ANEJO Nº2
GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº2
GESTIÓN DE RESIDUOS

1 INTRODUCCIÓN 1
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 2
3 CONTENIDO DEL DOCUMENTO 2
4 NORMATIVA 3
4.1 NORMATIVA COMUNITARIA 3
4.2 NORMATIVA NACIONAL 5
4.3 NORMATIVA AUTONÓMICA 7
5 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR 8
5.1 IDENTIFICACIÓN DE SUELOS ALTERADOS 8
5.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR 8
5.2.1 Estructura General de la Obra 9
5.2.2 Movimientos de tierras 10
5.2.3 Mantenimiento de Maquinaria 10
5.2.4 Acopio de Sustancias Peligrosas 11
5.2.5 Parque Auxiliar y Acopio 11
5.2.6 Oficinas de Obra 11
6 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD Y TIPOLOGÍA DE LOS RESIDUOS 11
7 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS 12
7.1 MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL 12
7.2 MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD 13
7.2.1 Tierras 13
7.2.2 Hormigón 13
7.2.3 Escombros minerales o vegetales 13
7.2.4 Chatarra y ferralla 13
7.2.5 Madera 14
7.2.6 Plástico, papel y cartón 14
7.2.7 Aceites minerales y sintéticos 14
7.2.8 Almacenaje 15
7.3 MEDIDAS A ADOPTAR PARA EL TRATAMIENTO Y CONTROL DE RCD 15
7.3.1 Plan de Gestión de Residuos 16
7.3.2 Sistema de segregación de residuos inertes y no peligrosos 19
7.3.3 Sistema de segregación de residuos peligrosos 20
7.3.4 Punto limpio de acopio de residuos peligrosos en obra 21
7.3.5 Acopio y Gestión de R.S.U 23
7.3.6 Comprobación del estado de limpieza al final de la obra 23
7.3.7 Reutilización de Residuos en obra 24
7.3.8 Residuos inertes de construcción y demolición 25
7.3.9 Residuos de material vegetal 26
7.3.10 Residuos Peligrosos 27
7.3.11 Tierras sin características de tierra vegetal no contaminada 29
8 DESTINO DE LOS RESIDUOS 30
8.1 CRITERIO Y JERARQUÍA 31
9 MEDIDAS CONTEMPLADAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS 31
10 DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS DE ALMACENAMIENTO RCD GENERADOS EN OBRA 33

11 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 34
11.1 DEFINICIONES 34
11.2 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA 34
11.3 MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA 37
11.4 OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA 37
12 INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS 38
13 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO 39

1 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta dentro del Proyecto de definición de calderería para la colocación de ventosas antiariete en la impulsión de la EBAR de Herrera, de acuerdo con el Decreto 112/2012 del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

El objetivo del Estudio es el establecimiento de medidas, equipamiento y personal necesario para la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos generados en las obras, para evitar la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas, así como de los suelos del lugar, y su traslado a plantas de reciclado, de eliminación o de tratamiento.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos (PGR) por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones de este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es el diseño y definición del conjunto de las obras necesarias para evitar el golpe de ariete en la impulsión del bombeo de Herrera de Aguas del Añarbe.

El contenido del proyecto comprende el diseño y definición de la calderería necesaria en las arquetas existentes en la impulsión de dicho bombeo.

3 CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos que se van a generar (según Orden MAM/304/2002).
- Medidas para la prevención de estos residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos.
- Medidas contempladas para la separación de los residuos.
- Descripción de las instalaciones previstas para almacenaje, manejo, separación, etc.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc…
- Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas para la gestión.
- Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCD, que formará parte del presupuesto del proyecto.

4 NORMATIVA

4.1 NORMATIVA COMUNITARIA

- 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 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.

- Directiva 2008/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2008, que modifica la Directiva 2006/66/CE relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, por lo que se refiere a las competencias de ejecución atribuidas a la Comisión.

- Directiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2008, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación (Versión codificada).

- Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE

- Directiva 99/31/CE relativa al vertido de residuos.

- Directiva 98/101/CE de la Comisión de 22 de diciembre de 1998, por la que se adapta el progreso técnico la Directiva 91/157 relativa a las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas.

- 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.

- Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre, relativa a la eliminación de los bifenilos policlorados y los terfenilos policlorados (PCB/PCT).

- 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 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.

- Directiva 75/439/CEE de 16 de junio de 1975, relativa a la gestión de aceites usados.

- Reglamento CE 1102/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2008, relativo a la prohibición de la exportación de mercurio metálico y ciertos compuestos y mezclas de mercurio y al almacenaje seguro de mercurio metálico.

- Reglamento CE 740/2008 de la Comisión, de 29 de julio de 2008, relativo a los procedimientos que se han de seguir para a la exportación de residuos a determinados países.

- Reglamento CE 669/2008 de la Comisión, de 15 de julio de 2008, que completa el anejo IC del Reglamento 1013/2006 relativo a los traslados de residuos.

- Reglamento CE 282/2008 de la Comisión, de 27 de marzo de 2008, sobre los materiales y objetos de plástico reciclado destinados a entrar en contacto con alimentos y por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 2023/2006.

- Reglamento CE 213/2008 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2007, que modifica el Reglamento (CE) no 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el cual se aprueba el Vocabulario común de contratos públicos (CPV), y las Directivas 2004/17/CE y 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los procedimientos de los contratos públicos, en lo referente a la revisión del CPV (1).

- Reglamento CE 1418/2007 de la Comisión, de 29 de noviembre de 2007, relativo a la exportación, con finalidades de valorización, de determinados residuos numerados en los anejos III o IIIA del Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, a determinados países en que no es aplicable la Decisión del OCDE sobre el control de los movimientos transfrontereros de residuos.

- Reglamento CE 1379/2007 de la Comisión, de 26 de noviembre de 2007, que modifica los anejos IA, IB, VII y VIII del Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los traslados de residuos, para adaptarlos al progreso técnico y a los cambios acordados en el marco del Convenio de Basilea. Corrección de errores de este reglamento de 8.11.2008

- Reglamento CEE 1367/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativo a la aplicación, a las instituciones y a los órganos comunitarios, de las disposiciones del Convenio de Aarhus sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

- Reglamento CEE 1192/2006 de la Comisión, de 4 de agosto de 2006, por el que se aplica el Reglamento (CE) no 1774/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo en el que se refiere a las listas de plantas autorizadas en los Estados miembros.

- Reglamento 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006 relativo a los traslados de residuos.

- Reglamento CE 1420/1999 del Consejo, de 29 de abril de 1999, por el que se establecen normas y procedimientos comunes aplicables a los traslados de ciertos tipos de residuos a determinados países no miembros de la OCDE.

- Reglamento CE 1547/1999 de la Comisión, de 12 de julio de 1999, por el cual se determina, de acuerdo con el Reglamento CEE 259/93 del Consejo, los procedimientos de control que se deberán aplicar a los traslados de algunos residuos a determinados países en los que no es aplicable la Decisión C(92)39 final de la OCDE.

- Reglamento CEE 259/93 del Consejo, de 1 de febrero de 1993, relativo a la vigilancia y al control de los traslados de residuos en el interior y a la entrada y la salida de la Comunidad Europea.

- Decisión de la Comisión, de 11 de febrero de 2008, que modifica la Decisión 2004/432/CE, por la que se aprueban los planes de vigilancia presentados por terceros países relativos a los residuos, de conformidad con la Directiva 96/23/CE del Consejo [notificada con el número C(2008) 421] (1).

- Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen a los criterios y procedimientos de admisión de residuos en el depósito con el arreglo del artículo 16 y el anejo II de la Directiva 1999/31/CEE.

- Decisión de la Comisión de 16 de enero de 2001 que modifica la Decisión 2000/532/CE, y en la que se recoge la nueva redacción de la lista/catálogo de residuos.

4.2 NORMATIVA NACIONAL

- R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Ley 22/2011, de 28 de Julio, de residuos y suelos contaminados.

- REAL DECRETO 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.

- R.D. 208/2005 sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

- R.D. 653/2003 sobre incineración de residuos y R.D. 1217/97 sobre incineración de residuos peligrosos.

- 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.

- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7.

- 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.

- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos.

- 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. 45/1996 por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas.

- R.D. 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

- Real Decreto 1771/1994, de 5 de agosto, de adaptación a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de determinados procedimientos administrativos en materia de aguas, costas y residuos tóxicos.

- Orden, de 25 de mayo de 1992, que modifica la Orden de 12 de noviembre de 1987, sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a determinadas sustancias nocivas o peligrosas contenidas en los vertidos.

- Orden de 13 de junio de 1990, por la que se modifica la Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados.

- Orden de 13 de octubre de 1989 por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.

- Orden 28 de febrero de 1989, sobre gestión de aceites usados.

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

- Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos y R.D. 952/1997 y 833/1998 que la desarrollan.

- 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.

4.3 NORMATIVA AUTONÓMICA

- DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la corrección y protección de la contaminación del suelo.

- 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 76/2002, de 26 de marzo, por el que se regulan las condiciones para la gestión de los residuos sanitarios en 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.

- Decreto 199/2006, de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.

- Resolución de 24 de julio de 2007, de la Viceconsejería de Medio Ambiente por la que se formula el documento de referencia para la Evaluación Conjunta de Impacto Ambiental del Plan de Suelos Contaminados 2007-2012 promovido por el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

- Decreto 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).

- Decreto 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- 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.

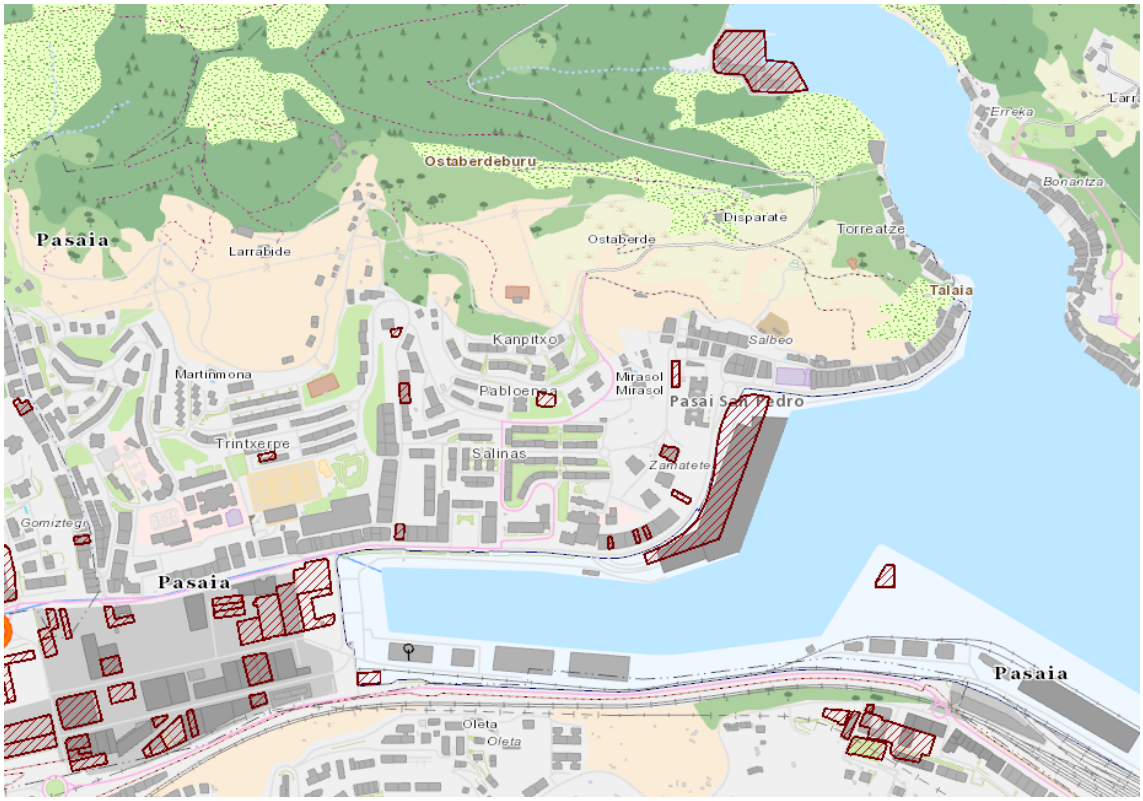
- Decreto 49/2009, de 24 de Febrero, del Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del territorio del Gobierno Vasco por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y ejecución de rellenos.

- Decreto 423/1994, de 2 de noviembre, sobre gestión de residuos inertes e inertizados.

5 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR

5.1 IDENTIFICACIÓN DE SUELOS ALTERADOS

Una vez consultado el inventario de suelos que soportan y han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes, se ha comprobado que el proyecto no afecta a ninguna parcela incluida en ese inventario. En la figura siguiente obtenida de Geoeuskadi, se aprecia que la zona objeto de este proyecto no tiene ningún suelo catalogado como potencialmente contaminado tanto en el inventario actual según Decreto 165/2008 como en el Borrador actualizado del inventario de suelos potencialmente contaminados, ya que las arquetas y el túnel donde se actúa se encuentran fuera de dichas “manchas”.



5.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR

La metodología utilizada en este estudio se empareja por una parte con las estimaciones observadas en los estudios del ITeC (Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña), Plan Nacional de RCD 2001-2006 de la Comunidad de Madrid, Guía metodológica para la elaboración de proyectos de demolición selectiva de la CAPV, Guía para a la redacción del Estudio de Gestión V.1.0 de l'Agència de Residus de Catalunya , y por otra con los porcentajes propios de la futura obra.

5.2.1 Estructura General de la Obra

En líneas generales, los principales elementos que componen la estructura de la obra se indican en la siguiente relación.

- Equipos e instalaciones: valvulería, tuberías, ventosas, etc.

Las cantidades de residuos a generar se han obtenido por estimación y se ha hecho una previsión del lado de la seguridad, ya que no se prevé la creación de grandes cantidades de residuos debido al carácter de la obra.

En las siguientes tablas se recogen una estimación de los RCD generados en obra, clasificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por el Decreto 112/2012 del Gobierno Vasco.

OBRA NUEVA

Código LER	Residuo	Total volumen	Densidad t/m^3	Total peso	Previsión de reciclaje en %	Peso residuo	Volumen residuo
RCD: Naturaleza no pétrea							
17 03 02	Asfalto	0.10	2.4	0.24	0.00	0.24	0.10
17 02 01	Madera	2.00	0.6	1.20	0.00	1.20	2.00
20 01 01	Papel	1.00	0.9	0.90	0.00	0.90	1.00
17 02 02	Vidrio	0.50	1.5	0.75	0.00	0.75	0.50
17 02 03	Plástico	1.50	0.9	1.35	0.00	1.35	1.50
17 04 07	Metales mezclados	1.00	7.85	7.85	0.00	7.85	1.00
17 09 04	Otros residuos	1.00	1.2	1.20	0.00	1.20	1.00
RCD: Naturaleza pétrea							
17 01 01	Hormigón	0.50	2.4	1.20	0.00	1.20	0.50
17 01 03	Cerámicos	1.00	1.5	1.50	0.00	1.50	1.00
17 05 04	Tierras y Rocas no contaminadas	5.00	1.5	7.50	0.00	7.50	5.00
RCD: Basuras, potencialmente peligrosos y otros							
20 03 01	Basuras	1.50	0.9	1.35	0.00	1.35	1.50
17 09 03	Otros residuos peligrosos	1.50	0.5	0.75	0.00	0.75	1.50

DEMOLICIONES

Código LER	Residuo	Total volumen	Densidad t/m^3	Total peso	Previsión de reciclaje en %	Peso residuo	Volumen residuo
RCD: Naturaleza no pétrea							
17 03 02	Asfalto	0.10	2.4	0.24	0.00%	0.24	0.10
17 02 03	Plástico	0.10	0.9	0.09	0.00%	0.09	0.10
17 04 07	Metales mezclados	0.50	7.85	3.93	0.00%	3.93	0.50
RCD: Naturaleza pétrea							
17 01 01	Hormigón	0.10	2.4	0.24	0.00%	0.24	0.10
17 05 04	Tierras y Rocas no contaminadas	5.00	1.5	7.50	0.00%	7.50	5.00

5.2.2 Movimientos de tierras

Las tierras y piedras no contaminadas excedentes de las excavaciones, que no se puedan emplear en la propia obra, se intentarán valorizar según la Orden APM/1007/2017 sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron. SI esto tampoco fuese posible, estas tierras excedentarias se llevarán a depósito de sobrantes autorizado.

5.2.3 Mantenimiento de Maquinaria

En esta obra se prevé la posibilidad de que se realicen pequeñas acciones de mantenimiento de la maquinaria utilizada, tales como: cambios de aceite, reposición de combustible para las máquinas excavadoras, cambio de piezas con deterioro, etc.

Derivadas de estas acciones de mantenimiento, pueden aparecer volúmenes de residuos tales como:

- Envases plásticos y metálicos vacíos, derivados de los lubricantes para el cambio de aceite o lubricación de piezas de la maquinaria.
- Derrames y afecciones al suelo por aceites minerales y combustibles.
- Envases de plástico, metálicos y/o papel y cartón derivados de la reposición de piezas.

Cabe decir que la previsión de la aparición de volúmenes de residuos derivados de estos aspectos ambientales se considera muy baja y que no son imputables al promotor, ya que se generan dentro de la actividad habitual del Contratista.

Asimismo, en el caso de que identifiquen tales acciones, los volúmenes puntuales de cada residuo generado tendrán que ser gestionado adecuadamente.

5.2.4 Acopio de Sustancias Peligrosas

En esta obra no se prevé la necesidad de acopio de sustancias peligrosas, que requieran de instalaciones, jaulas o armarios para albergar el almacenamiento de las mismas. Únicamente, señalar que está prevista la instalación de un Punto Limpio en obra destinado al almacenamiento de residuos peligrosos (envases plásticos y metálicos vacíos contaminados que queden como residuos).

5.2.5 Parque Auxiliar y Acopio

Durante la fase de obra se ha proyectado una instalación auxiliar destinada a los acopios materiales y al aparcamiento de maquinaria parada. En este parque o instalación auxiliar también se ubicará el punto limpio para la gestión de los diferentes tipos de residuos generados en obra.

5.2.6 Oficinas de Obra

En esta obra se prevé la necesidad de instalar 1 caseta, destinada a albergar las oficinas de obra.

6 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD Y TIPOLOGÍA DE LOS RESIDUOS

Un primer paso para identificar un residuo es consultar la Lista para asignarle un código, llamado Código LER, compuesto de seis dígitos. Este es el método establecido por la Unión Europea, para codificar los residuos, tanto los peligrosos (RP) como los no peligrosos (Orden MAM/304/2002 en la que aparece la nueva Lista Europea de Residuos). El código recibe su nombre por las iniciales de la Lista de la cual procede: Lista Europea de Residuos.

Con respecto a las acciones tipo y en función de la tipología de los residuos, se puede estimar las siguientes cantidades que comprenden la suma de los residuos identificados a lo largo de todo el análisis realizado durante el estudio (lo que incluye las tablas de cálculo de las diferentes demoliciones, así como los cuantificados en las acciones descritas):

Código LER	Residuo	Densidad t/m^3	T de RCD	m^3 de RCD
RCD: Naturaleza no pétrea				
17 03 02	Asfalto	2.40	0.48	0.20
17 02 01	Madera	0.60	1.20	2.00
20 01 01	Papel	0.90	0.90	1.00
17 02 02	Vidrio	1.50	0.75	0.50
17 02 03	Plástico	0.90	1.44	1.60
17 04 07	Metales mezclados	7.85	11.78	1.50
17 09 04	Otros residuos	1.20	1.20	1.00
RCD: Naturaleza pétrea				
17 01 01	Hormigón	2.40	1.44	0.60
17 01 03	Cerámicos	1.50	1.50	1.00
17 05 04	Tierras y Rocas no contaminadas	1.50	15.00	10.00

Código LER	Residuo	Densidad t/m^3	T de RCD	m^3 de RCD
RCD: Basuras, potencialmente peligrosos y otros				
20 03 01	Basuras	0.90	1.35	1.50
17 09 03	Otros residuos peligrosos	0.50	0.75	1.50

Estas cantidades de residuos son aproximadas. Antes del inicio de la obra, el contratista o constructor de la obra redactará el Plan de gestión de residuos, donde concretará con mayor precisión las cantidades de residuos estimadas sobre la base de la realidad de la obra, los materiales y los procesos constructivos empleados.

7 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS

A continuación se describen las medidas que deberán tomarse en la obra con el fin de prevenir la generación de residuos. Dichas medidas deberán 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, que se estime conveniente en la Obra.

Bajo el concepto de prevención de residuos, se incluyen todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de residuos de construcción y demolición (RCD) que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen, disminuyendo el carácter de peligrosidad de los mismos, mejorando de esta forma su posterior gestión tanto desde el punto de vista medioambiental como económico.

También se incluyen dentro del concepto de prevención todas aquellas medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos, que con el tiempo se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas. Todas las medidas, deben apuntar a la reducción en origen de la generación de RCD.

7.1 MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

Como medida general, se deberá minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan, así como los residuos que se originan en la obra.

Se deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra, evitando un exceso de materias primas que, 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 de piezas.

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.

7.2 MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD

A continuación se describen las medidas que se deberán adoptar para la prevención de los diferentes residuos de construcción y demolición que se prevén generar en la obra.

7.2.1 Tierras

- Procurar incorporar al terreno de la propia obra.
- Destinar unas zonas determinadas de almacenamiento de las tierras y del movimiento de la maquinaria para evitar compactaciones excesivas del terreno.

7.2.2 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 (en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc.).

7.2.3 Escombros minerales o vegetales

- Los escombros vegetales se acopian en terreno con pendiente < 2%.
- Los escombros vegetales se acopian a > 20 m de 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.
- Escombros vegetales se trasladan a planta de compostaje.

7.2.4 Chatarra y ferralla

- 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.
- Optimizar el corte de chapas para reducir al mínimo los recortes.

7.2.5 Madera

- Realizar los cortes de madera con precisión para aprovechar el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad.
- Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo.
- Aprovechar los materiales y los recortes y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización.
- Se acopian separadamente y se reciclan, reutilizan o llevan a vertedero autorizado.
- Los acopios de madera están protegidos de golpes o daños.

7.2.6 Plástico, papel y cartón

- Comprar evitando envoltorios innecesarios.
- 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.
- Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización.

7.2.7 Aceites minerales y sintéticos

- Se establece una sistemática para almacenamiento y recogida por Gestor Autorizado (GA).
- Se recogen en envases sólidos y resistentes, sin defectos estructurales ni fugas.
- Se depositan en bidones, que se trasladan cerrados desde el taller hasta el almacén.
- Se almacenan en cisterna de 3.000 l reconocible y con letrero etiquetado.
- Se almacenan evitando mezclas con agua, con residuos oleaginosos, o con policlorofenilos, u otros RP.
- Se avisa al GA cuando la cisterna está ¾ llena, o a los cinco meses de almacenamiento.
- Se evitan vertidos en cauces o en alcantarillado.
- Se evitan depósitos en el suelo.
- Se evitan 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.

- Se reduce la cantidad generada manteniendo las máquinas en buen estado.

- Se reduce la cantidad generada usando las máquinas en su rango de mayor eficiencia.

7.2.8 Almacenaje

- Correcta separación y recogida selectiva de los RCDs generados.

- Almacenaje en contenedor especifico, al objeto de reducir los volúmenes de los residuos depositados.

- Correcta identificación de los recipientes de almacenaje, con una descripción clara de la clase y características de estos residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuados, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas frente al paso del tiempo y las agresiones de los agentes atmosféricos

7.3 MEDIDAS A ADOPTAR PARA EL TRATAMIENTO Y CONTROL DE RCD

Las medidas recomendadas en este Estudio de Gestión de Residuos se refieren a:

- Condiciones de segregación de los residuos,
- Condiciones de reciclaje,
- Condiciones de reducción de los residuos,
- Condiciones de garantía de limpieza en el estado final de la obra

Las medidas previstas son las siguientes:

MEDIDAS	**APLICACIÓN AL PROYECTO**
Plan de gestión de residuos (PGR)	
Sistema de segregación de residuos inertes y no peligrosos	☒
Sistema de segregación de residuos peligrosos	☒
Punto limpio de acopio de residuos peligrosos en obra	☒
Gestión de residuos con fibrocemento o amianto (uralita)	☐
Acopio y gestión de RSU	☒
Comprobación del estado de limpieza al final de la obra	☒
Minimización del balance de sobrantes mediante la programación del uso de materiales en el emplazamiento	☐
Uso de encofrados reutilizables	☐
Uso de sistemas constructivos industriales y prefabricados	☐
Utilización de materiales que incorporan materiales reciclados	☐
Reutilización de residuos en obra	☒
Control de acopio de materiales	☒
Residuos inertes de construcción y demolición	☒
Residuos de material vegetal	☒
Residuos peligrosos	☒
Tierras sin características de tierra vegetal no contaminada	☒

A continuación se describen las medidas señaladas.

7.3.1 Plan de Gestión de Residuos

OBJETIVO

El objetivo del plan es la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos generados en las obras, para evitar la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas, así como de los suelos del lugar. De esta manera se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento. Esta medida deberá estar incluida en el Plan de Gestión de Residuos (PGR) que deberá presentarse por el contratista, de acuerdo con el Decreto 112/2012 del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición antes del inicio de las obras para su aprobación por la Dirección Ambiental de Obra.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

El contratista deberá redactar un Plan de Gestión de Residuos que desarrolle el Estudio de Gestión de Residuos incluido en este proyecto, de acuerdo con el Decreto 112/2012, antes del inicio de las obras para su aprobación por la Dirección Ambiental de Obra.
En este plan se establecerán las siguientes medidas:

- Sistemas de reducción de producción de residuos
- Sistema de segregación de residuos
- Sistemas de reciclaje
- Comprobación final del estado de limpieza

El plan se apoyará en los siguientes elementos:

- Puntos limpios
- Servicio de recogida
- Formación e información

Puntos limpios

Para la gestión de los residuos sólidos generados durante las obras (maderas, plástico, papel, etc.), se prevé la instalación de puntos limpios, distribuidos por el parque de maquinaria y demás instalaciones auxiliares. Se entiende por puntos limpios aquellas zonas de almacenamiento temporal de residuos, desechos o similares. Los puntos limpios son diseñados acordes con el objetivo de un almacenamiento selectivo y seguro de materiales sobrantes.

Para cada punto limpio se define una zona de influencia y, en su caso, se organiza el correspondiente servicio de recogida con periodicidad suficiente (diario, semanal,…) y contarán con una señalización propia.

Al final de la vida útil de cada punto limpio o al terminar la ejecución de la obra, se procederá a la restauración de las áreas utilizadas con los criterios establecidos en el apartado correspondiente a la restauración de las zonas de instalaciones.

En el caso de residuos sólidos, el sistema de puntos limpios consiste en un conjunto de contenedores, algunos con capacidad de compactación, distinguibles según el tipo de desecho y contiguos en las áreas más características del proyecto. El correcto funcionamiento de este sistema no descarta una minuciosa limpieza al final de la obra de toda el área afectada, directa o indirectamente, por el presente proyecto.

Contenedores

Los contenedores son seleccionados en función de la clase, tamaño y peso del residuo considerado, las condiciones de aislamiento requeridas y la movilidad prevista del mismo.

En principio se escoge el material de cada contenedor dependiendo de la clase de residuo, el volumen y el peso esperado de los mismos y las condiciones de aislamiento deseables. Probablemente, la mayor parte de los contenedores podrán seleccionarse entre aquellos diseñados para los RCD.

El correcto funcionamiento del sistema de puntos limpios aconseja la distinción visual de los contenedores según el tipo de residuo. Para ello se colocarán contenedores de distintos colores, de tal modo que colores iguales indiquen residuos de la misma clase.

Una posible distribución de colores es la siguiente:

Tipo de residuo	Color
Metal, plástico y brick	Amarillo
Madera	Marrón
Tóxicos	Rojo
Papel y cartón	Azul
Restos orgánicos	Blanco

Independientemente del tipo de residuo, el fondo y los laterales de los contenedores serán impermeables, pudiendo ser sin techo (abiertos) o con él (estancos)

Respecto a los residuos peligrosos, es especialmente importante separar y no mezclar estos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, es necesario agrupar los distintos residuos peligrosos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para facilitar su gestión.

Localización de los puntos limpios

Los puntos limpios, se localizan en las zonas de instalaciones.

El desarrollo de la obra aconsejará la ampliación de contenedores o la retirada de algunos de ellos. Los lixiviados de puntos limpios son recogidos y almacenados en el depósito estanco preparado a tal efecto.

Se señala como orientativa la siguiente distribución de contenedores según su localización:

- Depósito estanco preparado para grasas, aceites y otros derivados del petróleo
- Contenedor estanco para recipientes metálicos
- Contenedor estanco para embalajes y recipientes plásticos
- Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón
- Contenedor estanco para restos orgánicos.
- Contenedor abierto para metales
- Contenedor abierto para maderas

Servicio de recogida

Existirá un servicio de recogida periódico y selectivo a cargo de una empresa certificada como Gestor de Residuos autorizado. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación, así como de la localización de los puntos limpios antes descritos. Independientemente del servicio de recogida normal, se prevén los medios y personal necesario para la recogida, almacenamiento, tratamiento y/o transporte a vertedero o localización definitiva, de aquellos materiales sobrantes que, por su peso, tamaño o peligrosidad no estén al alcance del servicio de recogida.

Formación e información

La empresa contratista deberá asegurarse de que todos los que intervienen en la obra conocen sus obligaciones en relación con los residuos; para esto, se deben dar a conocer las obligaciones y responsabilidades de cada uno de los que intervienen en la gestión de los residuos, mediante la difusión de las normas y las órdenes dictadas por la dirección técnica de la obra.

No obstante, la acción del encargado no debe limitarse solamente a transmitir esa información sino que además debe velar por el estricto cumplimiento de la misma.

Asimismo, se deberá fomentar en el personal de la obra el interés por reducir el uso de recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados; para ello se explicará mediante formación a todos los que intervienen en la obra las ventajas medioambientales de una buena práctica, esto es, una práctica que reduzca los recursos utilizados y los residuos generados, habida cuenta de que la sensibilización es uno de los motores más eficaces para lograr una construcción sostenible.

PUNTOS DE INSPECCIÓN

Antes del inicio de la obra

Comprobación de la validez del PGR (concordancia con el Estudio de Gestión de Residuos del Proyecto, desarrollo de las medidas establecidas, ...)

Durante y tras la ejecución de la medida

Comprobación de la segregación y gestión adecuada de los residuos tanto en el aspecto del estado real de la obra, como en el aspecto de documentos acreditativos de la gestión de los residuos.

Comprobación de la existencia de los medios necesarios para la adecuada gestión de los residuos.

7.3.2 Sistema de segregación de residuos inertes y no peligrosos

OBJETIVO

Establecimiento de un sistema de segregación de residuos inertes y no peligrosos en obra, para garantizar un mínimo de segregación, así como de cumplimiento de las obligaciones legales relacionadas con la segregación de los residuos para su gestión. Esta medida deberá estar incluida en el Plan de Gestión de Residuos (PGR) que deberá presentarse por el contratista, de acuerdo con el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, antes del inicio de las obras para su aprobación por la Dirección Ambiental de Obra.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Los residuos generados en la ejecución de la obra deben segregarse adecuadamente para que la gestión de los mismos sea de acuerdo a la legislación; en todo caso deberán segregarse en obra los residuos peligrosos de los no peligrosos.

Para favorecer el cumplimiento de estas prescripciones, se deberá aportar por el contratista a la Dirección Ambiental de Obra, antes de la emisión del acta de replanteo de la obra, un procedimiento específico de segregación de residuos al que se deberá someter el contratista y todas las partes que participen en la obra.

Este procedimiento deberá establecer la siguiente segregación mínima en las siguientes clases:

CLASE	RESIDUOS
I	Plástico (envoltorios y envases de productos alimentarios), Vidrio (envoltorios y envases de productos alimentarios), Restos orgánicos de comida,
II	Los residuos orgánicos procedentes de desbroces y la vegetación existente en la zona. Troncos, Ramaje derivado de poda, Tocones, Otros elementos de madera (por ejemplo palés de materiales recibidos en obra)
III	Otros residuos inertes de construcción y demolición, tanto si han sido generados en la propia obra, como si están presentes en el ámbito de trabajo.
IIIA	Hormigón
IIIB	Metales
IV	Los residuos derivados de la excavación de materiales sin características de tierra vegetal.
V	Los residuos derivados de la excavación de materiales con características de tierra vegetal.

En todo caso, y de acuerdo con el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, estos residuos deberán segregarse durante su generación, localizando contenedores adecuados para su acopio en diferentes partes de la obra.

En la fase de obras los residuos inertes procedentes de la construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	10,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	10,00 T
Metales	En todos los casos
Madera	En todos los casos
Vidrio	0,25 T
Plásticos	En todos los casos
Papel y cartón	0,5 T
Yeso de falsos techos, molduras y paneles	En todos los casos

Fracciones de segregación de residuos en relación con la cantidad generada

Por otro parte, cabe destacar que aunque durante la ejecución del proyecto no generen las cantidades de residuos indicadas anteriormente, es conveniente realizar una segregación selectiva de los residuos generados, así como la adecuada gestión por separado de los mismos.

El contratista deberá establecer en obra los medios necesarios para garantizar la ausencia de mezcla de estos materiales con residuos peligrosos; así como la inaccesibilidad al público de este depósito, en caso de que no pueda garantizarse la no-utilización de estos contenedores por parte del público, deberán trasladarse diariamente a gestor autorizado de residuos.

PUNTOS DE INSPECCIÓN

Comprobación de los contenidos del PGR.

7.3.3 Sistema de segregación de residuos peligrosos

OBJETIVO

Establecimiento de un sistema de segregación de residuos peligrosos en obra, para garantizar un mínimo de segregación, así como de cumplimiento de las obligaciones legales relacionadas con la segregación de los residuos para su gestión. Esta medida deberá estar incluida en el Plan de Gestión de Residuos (PGR) que deberá presentarse por el contratista, de acuerdo con el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, antes del inicio de las obras para su aprobación por la Dirección Ambiental de Obra.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Los residuos generados en la ejecución de la obra deben segregarse adecuadamente para que la gestión de los mismos sea de acuerdo a la legislación. En todo caso, deberán separarse los residuos peligrosos de los no peligrosos.

Los residuos deberán segregarse de acuerdo con un procedimiento específico que deberá aportar, y al que deberá someterse el contratista. Este procedimiento deberá aportarse antes del acta de replanteo de la obra, y deberá aprobarlo la D.A.O. antes del inicio de la obra. Este procedimiento deberá establecer la segregación de los residuos peligrosos de los siguientes tipos:

- Aceites usados
- Tierras manchadas de combustible o aceites

- Tierras potencialmente contaminadas
- Otros materiales impregnados de aceites, hidrocarburos, y otras sustancias peligrosas
- Envases de aceites, combustibles, aditivos para el hormigón, envases de pinturas, aerosoles...
- Residuos de construcción y demolición contaminados con aceites, o combustibles
- Residuos impregnados con aditivos para el hormigón, cemento,...
- Tubos fluorescentes agotados
- Pilas

En caso de detectarse en obra algún otro tipo de residuo peligroso, el contratista deberá modificar el citado procedimiento para adecuarlo a la segregación de este nuevo tipo de residuo. El procedimiento se implantará tras la aprobación del Director Ambiental de Obra.

Para todos estos tipos de residuos deberá obtenerse la aceptación de residuos peligrosos por parte de un gestor autorizado antes de la emisión del acta de replanteo.

La localización de los residuos peligrosos deberá estar sujeta a estricto control, evitando la localización en puntos en que puedan ocasionar riesgo de contaminación, a determinar por la D.A.O.

PUNTOS DE INSPECCIÓN

Comprobación de los contenidos del PGR.

7.3.4 Punto limpio de acopio de residuos peligrosos en obra

OBJETIVO

El objetivo de esta medida es establecer un sistema en obra de forma que se establezcan zonas especiales para el acopio de residuos peligrosos en las instalaciones auxiliares de obra de forma ordenada sin perjuicio para los valores ambientales del medio cuya afección no está prevista.

El Punto Limpio es zona para el acopio durante menos de 6 meses de residuos peligrosos generados en la obra, estableciendo una base estructural para la gestión establecida por la legislación y el estudio de impacto ambiental de los residuos peligrosos en la obra.

Se trata de un emplazamiento aislado de las aguas de lluvia y las aguas de escorrentía, y con capacidad de contención de forma que cualquier vertido que se produzca en su interior pueda ser recogido con seguridad para el medioambiente, sin que se transmita al suelo o a las aguas.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

El objeto del Punto Limpio es adecuar una zona para el acopio durante menos de 6 meses de residuos peligrosos generados en la obra, estableciendo una base estructural para la gestión establecida por la legislación y el estudio de impacto ambiental de los residuos peligrosos en la obra.

Se trata de un emplazamiento aislado de las aguas de lluvia y las aguas de escorrentía, y con capacidad de contención de forma que cualquier vertido que se produzca en su interior pueda ser recogido con seguridad para el medioambiente, sin que se transmita al suelo o a las aguas.

En cada una de las instalaciones auxiliares de obra, debe localizarse al menos un Punto Limpio, en el que deberán poder acopiarse los residuos peligrosos producidos en la obra.

Un punto limpio es un emplazamiento dentro de la obra especialmente adecuado para el acopio de los residuos peligrosos generados en obra.

El Punto Limpio deberá cumplir el Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7 las siguientes características:

- Dimensiones mínimas (2 x 2 m).
- Accesible desde las zonas en las que se generen residuos peligrosos; si esto no es posible, deberá establecerse un punto limpio para cada zona.
- Aislamiento de la lluvia y las aguas de escorrentía.
- Cubeta con bordillo de al menos 30 cm que impida la contaminación de las áreas aledañas en caso de vertido accidental.
- Salida de la cubeta por medio de una salida taponable, para poder extraer líquidos en caso de necesidad.
- Rampa que permita el acceso desde el interior y desde el exterior.
- Puerta suficientemente amplia para el acceso de maquinaria; la puerta deberá poder cerrarse con candado.
- No deberá haber obstáculos alrededor del punto limpio.
- 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.

PUNTOS DE INSPECCIÓN

Antes del inicio de la obra

- Cumplimiento de las características exigidas para el punto limpio.

Durante y tras la ejecución de la medida

- Existencia de una zona específica para la instalación de un Punto Limpio.
- Comprobación del correcto acopio de Residuos Peligrosos (RP) en el Punto Limpio.
- Comprobación de que el acopio de Residuos Peligrosos (RP) no sea mayor a 6 meses.

7.3.5 Acopio y Gestión de R.S.U

OBJETIVO

Establecer medidas relativas a la gestión y acopio de residuos sólidos urbanos que se generen en obra, garantizando a este respecto las adecuadas condiciones de limpieza de la obra, y la correcta segregación y gestión de estos residuos. Esta medida deberá estar incluida en el Plan de Gestión de Residuos (PGR) que deberá presentarse por el contratista, de acuerdo con el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, antes del inicio de las obras para su aprobación por la Dirección Ambiental de Obra.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Segregación

No se podrán mezclar los residuos sólidos urbanos con el resto de residuos producidos en la obra.

Contenerización

Los residuos sólidos urbanos serán depositados en los contenedores correspondientes instalados dentro del ámbito de obra. Para esto se distribuirán contenedores en obra, debiendo ser correctamente señalizados para su conocimiento y uso por parte de todo el personal de la obra.

Esta contenerización se realizará de acuerdo con el sistema de gestión y recogida de residuos municipal, estableciendo dispositivos o sistemas de control que permita garantizar que los contenedores no son utilizados por parte del público.

Los contenedores deberán ser móviles, y tener un tamaño adecuado para su traslado diario al punto de entrega al gestor o para su traslado al punto de recogida municipal.

Gestión

La gestión de los residuos se realizará a través del servicio municipal de recogida de residuos, debiéndose depositar de manera regular en los contenedores del servicio municipal.

En ningún caso se podrán producir situaciones de insalubridad por acumulo de residuos sólidos urbanos en obra.

7.3.6 Comprobación del estado de limpieza al final de la obra

OBJETIVO

El objetivo de esta medida es la garantía del adecuado estado de limpieza, ausencia de residuos e instalaciones o materiales de obra tras la finalización de la obra. Esta medida deberá estar incluida en el Plan de Gestión de Residuos (PGR) que deberá presentarse por el contratista, de acuerdo con el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, antes del inicio de las obras para su aprobación por la Dirección Ambiental de Obra.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Una vez finalizada la obra, y de manera previa a la emisión del acta de entrega de la obra, ha de realizarse una comprobación visual de la zona en donde se han llevado a cabo los trabajos, así como en los alrededores de la misma y verificar que no han quedado residuos en el ámbito próximo a la obra, que podrían causar un impacto negativo sobre el paisaje o del estado de contaminación del suelo.

Sin perjuicio para las obligaciones del contratista en lo referente al mantenimiento de las adecuadas condiciones de limpieza de la obra durante la ejecución, en el caso de que quedase alguna instalación, ésta deberá ser demolida, y trasladados los residuos generados durante esta operación, a gestor autorizado.

De darse el caso de presencia de residuos no recogidos durante la ejecución de la obra, se procederá a la limpieza general y recogida selectiva de los residuos por parte de la empresa constructora. Estos residuos deberán ser transportados y gestionados de manera inmediata.

La Dirección Ambiental de Obra deberá validar el cumplimiento de esta medida antes de emitirse el acta de recepción de la obra.

PUNTOS DE INSPECCIÓN

Durante y tras la ejecución de la medida

- Comprobación de la retirada de todos los residuos antes de la finalización de la obra, con gestores autorizados,
- Comprobación de que las instalaciones no definitivas son demolidas, y gestionados los residuos derivados de su demolición.

7.3.7 Reutilización de Residuos en obra

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

El contratista deberá presentar un Plan de Reutilización de los Residuos en la propia obra. Cada uno de los diversos residuos que se originan en la construcción y demolición puede ser sometido a alguna de las diferentes alternativas de gestión: unos materiales admiten varias, y para otros sólo es recomendable una. A continuación se presentan algunas alternativas de gestión para los distintos materiales.

TIERRA SUPERFICIAL Y DE EXCAVACIÓN	Reutilizar en la formación de paisajes Reutilizar como relleno en la misma obra
ASFALTO	Reciclar como asfalto Reciclar como masa de relleno
HORMIGÓN	Reciclar como grava en hormigones Reciclar como grava suelta en firmes de carreteras o para rellenar agujeros Reciclar como granulado drenante para rellenos, jardines, etc.
OBRA DE FÁBRICA Y PEQUEÑOS ELEMENTOS	Reutilizar los pequeños elementos (tejas, bloques, etc.) Reciclar como grava en subbases de firmes, rellenos, etc.
METALES	Reutilizar Reciclar en nuevos productos
MADERA DE CONSTRUCCIÓN	Reutilizar para andamios y vallados Reciclar para tableros de aglomerado
ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS	Reutilizar
EMBALAJES	Reutilizar los *palletes* como tarimas o tableros auxiliares para la construcción de la obra Reciclar en nuevos embalajes o productos
ACEITES, PINTURAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	Reutilizar en la propia obra hasta finalizar el contenido del recipiente

7.3.8 Residuos inertes de construcción y demolición

OBJETIVO

Establecer medidas relativas a la gestión y acopio de residuos inertes de construcción y demolición que se generen en obra, garantizando a este respecto las adecuadas condiciones de limpieza de la obra, y la correcta segregación y gestión de estos residuos. Esta medida deberá estar incluida en el Plan de Gestión de Residuos (PGR) que deberá presentarse por el contratista, de acuerdo con el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, antes del inicio de las obras para su aprobación por la Dirección Ambiental de Obra.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Acopio.

Estos residuos deberán segregarse durante su generación, localizando contenedores adecuados para su acopio en diferentes partes de la obra.

El contratista deberá establecer en obra los medios necesarios para garantizar la ausencia de mezcla de estos materiales con residuos peligrosos; así como la inaccesibilidad al público de este depósito, en caso de que no pueda garantizarse la no-utilización de estos contenedores por parte del público, deberán trasladarse diariamente a gestor autorizado de residuos.

Gestión.

Estos residuos deberán ser gestionados independientemente por la empresa contratista a través de gestor autorizado, garantizando un medio de transporte inscrito en el registro de transportistas autorizados para traslado de este tipo de residuos.

PUNTOS DE INSPECCIÓN

Antes del inicio de la obra

- Revisión del PGR de acuerdo con el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y de acuerdo con el Estudio de Gestión de Residuos del Proyecto.
- Durante y tras la ejecución de la medida.
- Comprobación del cumplimiento, en general de los aspectos recogidos en el Plan de Gestión de Residuos.
- Comprobación del cumplimiento de la segregación de estos residuos.

7.3.9 Residuos de material vegetal

OBJETIVO

Establecer medidas relativas a la gestión y acopio de residuos de material vegetal que se generen en obra durante las tareas de poda y desbroce, garantizando a este respecto las adecuadas condiciones de limpieza de la obra, y la correcta segregación y gestión de estos residuos. Esta medida deberá estar incluida en el Plan de Gestión de Residuos (PGR) que deberá presentarse por el contratista, de acuerdo con el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, antes del inicio de las obras para su aprobación por la Dirección Ambiental de Obra.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Todos los restos vegetales procedentes de las labores de desbroce y mantenimiento de la vegetación, así como restos de hierba procedentes de la siega, desbroce y escarda, las hojas secas y los restos de ramas procedentes de talas, podas, y desbroces serán compostados para su utilización como mulch y/o enmienda en la propia obra.

Se deben ocupar para esto zonas habilitadas para el acopio de materiales, cuidando de no mezclar con otro tipo de residuos o materiales que pudieran hacer perder la calidad como enmienda orgánica al compost.

Los restos vegetales leñosos mayores de 5 cm de diámetro serán triturados siempre que sea posible en el lugar donde se genere el residuo. Para ello se utilizará o bien desbrozadora forestal de martillos o bien astilladoras autónomas de residuos leñosos.

Una vez triturado y durante la época de verano se procederá al acopio de los residuos para su compostado en las zonas habilitadas para tal fin.

Los restos herbáceos procedentes de la siega y desbroce deberán de ser volteados como mínimo dos veces a lo largo de la obra.

En aquellos casos que el material leñoso presente síntomas evidentes de plagas o enfermedades, esta deberá de efectuarse un diagnóstico de la misma, y tras ello se consultará a la dirección facultativa si los residuos pueden ser procesados con el resto o si deben de llevarse a vertedero.

En ningún caso se podrán mezclar con estos residuos los materiales procedentes de la eliminación de especies invasoras, que puedan contaminar el terreno.

PUNTOS DE INSPECCIÓN

Antes del inicio de la obra

- Comprobación de los contenidos del PGR.
- Durante y tras la ejecución de la medida
- Comprobación de la ausencia de mezcla de especies invasoras o enfermas en el material a incluir en la tierra vegetal,
- Comprobación de la correcta segregación de los residuos de material vegetal.

7.3.10 Residuos Peligrosos

OBJETIVO

Establecer medidas relativas a la gestión y acopio de residuos peligrosos que se generen en obra, garantizando a este respecto las adecuadas condiciones de limpieza de la obra, y la correcta segregación y gestión de estos residuos. Esta medida deberá estar incluida en el Plan de Gestión de Residuos (PGR) que deberá presentarse por el contratista, de acuerdo con el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, antes del inicio de las obras para su aprobación por la Dirección Ambiental de Obra.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Acopio.

El acopio de los residuos peligrosos deberá hacerse en zonas especiales para esto: los Puntos Limpios, debiendo garantizar la segregación de cada uno de los tipos de residuos para los que se cuenta con aceptación de residuos.

No podrá realizarse el acopio en obra de residuos peligrosos durante más de 6 meses, sin que esta circunstancia suponga una limitación para que se disponga de toda la documentación necesaria para acreditar la correcta gestión de residuos peligrosos.

Gestión.

En particular los requisitos referentes a la gestión de los residuos peligrosos que se generen en la obra serán:

- Disponer de Autorización de productor de residuos peligrosos (más de 10.000 kg.) o realizar la inscripción en el Registro de pequeños productores de residuos peligrosos (menos de 10.000 kg).

- Disponer de Documentos de aceptación por parte de una empresa de gestión de residuos peligrosos autorizada, para los diferentes residuos tóxicos y peligrosos generados.

- Gestionar la retirada de residuos con transportistas autorizados para el transporte de residuos peligrosos y asegurar que dicha retirada se realiza en condiciones adecuadas; entregar los residuos peligrosos a gestores autorizados.

- No almacenar residuos peligrosos en las instalaciones de la obra por tiempo superior a 6 meses.

- Etiquetar los recipientes, o envases que contengan residuos tóxicos o peligrosos según el código de identificación del residuo que contiene (conforme al anexo del R.D. 833/1988: nombre, dirección, teléfono del titular de los residuos y fecha de envase de estos) e indicar la naturaleza de los riesgos que presentan los residuos mediante los pictogramas (anexo II del R.D. 833/1988).

- Llevar un registro referente a la generación de residuos en el que consten la cantidad, naturaleza, identificación (según anexo I del R.D. 833/1988), origen, métodos y lugares de tratamiento, así como las fechas de generación, cesión de tales residuos, frecuencia de recogida y medio de transporte.

- Cumplimentar los documentos de control y seguimiento (formato oficial) de los residuos en la entrega del gestor.

- Conservar todos los documentos relacionados con la gestión de residuos durante un período de tiempo no inferior a 5 años; en caso de ser productor de residuos peligrosos realizar la correspondiente Declaración anual de productor de residuos peligrosos.

PUNTOS DE INSPECCIÓN

Antes del inicio de la obra

- Comprobación de los contenidos del PGR.

- Comprobación de la documentación disponible sobre la autorización como productor de residuos peligrosos, o bien como pequeño productor de residuos peligrosos.

- Durante y tras la ejecución de la medida.

- Comprobación del cumplimiento de los requisitos documentales de gestión de residuos.

- Comprobación del cumplimiento de los requisitos en la gestión y segregación de residuos mediante inspección de obra.

7.3.11 Tierras sin características de tierra vegetal no contaminada

OBJETIVO

Establecer medidas relativas a la gestión y acopio de tierras no contaminadas sin características de tierra vegetal que se generen en obra, garantizando a este respecto las adecuadas condiciones de limpieza de la obra, y la correcta segregación y gestión de estos residuos. Esta medida deberá estar incluida en el Plan de Gestión de Residuos (PGR) que deberá presentarse por el contratista, de acuerdo con el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, antes del inicio de las obras para su aprobación por la Dirección Ambiental de Obra.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Acopio.

Estos residuos deberán acopiarse de manera adecuada durante su generación, impidiendo la contaminación con residuos peligrosos.

Los acopios de estos materiales deberán restringirse a las zonas establecidas para tal efecto en obra, impidiendo la ocupación de viales, equipamientos, y terrenos colindantes. En ningún caso se podrán apoyar sobre muros de edificaciones o instalaciones.

Gestión.

Los materiales serán utilizados dentro de la propia obra.

PUNTOS DE INSPECCIÓN

Antes del inicio de la obra

- Comprobación de la consideración del PGR de esta medida,

Durante y tras la ejecución de la medida

- Comprobación de las características del acopio.

8 DESTINO DE LOS RESIDUOS

Los residuos de la construcción y demolición tienen una composición heterogénea, aunque su distribución es relativamente uniforme. Los posibles destinos variarán para cada tipo de residuo, si bien las opciones existentes son:

- Reutilización (sin ningún tipo de transformación): es el caso de la madera de buena calidad y el acero estructural. Se podrán realizar las siguientes operaciones:
- Reutilización de materiales metálicos.
- Reutilización de materiales plásticos.
- Procurar retornar los palets al suministrador.
- Reutilizar la tierra vegetal en la propia obra
- Reciclaje obteniendo un producto igual o similar a la materia prima: aquí se engloban el vidrio, el plástico, el papel y todos los metales.
- Reciclaje obteniendo un producto distinto a la materia prima: en este grupo se encuentran el hormigón, los materiales pétreos y los materiales bituminosos. Dependiendo del material de entrada y de la tecnología aplicada en la demolición y en la planta de reciclaje, se elaboran agregados reciclados con varios usos potenciales:
- Materiales de relleno
- Recuperación de canteras
- Pistas forestales
- Jardinería
- Vertederos
- Terraplenes
- Zahorras para bases y subbases
- Agregados para morteros, hormigones estructurales, encachados y materiales ligados
- Revalorización: en este bloque están la madera, los plásticos, el papel y el yeso
- Eliminación en vertedero

Para otros residuos identificados en la obra objeto del presente documento, se han identificado los siguientes destinos en función de sus categorías:

- Gestión de Residuos sólidos urbanos (RSU), estos serán gestionados conforme a su naturaleza. Según la normativa vigente serán entregados, gestionados y retirados a través de la recogida municipal de residuos urbanos.

- Gestión de residuos inertes (RI). En el caso de que se prevea el envío de residuos inertes a un centro de tratamiento, se dispondrá de un compromiso documental de aceptación (documento de aceptación) por parte del titular del centro al que van destinados los residuos inertes.

- Gestión de residuos peligrosos (RP), para la eliminación de los RP´s de las obras se contemplan dos tareas diferenciadas; el transporte y la gestión de los mismos. Para el transporte los residuos peligrosos, estos estar identificados y envasados, tal como establece la normativa desde los centros productores, así como cumplir la normativa que regula el transporte de mercancías peligrosas. Para su correcta gestión, se debe disponer de la correspondiente autorización del órgano medio ambiental competente y de un compromiso documental de aceptación (documento de aceptación) por parte del gestor autorizado, tal y como se establece en la Ley 10/1998.

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 previo al inicio de la obra dentro del PGR.

Conforme al Decreto 183/2012, de 25 de septiembre, por el que se regula la utilización de los servicios electrónicos en los procedimientos administrativos medioambientales, así como la creación y regulación del registro de actividades con incidencia medioambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco, la tramitación de la documentación deberá realizarse a través de la plataforma IKS-eeM.

8.1 CRITERIO Y JERARQUÍA

El criterio para establecer la adecuada gestión de los residuos, pasa por lo establecido en la normativa y legislación estatal, así como autonómica en materia de generación de residuos en obra.

La jerarquía para los residuos generados en obra debe ser en todo caso la reducción en origen y dar prioridad a la reutilización, reciclado y valorización de los residuos sobre otras técnicas de gestión.

Finalmente, atendiendo a estos principios de jerarquización de opciones en la gestión de residuos, todo residuo potencialmente reutilizable, reciclable o valorizable deberá ser destinado a estos fines, en detrimento de su eliminación.

Estos principios, revisten mayor importancia en el caso de los residuos de construcción y demolición, dada la variedad de materiales que los constituyen, y el contrastado potencial de aprovechamiento de un alto porcentaje de dichas fracciones.

Es por ello, que luna buena gestión de los residuos de construcción y demolición pasa por una buena segregación, recogida, almacenamiento, transporte y valorización de los residuos. Estando incluida en la gestión la vigilancia de dichas actividades, así como la vigilancia y cuidado de los lugares de depósito o acopio incluso después de su cierre.

9 MEDIDAS CONTEMPLADAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

A continuación se describen las medidas contempladas para la separación de los residuos en obra:

- El REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Este Real Decreto establece que determinados aspectos de la materia deben ser regulados por la legislación específica que se apruebe por las Comunidades Autónomas.

- En consecuencia, se aprobó el “DECRETO 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición”. Siguiendo las disposiciones del punto 1 del artículo 8: *“los residuos de construcción y demolición procedentes de obra mayor deberán separarse en las siguientes fracciones cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:”*

Hormigón	10,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	10,00 T
Metales	En todos los casos
Madera	En todos los casos
Vidrio	0,25 T
Plásticos	En todos los casos
Papel y cartón	0,5 T
Yeso de falsos techos, molduras y paneles	En todos los casos

Los residuos que tengan la consideración de peligrosos (tales como amianto, PCBs o alquitranes de hulla), 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.

A tal efecto se deberán disponer de cuantos contenedores se estimen conveniente para llevar a cabo los niveles de separación contemplados en el apartado anterior.

Los residuos peligrosos se deberán almacenar atendiendo a la etiqueta que lo acompaña y evitando la mezcla de envases incompatibles entre sí. Además, deberá existir una zona específica para el almacenamiento de estos residuos.

Con la aplicación directa del Decreto 112/2012 a esta obra, se obtiene el siguiente cuadro resumen:

Código L.E.R.	Definición	Cantidad (Tn)	Límites de Generación Decreto 112/2012
17 01 01	Hormigón.	1.44	10
17 01 02	Ladrillos, pétreos y áridos.	1.50	10
17 02 01	Madera.	1.20	en todos los casos
17 02 02	Vidrio	0.75	0.25
17 02 03	Plástico.	1.44	en todos los casos
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	0.48	en todos los casos
17 04 07	Metales mezclados	11.78	en todos los casos
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	0	en todos los casos
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	15.00	en todos los casos
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	1.20	en todos los casos
20 03 01	Basuras	1.35	en todos los casos
20 01 01	Papel	0.90	0.5

10 DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS DE ALMACENAMIENTO RCD GENERADOS EN OBRA

El apartado e) del Anexo I del Decreto 112/2012, recoge que han de incluirse en el estudio de gestión de RCD: "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". De acuerdo con ello en el apartado 7 de este Estudio de Gestión de Residuos se ha indicado el criterio de gestión de los mismos en el interior de la obra.

Aplicando dicho criterios generales a las mediciones reales de residuo obtenido se puede indicar de cara al almacenaje en obra lo siguiente:

- Se colocarán los siguientes contenedores en obra:
  - Depósito estanco preparado para grasas, aceites y otros derivados del petróleo en la zona de acopio o zona de maquinaria.
  - Contenedor estanco para embalajes y recipientes plásticos en la zona de acopio o zona de maquinaria.
  - Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón en la zona de acopio o zona de maquinaria.
  - Contenedor estanco para restos orgánicos en la zona de acopio o zona de maquinaria.
  - Contenedor abierto para metales en la zona de acopio o zona de maquinaria.
  - Contenedor abierto para maderas en la zona de acopio o zona de maquinaria.

- Se dotará a la obra de un punto limpio para almacenaje de los residuos peligrosos en la zona de la obra de entrada al depósito de sobrantes con las siguientes características:
  - Dimensiones mínimas (2 x 2 m).
  - Accesible desde las zonas en las que se generen residuos peligrosos.
  - Aislamiento de la lluvia y las aguas de escorrentía.
  - Cubeta con bordillo de al menos 30 cm que impida la contaminación de las áreas aledañas en caso de vertido accidental.
  - Salida de la cubeta por medio de una salida taponable, para poder extraer líquidos en caso de necesidad.
  - Rampa que permita el acceso desde el interior y desde el exterior.
  - Puerta suficientemente amplia para el acceso de maquinaria; la puerta deberá poder cerrarse con candado.
  - No deberá haber obstáculos alrededor del punto limpio.
  - 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.
  - La tierra vegetal se almacenará en un espacio dentro del recinto de obra.
  - El material demolido de urbanización de la obra se llevará directamente a reciclaje sin realizar un almacenamiento en obra del mismo.

Por último y de acuerdo con lo establecido en el Decreto 112/2012, cualquier modificación del emplazamiento de dichas instalaciones deberá contar con la preceptiva autorización de la dirección facultativa de la obra.

11 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

11.1 DEFINICIONES

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

- Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

11.2 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

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^3 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.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados 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.

- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, 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.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

En los siguientes planos se localizan las instalaciones para la gestión de RCD.


INSTALACIONES PARA
GESTIÓN DE RCD

11.3 MANEJO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

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

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.

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

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

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

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

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 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.

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

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.

Debe seguirse 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.

Siempre que sea posible, 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.

12 INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

El apartado h) del Anexo I del Decreto 112/2012, recoge que han de incluirse en el estudio de gestión de RCD “un inventario de los residuos peligrosos que se generarán”.

Inventario de residuos peligrosos:

- Aerosoles propios de los trabajos de topografía,
- Envases de productos de sustancias peligrosas,
- Restos de pinturas, disolventes, sellantes, productos de limpieza y elementos empleados en la aplicación de estos productos químicos,

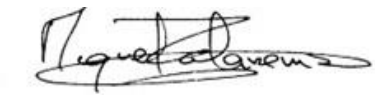
13 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO

El coste previsto para la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra correspondiente al "PROYECTO DE INSTALACIÓN DE VENTOSAS ANTIARIETE EN LAS IMPULSIONES DE LA EBAR DE HERRERA" (incluido alquiler de contenedores, costes de transporte, tasas y cánones de vertidos aplicables, así como la gestión de los mismos) es de 706,08€ en presupuesto de ejecución material. El detalle de este presupuesto se puede consultar en el capítulo 7 del Presupuesto General del presente proyecto.

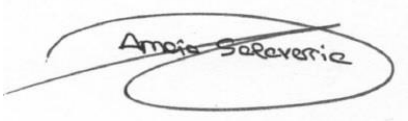
Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres
GESTIÓN DE RESIDUOS	1		706.08	706.08
GESTIÓN MB ALQUITRÁN <10%	0.48	TN	26.00	12.48
GESTIÓN MADERA	1.20	TN	28.00	33.60
GESTIÓN PAPEL Y CARTÓN	0.90	TN	10.00	9.00
GESTIÓN VIDRIO	0.75	TN	69.00	51.75
GESTIÓN PLÁSTICO	1.44	TN	69.00	99.36
GESTIÓN METALES MEZCLADOS	11.78	TN	10.00	117.80
GESTIÓN RCD MEZCLADOS	2.55	TN	25.00	63.75
GESTIÓN HORMIGÓN	1.44	TN	11.00	15.84
GESTIÓN CERÁMICOS	1.50	TN	25.00	37.50
GESTIÓN TIERRAS NO CONTAMINADAS	10.00	M3	4.00	40.00
GESTIÓN RESIDUOS SUSTANCIAS PELIGROSAS	0.75	TN	300.00	225.00

Donostia-San Sebastián, marzo 2021

Los redactores del Proyecto por **SALABERRIA INGENIERITZA S.L.**



Fdo: Miguel Salaverria
Ingeniero de Caminos



Fdo: Amaia Salaverria
Ingeniera de Caminos



Fdo.: Ane Ezenarro
Ingeniera de Caminos