

ANEJO Nº11. GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1. 1. NORMATIVA	1
1. 2. CONTENIDO	2
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO Y PROMOTOR.....	2
3. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS	2
4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARA EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS	6
5. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)	7
6. OPERACIONES DE REUTILIZACION, VALORACION O ELIMINACION A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	8
7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.....	10
8. PRESCRIPCIONES TECNICAS.....	10
9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS REASIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA	13

1. INTRODUCCIÓN

1.1. NORMATIVA

La gestión de los residuos referida al proyecto redactado se realizará conforme a las directrices establecidas en:

- ESTATAL

- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

- AUTONÓMICA

- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.
- Orden de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.

1. 2. CONTENIDO

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición cuenta con el siguiente contenido:

1. 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 la Ley 7/2022, de 8 de abril.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra.
5. La descripción 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. Así mismo se presentará un plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.
6. 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. 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.
8. Un inventario de los residuos peligrosos que se prevén.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO Y PROMOTOR

Este Estudio de Gestión de Residuos está referido al “PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA ÁREA DE MANTENIMIENTO DE ETS EN ZUMAIA”.

El promotor del citado proyecto es Euskal Trenbide Sarea (en adelante ETS).

3. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

La definición de los Residuos de Construcción y Demolición RCDs, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde el 1 de enero de 2002, que ha sido transpuesta al derecho

español en la Ley 7/2022, de 8 de abril para una economía circular y el Decreto 112/2012 del País Vasco, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Los residuos se agrupan en 20 grandes capítulos, correspondiendo mayoritariamente el LER Nº 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS) 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.

Serán los marcados a continuación del Catálogo Europeo de residuos.

Es importante señalar, que el presente apartado se refiere a los trabajos de construcción, demolición y urbanización en el área proyectada.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		
X	17 05 04	Tierras 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 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDS NIVEL II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
X	17 02 01	Madera
3. 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
X	17 04 07	Metales mezclados

	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
X	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétreo	
	1. 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

	2. Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón

	3. 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 especificadas en el código 1 7 01 06.

	4. Otros residuos de construcción y demolición	
X	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
	20 02 01	Residuos biodegradables

X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
X	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados

	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARA EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS

La estimación correspondiente a este apartado se realizara en función de las categorías descritas en el apartado 2.

En ausencia de datos más contrastados, y teniendo en cuenta la naturaleza y suministro de materiales de la obra pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 0,903 t/m² construido, según lo establecido en el Decreto 112/2012 sobre “Ratios aplicables a proyecto de urbanización”, incluidos en el Anexo I.

Tomando en consideración estos datos, se ha tenido en cuenta la proporción de residuos generada en función de lo establecido en el Anexo I del Decreto 112/2012:

A.1.: RCDs Nivel I		
LER	Material	Peso en Tn
170504	Tierras y pétreos de la excavación	0
A.2.: RCDs Nivel II		
	RCD: Naturaleza no pétreo	
170302	1. Asfalto	15,68
170201	2. Madera	47,60
170407	4. Metales	16,80
170202	5. vidrio	28,00

170203	6. Plástico	22,40
020104	7. Restos vegetales	24,19
RCD: Naturaleza pétrea		
170101	1. Hormigón	39,20
170904	2.Otros residuos de construcción y demolición	14,00
Residuos peligrosos		
170903	1. Potencialmente peligrosos y otros	2,80
TOTAL		305,87

5. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

Tal y como establece el artículo 8 del Decreto 112/2012 los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	10 TN
Ladrillos, tejas y cerámicos	10 TN
Metales	siempre
Madera	siempre
Vidrio	0,25 TN
Plásticos	siempre
Papel y cartón	0,25 TN

Siguiendo los criterios de esta tabla y aplicándolos al Proyecto al que va referido el presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición vemos como resulta de aplicación, al superarse los valores establecidos en cada categoría, excepto en el caso de ladrillos, tejas y cerámicos, vidrio, y papel y cartón.

Por tanto, y en aras a un funcionamiento correcto desde la perspectiva medioambiental, para los residuos expuestos, el acopio para su posterior gestión se realizará en una zona creada al efecto, donde se ubiquen contenedores separados por cada categoría de residuo, quedando totalmente prohibida la mezcla de los mismos, al objeto de evitar problemas posteriores que dificulten las operaciones de transporte o gestión o que impidan la gestión más sostenible de los mismos. Estos contenedores deberán de ser adecuadas en capacidad al volumen de obra y deberán estar convenientemente señalizados en función del residuo que contengan, para evitar equívocos en el depósito.

Los residuos se almacenarán en el punto limpio de la obra y se gestionarán a través de gestor autorizado.

Es importante mencionar que los residuos tóxicos y peligrosos procedentes de las distintas actividades de la obra, así como los envases desechados que los contuvieron (equiparados por ley a los residuos tóxicos y peligrosos, y por tanto, se les aplica el régimen jurídico establecido para estos en el RD 833/1988 y RD 952/1997) se tratarán con la precaución que exige su naturaleza, depositándose en un lugar debidamente señalizado y acondicionado (solera impermeable que evite la contaminación al suelo, sistema de recogida de vertidos accidentales, protección frente a las inclemencias meteorológicas, etc.) dentro del perímetro de la obra, procediendo a su retirada con una periodicidad adecuada a su ritmo de generación (que en ningún caso superará los 6 meses) minimizando de esta manera, los riesgos y sus posibles consecuencias asociadas a esta tipología de residuos. Posteriormente se trasladarán al garbigune.

Asimismo todos aquellos residuos generados (aceites usados, etc.) regulados por legislación sectorial hará necesario la observación de las prescripciones incluidas en cada una de las normas que resulten de aplicación.

Los residuos asimilables a urbanos producidos en las casetas por los operarios, deberán gestionarse según su naturaleza, en base a las ordenanzas municipales.

6. OPERACIONES DE REUTILIZACION, VALORACION O ELIMINACION A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se prevén operaciones de reciclado y valorización para aquellos residuos generados en la obra que se presenten como viables para que dicho tratamiento se traduzca en un resultado adecuado.

Para ello, resulta de especial interés la siguiente tabla:

RESIDUOS GENERADOS				
CLASIFICACION		TIPO	TRATAMIENTO	DESTINO
A.2.:RC Nivel I	Tierras y pétreos de excavación			
17 05 04		Tierras y roca no contaminadas	Reutilización/relleno de tierras	Relleno autorizado
A.2.:RC Nivel II	RC : Naturaleza no pétreo			
17 03 02	1.- ASFALTO	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Gestor de residuos NP
17 02 01	2.- MADERA	Madera	Reciclado	Gestor de residuos NP
17 04 07	3-METALES (Incluidas sus aleaciones)	Metales mezclados	Reciclado	Gestor de residuos NP
03 03 08	4.- PAPEL	Papel	Reciclado	Gestor de residuos NP
17 02 03	5.- PLASTICO	Plástico	Reciclado	Gestor de residuos NP
A.2.: RC Nivel II	RC: Naturaleza pétreo			
17 01 01	1.- HORMIGON	Hormigón	Reciclado	Gestor RCD
17 01 03	2.- LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Gestor RCD
17 09 04	3.- OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Otros residuos de construcción y demolición	Reciclado	Gestor RCD
A.2.:RC Nivel II	RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
17 09 03	2.- POTENCIALMENTE PELIGROSOS	Otros RCD's que contienen SP's	Deposito / Tratamiento	Gestor RP

7. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Las medidas para la prevención de residuos en obra, serán las que se enumeran a continuación:

- a) La selección de las empresas contratistas y subcontratistas se realizarán preferentemente entre aquellas que cuenten con un sistema de gestión medio ambiental (certificado ISO 14002 o EMAS).
- b) 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 Técnica. Para lo cual, en los manuales de buenas prácticas ambientales que se elaboren para la obra, deberá quedar expresamente recogida la reducción de residuos en la medida de lo posible.
- c) 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.
- d) 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.
- e) Para la clasificación de los residuos se dispondrá de contenedores especializados.
- f) Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de las obras, embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, evitando residuos procedentes de roturas.
- g) Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
- h) Se procederá a la separación en origen, en la medida de lo posible, de los residuos peligrosos contenidos en los residuos de construcción.
- i) Se seleccionará aquellos productos con mayor vida útil.
- j) Se primará aquellos métodos constructivos que produzcan el machaqueo de los elementos pétreos o se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos.

8. PRESCRIPCIONES TECNICAS

Se tendrán en consideración los posibles criterios municipales establecidos (ordenanzas que resulten de aplicación, licencias de obra,...) para una mejor gestión ambiental del proyecto planteado, en particular, cuando aludan a obligaciones de separación en origen de los residuos objeto de tratamiento posterior

como el reciclaje o la reutilización. Este punto deberá ser tenido en cuenta por el contratista en lo relativo al aspecto económico y viabilidad de las posibilidades de llevarlo a cabo.

En caso de gestión de tierras y roca no contaminadas en un relleno de tierras, pueden reutilizarse en otra obra externa o llevarse a un relleno autorizado. En este último caso el referido relleno deberá disponer de la autorización del órgano competente (Licencia municipal) para la ejecución de dicho relleno. Se priorizarán aquellos con función de recuperación paisajística de entornos degradados por actividades humanas. Si se opta por la valorización de las mismas, se cumplirá 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.

Es preceptiva la obligación, en cuanto a la gestión de los residuos de construcción y demolición, de contar con un gestor debidamente autorizado, obligación que, además, se extenderá al transporte utilizado para ello. En este punto, resulta de especial importancia el control y seguimiento documental exigido por las distintas disposiciones legales que resultan de aplicación y que impida la comisión de irregularidades.

Los residuos considerados como urbanos o inertes susceptibles de ser objeto de operaciones de reciclado o valorización que se generen en el transcurso de las obras, deberán ser gestionados conforme a las disposiciones legales y las establecidas por el municipio y/o Mancomunidad, en aras al cumplimiento en esta tipología de residuos de la obligación legal de reciclado y/o valorización.

En cualquier caso, se estará al cumplimiento de las prescripciones con contenido ambiental que se establezcan en Proyecto, en el pliego de prescripciones técnicas particulares, así como en cualquier otro documento de carácter oficial cuya aplicación resulte de interés en cuanto a la inclusión de medidas ambientales relativas a los residuos que redunden en la minimización del impacto ambiental de la ejecución de las obras.

De forma previa al inicio de la obra, el productor de residuos de construcción y demolición deberá redactar un Plan de Gestión de Residuos adecuado a la naturaleza de la obra, donde se especifique todas las operaciones que va a observar en la producción y gestión de los residuos, así como definir la persona responsable de su correcta ejecución. Una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, el plan pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra. Asimismo, el productor de residuos vinculados a la ejecución de la obra, deberá llevar al día un registro (físico o telemático) en el que conste, como mínimo, los residuos generados, por orden cronológico, en cuanto a la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los mismos, en el que figuraran todos los

documentos que acrediten la correcta gestión, debiendo mantenerse dicho registro por un periodo mínimo de 3 años.

La gestión final de los residuos que se realice deberá recogerse en un informe final de obra (según modelo incluido en el Anexo III del Decreto 112/2012), donde conste de forma documental las operaciones a las que han sometido los residuos generados, especificándose el medio de transporte utilizado y el destino de los mismos, que, en cualquier caso, deberán estar convenientemente autorizados. A este informe deberá adjuntarse la siguiente información:

En caso de gestión de tierras y roca no contaminadas en un relleno de tierras, la autorización del órgano competente a la ejecución de dicho relleno.

Los certificados acreditativos de la correcta gestión de los residuos emitidos por las personas gestoras autorizadas a tal efecto o por las personas titulares de los rellenos autorizadas a las que se hayan destinado las tierras y rocas no contaminadas.

En caso de optarse por la valorización y /o reutilización de residuos en la misma obra (además de legar la planta ubicada en obra en base a la normativa vigente, especialmente en lo establecido en el artículo 12 y siguientes del Decreto 112/2012 anteriormente citado), la Declaración jurada de la cantidad y uso de los residuos valorizados y de los materiales de construcción y demolición utilizados in situ.

9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS REASIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA

En la siguiente tabla se recogen los totales de todas las operaciones incluidas en el proyecto. Cabe mencionar que tras la valoración realizada de las cantidades de residuos obtenidas según la Ley mencionada anteriormente en función de los trabajos previstos, se ha decidido modificar las cantidades varios de los residuos.

Para realizar la valoración de las cantidades modificadas, se ha tenido en cuenta los trabajos a ejecuta y se ha calculado la previsión del volumen real de los residuos.

LER	Material	Peso generado		Costes de gestión (€)
		(toneladas)	€/Tn	
170101	Hormigón	39,20	24,8	972
170103	Cerámicos	84,00	39,06	3.281
170802	Materiales construcción a base de yeso	11,20	21,1	236
170201	Madera	47,60	50,15	2.387
170202	Vidrio	28,00	1,11	31,0
170203	Plásticos	22,40	90	2.016,0
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla<lt;10%	15,68	26	407,68
170407	Metales mezclados	16,80	0	0
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición	14,00	39,06	546,84
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	2,80	114,41	320,35
20104	Restos vegetales	24,19	42	1015,19
	Tierras procedentes de la excavación	3,80	4726,00	17958,8
TOTAL		305,87		29.173,39