ANEJO 16: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

1 MEMORIA 5

1.1 DATOS GENERALES DE LA OBRA 6

1.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 6

1.1.2 EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA 6

1.1.3 PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR) 7

1.1.4 POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR) 7

1.1.5 GESTOR DE RESIDUOS 7

1.1.6 GESTIÓN DE RESIDUOS 8

1.2 CONTENIDO DEL DOCUMENTO 8

1.3 CALSIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS 8

1.3.1 ORIGEN Y DESTINO DE LOS RESIDUOS. 12

1.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA. 13

1.5 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA 14

1.6 MEDIAS DE PREVENCION DE RESIDUOS EN OBRA 17

1.6.1 GENERALES 17

1.6.2 DEMOLICIONES 17

1.6.3 ADQUISICIÓN DE MATERIALES 17

1.6.4 PUESTA EN OBRA 18

1.6.5 ALMACENAMIENTO 19

1.6.6 VERTIDOS ACCIDENTALES 20

1.7 PUNTO LIMPIO 21

1.8 MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA 22

1.9 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA 23

1.9.1 REUTILIZACIÓN DE RDC´S. 23

1.9.2 VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RDC´S. 24

1.10 GESTORES Y VERTEDEROS AUTORIZADOS 26

1.10.1 GESTORES 26

1.10.1 VERTEDEROS 28

1.11 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA 28

2 PLANOS 30

2.1 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 31

3 PLIEGO 33

3.1 OBLIGACIONES 34

3.1.1 PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR) 34

3.1.2 POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR) 35

3.1.3 NORMATIVA NACIONAL 36

3.1.4 GESTOR DE RESIDUOS 37

3.2 NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE 38

3.2.1 NORMATIVA COMUNITARIA 38

3.3 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 39

3.4 EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD 40

3.4.1 ALMACENAMIENTO 40

3.4.2 LIMPIEZA DE ZONAS DE ALMACENAMIENTO Y/O ACOPIO DE RCD DE LAS OBRAS Y LOS ALREDEDORES 41

3.4.3 ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR Y MEDIOAMBIENTAL 42

3.4.4 LIMPIEZA Y LABORES DE FIN DE OBRA 42

3.5 EN RELACIÓN CON EL MANEJO DE LOS RCD 43

3.5.1 MANEJO DE LOS RCD EN LA OBRA: 43

3.6 EN RELACIÓN CON LA SEPARACIÓN DE LOS RCD 44

3.6.1 GESTIÓN DE RESIDUOS EN OBRA: 44

3.6.2 CERTIFICACIÓN DE EMPRESAS AUTORIZADAS: 45

3.6.3 CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS: 45

3.7 OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA 46

3.7.1 CONDICIONES DE CARÁCTER GENERAL PARA LOS RCD DE LA OBRA: 46

4 PRESUPUESTO 48

4.1 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. 49

1 MEMORIA

1.1 DATOS GENERALES DE LA OBRA

1.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

Descripción del Proyecto y de la obra sobre la que se trabaja	PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES MEDIANTE PANELES FOTOVOLTAICOS FLOTANTES EN LA COMUNIDAD DE REGANTES DE BALAZOTE – LA HERRERA (ALBACETE).
Promotor	COMUNIDAD DE REGANTES DE BALAZOTE-LA HERRERA
Técnico autor del proyecto	D. ALBERTO HERNÁNDEZ GARCÍA, INGENIERO AGRÓNOMO

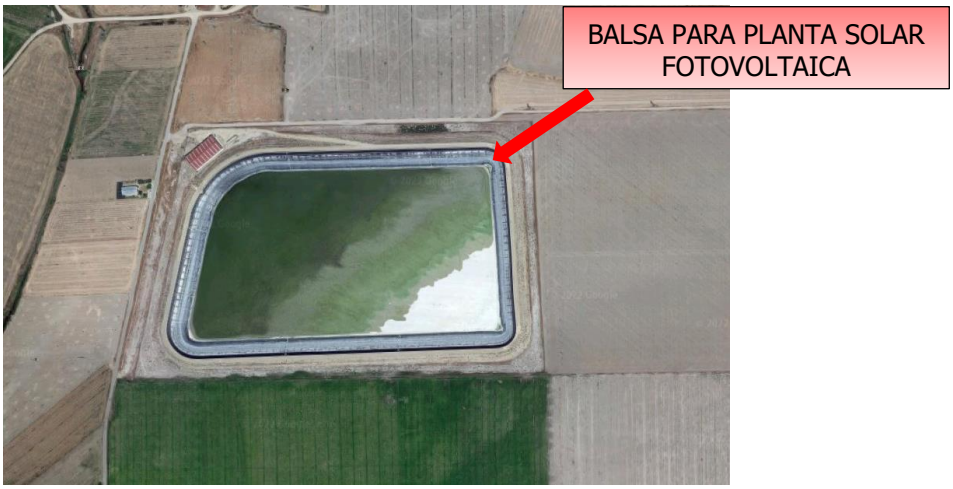
1.1.2 EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA

El objeto del presente proyecto consiste en la ejecución de nuevas tecnologías para la implementación de un sistema de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables a partir de la instalación de una planta solar fotovoltaica. Los trabajos del presente Estudio se desarrollan en T.M. de Balazote, La Herrera y Lezuza, dentro del ámbito territorial de la Comunidad de Regantes de Balazote – La Herrera.

La instalación será de tipo flotante sobra la balsa nº 2 de la Comunidad de Regantes de Balazote- La Herrera, La planta fotovoltaica cuenta con la instalación de 3.200 paneles de potencia de 550 Wp suponiendo una potencia total de 1.760 kWp.

Las coordenadas de esta obra objeto de esta Memoria, son:

X	Y
576.788	4.306.923



Tal como se observa en la imagen adjunta y posteriormente se detalla en los planos y se describe en este mismo Estudio de Gestión de RCD, el emplazamiento de la obra facilita y permite realizar una correcta gestión de los residuos generados en la misma.

1.1.3 PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

Cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos. En el caso de las mercancías retiradas por los servicios de control e inspección en las instalaciones fronterizas, se considerará productor de residuos al titular de la mercancía o bien al importador o exportador de la misma según se define en la legislación aduanera. En el caso de las mercancías retiradas por las autoridades policiales en actos de decomisos o incautaciones efectuadas bajo mandato judicial, se considerará productor de residuos al titular de la mercancía. Según las definiciones expuestas en el artículo 2 de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.*

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

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.
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.

1.1.4 POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

Es el productor de residuos u otra persona física o jurídica que esté en posesión de residuos. Se considerará poseedor de residuos al titular catastral de la parcela en la que se localicen residuos abandonados o basura dispersa, siendo responsable administrativo de dichos residuos, salvo en aquellos casos en los que sea posible identificar al autor material del abandono o poseedor anterior. Según las definiciones expuestas en el artículo 2 de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.*

1.1.5 GESTOR DE RESIDUOS

Es la persona física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Según las definiciones expuestas en el artículo

2 de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.*

1.1.6 GESTIÓN DE RESIDUOS

Es la recogida, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la clasificación y otras operaciones previas; así como la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos. Se incluyen también las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente. Según las definiciones expuestas en el artículo 2 de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.*

1.2 CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la " Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

1.3 CALSIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos de esta obra se adecuarán al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

La definición de los Residuos de Construcción y Demolición RCDs, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde la decisión 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, publicado en el DOUE, a partir de ahora Decisión (2014/955/UE).

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos, correspondiendo mayoritariamente el LER Nº 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN a los residuos de la obra, no obstante otros capítulos

hacen referencia a residuos que igualmente pueden generarse en operaciones de derribo, mantenimiento, reparación, conservación... por lo que se exponen a continuación todos ellos ordenados numéricamente por su Código MAM:

Clasificación y descripción de los residuos generados en la obra

Código MAM *(LER)*	**Residuos en obra**	**Nivel**	**Inventario de residuos de la obra y demolición** *(incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)*
01 04 07		**I**	Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos
01 04 08		**I**	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09		**I**	Residuos de arena y arcillas
01 04 10		**I**	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 05 04		**I**	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce.
01 05 05		**I**	Lodos y residuos de perforaciones que contienen hidrocarburos.
01 05 06		**I**	Lodos y otros residuos de perforaciones que contienen sustancias peligrosas.
01 05 07		**I**	Lodos y residuos de perforaciones que contienen sales de bario distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06.
01 05 08		**I**	Lodos y residuos de perforaciones que contienen cloruros distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06
03 01 04		**II**	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que contienen sustancias peligrosas
03 01 05		**II**	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04
03 03 01		**II**	Residuos de corteza y madera
07 02 16		**II**	Residuos que contienen siliconas peligrosas
07 02 17		**II**	Residuos que contienen siliconas distintas de las mencionadas en el código 07 02 16
07 07 01		**II**	Líquidos de limpieza
08 01 11		**II**	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 12		**II**	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11
08 01 17		**II**	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 18		**II**	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17
08 01 21		**II**	Residuos de decapantes o desbamizadores
08 02 01		**II**	Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Residuos de arenillas de revestimiento
08 02 02		**II**	Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Lodos acuosos que contienen materiales cerámicos
08 04 09		**II**	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 04 10		**II**	Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 09,

10 01 03		**II**	Cenizas volantes de turba y de madera (no tratada)
10 01 04		**II**	Cenizas volantes y polvo de caldera de hidrocarburos
12 01 01		**II**	Limaduras y virutas de metales férreos
12 01 02		**II**	Polvo y partículas de metales férreos
12 01 03		**II**	Limaduras y virutas de metales no férreos
12 01 04		**II**	Polvo y partículas de metales no férreos
12 01 05		**II**	Virutas y rebabas de plástico
12 01 13		**II**	Residuos de soldadura
13 02 05		**II**	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 07 01		**II**	Residuos de combustibles líquidos: Fuel oil y gasóleo
13 07 02		**II**	Residuos de combustibles líquidos: Gasolina
13 07 03		**II**	Otros combustibles (incluidas mezclas)
14 06 03		**II**	Otros disolventes y mezclas de disolventes
15 01 01	**X**	**II**	Envases de papel y cartón
15 01 02		**II**	Envases de plástico
15 01 03		**II**	Envases de madera
15 01 04		**II**	Envases metálicos
15 01 05		**II**	Envases compuestos
15 01 06		**II**	Envases mezclados
15 01 07		**II**	Envases de vidrio
15 01 09		**II**	Envases textiles
15 01 10		**II**	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
15 01 11		**II**	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto)
15 02 02		**II**	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
16 01 07		**II**	Filtros de aceite.
16 06 01		**II**	Baterías de plomo.
16 06 03		**II**	Pilas que contienen mercurio.
16 06 04		**II**	Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03).
17 01 01	**X**	**II**	Hormigón
17 01 02		**II**	Ladrillos
17 01 03		**II**	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06		**II**	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
17 01 07		**II**	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
17 02 01	**X**	**II**	Madera
17 02 02		**II**	Vidrio
17 02 03	**X**	**II**	Plástico
17 02 04		**II**	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
17 03 01		**II**	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla

17 03 02		**II**	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
17 03 03		**II**	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 01		**II**	Cobre, bronce, latón
17 04 02		**II**	Aluminio
17 04 03		**II**	Plomo
17 04 04		**II**	Zinc
17 04 05	**X**	**II**	Hierro y acero
17 04 06		**II**	Estaño
17 04 07		**II**	Metales mezclados
17 04 09		**II**	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10		**II**	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
17 04 11		**II**	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 05 03		**I**	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 04	**X**	**I**	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
17 05 05		**I**	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 06		**I**	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
17 05 07		**I**	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
17 05 08		**I**	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.
17 06 01		**II**	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03		**II**	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
17 06 04		**II**	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.
17 06 05		**II**	Materiales de construcción que contienen amianto.
17 08 01		**II**	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
17 08 02		**II**	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
17 09 01		**II**	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
17 09 02		**II**	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
17 09 03		**II**	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
17 09 04		**II**	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 17 09 02 y 17 09 03.
20 01 01		**II**	Papel y cartón.
20 01 08		**II**	Residuos biodegradables de cocinas
20 01 21		**II**	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
20 02 01		**II**	Residuos biodegradables
20 03 01	**X**	**II**	Mezcla de residuos Municipales

Para proceder al estudio, identificación y valorización de los residuos en la obra, los clasificamos en dos categorías, tal como se observa en la tabla siguiente.

Clasificación por Niveles de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Nivel I	En este nivel clasificamos los 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.***
Nivel II	***En este nivel, clasificamos los residuos generados por las actividades propias del sector de la construcción tanto de edificación como de obra civil, demolición, reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).*** ***Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.*** Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

1.3.1 ORIGEN Y DESTINO DE LOS RESIDUOS.

El origen y destino de los residuos analizados son los siguientes:

- **17 05 04. Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03**, son las tierras y pétreos procedentes de la excavación, que serán reutilizadas en las unidades de obra de relleno de siendo tierras competentes para ello.

- **17 02 01 Madera** procedente de madera de pallets, sobrantes y embalajes de módulos fotovoltaicos y otro equipamiento. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.

- **15 01 01 Residuos de envases de papel y cartón** procedentes especialmente del embalaje de módulos fotovoltaicos y otro equipamiento. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.

- **17 02 03 Plástico** procedente especialmente del embalaje de módulos fotovoltaicos y otro equipamiento. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.

- **17 01 01 Hormigón.** Procedentes de sobrantes Serán acopiados y retirados por gestor autorizado.

- **17 04 05. Hierro y acero**. Los despuntes de acero y sobrantes de estructuras de las estructuras colocadas serán retirados por gestor autorizado.

- **20 03 01 Mezclas de residuos municipales**, serán recogidos por el gestor autorizado correspondiente y trasladados al vertedero debidamente.

1.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión (2014/955/UE)". Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

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

RCD 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.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Decisión (2014/955/UE)".
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétrea
1 Madera
2 Papel y cartón
3 Plástico
4 Hierro y acero
5 Basuras
RCD de naturaleza pétrea
6 Hormigón

1.5 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Desarrollando la tabla del punto 1.4 se determinan los residuos englobados en dichos grupos, obteniendo los siguientes resultados:

Material según "Decisión (2014/955/UE)". Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	1,60	370,330	231,456
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	1,370	1,245
2 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	2,800	3,733
3 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,980	1,633
4 Hierro y acero				
Hierro y acero	17 04 05	7,80	0,967	0,124
5 Basuras				
Mezcla de residuos municipales	20 03 01	1,50	3,090	2,060
RCD de naturaleza pétrea				
6 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,160	0,107

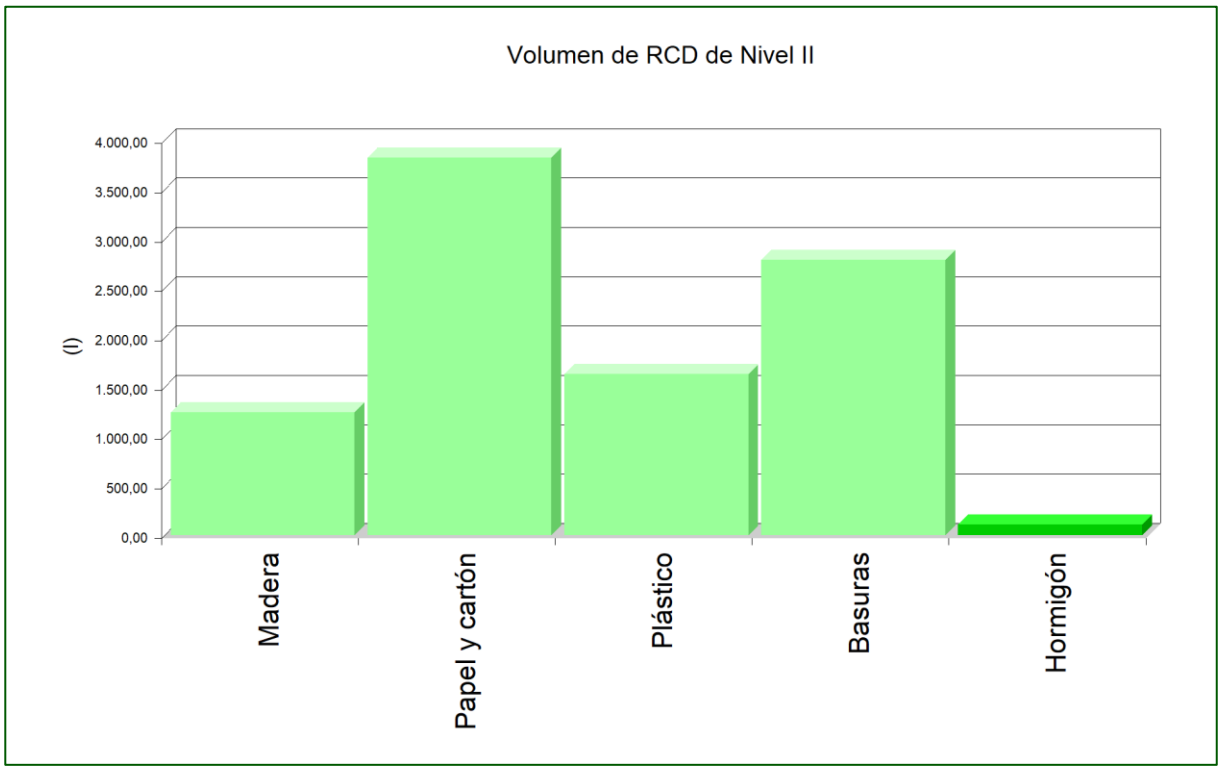
Las cantidades de residuos se han estimado de los porcentajes de mermas, roturas, despuntes, etc. de las diversas partidas del presupuesto. Es decir, se trata de una aproximación de la que se pueden extraer los porcentajes y, sobre todo, las partidas más importantes de las que prever residuos de obra.

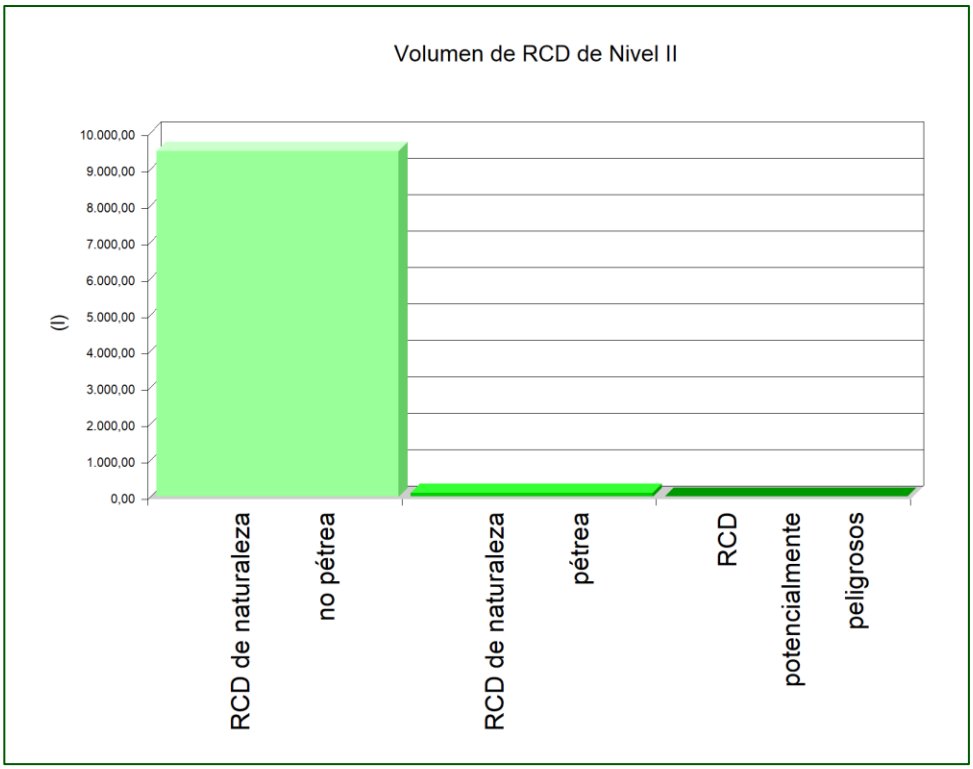
Las cantidades se obtienen en peso o volumen, según la partida presupuestaria, y por tanto, los totales indicados en la tabla resumen se expresan en toneladas o en metros cúbicos, siendo ambas

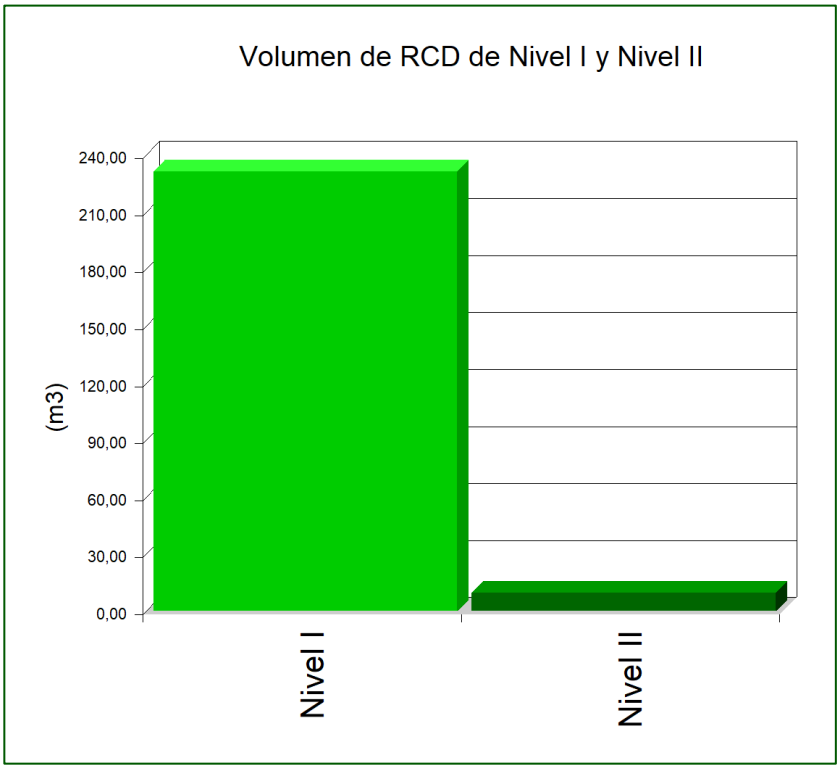
magnitudes las que se exige en la normativa vigente. Las densidades están extraídas del CTE en su mayoría, aunque evidentemente al mezclarse varios materiales en los totales se trata de una aproximación.

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Decisión (2014/955/UE)". Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	370,330	231,306
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Madera	1,370	1,245
2 Papel y cartón	2,800	3,733
3 Plástico	0,980	1,633
4 Hierro y acero	0,967	0,124
5 Basuras	3,530	2,793
RCD de naturaleza pétrea		
6 Hormigón	0,160	0,107




Volumen de RCD de Nivel II
(l)
10.000,00
9.000,00
8.000,00
7.000,00
6.000,00
5.000,00
4.000,00
3.000,00
2.000,00
1.000,00
0,00
RCD de naturaleza no pétrea
RCD de naturaleza pétrea
RCD potencialmente peligrosos


Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II
(m3)
240,00
210,00
180,00
150,00
120,00
90,00
60,00
30,00
0,00
Nivel I
Nivel II

1.6 MEDIAS DE PREVENCION DE RESIDUOS EN OBRA

A continuación, se describen las medidas que se propone tomar en obra con el fin de prevenir la generación de residuos. Estas medidas deben interpretarse por el poseedor de los residuos como una serie de directrices a cumplir a la hora de elaborar el Plan de Gestión de Residuos.

1.6.1 GENERALES

Se deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materias primas, además de encarecer la obra, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes durante la ejecución.

- Será necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura o deterioro de piezas.
- Los útiles de trabajo se deben limpiar inmediatamente después de su uso para prolongar su vida útil.
- Para prevenir la generación de residuos se deberá prever la instalación de un punto de almacenaje de productos sobrantes reutilizables, de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos, sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

1.6.2 DEMOLICIONES

Aunque la única demolición prevista es para una losa o solera de hormigón en la medida de lo posible y en caso de que proceda, se seguirán las siguientes recomendaciones en las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de demolición selectiva, con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos generados.

- En caso de existir materiales abandonados se procederá a su retirada y gestión adecuada.
- Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se trasportarán a depósito de sobrantes.

1.6.3 ADQUISICIÓN DE MATERIALES

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad necesaria para evitar excedentes.
- En cada fase del proceso se debe planificar la manera más adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que antes de que se produzcan los residuos habría que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.
- En caso de existir excedentes, en primer término, se intentará su posible reutilización en otra obra.

- Se realizará un estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales con la intención de priorizar aquellos que estén diseñados bajo la premisa de una menor generación de residuos.
- Se destinará una zona de almacenamiento denominada punto limpio en la obra donde depositar provisionalmente los materiales a reutilizar.
- Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales a granel normalmente servidos en envases.
- Siempre que sea posible se solicitará a los proveedores que retiren sus propios envases.
- Se mantendrá el embalaje hasta la utilización del producto, con el fin de evitar daños sobre la materia prima que la conviertan en un residuo antes de su empleo.
- Se priorizará la utilización de materiales procedentes de reciclado y/o reutilización, suministrados en la zona de obras y con la menor cantidad posible de material de embalaje a fin de minimizar la producción de residuos.
- Se primarán las compras a granel y el uso de envases de gran capacidad y especialmente de aquellos materiales que presenten certificados ambientales.

1.6.4 PUESTA EN OBRA

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Programar correctamente la llegada de camiones de hormigón para evitar el principio de fraguado y, por tanto, la necesidad de su devolución a planta que afecta a la generación de residuos y a las emisiones derivadas del transporte.
- Aprovechar los restos de hormigón fresco, siempre que sea posible (en mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc)
- Se favorecerá el empleo de materiales prefabricados, que, por lo general, minimizan la generación de residuos.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por su mala gestión.
- En caso de no disponer de espacio suficiente, planificar la llegada de materiales según las necesidades de ejecución de la obra y reservar espacio para el almacenamiento de los residuos que se vayan generando.
- 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 utilizar.

1.6.5 ALMACENAMIENTO

- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.
- El Constructor (poseedor de residuos) se encargará de almacenar separadamente los residuos hasta su entrega al gestor de residuos correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación que éstos contraen de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.
- Se realizará el acopio adecuado de materiales para evitar su deterioro, así como la rotura de su envase.
- Durante toda su permanencia en obra se evitará el deterioro de los embalajes y pallets, con el objetivo de reutilizarlos cuantas veces sea posible.
- Se extremarán las precauciones durante el suministro y trasiego de materiales en la obra.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar etiquetados debidamente.

  Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

  Normalmente son etiquetas que suministra el propio gestor de residuos, no obstante, deberá quedar constatado de cara a la ejecución del Plan de Gestión de Residuos la presencia de un etiquetado identificativo.

1.6.6 VERTIDOS ACCIDENTALES

En caso de vertido accidental de estos componentes, procedentes de la maquinaria en operación en cualquiera de los sectores de la obra, se procederá al tratamiento inmediato de la superficie afectada con sustancias absorbentes, de las que irán provistas las distintas unidades de maquinaria. El material afectado será posteriormente retirado de modo selectivo y transportado a vertedero especial.

Los derrames sobre pavimento, en el caso de que se produzcan de forma accidental, deberán ser retirados mediante el uso de absorbentes (serrín, sepiolita, granulado comercial), para su posterior gestión como residuo peligroso.

Utilizar medios de contención (cubetos) de goteos y derrames de aceite y gasoil durante los procesos de repostaje y reparación de la maquinaria cuando proceda hacerlo, estas operaciones deberán ser realizadas en talleres, gasolineras o locales autorizados, donde los vertidos generados sean convenientemente gestionados, sin embargo, si por imprevistos no se pudiera generar se tendrán en cuenta las medidas pertinentes y preventivas.

Se seleccionarán, para la realización sobre la maquinaria de actividades susceptibles de generar vertidos peligrosos, los emplazamientos menos vulnerables, con suelo impermeabilizado (solera de hormigón, pavimento, etc.), o se acondicionarán éstos mediante la colocación de lonas o elementos de impermeabilización

1.7 PUNTO LIMPIO

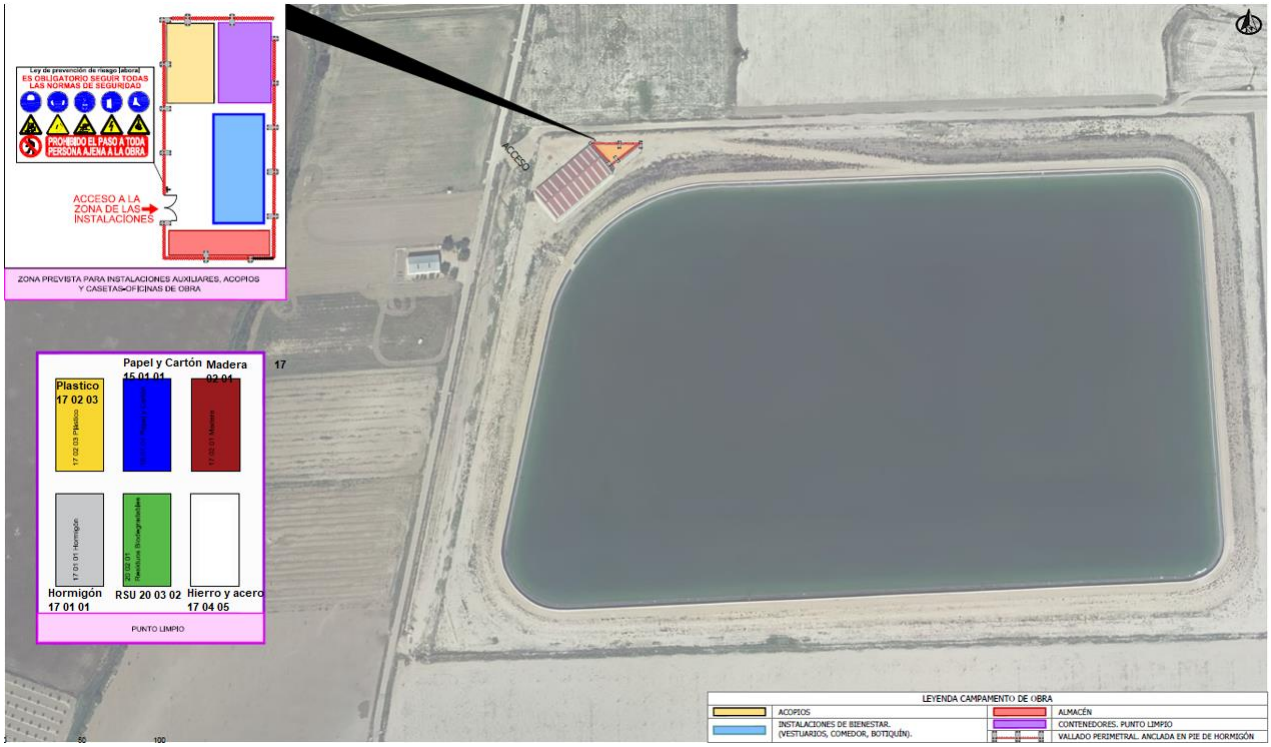


Ilustración 1 Imagen del punto limpio propuesto en la obra presente en los planos del EGR.

Tal como se observa en la imagen adjunta y posteriormente se detalla en los planos y se describe en este mismo Estudio de Gestión de RCD, el emplazamiento del punto limpio permite realizar una correcta gestión de los residuos generados en la misma.

Las zonas destinadas a la ubicación de puntos limpios deberán reunir las siguientes características:

De estos puntos limpios, los residuos generados serán llevados a los puntos de recogida que, con carácter temporal, se habiliten y en los que se dispondrán distintos contenedores para cada tipo de material, según la codificación que se muestra en la siguiente tabla:

TIPO DE RESIDUOS	TIPO DE CONTENEDOR	CÓDIGO CROMATICO	DESTINO FINAL
Plástico. 17 02 03	Estanco	Amarillo	Gestor autorizado RNPs *(Indicados en el punto 1.10 de este proyecto)*
Envases de papel y cartón. 15 01 01	Estanco	Azul	Gestor autorizado RNPs *(Indicados en el punto 1.10 de este proyecto)*
Madera. 17 02 01	Abierto	Marrón	Gestor autorizado RNPs *(Indicados en el punto 1.10 de este proyecto)*
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados). 17 01 01	Abierto	Gris	Gestor autorizado RNPs *(Indicados en el punto 1.10 de este proyecto)*
Hierro y acero 17 04 05	estanco	Blanco	Gestor autorizado RNPs *(Indicados en el punto 1.10 de este proyecto)*
Mezcla de residuos municipales. 20 03 01	estanco	Verde	Vertedero *(Indicados en el punto 1.10 de este proyecto)*

La zona estará perfectamente vallada e indicada para evitar vertidos descontrolados.

El etiquetado de cada uno de estos contenedores se hará por parte del gestor según el Reglamento 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas que se actualizo el 1 de junio de 2015 por el Reglamento 1357/2014 de 18 de diciembre.

1.8 MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

1.9 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Puesto que en la obra no se pretende reutilizar ningún tipo de residuo, en la siguiente tabla se indica el destino previsto para los residuos totales de la obra, mostrando las características, cantidad, el tipo de tratamiento y su destino.

1.9.1 REUTILIZACIÓN DE RDC´S.

Según el Artículo 2. Definiciones de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, se entiende por "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.

A continuación, se indican las operaciones de reutilización que se consideran oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deberán cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan, y se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destinos de los mismos.

– Las tierras procedentes de la excavación en las diferentes unidades de obra

Se reutilizarán la totalidad de las tierras y pétreos procedentes de la excavación la obra, de manera que se utilizarán para los siguientes cometidos:

- Relleno y adecuación de zonas excavadas, se rellenarán las zonas excavadas para la colocación de las canalizaciones y el centro de transformación con las mismas tierras excavadas y compactadas siendo estas competentes para ello.
- Compensación en caminos: Se utilizarán para habilitar y rellenar los caminos próximos a la balsa o que circunvalan para favorecer el firme de esta.

1.9.2 VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RDC´S.

Según el Artículo 2. Definiciones de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, se entiende por:

– "**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.

– "**Eliminación**", cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales, siempre que estos no superen el 50 % en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía. En el anexo III se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación.

A continuación, se definen las diferentes operaciones se llevarán a cabo en estos sentidos y cuáles van a ser los destinos de los RCD´s que se produzcan en obra:

Tabla 1 Reutilización y valorización de residuos en obra.

Material según "Decisión (2014/955/UE)". Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento en función a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización IN.SITU	Relleno y compensación	370,090	231,306

Material según "Decisión (2014/955/UE)". Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento en función a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétrea					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	**Valorizado.** R1203 Tratamiento mecánico (trituración, fragmentación, corte, compactación, etc.)	Gestor autorizado RNPs *(Indicados en el punto 1.10 de este proyecto)*	1,370	1,245
2 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	**Valorizado**. R0304 Reciclado de residuos de papel para la producción de pasta para la fabricación de papel.	Gestor autorizado RNPs *(Indicados en el punto 1.10 de este proyecto)*	2,800	3,733
3 Plástico					
Plástico.	17 02 03	**Valorizado.** R1203 Tratamiento mecánico (trituración, fragmentación, corte, compactación, etc.)	Gestor autorizado RNPs *(Indicados en el punto 1.10 de este proyecto)*	0,980	1,633
4 Metales					
Hierro y acero	17 04 05	**Valorizado**. R0403 Reciclado de residuos metálicos para la obtención de chatarra. R0404 Preparación para la reutilización de residuos de metales y compuestos metálicos.	Gestor autorizado RNPs *(Indicados en el punto 1.10 de este proyecto)*	0,440	0,733
5 Basuras					
Mezcla de residuos municipales	20 03 01	Vertedero	Vertedero *(Indicados en el punto 1.10 de este proyecto)*	3,090	2,060
RCD de naturaleza pétrea					
6 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	**Valorizado** R0505 Reciclado de residuos inorgánicos en sustitución de materias primas para la fabricación de cemento R1201 Clasificación de residuos.	Gestor autorizado RNPs *(Indicados en el punto 1.10 de este proyecto)*	0,160	0,107

Notas:
RCD: Residuos de construcción y demolición
RSU: Residuos sólidos urbanos
RNPs: Residuos no peligrosos
RPs: Residuos peligrosos

1.10 GESTORES Y VERTEDEROS AUTORIZADOS

En este punto se recoge una relación de dos gestores autorizados, así como de vertederos.

1.10.1 GESTORES

NIMA	Nº Autorización	Nombre	Provincia	Localidad	Domicilio	Teléfono	E-mail
200017408	CLM/02/RNP-RCD/RE-RC/209	Ecogestión Medioambiental Campollano s.l. (EMECA)	Albacete	Albacete	POL. IND. CAMPOLLANO, C/F,Nº9,VIAL 1	967506997	Planta@emeca.es

CODIGO LER	DESCRICPCION CODIGO
170101	**Hormigón**
170102	Ladrillos
170103	Tejas y materiales cerámicos
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 170106
170201	**Madera**
170202	Vidrio
170203	**Plástico**
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301
170401	Cobre, bronce, latón
170402	Aluminio
170403	Plomo
170404	Zinc
170405	**Hierro y acero**
170406	Estaño
170407	Metales mezclados
170411	Cables distintos de los especificados en el código 170410
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 170503
170506	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 170505
170508	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 170507
170604	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 170601 y 170603
170802	Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 170801
150102	Envases de plástico
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 170902 y 170903
150101	**Envases de Papel y cartón**
200138	Madera distinta de la especificada en el código 200137
200139	Plásticos
200140	Metales

NIMA	Nº Autorización	Nombre	Provincia	Localidad	Domicilio	Teléfono	E-mail
220085810	AAI-AB-100	Grupo Amiab Medio Ambiente, S.L.	Albacete	Albacete	POL. IND. ROMICA, AVDA. A, Nº 57	967191093	fjimenez@amiab.com

CODIGO LER	DESCRICPCION CODIGO
80318	Residuos de tóner de impresión, distintos de los especificados en el código 080317
160119	Plástico
160120	Vidrio
160601	Baterías de plomo
160602	Acumuladores de Ni-Cd
160603	Pilas que contienen mercurio
160604	Pilas alcalinas (excepto 160603)
160605	Otras pilas y acumuladores
160606	Electrolitos de pilas y acumuladores recogidos selectivamente
200101	**Papel y cartón**
200102	Vidrio
200108	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes
200110	Ropa
200125	Aceites y grasas comestibles
200133	Baterías y acumuladores especificados en los códigos 160601, 160602 o 160603 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías
200134	Baterías y acumuladores distintos de los especificados en el código 200133
200138	Madera distinta de la especificada en el código 200137
200139	Plásticos
191204	Plástico y caucho
191205	Vidrio
191207	Madera distinta de la especificada en el código 191206
160216	Componentes retirados de equipos desechados distintos de los especificados en el código 160215
200123	Aparatos con CFC, HCFC, HFC, HC, NH3
160211	Aparatos con CFC, HCFC, HFC, HC, NH3
200123	Aparatos Aire acondicionado
160211	Aparatos Aire acondicionado
200135	Aparatos con aceite en circuitos o condensadores
160213	Aparatos con aceite en circuitos o condensadores
200135	Monitores y pantallas CRT
160213	Monitores y pantallas CRT
200135	Monitores y pantallas: No CRT, no LED
160214	Grandes aparatos (Resto)
200135	Pequeños aparatos con componentes peligrosos y pilas incorporadas
160212	Pequeños aparatos con componentes peligrosos y pilas incorporadas
200136	Pequeños aparatos (Resto)
160214	Pequeños aparatos (Resto)
200135	Aparatos de informática y telecomunicaciones pequeños con componentes peligrosos
160214	Paneles fotovoltáicos no peligrosos de silicio
160213	Monitores y pantallas: No CRT, no LED
200136	Monitores y pantallas LED
160214	Monitores y pantallas LED
200121	Lámparas de descarga, no LED y fluorescentes.
200136	Lámparas LED
160214	Lámparas LED
200135	Grandes aparatos con componentes peligrosos
160213	Grandes aparatos con componentes peligrosos
200136	Grandes aparatos (Resto)
160215	Componentes peligrosos retirados de equipos desechados
080317	Residuos de tóner de impresión que contienen sustancias peligrosas
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
150202	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
191201	Papel y cartón
191202	Metales férreos
191203	Metales no férreos
160210	Grandes aparatos con componentes peligrosos
160212	Grandes aparatos con componentes peligrosos

160213	Pequeños aparatos con componentes peligrosos y pilas incorporadas
160607	Acumuladores,pilas o baterías en cuya composición se encuentre el litio en cualquiera de sus formas, tales como las pilas de litio o los acumuladores ion-litio
160608	Acumuladores, pilas o baterías en cuya composición se encuentre el níquel en cualquiera de sus formas, tales como los acumuladores de níquel metal hidruro (Ni-MH). Se excluyen de este código los acumuladores y baterías de níquel-cadmio
160609	Acumuladores, pilas o baterías en cuya composición se encuentren otras sustancias peligrosas
200142	Acumuladores, pilas o baterías en cuya composición se encuentre el litio en cualquiera de sus formas, tales como las pilas de litio o los acumuladores ion-litio
200143	Acumuladores, pilas o baterías en cuya composición se encuentre el níquel en cualquiera de sus formas, tales como los acumuladores de níquel metal hidruro (Ni-MH). Se excluyen de este código los acumuladores y baterías de níquel-cadmio
200144	Acumuladores, pilas o baterías en cuya composición se encuentren otras sustancias peligrosas
200123	Grandes aparatos con componentes peligrosos
160211	Grandes aparatos con componentes peligrosos
200136	Aparatos de informática y telecomunicaciones pequeños sin componentes peligrosos
160214	Aparatos de informática y telecomunicaciones pequeños sin componentes peligrosos

1.10.1 VERTEDEROS

Tipo de vertedero	Nombre instalación	Tipo de autorización	Provincia	T.M.	Promotor
Vertederos de residuos urbanos no peligrosos	Centro de tratamiento de residuos urbanos de Albacete	Autorización ambiental integrada	Albacete	Albacete	Consorcio provincial de medio ambiente de Albacete

20 03 01	Mezcla de residuos municipales

1.11 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,160	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,000	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	1,370	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,980	0,50	OBLIGATORIA
Papel y cartón	2,800	0,50	OBLIGATORIA

Sin embargo, la separación in-situ de residuos en obra de acorde a lo exigido en el artículo 30.2 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular que es de rango superior al artículo 5.5 del R.D. 105/2008 que se contempla la separación en fracciones independientemente de la cantidad generada.

Los contenedores estarán situados en la esquina superior de la balsa, de acuerdo a lo establecido en los planos y distribuidos de la siguiente manera:

- 6 contenedores/bateas:
    i. Contenedor de Madera
    ii. Contenedor de Papel y Cartón.
    iii. Contenedor de Plástico.
    iv. Contenedor de Hormigón.
    v. Contenedor de Metales.
    vi. Contenedor de RSU.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta 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.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

2 PLANOS

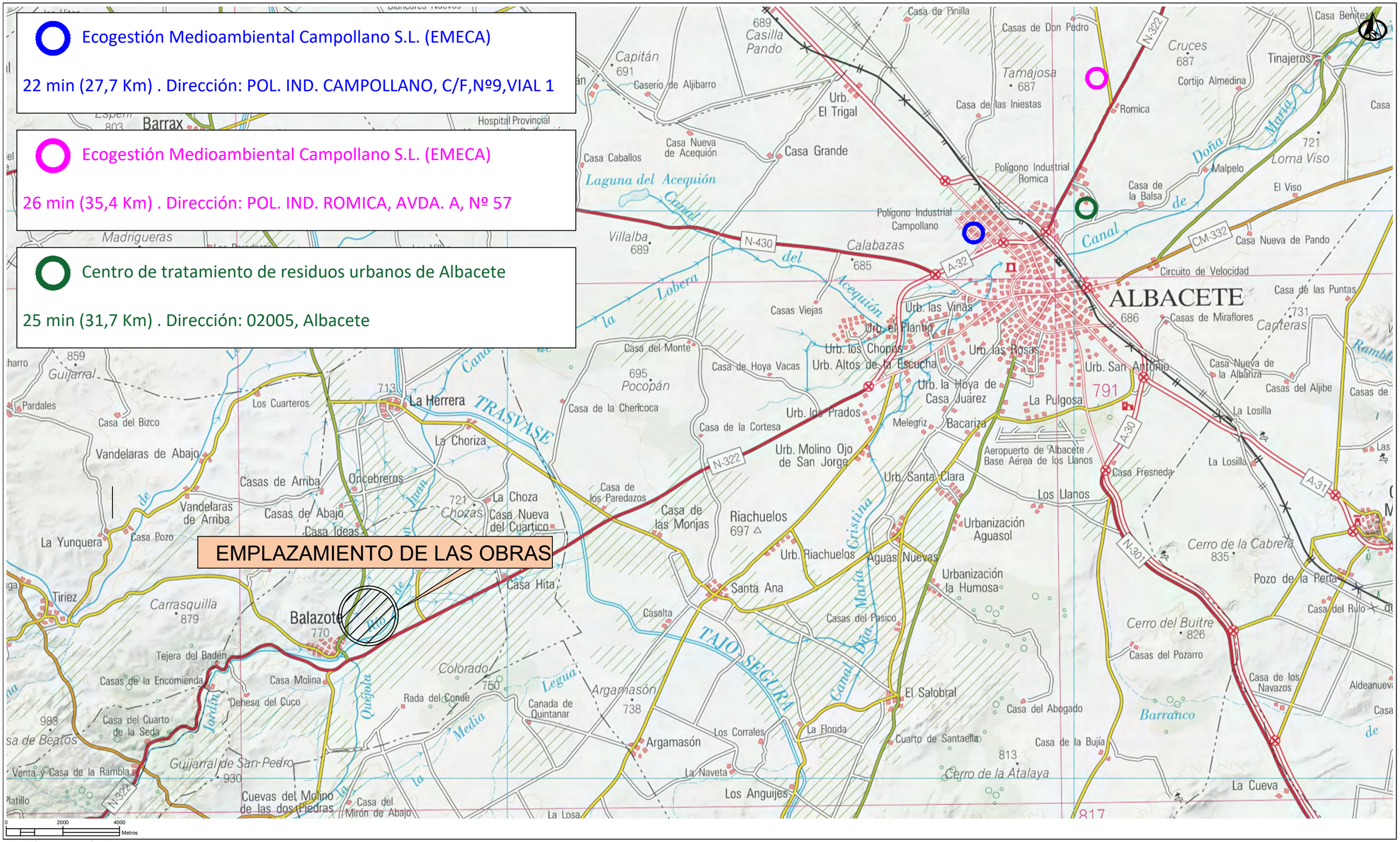
2.1 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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, se adjuntan al presente estudio.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

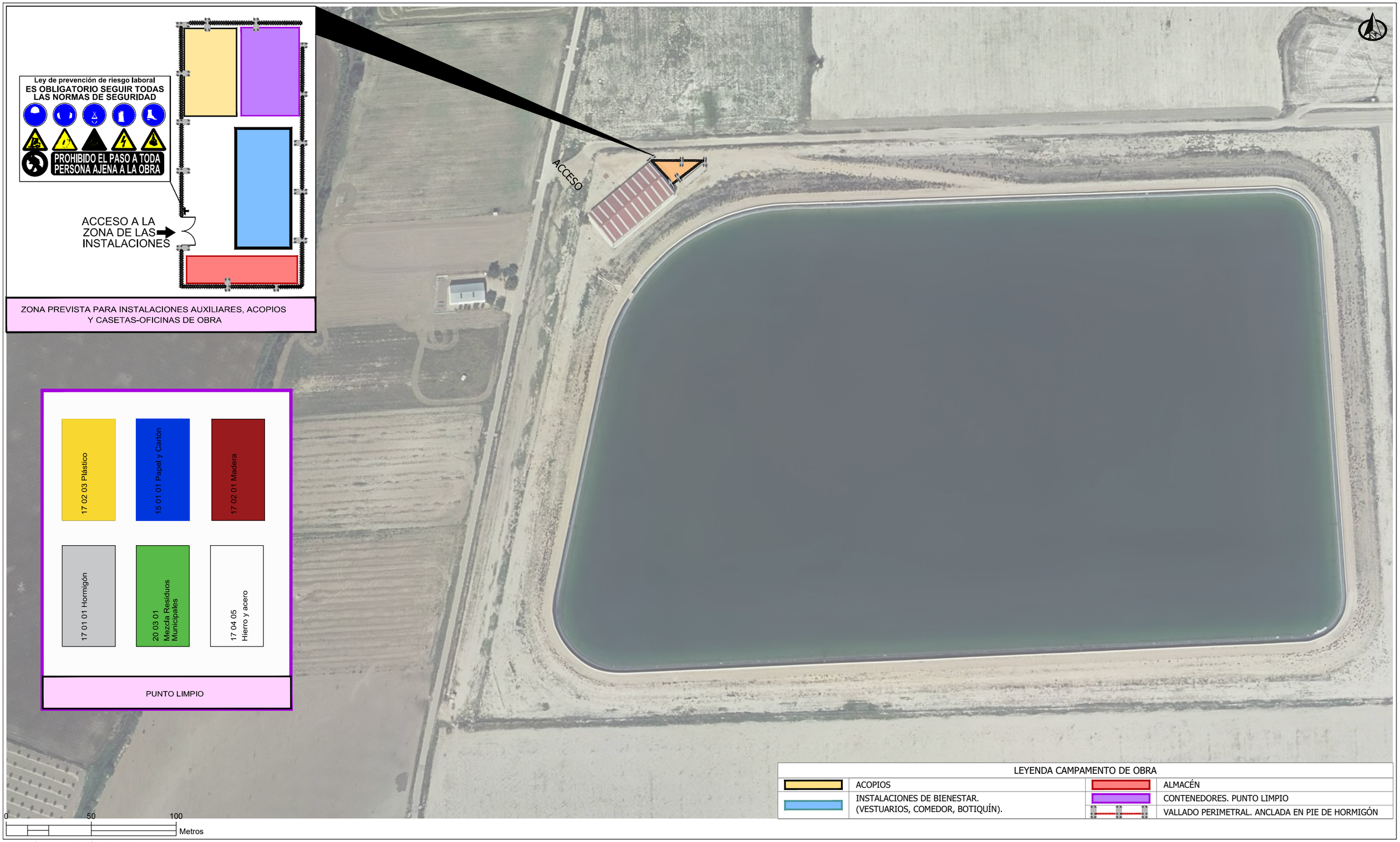
INDICE DE PLANOS

1. **SITUACÓN DE GESTORES AUTORIZADOS Y VERTEDEROS**
2. **UBICACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA**



ETRS89 / UTM zona 30N / EPSG: 25830. Coordenadas UTM

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN · seiasa	moval agroingeniería	PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES MEDIANTE PANELES FOTOVOLTAICOS FLOTANTES EN LA COMUNIDAD DE REGANTES DE BALAZOTE - LA HERRERA (ALBACETE)	Escala: 1/120.000	Fecha: SEPTIEMBRE 2022	Autor del Proyecto: ALBERTO HERNÁN DEZ GARCIA C.O.I.T.I. CUENCA	Título del plano: GESTIÓN DE RESIDUOS SITUACIÓN DE GESTORES AUTORIZADOS Y VERTEDEROS	Plano nº: 16.01 Hoja nº: 1 DE 1



ETRS89 / UTM zona 30N / EPSG: 25830. Coordenadas UTM

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU / GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN / seiasa	moval agroingeniería	PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES MEDIANTE PANELES FOTOVOLTAICOS FLOTANTES EN LA COMUNIDAD DE REGANTES DE BALAZOTE - LA HERRERA (ALBACETE)	Escala: 1/120.000	Fecha: SEPTIEMBRE 2022	Autor del Proyecto: ALBERTO BERNÁNDEZ GALEGO C.I. Nº 00005E2 COIARIS	Título del plano: GESTIÓN DE RESIDUOS UBICACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA	Plano nº: 16.02 Hoja nº: 1 DE 1

3 PLIEGO

3.1 OBLIGACIONES

3.1.1 PRODUCTOR DE RESIDUOS (PROMOTOR)

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

4. 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 "Decisión (2014/955/UE)". Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
5. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
6. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
7. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
8. 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.
9. 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.
10. 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.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

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

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

3.1.2 POSEEDOR DE RESIDUOS (CONSTRUCTOR)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Decisión (2014/955/UE)". Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado 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.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

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

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

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

3.1.3 NORMATIVA NACIONAL

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Plan Estatal de Inspección en materia de Traslados Tranfronterizos de Residuos 2021-2026 (PEITTR).
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real

3.1.4 GESTOR DE RESIDUOS

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión (2014/955/UE)". Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a

gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.2 NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

GESTIÓN DE RESIDUOS

3.2.1 NORMATIVA COMUNITARIA

- Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos.
- Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.
- Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2004/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva (UE) 2015/720 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras.
- Directiva 96/59/CE del Consejo de 16 de septiembre de 1996 relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).
- 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.
- Reglamento (UE) n ° 660/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, por el que se modifica el Reglamento (CE) n ° 1013/2006 relativo a los traslados de residuos.

3.3 PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se

reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

3.4 EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO DE LOS RCD

3.4.1 ALMACENAMIENTO

En todo momento se seguirán las especificaciones establecidas en el capítulo primero de la Ley 7/2022, donde se recogen las obligaciones de los productores u otros poseedores iniciales de residuos relativas a la gestión de sus residuos, así como las relativas al almacenamiento, mezcla, envasado y etiquetado de los residuos.

Dada la naturaleza de los residuos generados en la obra, se almacenarán de la siguiente manera.

Los contenedores estarán situados en la esquina superior de la balsa, de acuerdo a lo establecido en los planos y distribuidos de la siguiente manera:

- 6 contenedores/bateas:
    - vii. Contenedor de Madera
    - viii. Contenedor de Papel y Cartón.
    - ix. Contenedor de Plástico.
    - x. Contenedor de Hormigón.
    - xi. Contenedor de Metales.
    - xii. Contenedor de RSU.

La separación prevista se hará del siguiente modo:

Código "LER"	***Almacenamiento***	***Ubicación en obra***
15 01 01 *Papel y Cartón*	***Contenedor***	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*
17 01 01 *Hormigón*	***Contenedor***	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*
17 02 01 *Madera*	***Contenedor***	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*
17 02 03 *Plástico*	***Contenedor***	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*
17 05 04 *Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.*	***Acopio para posterior reutilización***	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*
17 04 05 *Metales.*	***Contenedor***	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*
20 03 01 *Residuos Sólidos Urbanos*	***Contenedor***	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*

** El etiquetado que llevará cada uno de los contenedores se hará por parte del gestor según el Reglamento 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas que se actualizo el 1 de junio de 2015 por el Reglamento 1357/2014 de 18 de diciembre.*

3.4.2 LIMPIEZA DE ZONAS DE ALMACENAMIENTO Y/O ACOPIO DE RCD DE LAS OBRAS Y LOS ALREDEDORES

Es obligación del Contratista mantener limpias tanto el interior de las obras (en especial las zonas de almacenamiento y acopio de RCD) como de sus alrededores.

Esta limpieza incluye tanto escombro, vertidos, residuos, materiales sobrantes, etc. Igualmente deberá retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Bajo ninguna circunstancia, se emitirán las aguas fecales directamente al medio natural, siempre se deberá cumplir con el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Se mantendrán techados y bajo pavimento impermeable los residuos peligrosos almacenados en obra de manera que bajo un vertido accidental se controlará el vertido y se evitará contaminación por lixiviados en el caso de que los hubiera.

3.4.3 ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR Y MEDIOAMBIENTAL

El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medio ambiente, con el hábitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restitución de las especies vegetales y plantaciones de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

3.4.4 LIMPIEZA Y LABORES DE FIN DE OBRA

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.

Para la limpieza se deben usar las herramientas, máquinas y equipos adecuados a lo que se va a limpiar y que no generen más residuos.

Las operaciones de limpieza no provocarán ninguna degradación del medio ambiente por el uso de grasa, disolventes, pinturas o productos que puedan ser contaminantes.

Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc. del mismo modo que los envases de los productos de limpieza utilizados.

La eliminación de estos residuos se hará siguiendo las mismas especificaciones de recogida de materiales y productos químicos tratados, de manera que el impacto final sobre el medio ambiente sea mínimo.

Una vez finalizadas las obras se hará una revisión completa de la zona controlando la correcta limpieza de los restos de la obra, se comprobará el perfecto estado y la limpieza de toda la zona de obras, la correcta gestión de todos los residuos generados durante la ejecución de la obra y el adecuado estado de los rellenos de zonas excavadas a partir de la reutilización de las tierras y que se encuentran en su estado original debidamente compactados. En el caso de observar cualquier vertido o residuo no gestionado debidamente, se dejará constancia en el informe para su posterior restauración por parte del promotor.

3.5 EN RELACIÓN CON EL MANEJO DE LOS RCD

3.5.1 MANEJO DE LOS RCD EN LA OBRA:

Para el manejo de los RCD en la obra, se tomarán las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la seguridad y salud de los trabajadores y en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales y siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocará en lugar visible.

3.6 EN RELACIÓN CON LA SEPARACIÓN DE LOS RCD

3.6.1 GESTIÓN DE RESIDUOS EN OBRA:

La gestión correcta de residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- la implantación de un registro de los residuos generados
- la habilitación de una zona ozonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

<u>Segregación en el origen</u>

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia, la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.

- Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados, **reciclándolas para otra obra**, puesto que en la presente no se tiene previsto la reutilización de ningún residuo.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

3.6.2 CERTIFICACIÓN DE EMPRESAS AUTORIZADAS:

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de "Empresas homologadas", y se realizará mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones normativas vigentes.

3.6.3 CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS:

Será obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, de los "Certificados de los contenedores empleados" así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

3.7 OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

3.7.1 CONDICIONES DE CARÁCTER GENERAL PARA LOS RCD DE LA OBRA:

La regulación de la gestión de los residuos de la obra, se llevará a cabo dando cumplimiento a los términos establecidos por la Ley 7/2022, de 8 de abril, y adoptando medidas que prevengan su generación, mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos.

Con relación a los depósitos y envases de RCD:

- El depósito temporal de los escombros, se realizará (según requerimientos de la obra) en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, y/o en contenedores metálicos específicos conforme a las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, etc.) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores de los RCD en general, deberán estar pintados en colores visibles, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.
- En los contenedores y envases de RCD deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y cualquier otra identificación exigida por la normativa. Esta información también se extiende a los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

Con relación a los residuos:

- Los residuos de Amianto (aislamientos, placas, bajantes, pinturas, etc.) deberán tener el tratamiento especificado por el RD 393/2006 y demás normativa que le sea de aplicación.
- Los residuos químicos deberán hacerse en envases debidamente etiquetados y protegidos para evitar su vertido o derrame incontrolado.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Los restos del lavado de canaletas y/o cubas de hormigón serán tratadas como escombros de obra.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

- Se adoptarán las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. Para ello los contadores estarán localizados en el interior de la obra siendo solo accesible al personal de la misma, o en su defecto si no permanecen en el interior de la obra deberán permanecer cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Con relación a la gestión documental:

- En general la gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en la obra (pararrayos radiactivos, depósitos de productos químicos, etc.) se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, etc.) son centros con la autorización correspondiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados. para ello se deberá justificar documentalmente y disponer de dicha documentación en obra.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

Con relación al personal de obra

- El personal de la obra dispondrá de recursos, medios técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD, y serán informados debidamente para actuar en consecuencia.

Con relación a las Ordenanzas Municipales

- Se atenderán a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras, etc.), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados.

4 PRESUPUESTO

4.1 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 1.5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla a continuación:

Código	Descripción	Volumen estimado m³	Volumen estimado T	Precio gestión
GR.0901	Coste entrega residuos de madera (17 02 01) a instalación de valorización	1,245	1,370	77,25 €/T
GR.0902	Coste de entrega residuos de papel y cartón (15 01 01) a instalación de valorización	2,8	3,733	61,80 €/T
GR.0903	Coste de entrega residuos de plásticos (17 02 03) a instalación de valorización	1,633	0,980	164,80 €/T
GR.0904	Coste de entrega residuos de hierro y acero (17 04 05) a instalación de valorización	0,124	0,967	80,53 €/T
GR.0905	Coste de entrega residuos de hormigón (17 01 01) a instalación de valorización	0,160	0,107	90,64 €/T
GR.0906	Coste de entrega de residuos municipales (20 03 01) Recogida mensual	3,090	2,060	82,40 €/mes

CÓDIGO	PUNTO LIMPIO DE OBRA	ud	Coste gestión (€/ud)
GR.0907	Servicio de entrega Contenedor / batea en obra	6	185,40 €/viaje
GR.0908	Servicio de retirada Contenedor / batea en obra	6	273,98 €/viaje
GR.0909	Servicio de alquiler Contenedor / batea en obra	36	169,95 €/mes
L01048.	Cartel indicativo de señalización de residuos	4	4,86 €/ud.
G01014	"Clasificación de RCDs metales por medios manuales.	10	25,85 €/m3
G01013	Clasificación de RCDs inertes por medios manuales.	20	12,93 €/m3

El Presupuesto de Ejecución Material correspondiente a la partida de Gestión de Residuos del presente Proyecto asciende a la cantidad de **Diez mil cuatrocientos noventa y cinco euros y setenta y siete céntimos 10.495,77 €**

En Murcia, septiembre de 2022.