

ANEJO N° 3

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



ANEJO Nº3- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE DEL ANEJO

1.- ANTECEDENTES.....	2
2.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS.....	3
3.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RECURSOS.....	6
3.1. Medidas Generales	6
3.2. Medidas Particulares	6
4.- REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	7
4.1. Reutilización	7
4.2. Valorización.....	7
4.3. Eliminación.....	8
5.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS	8
6.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS	9
7.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	10
7.1. Normativa de Aplicación.....	10
7.2. Definiciones	11
7.3. Plan de Gestión de Residuos. Obligaciones del Contratista.	11
7.4. Almacenamiento de los residuos	11
7.5. Manejo de Residuos.....	12
7.6. Gestores Autorizados.....	12
7.7. Control Documental	12
7.8. Obligaciones del Personal de Obra	13
7.9. Fin de Obra.....	13
8.- VALORACIÓN DE LOS COSTES	14
9.- INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	15
10.- LISTADO DE GESTORES AUTORIZADOS POR EL GOBIERNO VASCO	16



1.- ANTECEDENTES

Este anejo tiene como objetivo el estudio de la Gestión de Residuos del proyecto de: "AMPLIACIÓN, PAVIMENTACIÓN Y FORMACIÓN DE CARRIL-BICI EN CAMINOS DE MENTZETA Y LARRUZZEA"

En el decreto 112/2012 de 26 de junio se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de contribuir a fomentar un desarrollo sostenible de la actividad de la construcción, fomentando la prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización de los residuos.

Todos los proyectos deberán incluir un Estudio que analice, cuantifique, valore y planifique el uso de los residuos de las obras de construcción y demolición. De acuerdo con el anexo I del decreto 112/2012, el contenido mínimo del Estudio de Gestión de Residuos será:

- a) Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
- b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- c) Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- d) Las medidas para la separación de los residuos en obra.
- e) 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 presentara 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.

f) 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.

g) 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.

h) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.

La Empresa Constructora adjudicataria del contrato de obras redactará el Plan de Gestión de Residuos (PGR), con contenido suficiente para ser aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra. El Plan desarrollará y complementará las previsiones contenidas en este Estudio en función de los medios concretos y el sistema de ejecución en la obra, propuestos por la Empresa Constructora.

En el Plan de Obra se indicará los plazos temporales y cantidades de producción de residuos de acuerdo con las unidades de obra en ejecución. También se reflejará la programación de toda la gestión de los RCDs, principalmente las operaciones de transporte, reutilización interior, almacenaje y transporte fuera del ámbito de la obra.

El apartado de seguridad y salud queda recogido dentro del anejo N°2: Estudio de Seguridad y Salud.



2.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

Las actuaciones proyectadas que van a generar residuos son:

1- Excavación para ampliación del camino con acopio del material excavado para posterior relleno o carga y transporte a gestor autorizado del material sobrante.

Durante la excavación se generarán tierras y piedras (LER 17.05.04), ya que no todo el material excavado será utilizado como relleno.

En esta actividad otros residuos generados provienen de la demolición cuneta (LER 17.01.01). La ejecución del cajeo conlleva la demolición del aglomerado del firme (LER 17.03.02).

2.- Las actividades de ejecución de cunetas producirán restos de la madera utilizada en los encofrados (LER 17.02.01) y acero (LER17.04.05).

3- Los Residuos Peligrosos tipo más relevantes que se generarán como consecuencia de las acciones constructivas derivadas del desarrollo del Proyecto serán: aceites de motor y lubricantes (LER 13.02.05), sólidos contaminados (LER 15.02.02) y envases contaminados (LER 15.01.10).

4.- Por último se gestionarán los envases de papel-cartón (LER 15.01.01) y envases de plástico (LER 15.01.02) utilizados en la obra. Así como las basuras de RSU (LER 20.03.01) generados por los operarios.

Todos estos residuos serán acopiados en contenedor para su transporte a un gestor autorizado. En el transporte el gestor colocará un nuevo contenedor vacío que sustituirá al lleno que se transporta a las instalaciones del gestor.

En la siguiente tabla se recoge una estimación de los principales RCDs generados en la obra, con el código de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2000 y sus modificaciones posteriores:

	Código LER	Lista de Residuos	Medición Estimada en m3	Medición Estimada en toneladas	Uso Previsto
Residuos Esperables	17.01.01	Hormigón	0,90	1,98	Reciclado
	17.02.01	Madera	2,25	1,58	Reciclado
	17.03.02	Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10%	18,26	40,17	Eliminación
	17.04.05	Hierro y acero	0,01	0,079	Reciclado
	17.05.04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	1.011,01	2.022,02	Eliminación
Residuos de obra	15.01.01	Envases de papel y Cartón	0,42	0,08	Reciclado
	15.01.06	Envases mezclados	0,08	0,01	Reciclado
	20.03.01	Basuras generadas por los operarios	0,13	0,11	Eliminación
Residuos peligrosos	13.02.05	Aceites de motor y lubricantes	0,06	0,054	Eliminación
	15.02.02	Solidos contaminados	0,036	0,036	Eliminación
	15.01.10	Envases contaminados	0,04	0,028	Eliminación

Los residuos originados en la excavación de tierras y rocas procedentes del terreno natural –y que no vayan a ser utilizados en los rellenos de la obra - serán transportados a vertederos autorizados por el Gobierno Vasco para recibir residuos de construcción inertes. También podrían extenderse en rellenos autorizados con Licencia Municipal de acuerdo con el contenido del decreto 49/2009 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de rellenos.

Los productos resultado de la excavación serán acopiados temporalmente dentro de la parcela del depósito para su uso posterior en los rellenos. La tierra vegetal se seleccionará y depositará en zona separada del resto para su uso en la revegetación de los taludes de la obra.

Los residuos procedentes de la demolición de pavimentos se separarán en el momento de su carga en los camiones para su transporte a los vertederos de los gestores autorizados.

El resto de fracciones se separarán para su vertido en el contenedor correspondiente de las fracciones: madera, materiales metálicos, papel/cartón y envases mezclados.

- Hormigón

Demolición de cunetas.

Cuneta exist	1	5,00	0,60	0,30	0,90
--------------	---	------	------	------	------

$0,90 \text{ m}^3 \times 2,20 \text{ t/m}^3 = 1,98 \text{ t}$

- Madera

Restos resultantes de los encofrados de cunetas.

Encofrado de cunetas-----2,25 m3
x 0,70 t/m3=----1,58 t

En el presente proyecto predominan los residuos procedentes del movimiento de tierras y demolición de pavimento.



- Mezclas Bituminosas

Demolición y fresado de solera caminos.

Demolición Aglomerado					
Blandones	4	10,00	4,00	0,06	9,60
DN 400 PVC					
Caño Pk 1+020	1	6,20	2,00	0,06	0,74
Caño Pk 1+090	1	7,40	2,00	0,06	0,89
Escollera Pk 1+815	1	15,00	2,00	0,06	1,80
Fresado Aglomerado					
Encuentros					
Mentzeta-Laubide					
Mentzeta	1	6,00	2,00	0,05	0,60
Enbeitagoikoa	1	7,00	2,00	0,05	0,70
Etkezaharra astobietabekoa	1	5,00	2,00	0,05	0,50
Astobietagoikoa	1	5,00	2,00	0,05	0,50
Atobietatxiki	1	5,00	2,00	0,05	0,50
Laubide	1	7,30	2,00	0,05	0,73
	1	12,00	2,00	0,05	1,20
Usa-Laubide	1	5,00	2,00	0,05	0,50

Total Demolido y Fresado----- 18,26 m3

18,26 m3 x 2,2 t/m3 = 40,17 t

- Hierro y acero

Restos resultantes del montaje de los encofrados de las cunetas y restos de armado.

Pozos-----0,01 m3

x 7,85 t/m3 =-----0,079 t

- Excavación

Cajeo para ampliación de calzada, ejecución de cunetas, saneo de blandones, formación de escollera, desmonte de talud y excavación de salvacunetas y caños.

Mentzeta-Laubide					
Cuneta en tierras					
Ampliación calzada					
Pk 1+085 Pk 1+350	1	284,85	0,80	0,60	136,73
Pk 1+450 Pk 1+480	1	23,70	0,80	0,60	11,38
Pk 1+595 Pk 1+700	1	116,55	0,80	0,60	55,94
Excav. Cuneta					
Pk 1+085 Pk 1+350	1	284,85	1,00	0,50	142,43
Pk 1+450 Pk 1+480	1	23,70	1,00	0,50	11,85
Pk 1+595 Pk 1+700	1	116,55	1,00	0,50	58,28
Cuneta en "L"					
Lado izq					
Pk 1+000 Pk 1+020	1	14,75	0,80	0,60	7,08
Pk 1+350 Pk 1+450	1	112,00	0,80	0,60	53,76
Pk 1+480 Pk 1+595	1	129,80	0,80	0,60	62,30
Pk 1+700 Pk 1+890	1	202,30	0,80	0,60	97,10
Pk 1+890 Pk 2+014	1	140,60	0,80	0,60	67,49
Lado dch					
Pk 1+020 Pk 1+115	1	20,70	0,80	0,60	9,94
	1	77,80	0,80	0,60	37,34
Blandones	4	10,00	4,00	0,50	80,00
Desmonte talud					
Pk 1+420 Pk 1+440	1	23,40	1,50	0,85	29,84
Pk 1+480 Pk 1+590	1	121,35	1,50	0,85	154,72
Pk 1+700 Pk 1+750	1	48,75	1,50	0,85	62,16
Escollera Pk 1+815	1	15,00	2,00	1,50	45,00
A deducir relleno	-1	112,33	1,00	1,00	-112,33

Total ----- 1.011,01 m3

1.011,01 m3 x 2,00 t/m3 = 2.022,02 t

La medición de envases, envases mezclados y los residuos peligrosos (aceites y grasa de engrase) se han hecho de acuerdo con los ratios obtenidos en obras similares.



3.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RECURSOS

Son las medidas a tomar para reducir la cantidad y aumentar la reciclabilidad de los RCDs generados, mejorando de esta forma su posterior gestión y tratamiento tanto desde el punto de vista medioambiental como económico.

Estas medidas deben implantarse para reducir en origen la generación de RCDs y minimizar la cantidad de materias primas que hay que utilizar en la obra.

3.1. Medidas Generales

Se acopiarán los materiales reutilizables obtenidos de la obra previendo las cantidades que se necesitan para la ejecución de la misma. Se planificará la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y su prevista reutilización.

Los acopios de los materiales a reutilizar se instalarán lo más cerca de su lugar de uso para evitar consumos excesivos de energía. Su volumen se calculará para evitar que puedan enviarse a vertedero materiales reutilizables en obra.

3.2. Medidas Particulares

Se proponen una serie de medidas concretas para los principales residuos identificados en la obra:

- Movimiento de Tierras.

El proyecto se redactará procurando compensar los volúmenes de excavación y relleno dentro de la obra, teniendo en cuenta la distinta calidad de los materiales a excavar. El acopio temporal de los materiales a reutilizar se hará en zonas protegidas de la obra con especial cuidado con la primera capa de suelo edáfico, evitando la excesiva compactación y deterioro de la tierra.

- Hormigón

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 y reciclar en planta de tratamiento de materiales de la construcción.

- Escombros minerales o vegetales.

Los escombros vegetales se acopian en terreno con pendiente $< 2\%$.

Los escombros vegetales se acopian a una distancia superior a los 100 m. del curso de agua.

Se planifica la demolición para poder clasificar los escombros.

Se reciclan los escombros

Se planifica el desbroce eliminando las especies de mayor a menor tamaño

Se conservan las ramas pequeñas y las hojas sobrantes para revegetar

Los escombros vegetales se trasladan a planta de compostaje.

- Chatarra, Hierro y Acero

Centralizar siempre que sea posible y exista suficiente espacio en la obra, el montaje de los elementos armados. Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar la corrosión en el caso de los metales. Aprovechar los materiales y los recortes de material y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización y optimizar el corte de chapas para reducir al mínimo los recortes.

- Madera

Realizar los cortes de la madera de encofrado con cuidado para su aprovechamiento en el mayor número de puestas posibles, reutilizando los recortes. Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo.

Favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización, acopiándolos separadamente.

- Plástico, Papel y Cartón

Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios. Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos y que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su



reutilización.

- Aceites

En obra hay que programar un sistema para almacenamiento y recogida por Gestor Autorizado (GA). Se almacenan en envases sólidos y resistentes (bidones o cisternas), sin defectos estructurales ni fugas y debidamente etiquetados. Se almacenan evitando mezclas con agua, con residuos oleaginosos, o con policlorofenilos, u otros RP. Cuando la cisterna esté $\frac{3}{4}$ llena, o a los cinco meses de almacenamiento se avisará al Gestor.

Se evitan vertidos en cauces o en alcantarillado, depósitos en el suelo, tratamientos que afecten a la atmósfera. Se inscriben en la Hoja de control interno de RP.

Se reduce la cantidad generada reduciendo la frecuencia de cambio de aceite, manteniendo las máquinas en buen estado y usándolas en su rango de mayor eficiencia.

4.- REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

4.1. Reutilización

Las operaciones de reutilización son aplicables a los siguientes materiales o elementos:

A. En la obra

- Tierras procedentes de la excavación en desmonte o zanjas, reutilizables dentro de las propias zanjas o rellenos o terraplenes.
- Residuos minerales o pétreos en áridos reciclados para rellenos, o capas de firmes en urbanización, previo machaqueo y paso por tamiz.

B.- A través de gestor

- Materiales metálicos.
- Hormigón en planta autorizada
- Madera de los pallets, devolviéndolos al suministrador.

4.2. Valorización

Se deberá fomentar la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos.

La recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la valorización de los residuos como a mejorar su gestión en el vertedero. Así los residuos una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios motivados debido a la alta heterogeneidad de los residuos o por contener materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Con el fin de realizar una gestión eficaz de los residuos se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se tratará, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, se definirá un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el



personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Se deberá planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deberán identificar en cada una de las fases de la obra las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Se deberá disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos, que se deberá presentar a la dirección de la obra previamente al inicio de la obra dentro del Plan de Gestión de Residuos.

- Recuperación o regeneración de disolventes.
- Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no utilizan disolventes.
- Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos.
- Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
- Regeneración de ácidos y bases
- Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
- Acumulación de residuos para su tratamiento.
- Potenciar el reciclado de los sacos de papel y de plástico evitando que entren en contacto con otros materiales, clasificándolos convenientemente y consultando a los proveedores si ofrecen algún tipo de gestión específica.

4.3. Eliminación

Cuando no sea posible la reutilización o reciclado de los materiales dentro de la propia obra estos serán enviados a un gestor autorizado.

5.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS

En base al 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:

a) Hormigón (LER 17.01.01)	10,00 t
b) Ladrillos (LER 17.01.02), tejas y materiales cerámicos (LER 17.01.03):	10,00 t
c) Metal (LER 17.04, seleccionando los dos últimos dígitos en función del metal de que se trate):	En todos los casos
d) Madera (LER 17.02.01)	En todos los casos
e) Vidrio (LER 17.02.02)	0,25 t
f) Plástico (LER 17.02.03):	En todos los casos
g) Papel y cartón (LER 20.01.01):	0,25 t
h) Yeso de falsos techos, molduras y paneles (LER 17.08.02):	En todos los casos

Los residuos que tengan la consideración de peligrosos deberán ser segregados del resto de residuos para proceder a su correcto tratamiento por una persona gestora autorizada de residuos peligrosos.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por la persona poseedora de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico o por razones de seguridad no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, la persona poseedora deberá encomendar la separación de fracciones a una persona gestora de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, la persona poseedora deberá obtener de la persona gestora de la instalación documentación acreditativa de que ésta ha cumplido, en su nombre, con esta obligación.



6.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Para procurar que los residuos permanezcan almacenados el menor tiempo posible se ha previsto que todos los materiales de excavación y demolición que no vayan a ser reutilizados en rellenos sean cargados directamente en camiones para su transporte a los vertederos autorizados.

Asimismo se han previsto contenedores debidamente identificados mediante etiquetas que describan con claridad la clase y características de los residuos. Se han previsto contenedores para las fracciones de papel/cartón, envases y de restos de la construcción separados en las fracciones de madera y materiales metálicos que pueden gestionarse a través del Garbigune comarcal o gestor autorizado. Se instalará un contenedor para cada uno de estos residuos, que se sustituirán por otro vacío de las mismas características con el mismo transporte del contenedor lleno.

Las etiquetas de los contenedores 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. Cualquier modificación tanto de las instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.

La zona seleccionada para el almacenamiento de los residuos peligrosos presentará facilidades para la manipulación, traslado, control y transporte de los residuos.

La zona destinada al almacenamiento de los residuos peligrosos, deberá de:

- ✓ Incorporar cubetos móviles con altura suficiente que garantice que estos residuos, en estado líquido, no van a derramarse en caso de grietas de alguno de los bidones.
- ✓ La solera sobre la cual se apoyan los bidones o envases estará convenientemente impermeabilizada. Así mismo, deberán realizarse inspecciones periódicas al objeto de comprobar que no aparecen fisuras y verificar el estado de las juntas.
- ✓ Aislamiento de la lluvia y las aguas de escorrentía.
- ✓ Deberá mantenerse un cartel en el que se especifique su uso.
- ✓ Deberá disponer en sus proximidades un contenedor aislado del agua con material absorbente,

de forma que pueda utilizarse para la limpieza de la cubeta del punto limpio en caso de derrame accidental.

- ✓ Deberá tener depósitos adecuados a los diferentes tipos de residuos que se generen en obra.
- ✓ Los recipientes serán etiquetados de acuerdo al contenido del Artículo 14 del R.D. 833/1988 de 20 de julio y se almacenarán por separado unos de otros.

El tiempo de almacenamiento máximo de estos residuos no podrá exceder de 6 meses.



7.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

7.1. Normativa de Aplicación

Ámbito Europeo

- 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
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 99/31/CE relativa al vertido de residuos.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los envases y residuos de envases y directivas 2004/12/CE y 2005/20/CE que la modifican.
- Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.
- Directiva 91/156/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y 94/31/CE que la modifican.

Ámbito Estatal

- Ley 5/2013 de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados
- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008 sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de

sus residuos.

- R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- R.D. 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Los artículos 3.4 y 5.5 han sido derogados por el Real Decreto 106/2008, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- R.D. 679/2006 por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y reglamentos posteriores que la desarrollan.
- Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.
- R.D. 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- R.D. 1378/1999 por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que lo contengan, y R.D. 228/06 que lo modifica.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases y R.D. 782/98 y 252/2006 que la desarrollan y modifican.
- R.D. 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2.005-2.017 y Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

Ámbito Autonómico

- 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.
- Decreto 34/2003, de 18 de febrero, por el que se regula la valorización y posterior utilización de escorias procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.



- DECRETO 46/2001 de 13 de marzo, por el que se regula la gestión de los neumáticos fuera de uso en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- D 165/2008 de 30 Sep. Comunidad Autónoma del País Vasco (inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo)
- Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco. TÍTULO III. Ordenación de las actividades con incidencia en el medio ambiente. Capítulo IV. Residuos
- Orden de 15 de febrero de 1995, del Consejero de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente, sobre el contenido de los Proyectos técnicos y memorias descriptivas de instalaciones de vertederos de residuos inertes y/o inertizados, rellenos y acondicionamiento de terreno.

7.2. Definiciones

Se señalan las definiciones de los residuos considerados según el D 112/2012

- a. Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de «residuo» incluida en la normativa reguladora de los residuos se genera en una obra de construcción y demolición.
- b. Residuo inerte: aquellos definidos como tal en el artículo 2.e) de la Directiva 99/31/CE de vertederos.

7.3. Plan de Gestión de Residuos. Obligaciones del Contratista.

Los contratistas deben proponer a la propiedad un Plan de Gestión de Residuos tendente a garantizar el cumplimiento de sus obligaciones con relación a la gestión de los residuos.

La Dirección Facultativa debe aprobar los Planes presentados por los contratistas y subcontratistas, por lo que deberá coordinar la gestión de todos los contratistas que generen residuos comunes (madera, metal, áridos, etc.).

Cada empresa contratista o trabajador autónomo será el responsable de entregar los residuos que genere a un gestor, participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración. Deberán hacer frente a los costes de gestión y recabar la documentación que acredite el correcto tratamiento de los

residuos para su entrega al titular de los residuos.

La empresa contratista es responsable de los residuos generados y por ello deberá conservar los residuos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad y evitar la mezcla de fracciones ya separadas.

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

En caso de que las tierras de excavación sean reutilizadas en otras obras, el transporte deberá realizarse mediante un transportista acreditado y la obra debe estar acreditada como gestor de residuos.

7.4. Almacenamiento de los residuos

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1 m o bien en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm. a lo largo de todo su perímetro.



En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor o envase y número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

El personal de obra estará obligado a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua. Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

7.5. Manejo de Residuos

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros". 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.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

7.6. Gestores Autorizados

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 lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

7.7. Control Documental

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de



separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, planta de reciclaje de plásticos, madera, etc.) tiene la autorización del **Gobierno Vasco** y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación nacional vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

7.8. Obligaciones del Personal de Obra

Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

Es responsabilidad del contratista:

- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Seguir un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.
- El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

7.9. Fin de Obra

La Dirección Facultativa debe redactar y firmar el certificado de fin de obra, acreditando que la obra se ha ejecutado conforme al Estudio de Gestión así como con sujeción a las condiciones impuestas a través de la licencia urbanística. A este certificado se adjuntará la documentación suministrada por la Empresa Constructora con todos los certificados de los distintos transportistas, agentes y gestores que hayan intervenido en los residuos de la obra.

Cada agente que interviene en la producción y la gestión de los residuos debe archivar la siguiente documentación durante un plazo no inferior a 5 años:

- Productor de los residuos: certificados de gestión de los residuos.
- Gestor: Registro de todas las operaciones efectuadas, incluyendo la separación en fracciones si se ha realizado en una instalación exterior a la obra.

De acuerdo con el decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición se elaborará un Informe Final de Gestión con el siguiente contenido:

1.- Datos generales y de ubicación de la obra.

1.1.- Persona productora y poseedora del residuo.

- Nombre / razón social de la persona productora del residuo.
- Nombre / razón social de la o las personas poseedora/as del residuo.

1.2.- Persona redactora del Informe.

- Datos personales y profesionales de la Dirección facultativa encargada de la redacción del Informe final de Gestión.

1.3.- Emplazamiento.

- Datos de emplazamiento según dirección postal completa, fincas colindantes y coordenadas UTM. - Superficie de la parcela y superficie construida.

1.4.- Tipo de Obra.

- Descripción breve del tipo de obra al que hace referencia el Informe. Como mínimo, deberá figurar la siguiente información:
 - Tipo de actuación: construcción, demolición, reforma o urbanización.
 - Tipo de estructura: metálica, hormigón, madera, mixta (especificar).
 - Número de plantas, especificando sótanos.



2.- Tabla resumen cuantitativa de gestión de residuos de construcción y demolición. Incluirá los siguientes apartados, siempre con los códigos LER como elemento identificativos de los archivos.

- Previsiones realizadas en el Estudio de Gestión de Residuos (EGR).
- Obligación o no de separación de los Residuos en Obra.
- Gestión realizada con los siguientes posibles destinos.
- Prevención, utilización en la propia obra, valorización in situ, valorización exterior, eliminación.
- Justificación de las variaciones en más o en menos respecto de lo previsto en el EGR.

8.- VALORACIÓN DE LOS COSTES

El poseedor de los residuos, deberá sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

El coste previsto para la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra incluye la carga, los costes de transporte al gestor autorizado, tasas y cánones de vertidos aplicables, así como las eventuales operaciones de valorización.

La valoración de los costes de la gestión de residuos se incluye en el capítulo correspondiente del presupuesto de ejecución material del Proyecto. El citado presupuesto recoge el coste previsto para la gestión de los RCD definidos en el EGR como "esperables" y los residuos generados en la obra, que se transcribe a continuación:



07.01	M3 Gestión de residuos de hormigón Gestión de residuos de hormigón, código LER 17.01.01.			
		0,90	23,43	21,09
07.02	M3 Gestión de residuos de madera Gestión de residuos de madera, código LER 17.02.01			
		2,25	8,77	19,73
07.03	M3 Gestión de residuos de mezclas bituminosas Gestión de residuos de mezclas bituminosas que contengan alquitrán de hulla en proporción menor del 10%, código LER 17.03.02			
		18,26	33,00	602,58
07.04	M3 Gestión de residuos de hierro y acero Gestión de residuos de hierro y acero, código LER 17.04.05			
		0,01	7,03	0,07
07.05	M3 Gestión de tierra y piedras Gestión de tierras y piedras - código LER 17.05.04- distintas de las especificadas en el código LER 17.05.03.			
		1.011,01	15,50	15.670,66
07.06	M3 Gestión de envases de papel y cartón Gestión de envases de papel y cartón, código LER 15.01.01			
		0,42	3,81	1,60
07.07	M3 Gestión de envases mezclados Gestión de envases mezclados, código LER 15.01.06			
		0,08	2,50	0,20
07.08	M3 Gestión de basuras generadas por los operarios Gestión de las basuras generadas por los operarios, código LER 20.03.01			
		0,13	2,50	0,33
07.09	T Gestión de otros residuos peligrosos Gestión de otros residuos peligrosos como por ejemplo aceites de motor de las máquinas y vehículos, residuos inorgánicos impregnados de aceite y envases que contengan restos de sustancias peligrosas y que estén contaminadas por ellas			
		0,14	295,00	41,30
TOTAL CAPÍTULO 07 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS				16.357,56

9.- INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Los RP tipo más relevantes que se generarán como consecuencia de las acciones constructivas derivadas del desarrollo del Proyecto serán:

TIPO DE RESIDUO	Aceites de motor y lubricantes
ALMACENAMIENTO	Bidones de 200 litros
LUGAR DE ALMACENAJE	Zona Almacenaje de Residuos Peligrosos
TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	6 meses
ESTADO FÍSICO	Líquido
CODIGO L.E.R	13 02 05
TRATAMIENTO	Gestor autorizado

TIPO DE RESIDUO	Residuos Inorgánicos impregnados en aceite
ALMACENAMIENTO	Recipiente PEAD
LUGAR DE ALMACENAJE	Zona Almacenaje de Residuos Peligrosos
TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	6 meses
CODIGO L.E.R	15 02 02
ESTADO FÍSICO	Sólido
TRATAMIENTO	Gestor Autorizado

TIPO DE RESIDUO	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminadas con ellas
ALMACENAMIENTO	Bolsas Big-Bag
LUGAR DE ALMACENAJE	Zona Almacenaje de Residuos Peligrosos
TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	6 meses
ESTADO FÍSICO	Sólido
CODIGO L.E.R	15 01 10
TRATAMIENTO	Gestor Autorizado



10.- LISTADO DE GESTORES AUTORIZADOS POR EL GOBIERNO VASCO

	Código LER	Lista de Residuos	Gestor
Residuos Esperables	17.01.01	Hormigón	BTB Bº Orkonera s/n, Ortuella Tf: 94 664 04 23
	17.02.01	Madera	Beotibar Recycling Bº Boroa s/n, Amorebieta-Etxano Tf: 94 630 84 38
	17.03.02	Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10%	Volbas S.A. Alto de Enekuri s/n, Erandio Tf: 944478932
	17.04.05	Hierro y acero	Chatarras y desguaces Cienfuentes, S.L. Bº Vista Alegre 10, Muxica Tf: 94 625 58 79
	17.05.04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	J. Ramon S.L (Vertedero Burgoabaso) Ctra Bermeo-Bakio, Matxitxako 946 884 342
Residuos de obra	15.01.01	Envases de papel y Cartón	Beotibar Recycling Bº Boroa s/n, Amorebieta-Etxano Tf: 94 630 84 38
	15.01.06	Envases mezclados	
	20.03.01	Basuras generadas por los operarios	Contenedor RSU Municipal
Residuos peligrosos	13.02.05	Aceites de motor y lubricantes	Sader Camino del Arsenal 19, Zorroza Tf: 944903407
	15.02.02	Solidos contaminados	
	15.01.10	Envases contaminados	