

ANEJO N°16

Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

Índice

1	Introducción	1
2	Descripción del proyecto	2
3	Contenido del documento	5
4	Normativa	6
4.1	Normativa comunitaria	6
4.2	Normativa nacional	6
4.3	Normativa autonómica	6
5	Identificación de los residuos que se van a generar	7
5.1	Identificación de suelos potencialmente peligrosos	7
5.2	Identificación de los residuos que se van a generar	7
5.3	Residuos de construcción y demolición	8
6	Medidas para la prevención de estos residuos	9
6.1	Medidas de carácter general	9
6.2	Medidas a adoptar para la prevención de RCD	9
6.2.1	Tierras	9
6.2.2	Naturaleza pétrea	9
6.2.3	Hormigón	9
6.2.4	Mezclas bituminosas	9
6.2.5	Escombros minerales o vegetales	9
6.2.6	Chatarra y ferralla	9
6.2.7	Madera	10
6.2.8	Plástico, papel y cartón	10
6.2.9	Aceites minerales y sintéticos	10
6.2.10	Fibrocemento	10
6.2.11	Peligrosos	10
6.2.12	Residuos sólidos domiciliarios	10
7	Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos	11
7.1	Operaciones de reutilización	11
7.2	Operaciones de valorización o eliminación	11
8	Medidas contempladas para la separación de los residuos	12
9	Estudio de seguridad y salud	13
10	Pliego de prescripciones técnicas	14
10.1	Definiciones	14
10.2	Almacenamiento de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra	14
10.3	Manejo de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra	14

10.4	Otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra	15
11	Valoración del coste previsto	17

1 Introducción

El presente Estudio de Gestión de Residuos de **“Proyecto de Construcción de rectificación de la carretera BI-2405 entre los ppkk 56+570 y 59+840, Alto de Milloi (Berriatua)”** de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y la normativa de desarrollo posterior “Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición” de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

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 contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Dicho Proyecto de construcción recoge una serie de mediciones y presupuesto y este estudio supone un complemento a aquel.

Este estudio observará los residuos que se puedan generar en la obra y que no han sido ya contemplados en el presupuesto general.

2 Descripción del proyecto

La carretera BI-2405 cuenta con un total de 8,23km entre la intersección de Plazakola, donde conecta con la BI-633, y Oleta (intersección con BI-3447). Como se puede ver en la imagen adjunta, el tramo más sinuoso, con radios menores, y por lo tanto con peores características geométricas para permitir la circulación a 50 km/h tal y como le corresponde a una carretera de categoría verde, comarcal, es el tramo objeto del presente proyecto: entre los ppkk 56+570 Y 59+840.

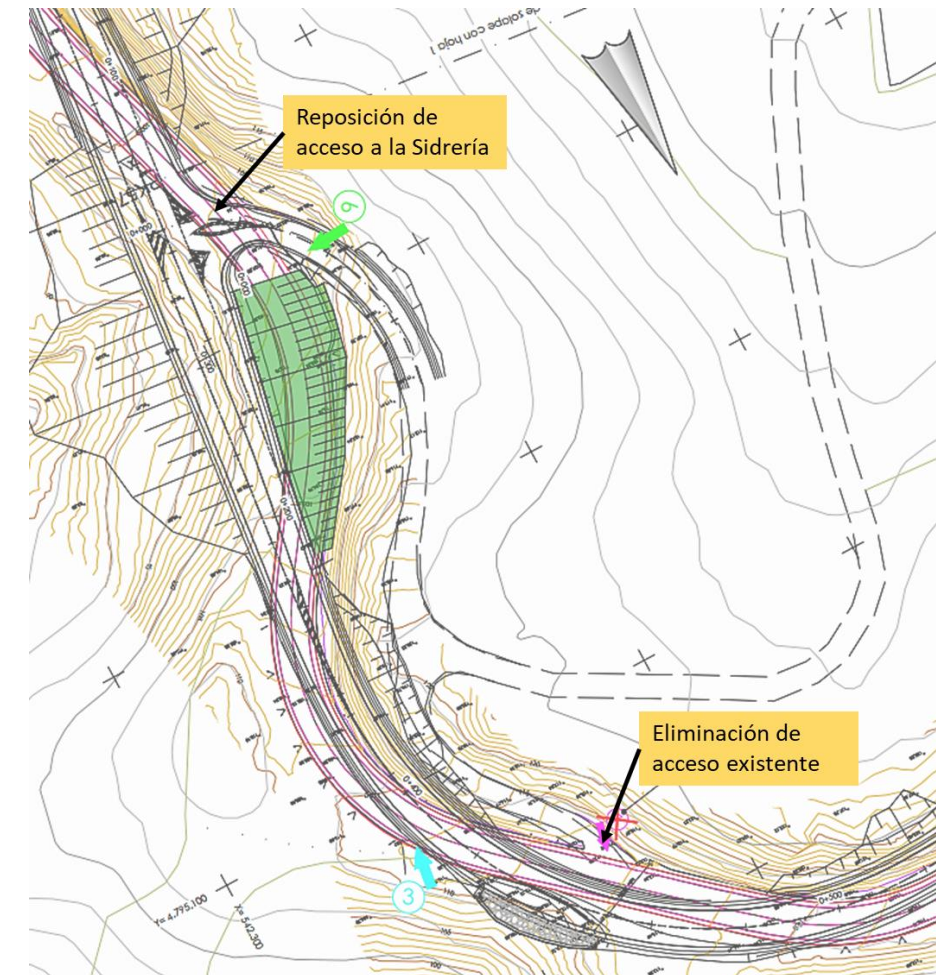
Por lo tanto, la rectificación de trazado propuesta se limita a este tramo con el objetivo de dotarle de la seguridad vial adecuada.



La actuación prevista tiene una longitud total de 2,812 km, cuyo inicio (pk 0+000 de la actuación) se sitúa en el pk 56+570 de la carretera. Una de las características principales de la solución propuesta es que de cara a mejorar la seguridad vial del tramo se prohíben los giros a izquierdas en todos los accesos, habilitándose para estos movimientos puntos específicos a lo largo del trazado. La actuación comienza

con una alineación recta para inmediatamente girar en sentido oeste, rectificando la primera curva, a continuación de la cual se ubica la primera intersección del tramo.

Esta primera intersección se ubica en alineación recta y su único objetivo es el de servir de acceso a la Sidrería Laka Erdi. Actualmente la sidrería cuenta con dos accesos (6 y 7 en la imagen adjunta), siendo el segundo de ellos un importante punto de accidentes en el tramo, debido tanto a su geometría (acceso estrecho con elevada pendiente) como a su escasa visibilidad. Por lo tanto, se propone unificar ambos accesos en uno sólo, diseñando una intersección con carriles centrales que permita los movimientos de giros a izquierdas, tanto en la entrada como en la salida del acceso a la sidrería, en condiciones de seguridad.



A partir de este punto el trazado sigue ascendiendo, con pendientes variables entre 4,22 y 7,5 %. Este 7,5 % tan solo se presenta en los últimos 40 m de subida al Alto de Milloi, conectando a continuación con la nueva glorieta propuesta.

En el tramo comprendido entre la intersección a la sidrería (pk 0+140) y la nueva glorieta en el Alto (pk 1+420) el trazado está compuesto por una sucesión de curvas, de radio mínimo 85 m y máximo 500 m, que rectifican varias de las curvas existentes a su paso, mejorando considerablemente la geometría de la carretera y cumpliendo los estándares mínimos para poder circular a una velocidad de 50 km/h.

Cabe destacar a lo largo de este tramo la existencia de dos nuevos viaductos, el primero de ellos ubicado entre los pkk 0+584 y 0+624, con un solo vano de 40 m de luz., y el segundo de ellos entre los pkk 1+005 y 1+026, compuesto igualmente por un solo vano de 21,10 m de luz. En ambos casos, los viaductos salvan sendas vaguadas y contribuyen a permeabilizar el trazado, permeabilidad de que a día de hoy carece la carretera actual al encontrarse por completo en una sección a media ladera sin ningún paso específico para fauna. En el caso del segundo, se ha detectado durante las visitas a campo realizadas que se trata de un punto habitual de cruce para la fauna, que actualmente cruzan la carretera a nivel, por lo que habilitar este paso en condiciones de seguridad tanto para la fauna, como para los usuarios de la carretera, mejora considerablemente la situación actual de fragmentación de hábitats.

Una vez que el trazado alcanza el Alto de Milloi en el barrio de Melleduri, comienza el descenso en dirección Lekeitio. En este punto existe a día de hoy un cruce de caminos para el acceso a varias viviendas.

Se propone la ejecución de una nueva rotonda de diámetro 30 m que da acceso a ambos márgenes de la carretera, concentrando los distintos accesos en la zona en un solo punto que además, habilita los giros a izquierdas. Se habilita en el Alto una bahía para la parada de autobús en sentido descendente y su correspondiente bahía en sentido ascendente. Igualmente, este es otro elemento que mejora las condiciones actuales, donde los autobuses no disponen de bahía independiente para efectuar sus paradas.

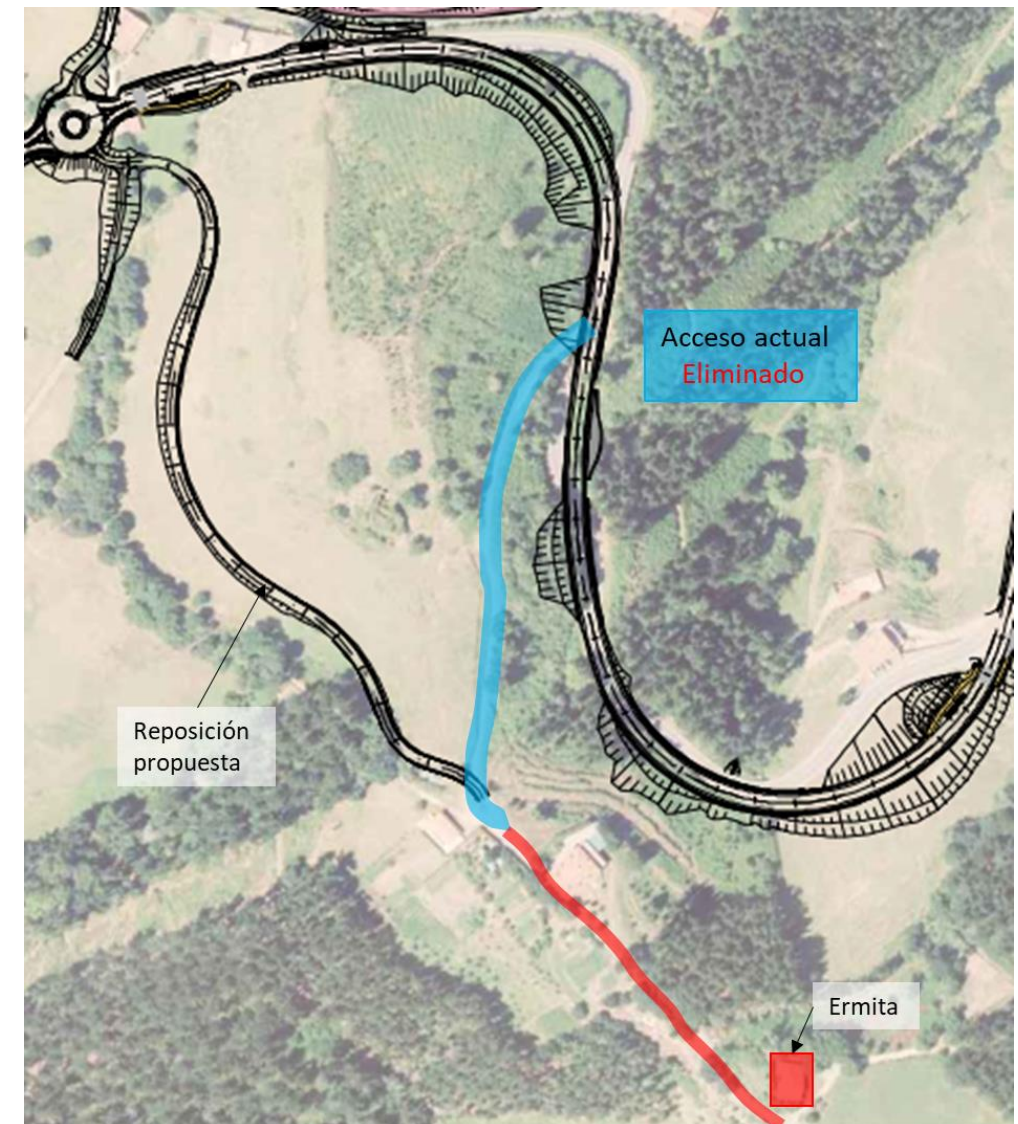
La geometría en planta del descenso es similar al ascenso, enlazando una serie de curvas consecutivas de radio mínimo 85 m y máximo 300 m, con una pendiente variable en alzado entre el 3% y el 7%.

A lo largo de este recorrido cabe destacar los siguientes elementos:

- A la altura del pk 1+740 se elimina el actual acceso a la ermita de San Antolín, reponiéndose desde la nueva rotonda en el Alto de Milloi. El acceso actual no dispone de las visibilidades suficientes para ejecutar todos los movimientos de acceso en condiciones de seguridad y a su vez, presenta una sección estrecha y pendiente elevada excavada totalmente en roca.



Se propone la eliminación de este acceso y su reposición desde la nueva rotonda, bordeando la ladera por el sur.



- A la altura del pk 2+200 se reponen las paradas de autobús existentes, habilitando sendas bahías a ambos lados para las mismas.
- Entre los pkk 2+403 y 2+473 se ubica el tercer viaducto del tramo, compuesto por dos vanos de 30 y 40 m con una pila intermedia.
- Finalmente, en el pk 2+640 se habilita una última intersección con carriles centrales que además de reponer el acceso existente (número 22) se diseña como elemento para realizar los giros a izquierdas en condiciones de seguridad (intersección Solobarrieta).

Dada la acusada orografía de la zona, a lo largo de los 2,812 km del recorrido se suceden un total de 13 muros, 12 de ellos de escollera, y uno que se propone de hormigón al ser una continuación de un muro ya existente. De esta forma se evitan grandes ocupaciones en planta con rellenos que se extenderían en una superficie significativa al presentar la orografía pendientes importantes. Los muros de escollera se proponen mediante el diseño de escollera vegetalizada siempre que ha sido posible con el objetivo de tratar de integrar la actuación en el medio lo máximo posible. Estos muros consisten en la colocación de bloques de piedra irregulares entre los que se insertan estacas o varas de especies autóctonas con

Anejo nº16: Gestión de Residuos de Construcción y Demolición
X0000180_05-PC-AN-GRD-00

capacidades biotécnicas, siguiendo los principios del Informe redactado por Idom en Junio de 2021 para DFB.

Los muros asociados a los estribos de los viaductos se proponen con escolleras tradicionales con una talud exterior más vertical que las anteriores, con el objetivo de reducir las ocupaciones en planta y especialmente en la ribera de los cauces fluviales.

Se han incluido en el trazado dos marcos de dimensiones 2x2 m como paso de fauna, además de los tres viaductos ya indicados. Estos cajones se han ubicado en las zonas detectadas como paso de fauna habitual en los ppkk 1+300 y 1+970.

Todos los tramos de carretera abandonada en las curvas rectificadas se utilizarán como zonas de relleno, algunas de ellas podrán albergar rellenos importantes como es el caso de la curva abandonada en el último viaducto y otros contemplan simplemente una actuación de fresado y revegetación de la curva, ya que por su geometría no alberga capacidad para relleno alguno.

3 Contenido del documento

De acuerdo con el citado Decreto 112/2012, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el Anexo I, con el siguiente contenido:

- 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.
- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra.
- 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.
- 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.
- 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.
- Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.

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 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 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.

4.2 Normativa nacional

- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron (BOE 21.octubre.2017).
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. 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.
- R.D. 653/2003 sobre incineración de residuos y R.D. 1217/97 sobre incineración de residuos peligrosos.
- 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 10/1998 de Residuos (BOE núm. 96, de 22 de abril) y ley 62/2003 que la 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. 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.
- 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

- Orden de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.
- Decreto 183/2012, 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.
- 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.
- 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.
- 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)
- 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 423/1994, de 2 de noviembre, sobre gestión de residuos inertes e inertizados, del Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente.

Anejo nº16: Gestión de Residuos de Construcción y Demolición
X0000180_05-PC-AN-GRD-00

5 Identificación de los residuos que se van a generar

A este efecto en el siguiente apartado se trata de identificar los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), generados en la obra de ejecución de la infraestructura.

Los residuos generados serán tan solo los marcados de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Se han identificado las siguientes actividades de la obra susceptibles de generar residuos:

- Trabajos de excavación.
- Demolición de obras de fábrica existentes
- Suministro de materiales a la obra que podrán estar envasados en recipientes que una vez utilizados serán convertidos en residuos
- Excedentes de las labores de hormigonado
- Residuos de madera de recortes procedentes de los encofrados
- La actividad de los trabajadores en la obra podrá generar residuos asimilables a urbanos
- Excedentes de labores de pavimentado
- ...

5.1 Identificación de suelos potencialmente peligrosos

El Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

De acuerdo con este decreto son actividades e instalaciones potencialmente contaminantes de suelos aquellas que produzcan, manejen o almacenen sustancias peligrosas o almacenen combustible por encima de determinados umbrales.

Tras la consulta del "Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo" de IHOBE (Gobierno Vasco), se ha detectado una parcela inventariada junto a la carretera actual. Se trata de un vertedero. En superficie los residuos visibles, se trata de RCD aparentemente inertes, pero hasta no caracterizar el material se desconoce su naturaleza. El trazado proyecto no toca esta parcela.

En la siguiente imagen se observa como el trazado se apoya ligeramente sobre la parcela inventariada:



Por lo tanto, en el caso de ejecutar operaciones de movimientos de tierras en emplazamientos que han soportado una actividad o instalación potencialmente contaminante del suelo y que en la actualidad se encuentre inactivo, incluido en el inventario publicado por el Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco con fecha de Mayo de 2013, de acuerdo a los requerimientos habituales del Órgano Ambiental competente en la materia, será necesaria la presentación de un Plan de Excavación, que asegure la correcta gestión de los materiales excavados que salgan del emplazamiento.

5.2 Identificación de los residuos que se van a generar

La metodología utilizada en este plan se basa en las estimaciones contempladas por la legislación vigente en la materia para el territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Concretamente en el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y en la "Guía metodológica para la elaboración de proyectos de demolición selectiva de la CAPV.

Además, se han utilizado datos procedentes del proyecto que contabilizan la demolición de construcciones y datos que aportan información sobre la utilización de materiales.

Y por último se han tenido en cuenta los siguientes criterios de partida para la identificación y estimación de las cantidades de los residuos.

Volumen de los residuos

El **volumen real**, definido por el volumen que ocupan los materiales previamente a su demolición sin contar espacios vacíos y que se desprende de las mediciones.

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

5.3 Residuos de construcción y demolición

El origen de los R.C.D.‘s en trabajos de construcción se diferencia básicamente en:

- Materiales sobrantes (hormigón, tierras, mezclas bituminosas, metal, madera, plástico, etc.)
- Envases y embalajes de productos y materiales (madera, papel-cartón, plástico, metal, etc.)

Para la obtención de los datos de partida, se analizan las mediciones de materiales del presupuesto de ejecución material del proyecto y se desestiman todos aquellos materiales cuya estimación en proyecto resulta de unidades enteras indivisibles que al no ser fraccionables no serán residuos en el transcurso de la obra. Si se producen sobrantes de unidades enteras (ej. arquetas, postes, etc.), estas unidades podrán almacenarse para futuras obras o bien ser devueltas al fabricante, nunca serán abandonadas a la finalización de la obra, por lo que no se convertirán en residuos.

Residuos de tierras y piedras

La gestión de los residuos de tierras y piedras no se contemplará, porque ya se tiene en cuenta en el balance de tierras del proyecto, y porque no se considera un R.C.D.‘s.

Residuos de hormigón

Los residuos de hormigón se generarán como sobrantes de la ejecución de estructuras principalmente y de la demolición parcial de elementos existentes.

Residuos de metal

Se consideran residuos de metal aquellos que se generan en la obra, excepto envases y embalajes que se tratan en capítulo aparte, constituidos fundamentalmente por los sobrantes de ejecución del armado de las estructuras.

Residuos de madera

Se consideran residuos de madera aquellos que se generan en la obra, excepto envases y embalajes que se tratan en capítulo aparte, forman parte fundamentalmente de restos de encofrados.

Residuos de envases y embalajes

Los residuos de envases y embalajes son originados por los materiales suministrados en obra (ferralla, hormigones, prefabricados, etc.) y los nuevos equipos a instalar.

Finalmente se obtiene la siguiente estimación para los residuos a generar:.

Código LER	Residuo	m3 de RCD	Densidad media (tn/m3)	Tn de RCD
RCD NIVEL I				
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	21.708,75	1,25	27.135,94
RCD NIVEL II Naturaleza no pétreo				
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	1.050,00	1,3	1.365,00
170201	Madera	787,50	0,6	472,50
170407	Metales mezclados	131,25	1,5	196,88
030308	Papel y cartón	262,50	0,9	236,25
170203	Plástico	131,25	0,9	118,13
170202	Vidrio	26,25	1,5	39,38
170802	Yeso	0,00	1,2	0,00
RCD NIVEL II Naturaleza pétreo				
170101	Hormigón	787,50	2,5	1.968,75
170103	Cerámicos	262,50	1,5	393,75
170904	Otros residuos de construcción y demolición	1.050,00	1,25	1.312,50
RCD NIVEL II Potencialmente peligrosos y otros				
200301*	Mezcla de residuos municipales	26,25	0,9	23,63
170605*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	9,45	0,5	4,73
170903*	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	8,19	0,5	4,10
150202*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos (Sobranante de desencofrante)	7,56	0,5	3,78
130205*	Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas	15,76	0,5	7,88
160107*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	22,06	0,5	11,03
	TOTAL	26.286,78		33.294,20

6 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.

6.1 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 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.

6.2 Medidas a adoptar para la prevención de RCD

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

6.2.1 Tierras

- Se incorporan al terreno de la propia obra.
- Se depositan en predios cercanos o vecinos, con autorización del propietario.

- Destinar unas zonas determinadas de almacenamiento de las tierras y del movimiento de la maquinaria para evitar compactaciones excesivas del terreno.
- Proteger la primera capa de suelo edáfico apartándola, y no realizar grandes acopios para evitar la excesiva compactación y deterioro de la tierra.

6.2.2 Naturaleza pétreo

- Se evitará la generación de estos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devuelto en la medida que se pueda al suministrador las partes del material que no se vayan a colocar.
- Se aconseja situarlos sobre una base dura para reducir los residuos, a la vez que deberían separarse de potenciales sustancias contaminantes.

6.2.3 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.).

6.2.4 Mezclas bituminosas

- Se pedirá a planta el suministro justo y necesario para la ejecución de los tajos previstos a fin de evitar excedentes innecesarios.

6.2.5 Escombros minerales o vegetales

- Los escombros vegetales se acopian en terreno con pendiente < 2%.
- Los escombros vegetales se acopian a > 100 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.

6.2.6 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.

6.2.7 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.

6.2.8 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.

6.2.9 Aceites minerales y sintéticos

- Se establece una sistemática para almacenamiento y recogida por Gestor Autorizado (GA).
- No se autorizan las labores de mantenimiento de vehículos en el espacio delimitado por la obra.
- 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 a través de un Gestor Autorizado.
- Se almacenan evitando mezclas con agua, con residuos oleaginosos, o con policlorofenilos, u otros RP
- 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

6.2.10 Fibrocemento

En el caso de que se produzcan residuos de fibrocemento (170605*), se procederá de la siguiente manera:

- La actuación de desmantelamiento se llevará a cabo tal y como expone en el REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE nº 86 11/04/2006.
- Se cumplirán las medidas preventivas, de protección y control de los trabajadores e instalaciones y organización y métodos de trabajo, establecidas en el reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto, planteadas por OSALAN en su documento sobre Amianto y actualización según R.D. 396/2006, de 31 de marzo.
 - a) Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
 - b) Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
 - c) Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
 - d) El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.
 - e) Los residuos, excepto en las actividades de minería que se regirán por lo dispuesto en su normativa específica, deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos.
- Para ello será retirado mediante carga mecánica del material desmontado sobre camión o contenedor y se llevará a un vertedero autorizado y por un gestor autorizado.

6.2.11 Peligrosos

- Acondicionamiento adecuado del Punto de residuos Peligrosos.
- Evitar la compra de productos peligrosos en la medida de lo posible.
- Asegurar el uso del contenido completo de aquellos envases con productos peligrosos.
- Evitarla mezcla de residuos peligrosos con los no peligrosos.

6.2.12 Residuos sólidos domiciliarios

- Imposición de contenedores para la recogida selectiva en las casetas de obra.
- Formación a los trabajadores respecto a la separación de los residuos.

7 Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos

7.1 Operaciones de reutilización

- Reutilización de tierras procedentes de la excavación
- Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
- Reutilización de materiales cerámicos
- Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio, etc.
- Reutilización de materiales metálicos
- Procurar retornar los palets al suministrador.
- Reutilizar las lonas y otros materiales de protección, andamios, etc.

7.2 Operaciones de valorización o eliminación

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. Para ello es necesario disponer de un punto limpio.

La recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la valorización de los residuos, como a mejorar su gestión en el relleno autorizado. 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 relleno autorizado 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 deberá 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 previo al inicio de la obra dentro del PGR.

- 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.

De las siguientes referencias se pueden extraer los listados de gestores autorizados por el gobierno vasco en materia de residuos:

- https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/rnp/es_def/adjuntos/gestores_rnp_cer_es.pdf
- https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/resid_peligrosos/es_1003/adjuntos/instalaciones_gestores.pdf

De los cuales se seleccionarán los más próximos, con el fin de optimizar el impacto producido por el transporte de los mismos.

8 Medidas contempladas para la separación de los residuos

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

- Siguiendo las disposiciones del “DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición”, en el 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, de acuerdo con la codificación de la lista europea de residuos:*
 - a) Hormigón (LER 170101): 10 t.
 - b) Ladrillos (LER 170102), tejas y materiales cerámicos (LER 170103): 10 t.
 - c) Metal (LER 1704, seleccionando los dos últimos dígitos en función del metal de que se trate): en todos los casos.
 - d) Madera (LER 170201): en todos los casos.
 - e) Vidrio (LER 150107): 0,25 t.
 - f) Plástico (LER 150102): en todos los casos.
 - g) Papel y cartón (LER 150101): 0,25 t.
 - h) Yeso de falsos techos, molduras y paneles (LER 170802): en todos los casos.

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 convenientes 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.

Se estima necesario adaptar las cantidades definidas a continuación a las nuevas cantidades estimadas.

Tipología	Estimación de cantidades para proyecto (t)	Límites de generación. Real Decreto 112/2012	Debe separarse la fracción
Hormigón	787,50	10 t	SI
Metal	131,25	En todos los casos	SI
Madera	787,50	En todos los casos	SI
Vidrio	26,25	0,25 t	SI
Plástico	131,25	En todos los casos	SI
Papel y cartón	262,50	0,25 t	SI
Yeso	-	En todos los casos	-

9 Estudio de seguridad y salud

El proyecto de construcción incluye Estudio de Seguridad y Salud como Documento Nº 5.

10 Pliego de prescripciones técnicas

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

10.1 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.

10.2 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 señalar 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 m³ 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.

10.3 Manejo de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la 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. Anexo II. Lista de Residuos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.

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.

10.4 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.

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.

Los contenedores se distinguirán mediante carteles o señalización con los colores y símbolos indicados a continuación: ejemplo de señalización y símbolos en el punto limpio.

Verde	Azul	Amarillo	Marrón	Negro	Blanco	Rojo	Morado	Gris
Vidrio	Papel y cartón	Envases y plásticos	Madera	Neumáticos	Residuos orgánicos	Residuos peligrosos: aceites, filtros de aceite, tóner, absorbentes	Pilas alcalinas y de botón	Inertes
SERALETICA INTERIOR Y EXTERIOR MADERA PLÁSTICOS VIDRIO PAPEL Y CARTÓN ORGÁNICO CAUCHO ACEITES METALES BATERIAS								

Como mínimo, se establecerá un punto limpio en las instalaciones generales de obra con los siguientes contenedores:

Contenedor estanco para recipientes de vidrio
Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón
Contenedor estanco para envases y recipientes de plástico
Contenedor abierto para maderas
Contenedor abierto para residuos orgánicos
Depósitos estancos espaciales para residuos tóxicos
Contenedor estanco sobre terreno adecuado para inertes

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.

11 Valoración del coste previsto

El coste previsto para la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra correspondiente al “Proyecto de Construcción de rectificación de trazado de la carretera BI-2405 entre los pppk 56-+570 y 59+840, Alto de Milloi (Berriatua)”(incluido alquiler de contenedores, costes de transporte, tasas y cánones de vertidos aplicables, así como la gestión de los mismos) es:

Código LER	Residuo	m³ de RCD	Importe (€)
RCD NIVEL I			
170504	Tierras y pétreos	21.708,75	
RCD NIVEL II Naturaleza no pétreo			
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	1.050,00	15.981,00 €
170201	Madera	787,50	12.694,50 €
170407	Metales mezclados	131,25	2.115,76 €
030308	Papel y cartón	262,50	4.231,50 €
170203	Plástico	131,25	2.115,76 €
170202	Vidrio	26,25	423,16 €
170802	Yeso	0,00	- €
RCD NIVEL II Naturaleza pétreo			
170101	Hormigón	787,50	17.049,38 €
170103	Cerámicos	262,50	5.683,13 €
170904	Otros residuos de construcción y demolición	1.050,00	20.685,00 €
RCD NIVEL II Potencialmente peligrosos y otros			
200301	Mezcla de residuos municipales	26,25	- €
170605*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	3,94	649,69 €
170903*	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	3,41	563,06 €
150202*	Líquidos de limpieza y licores madre acuosos (Sobranante de desencofrante)	3,15	519,75 €
130205*	Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas	6,56	1.082,81 €
160107*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	9,19	1.515,94 €
TOTAL			85.310,44 €

Asciende el presupuesto general de ejecución material a la cantidad de: OCHENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS DIEZ CON CUARENTA Y CUATRO CENTIMOS (85.310,44 €).