

ANEJO N°20

Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

Índice

1 Introducción	1	10 Pliego de prescripciones técnicas	16
2 Descripción del proyecto	2	10.1 Preinscripciones técnicas generales	16
2.1 Descripción del trazado	3	10.2 Definiciones	18
3 Contenido del documento	4	10.3 Almacenamiento de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra	18
4 Normativa	5	10.4 Manejo de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra	18
4.1 Normativa comunitaria	5	10.5 Otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra	19
4.2 Normativa nacional	5	11 Valoración del coste previsto	20
4.3 Normativa autonómica	5		
5 Identificación de los residuos que se van a generar	7		
5.1 Identificación de los residuos que se van a generar	7		
5.1.1 Metodología	7		
5.2 Residuos de construcción y demolición	7		
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 Hormigón	9		
6.2.3 Escombros minerales o vegetales	9		
6.2.4 Chatarra y ferralla	9		
6.2.5 Madera	10		
6.2.6 Plástico, papel y cartón	10		
6.2.7 Envases y embalajes	10		
6.2.8 Aceites minerales y sintéticos	10		
7 Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos	11		
7.1 Punto limpio	11		
7.2 Ubicación en el área del proyecto	11		
8 Operaciones de reutilización	12		
8.1 Operaciones de reutilización	12		
8.2 Operaciones de reutilización, valorización o eliminación	12		
8.2.1 Operaciones de reutilización	13		
8.2.2 Operaciones de valorización	13		
8.2.3 Operaciones de eliminación	14		
9 Medidas contempladas para la gestión de residuos	15		

1 Introducción

El presente Estudio de Gestión de Residuos de “*Proyecto de Construcción de la Variante de Pobes en la carretera A-2622 para la supresión del paso a nivel de la Línea Int. Abando Ind. Prieto-Casetas, P.K. 160/484, en Pobes, término municipal de Ribera Alta (Álava)*” 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.

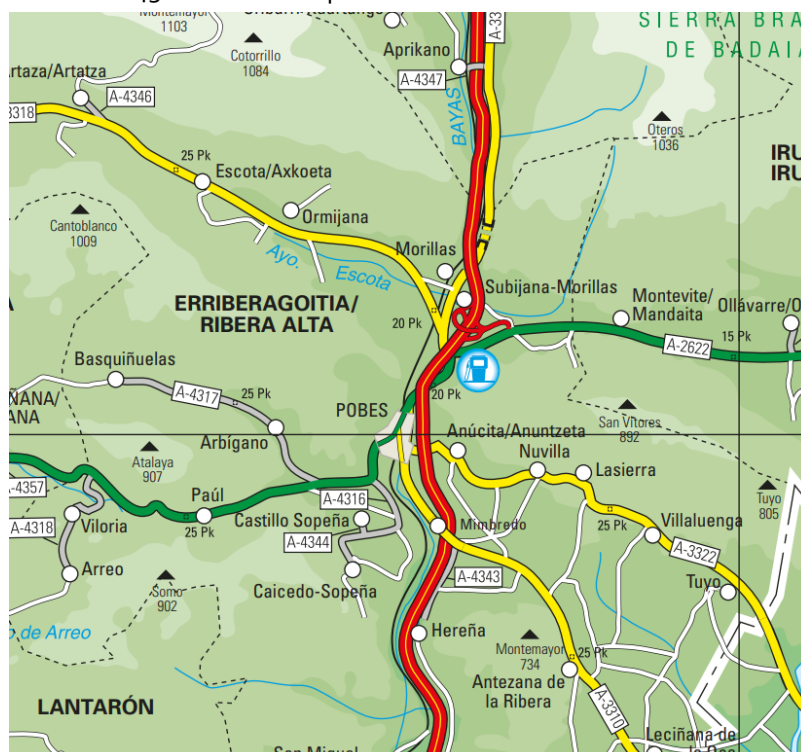
Dicho Proyecto de construcción recoge una serie de mediciones y presupuesto y este estudio supone un complemento a aquel.

Este estudio observará los residuos que se puedan generar en la obra.

2 Descripción del proyecto

La actuación contempla la variante de la carretera A-2622 a su paso por Pobes. En este entorno, la red viaria se compone de las siguientes carreteras, además de la propia A-2622:

- Autopista AP-68
- Carretera Red Local A-3322 de Anúcita a Tuvo
- Carretera Red Local A-3310 de Leciñena de Oca a Mimbredo
- Carretera Red Vecinal A-4316 Caicedo-Sopeña.



La travesía de Pobes discurre por la carretera de la Red Comarcal A-2622 entre los P.K. 20+852 y P.K. 21+567. Se trata de una travesía con un nivel de conflictividad alto, de acuerdo con el Plan Integral de Carreteras. Con un trazado sinuoso, la sección media de la plataforma actual asciende a 5,8 metros, contando además con un estrechamiento en el puente existente sobre el río Baia, con una plataforma de 4,5 metros.

El paso a nivel con el ferrocarril situado en el inicio de la travesía, una vez sobrepasado el actual cruce con la carretera A-3310 y el río Baia, cuenta en la actualidad con un elevado momento de circulación AxT (23.412) y la supresión del mismo es prioritaria tanto para el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, por las características técnicas y estadísticas del mismo, por motivos de seguridad ferroviaria, como para la Diputación Foral de Álava, por evidentes motivos de seguridad vial, siendo uno de los dos únicos pasos a nivel con carreteras de la Red Foral que quedan por eliminar.



Pasada la travesía de Pobes, la A-2622 comienza un ascenso con un trazado en planta y alzado muy limitado, llegando a pendientes del 10%. Contempla anchuras de plataforma de 7,00 metros sin arcenes. Al final del tramo objeto de actuación, se llega a la intersección con la carretera A-4317 de acceso a Basquiñuelas.

En el ámbito de actuación, se encuentran también las carreteras A-3310 y A-3322, de la red local. La intersección entre la carretera A-3310 actual y la A-2622 se produce previo al paso sobre el puente del río Baia. En esa zona previa al puente, la carretera A-3310 contempla un trazado en planta y alzado muy deficiente, y una anchura de calzada de escasos 4,7 metros, sin arcenes. La existencia de fachadas anexas a ambos lados de la carretera, de accesos a las mismas y la ausencia de aceras aumenta la sensación de inseguridad en dicho tramo. Hacia Mimbredo, la carretera A-3310 mejora sus características, tanto en cuanto a trazado como en cuanto a anchura de sección, pero la misma se sitúa en la zona de ribera del río Baia.

Por su parte, la carretera A-3322 llega desde Anúcita y cruza bajo un paso inferior la autopista AP-68, con un trazado en planta adecuado, pero con una pendiente elevada que asciende al 9,5%. Contempla una anchura total de calzada de 5,10 metros.

2.1 Descripción del trazado

La solución adoptada bordea Pobes primero por el Este, y posteriormente por el sur, discurriendo en todo su recorrido bordeando el curso de los ríos Baia y Añana, y posicionándose donde la accidentalidad del terreno es menor, consiguiendo una buena adaptación al mismo. La variante posibilita el cierre del paso a nivel existente y el cruce sobre el río Baia actual. Por parte de ADIF, se prevé la ejecución de un paso peatonal que permita el cruce de peatones a distinto nivel del ferrocarril y el río.

El tronco de la variante de la carretera A-2622 contempla una longitud total de 2.841,88 metros, de los cuales los primeros 875 metros se plantean sobre la plataforma actualmente existente, y el resto se definen en variante.

El primer tramo intenta adaptarse a la calzada actual, para evitar en lo posible afecciones a edificaciones, aceras, y márgenes del río Baia. En el primer tramo, hasta la intersección con la carretera A-3322, la nueva plataforma contempla una sección compuesta por dos carriles de 3,50 metros, arcenes de 0,5 metros y bermas de 0,75 metros. Pasado este tramo, los arcenes pasan a ser de 1,00 metro, excepto en la estructura sobre el río Baia, donde aumentan a 2,00 metros para garantizar la visibilidad de parada.

El trazado de la variante contempla una estructura de relevante luz (420 metros), entre los P.K.s 1+014,634 y 1+434,634, para materializar el cruce sobre el río Baia, la línea del ferrocarril y la carretera A-4316, con la siguiente distribución de vanos: 48 m, 60 m, 75 m, 60 m, 48 m, 48 m, 48 m y 33 m.

A lo largo del recorrido, se sitúan tres intersecciones con otros viales de la Red Foral, lo que da lugar a tres ramales de enlace con la nueva variante.

Así, en primer lugar, se encuentra la confluencia con la carretera A-3322, la cual cruza bajo la autopista AP-68. Dicha intersección de la variante de la A-2622 con la A-3322 se implanta lo hace actualmente con la A-3310, de manera muy similar a la actualidad, tanto en planta como alzado. Se amplían las longitudes de cuñas de deceleración y aceleración respecto a las existentes, con el objetivo de mejorar visibilidad y seguridad de la intersección.

Más adelante, se plantea la intersección de la variante de la A-2622 con la carretera A-3310. Se plantea una modificación del trazado actual de la carretera A-3310, llevándola a conectar con la variante en la margen este de la misma, alrededor de su P.K.+760. Al desplazar la conexión a la margen izquierda (hacia la AP-68) de la variante, se consigue liberar espacio en las cercanías del Río Baia. La intersección será canalizada con carriles de cambio de velocidad de tipo paralelo y carriles centrales para los giros a la izquierda, cumpliendo con las longitudes de carril marcadas por la normativa.

La última intersección se produce con la actual carretera A-2622, en su extremo sur, en el tramo que queda en servicio como acceso al núcleo de Pobes. Para esta intersección será necesario modificar ligeramente el trazado de la carretera existente, salvando el desnivel previsto entre la nueva carretera A-2622 y la existente. También en este caso, la intersección será canalizada con carriles de cambio de velocidad de tipo paralelo y carriles centrales para los giros a la izquierda.

3 Contenido del documento

De acuerdo con el citado Decreto 112/2012, se redacta 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 según lo establecido en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- 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 presentará 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 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- 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.
- Decisión de Ejecución (UE) 2019/1885 de la Comisión de 6 de noviembre de 2019 por la que se establecen normas relativas al cálculo, la verificación y la comunicación de datos relativos al vertido de residuos municipales de acuerdo con la Directiva 1999/31/CE del Consejo, y se deroga la Decisión 2000/738/CE de la Comisión.
- 2003/33/CE: Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.

4.2 Normativa nacional

• Residuos en general

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores.
- Orden APM/397/2018, de 9 de abril, por la que se determina cuándo los recortes de espuma de poliuretano utilizados en la fabricación de espuma compuesta, se consideran subproductos con arreglo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

• Aceites usados

- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- ORDEN ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

• Envases y residuos de envases

- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases
- REAL DECRETO 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores.
- ORDEN de 27 de abril de 1998, por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del sistema de depósito, devolución y retorno regulado en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- ORDEN AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- REAL DECRETO 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- ORDEN de 12 junio de 2001 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases.

• Residuos de construcción

- 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.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

• Traslado de residuos

- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

• Vertederos

- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

4.3 Normativa autonómica

- LEY 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi
- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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 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 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.
- Ley 112/2012, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

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 Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. 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 los residuos que se van a generar

5.1.1 Metodología

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.

5.2 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 por qué no se considera un R.C.D.'s.

El balance de tierras resultante es el mostrado en la siguiente tabla:

EXCAVACIÓN TRAZA	VALOR (m3)
Excavación Roca	70.229,40
Excavación Suelos	44.500,70
Desbroces zonas de relleno anexos a la traza (10665,18m ² x 0,30m)	3.199,55
Excavación Tierra Vegetal	10.282,50
TOTAL EXCAVACIÓN:	128.212,15
RELLENO TRAZA	VALOR (m ³)
Terraplén	109.263,50
S-EST ₁	2.536,00
S-EST ₂	3.686,70
Suelo seleccionado	12.746,70
Revestimiento Tierra Vegetal	6.421,40
MATERIAL SOBRANTE	VALOR (m ³)
Desmorte roca esponjado a terraplén	84.275,28
Desmorte Suelos esponjado a terraplén y suelos estabilizados	51.620,81
Sobrantes suelo esponjado a rellenos anexos a la traza	21.993,42
Sobrantes Tierra Vegetal	7.766,72
TOTAL MATERIAL A RELLENOS ANEXOS A LA TRAZA:	29.760,14

Así, de acuerdo con el contenido de la tabla anterior, se exponen a continuación los volúmenes totales correspondientes al tramo de proyecto, indicando cuáles intervienen en el Balance o Compensación de Tierras:

- Excavaciones
 - El volumen total de excavación, incluyendo el saneo de 30 cm en la zona de los rellenos anexos a la traza proyectados, asciende a un volumen de 128.212,15 m³.
 - Volumen de terreno apto para terraplén o todo uno: Se trata del denominado en las tablas como "Excavación Roca". Una vez esponjado, asciende a un volumen de 84.275,28 m³.
 - Volumen de terreno apto para terraplén o todo uno y suelos estabilizados: Se trata del denominado en las tablas como "Excavación Suelos". Una vez esponjado, asciende a un volumen de 51.620,81 m³.
 - El volumen total de tierra vegetal obtenida en las excavaciones o desbroce de la traza es de 10.282,50 m³
- Rellenos
 - Volumen de rellenos: El volumen total de rellenos a lo largo de la traza queda constituido por la suma de los volúmenes que corresponden a terraplenes, Suelo Estabilizado 1 y Suelo Estabilizado 2, ascendiendo en este caso a un total de 115.486,20 m³, además del Suelo Seleccionado, procedente de cantera, que son 12.746,70 m³.
 - El volumen denominado en las tablas como "Revestimiento de terraplén" se refiere al volumen de tierra vegetal a disponer extendido en los taludes correspondientes suponiendo un total de 6.421,40 m³.

Por tanto, como balance de tierras se concluye que no es necesario acudir a yacimientos para préstamos ajenos a la obra. No obstante, será necesario obtener suelo seleccionado, en un volumen de 12.746,70 m³ de cantera.

El volumen sobrante de la compensación y el volumen de tierra vegetal que no se aprovecha para el revestimiento de taludes, constituye el volumen a acondicionar en los rellenos anexos a la traza, y asciende a un valor de 29.760,14 m³.

Concretamente, dichos rellenos definidos anexos a la traza se ubican entre el P.K. 1+680 y el P.K. 2+200 del eje principal del proyecto, sobre el terraplén definido. Se prevé la colocación de todo el volumen sobrante de la actuación.

Residuos de hormigón

Los residuos de hormigón se generarán como sobrantes de la ejecución de estructuras principalmente y de la demolición 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 (herralla, hormigones, prefabricados, etc.) y los nuevos equipos a instalar.

A continuación, se dispone los residuos que se generarán en la obra:

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	0,00	1,25	0,00
RCD NIVEL II Naturaleza no pétreo				
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	257,58	1,3	334,85
170201	Madera	446,96	0,6	268,18
170407	Metales mezclados	397,30	1,5	595,95
150101	Papel y cartón	347,63	0,9	312,87
170203	Plástico	496,62	0,9	446,96
170202	Vidrio	59,59	1,5	89,39
170802	Yeso	0,00	1,2	0,00
RCD NIVEL II Naturaleza pétreo				
170101	Hormigón	0,00	2,5	0,00
170103	Cerámicos	0,00	1,5	0,00
170904	Otros residuos de construcción y demolición	0,00	1,25	0,00
RCD NIVEL II Potencialmente peligrosos y otros				
200301	Mezcla de residuos municipales	248,31	0,9	223,48
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto	9,00	1,25	11,25
170903*	Potencialmente peligrosos	27,81	0,5	13,91
150202*	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	29,80	0,5	14,90
130205*	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	16,89	0,5	8,45
160107*	Filtros de aceite	7,95	0,5	3,98
150110*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	14,90	0,5	7,45
	TOTAL	2.360,34		2.331,59

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

- Estudiar el mercado de materiales que contengan materiales reciclados y contratar este tipo de suministros. Suministro, almacenamiento y acopio de materiales
- Analizar las previsiones de uso de materiales y suministrar en obra únicamente los materiales de para su utilización inmediata evitando la generación de excedentes.
- En caso de excedentes, establecer en los contratos de suministro que los materiales sobrantes en obra que no hayan sufrido daños o alteraciones sean retirados por el proveedor.
- Establecer zonas adecuadamente señalizadas y valladas para el acopio y almacenamiento de materiales. Estas zonas deberán estar claramente separadas de las zonas de almacenamiento de residuos y fuera de zonas de tránsito de vehículos y maquinaria. Según el caso, los materiales (madera, aglomerantes, cementos, etc.) deberán ser protegidos de la humedad y la lluvia.
- Extremar las precauciones en el suministro, transporte y trasiego de materiales.
- Conservar los materiales en sus envases y embalajes originales hasta el momento de su utilización.

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 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.).

6.2.3 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.

6.2.4 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.

6.2.5 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.

6.2.6 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.

6.2.7 Envases y embalajes

- Realizar compras de productos o materiales a granel o envases de mayor tamaño posible en el mercado.
- Minimización del volumen de envases y embalajes mediante compactación.
- Establecer en los contratos de suministro que los residuos de envases y embalajes sean retirados por el propio suministrador y que acredite su destino final.
- Realizar compras de productos que no tengan alguna característica de peligrosidad
- En caso, de utilizar los productos con alguna característica de peligrosidad (según el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos) hasta que el envase quede completamente vacío con objeto de evitar que sean caracterizados como residuo peligroso.
- En caso de uso de cementos con características de peligrosidad proceder al uso del contenido total del envase.
- En caso de uso de pinturas con características de peligrosidad (generalmente debida a la presencia de disolventes orgánicos volátiles) proceder al uso del contenido total del envase.

6.2.8 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 $\frac{3}{4}$ 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 Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos

7.1 Punto limpio

Las zonas en las que se ubiquen los acopios de materiales y de maquinaria deberán poseer un sistema de puntos limpios, con objeto de un almacenamiento selectivo y seguro de los materiales que se generen.

La zona de acopios e instalaciones auxiliares se ha previsto en la zona en la que se derribará el pabellón de uso agrario localizado junto a la carretera A-3310, así como en una tierra de cultivo existente cerca del río y junto a la carretera A-3310.

En el caso de residuos sólidos se dispondrá dentro de la superficie del punto limpio de un conjunto de contenedores con diversos distintivos visuales tanto escritos como de colorido, según el tipo de residuo. Además, se dispondrá de recipientes específicos (bidones o contenedores) para recoger residuos líquidos: los excedentes de aceites, de hidrocarburos y demás posibles contaminantes que se generen en las operaciones de mantenimiento de la maquinaria. No se permitirá el depósito de residuos de ningún tipo fuera de esta zona.

Los contenedores que tengan por objeto el almacenamiento de residuos potencialmente contaminantes (residuos líquidos: aceites, hidrocarburos y otros) deben situarse sobre terrenos impermeabilizados.

La composición del material de cada contenedor estará de acuerdo con la clase, volumen y peso esperado de almacenamiento, así como con las condiciones de asilamiento necesarias.

Los contenedores se distinguirán mediante cartelas o señalización con los colores y símbolos indicados a continuación:

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

SEÑALÉTICA 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

Los puntos limpios se dispondrán sobre una superficie que estará impermeabilizada. Su recogida será periódica. Además, el punto limpio:

- Será accesible al personal de la obra, y estará convenientemente indicado en caso necesario.
- Será accesible para los vehículos que retirarán los contenedores.

No interferirá el desarrollo normal de la obra, ni el acceso y tránsito de maquinaria por el recinto de esta.

7.2 Ubicación en el área del proyecto

Teniendo en cuenta los aspectos anteriormente descritos, se define una zona susceptible de localizar el punto limpio, lo encontramos dentro de la zona de instalaciones auxiliares para la obra.

Punto limpio

Se deberá contar con personal específico para la gestión de residuos, que recoja todos aquellos generados que deberán ser recogidos periódicamente para su correcta gestión. La frecuencia puede gestionarse a juicio del Director de Obra o como necesidad debido a los residuos generados por las obras.

La zona correspondiente al punto limpio, con vertidos o materiales potencialmente contaminantes y/o peligrosos, deberá situarse sobre zonas correctamente impermeabilizadas. Se deberán observar las condiciones respecto al acopio selectivo de residuos (contenedores o bidones herméticamente cerrados, zona debidamente jalonada, señalización de la misma, etc...).

Las tierras sobrantes deberán ser acopiadas en el punto limpio más cercano para su posterior gestión según los principios expuestos en el presente documento.

Zona de limpieza de canaletas de hormigoneras

Las zonas de limpieza de canaletas de hormigoneras se podrán ubicar en los emplazamientos indicados al inicio del presente apartado.

Sus condiciones de ejecución se recogen en el Pliego de Prescripciones Técnicas correspondiente, que podrán variar a juicio del Director de Obra. La ubicación concreta será lo más próximo posible de los espacios donde se prevén trabajos de hormigonado, minimizando así el espacio recorrido por la hormigonera desde estas áreas hasta la zona de limpieza de hormigoneras.

8 Operaciones de reutilización

8.1 Operaciones de reutilización

Se describen las operaciones de reutilización que el contratista deberá aplicar a diversos residuos.

- Madera y envases de madera
 - Reutilización de madera y pallets dañados para encofrados.
- Entrega de pallets y bobinas de cableado al suministrador para su reutilización.
- Tierras de excavación
 - Reutilización de materiales cerámico, arenas y gravas en otras obras del entorno o en actividades de restauración, acondicionamiento o relleno.
- Aparatos eléctricos y electrónicos
 - Reutilización de cableado, y aparatación asociada para futuras obras de electrificación.
- Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
- Reutilización de materiales metálicos
- Reutilizar las lonas y otros materiales de protección, andamios, etc.
- Reutilización en obras de restauración, acondicionamiento o relleno

Se consideran operaciones de valorización cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general (Art. 3.r de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados).

Se consideran, en cualquier caso, operaciones de valorización las establecidas en Anexo II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

8.2 Operaciones de reutilización, valorización o eliminación

Las operaciones de reutilización, valorización y eliminación a que se destinarán los residuos de obra se recogen en la siguiente tabla:

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO PREVIO	TONELADAS	REUTILIZACIÓN	VALORIZACIÓN	ELIMINACIÓN
CAPÍTULO 13 RESIDUOS DE ACEITES Y DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS [EXCEPTO LOS ACEITES COMESTIBLES Y LOS DE LOS CAPÍTULOS 05, 12 Y 19]						
13 02 RESIDUOS DE ACEITES DE MOTOR, DE TRANSMISIÓN MECÁNICA Y LUBRICANTES.						
13 02 05*	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.	Eliminación	8,45	-		
CAPÍTULO 15 RESIDUOS DE ENVASES						
15 01. ENVASES						
15 01 01	Envases de papel y cartón		312,87			
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Recogida selectiva Clasificación	7,45	-	Valorización R3	-
15 02 ABSORBENTES, MATERIALES DE FILTRACIÓN, TPAOS DE LIMPIEZA Y ROPAS PROTECTORAS.						
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	Eliminación	14,90			
CAPÍTULO 16 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA						
16 01 VEHÍCULOS DE DIFERENTES MEDIOS DE TRANSPORTE [INCLUIDAS LAS MÁQUINAS NO DE CARRETERA] AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL Y RESIDUOS DEL DESGUACE DE VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL Y DEL MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS [EXCEPTO LOS DE LOS CAPÍTULOS 13 Y 14 Y LOS SUBCAPÍTULOS 16 06 Y 16 08].						
16 01 07*	Filtros de aceite.	Eliminación	3,98	-		-
CAPÍTULO 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN						
17 01. HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS						
17 01 01	Hormigón					
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Recogida selectiva Clasificación		-	Valorización R5	-
17 02. MADERA, VIDRIO Y PLÁSTICO						
17 02 01	Madera		268,18			
17 02 02	Vidrio	Recogida selectiva	89,39	-	Valorización R3	-
17 02 03	Plástico	Clasificación	446,96			
17 03 MEZCLAS BITUMINOSAS, ALQUITRÁN DE HULLA Y OTROS PRODUCTOS ALQUITRANADOS.						
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	Recogida selectiva Clasificación	334,85	-	Valorización R14	-
17 04. METALES						

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO PREVI O	TONELADAS	REUTILIZACIÓN	VALORIZACIÓN	ELIMINACIÓN
17 04 07	Metales mezclados	Recogida selectiva Clasificación	595,95		Valorización R4	
17 08. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE YESO						
17 08 02	Yeso	Recogida selectiva Clasificación	0,00	-	Valorización R5	-
17 09 OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.						
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición [incluidos los residuos mezclados] que contienen sustancias peligrosas.	Eliminación	13,91			
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.	Recogida selectiva Clasificación		-	Valorización R14	-
CAPÍTULO 20 RESIDUOS MUNICIPALES						
20 03 OTROS RESIDUOS MUNICIPALES.						
20 03 01	Mezclas de residuos municipales.	Recogida selectiva Clasificación	223,48		Valorización R1	

8.2.1 Operaciones de reutilización

A efectos del presente Estudio se considera reutilización al empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originalmente u otro fin si no se realizan operaciones de valorización. Los elementos de reutilización que se han previsto en esta obra son:

- Otras gestiones internas y reutilizaciones en proyectos cercanos del Contratista
- Otras gestiones internas y reutilizaciones en otros proyectos cercanos que no sean del Contratista.

8.2.2 Operaciones de valorización

Se consideran operaciones de valorización cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general (Art. 3.1 de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados).

Se consideran, en cualquier caso, operaciones de valorización las establecidas en Anexo II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

A continuación, se incluyen los gestores, tanto de residuos peligrosos como de no peligrosos autorizados por el Gobierno Vasco. Información extraída de:

- http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/registro_residuos/es_def/adjuntos/gestores_rnp_es.pdf
- http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/registro_residuos/es_def/adjuntos/instalaciones_gestoresRP.pdf

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

ANEXO II DE LA LEY 22/2011	
R1	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
R2	Recuperación o regeneración de disolventes.
R3	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
R4	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
R5	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
R6	Regeneración de ácidos o de bases.
R7	Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
R8	Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
R9	Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
R10	Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
R11	Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
R12	Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
R13	Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

Las operaciones de valorización deberán ser realizadas por gestores autorizados por el organismo competente en materia de medio ambiente de la comunidad autónoma.

Tras el análisis de los gestores de residuos que realizan operaciones de valorización en el entorno donde se desarrolla la obra, se prevé que todos los residuos se destinen a operaciones de valorización.

El contratista deberá:

- Entregar los residuos a gestores autorizados para el transporte/recogida y disponer de copia de las resoluciones de inscripción en el Registro de empresas de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos (RNP). y conservar los documentos de recogida.
- Verificar que los transportistas/recogedores/almacenistas autorizados que retiran los residuos en obra entregan los residuos a gestores de valorización autorizados, disponer de copia de las autorizaciones de los gestores de valorización y conservar los documentos de entrega en las instalaciones de valorización y certificados de aceptación de cada uno de los residuos, emitido por titulares de plantas de clasificación, valorización u otros gestores autorizados.

Utilización de los residuos en obras de restauración, acondicionamiento o relleno

En caso de utilización de los residuos en obras de restauración, acondicionamiento o relleno se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el Art. 13 del Real Decreto 105/2008.

En este sentido, la utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- a) Que el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.
- b) Que la operación se realice por un gestor de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de gestor de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.
- c) Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Valorización de materiales naturales excavados

En caso de destinar los residuos de excedentes de materiales naturales a operaciones de valorización en sustitución de otros materiales que no sean residuos cumpliendo la misma función en

- a) obras de construcción, consistentes en la colmatación de zonas o de huecos de un emplazamiento con el fin de mejorar el terreno para el ejercicio de sus funciones en actividades constructivas tales como obras de urbanización u otras similares. Esta definición incluye la construcción de obras de tierra como terraplenes, rellenos portuarios y otros similares
- b) operaciones de relleno, cuyo objeto es la utilización de residuos idóneos con fines de rehabilitación del terreno afectado por las actividades de las industrias extractivas, restauración de espacios degradados, acondicionamientos de caminos o vías pecuarias,

y con excepción de que:

- a) al excavar se encuentren mezclados con otros materiales u objetos distintos a los materiales naturales, tales como restos de hormigón, materiales cerámicos, metales, plásticos, maderas, etc.,
- b) procedan de suelos que hayan soportado alguna de las actividades potencialmente contaminantes definidas en el 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, así como cuando se tengan indicios de que el suelo pueda estar contaminado, se podrá proceder según lo establecido en la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

La Orden APM/1007/2017, tal como se recoge en la exposición de motivos, básicamente lo que pretende es permitir y facilitar, mediante el cumplimiento de una serie de requisitos, la utilización de materiales naturales excavados en obras de construcción distintas a aquéllas en las que se generaron y en operaciones de relleno, sin necesidad de que se solicite autorización de gestor de residuos por parte de las personas físicas o jurídicas que llevarán a cabo las citadas operaciones de valorización.

8.2.3 Operaciones de eliminación

Se consideran operaciones de eliminación cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía. (Art. 3.v de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados).

Se consideran operaciones de eliminación las establecidas en el anexo III de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

En el presente proyecto no se ha previsto destinar residuos a operaciones de eliminación.

El contratista estará obligado a:

- La recogida de los residuos de forma diferenciada por materiales según la Lista Europea de Residuos (LER).
- La construcción de una zona principal de almacenamiento de residuos con contenedores (punto limpio).
- La designación de zonas temporales con contenedores de menor tamaño cercanas a los tajos de obra.
- La designación de zonas de acopio para los residuos de gran volumen tales como residuos de excavación (tierras) y residuos de demolición.
- El diseño de un plan de recogida in situ de los residuos diferenciados que incluya medios materiales y humanos para su ejecución.
- La concienciación y formación en separación y gestión de residuos a todo el personal de obra incluyendo a los subcontratistas.
- La instalación de paneles informando sobre la separación y selectiva de residuos y las zonas de recogida.

9 Medidas contempladas para la gestión de 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.

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.

Tipología	Estimación de cantidades para proyecto	Límites de generación Real Decreto 112/2012	Debe separarse la fracción
Hormigón	--	10 t	SI
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	--	10 t	SI
Metal	397,30	En todos los casos	SI
Madera	446,96	En todos los casos	SI
Vidrio	59,59	0,25 t	SI
Plástico	496,62	En todos los casos	SI
Papel y cartón	347,63	0,25 t	SI
Yeso	0,00	En todos los casos	-

10 Pliego de prescripciones técnicas

10.1 Preinscripciones técnicas generales

El coste de la gestión de los residuos será sufragado por el Contratista.

Los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos procedentes de los tajos de obra no serán en ningún caso vertidos al terreno. La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos inertes, etc.). En este sentido el Contratista incorporará a su cargo las medidas para la adecuada gestión y tratamiento en cada caso.

La zona de obras contará con un sistema de puntos limpios, con objeto de un almacenamiento selectivo y seguro de los materiales que se generen y un responsable al cargo de la separación y control de los residuos generados.

En el caso de residuos sólidos, se dispondrá de un conjunto de contenedores con diversos distintivos visuales tanto escritos como de colorido, según el tipo de residuo. Los contenedores que tengan por objeto el almacenamiento de residuos potencialmente contaminantes deberán situarse sobre terrenos impermeabilizados.

La composición del material de cada contenedor estará de acuerdo con la clase, volumen y peso esperado de almacenamiento, así como con las condiciones de aislamiento necesarias. Se empleará un sistema de colores con objeto de facilitar la distinción visual que será el siguiente:

TIPO DE RESIDUO	GESTIÓN
Contenedor estanco para recipientes de vidrio	Residuos asimilables a urbanos.
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	Residuos tóxicos y peligrosos
Depósitos estancos espaciales para residuos tóxicos	
Contenedor estanco sobre terreno adecuado para inertes	Residuos procedentes de la construcción y demolición.

Los puntos limpios se dispondrán sobre una superficie impermeabilizada, con solera de hormigón, y su recogida será periódica y selectiva por gestores autorizados.

A continuación, se establecen las siguientes prescripciones en relación al tratamiento y gestión de los residuos generados en la obra.

El Contratista deberá cumplir la Orden estatal 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 aquellas en las que se generaron.

Fase de obras

Durante la ejecución de las obras, se hará una gestión eficiente de los residuos originados en base a tres objetivos:

- Reducir los medios y materiales sobrantes.
- Reutilizar los medios para usarlos nuevamente sin transformarlos.
- Reciclar los medios y materiales sobrantes transformándolos en materia prima de nuevos productos.

Los **principios preventivos para la reducción en la generación de residuos** son los que se citan a continuación:

- Compra y abastecimiento de materiales: se hará un cálculo correcto de la cantidad de materiales necesaria, pedirlos cuando este previsto su uso más o menos inmediato y asegurar que mientras estén almacenados sea de forma adecuada para evitar que se dañen.
- Todos los residuos que se produzcan deben separarse de manera que se facilite su valorización mediante la reutilización o el reciclaje.
- Se utilizarán de forma preferente productos en los que la materia prima contenga residuos de construcción en lugar de materiales nuevos.

Para los **derribos y excavaciones**:

- Se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.
- Se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos. Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

Para el **depósito y almacenamiento**:

- El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, 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.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los materiales deben estar alejados de otras áreas reservadas para los residuos y fuera del alcance del tráfico intenso de las obras. Deben quedar protegidos de la lluvia y la humedad.
- 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 deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje 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 la obra a la que prestan servicio.
- A fin de mejorar la gestión de los residuos de construcción se llevará un ordenado y racional proceso de ejecución de la obra, en base a un buen almacenamiento de los materiales.
- Se atenderá prioritariamente al almacenaje para que sea óptimo para controlar el stock y reducir el robo y el vandalismo. Deberá tener un fácil acceso, un uso exclusivo para estos fines y deberá ser conocido por todo el personal de la obra.
- En cuanto a los embalajes, deben ser estables y resistentes. No deben ser frágiles o estar en mal estado. En función del material, deberán almacenarse en cubierto, en áreas seguras, en palets y/o ligados.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Cumplimiento de las normativas:

- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
- Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.
- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Seguimiento y control de los residuos fuera de la obra:

- La Dirección de obra dispondrá, para mejorar la valorización, un buen directorio de recuperadores, reutilizadores y recicladores.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de Industria, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

Gestión de los residuos de maderas:

Se establecen medidas prescriptivas para estos residuos:

- Los medios auxiliares y embalajes que llegan a la obra se deben reutilizar tantas veces como sea posible. Solo si están muy dañados se convertirán en material para reciclar.
- Los residuos de madera deben conservarse separados de otros residuos que pueden contaminarlos.
- Siempre que sea posible se devolverán al proveedor (pallets).

Gestión de los residuos de obra de fábrica y pequeños elementos:

- Los materiales de pequeño formato (bloques, ladrillos, etc.) son muy usuales y muy frecuentes de encontrar recortes de las piezas y roturas de éstas. Estos recortes deben reutilizarse, lo que evitará romper nuevos ladrillos. Además, deberán almacenarse y utilizarse con cuidado para no romper innecesariamente.
- En la obra, es conveniente delimitar un área donde se puedan depositar los recortes de estos materiales, al alcance de los operarios que precisen reutilizarse. Siempre que sea posible, estos residuos pueden ser machacados y reciclados como rellenos de la obra. En este caso, se dispondrá en la obra de una pequeña machacadora para obtener áridos del tamaño necesario.

Gestión de los residuos de metales:

- Hay que aprovechar todas las alternativas que se ofrecen para la recuperación de los metales, porque el valor económico de la chatarra es suficiente para hacer viable el reciclado. Para reciclarlos, los perfiles y barras de armaduras llegarán a la obra con el tamaño definitivo.
- Para reutilizarlos hay que prever en qué etapas de la obra se pueden originar demandas de estos restos, y almacenarlos por separado.
- Para reciclarlos es conveniente separar los metales férricos de los ferrosos o buscar empresas que suministren a las obras contenedores para el almacenaje del metal residual y que luego se hagan cargo de su gestión.

Gestión de los residuos de embalajes y plásticos:

- En el caso de estos residuos, la alternativa preferible es que los proveedores del material recojan sus propios embalajes, al disponer de las mejores condiciones logísticas para reutilizarlos o reciclarlos.
- Deberá planificarse los tiempos y espacios para separar y almacenar cartón, papel y plástico.

Se establecen las siguientes **recomendaciones para reducir su impacto:**

- No separar el embalaje hasta que se vaya a emplear el producto.
- Guardar los embalajes inmediatamente después de separarlos del producto.
- Utilizar materiales que vengan envueltos en embalajes reciclados.
- Si la obra produce grandes cantidades de cartón o papel, puede ser conveniente dotarse de una máquina compactadora para reducir su volumen y venderlos ya empaquetados.
- Respecto a otros tipos de plásticos (aislantes, tuberías, carpinterías, etc.) se llevará a cabo una clasificación selectiva y reciclar los residuos.

10.2 Definiciones

- Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, 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.

10.3 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 condicionamiento 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 las 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.

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

Para el caso de los residuos con amianto, 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 "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.

10.5 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 establecida en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo

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.

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 (incluido alquiler de contenedores, costes de transporte, tasas y cánones de vertidos aplicables, así como la gestión de los mismos) es:

Código LER	Residuo	m ³ /m ² de RCD	Carga y transporte (€)	Canon (€)	Importe (€)
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	257,58 m ³	Incluido en las unidades 547.001/951.003		
170201	Madera	446,96 m ³	4,14 €/ m ³	11,98 €/ m ³	7.204,99 €
170407	Metales mezclados	397,30 m ³	4,14 €/ m ³	11,98 €/ m ³	6.404,47 €
150101	Papel y cartón	347,63 m ³	4,14 €/ m ³	11,98 €/ m ³	5.603,80 €
170203	Plástico	496,62 m ³	4,14 €/ m ³	11,98 €/ m ³	8.005,52 €
170202	Vidrio	59,59 m ³	4,14 €/ m ³	11,98 €/ m ³	960,59 €
200301	Mezcla de residuos municipales	248,31 m ³	0,00 €/ m ³	0,00 €/ m ³	0
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto	1.835,61 m ²	9,70 €/ m ²	8,30 €/ m ²	33.040,98 €
170903*	Potencialmente peligrosos	27,81 m ³	75,00 €/ m ³	90,00 €/ m ³	4.588,65 €
150202*	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	29,80 m ³	75,00 €/ m ³	90,00 €/ m ³	4.917,00 €
130205*	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes	16,89 m ³	75,00 €/ m ³	90,00 €/ m ³	2.786,85 €
160107*	Filtros de aceite	7,95 m ³	75,00 €/ m ³	90,00 €/ m ³	1.311,75 €
150110*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	14,90 m ³	75,00 €/ m ³	90,00 €/ m ³	2.458,50 €
	Punto limpio	1,00 m ³			3.402,60 €
TOTAL					72.653,50 €

Asciende el presupuesto general de ejecución material a la cantidad de: **SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS DE EURO (72.653,50 €).**

La gestión del residuo de mezclas bituminosas (asfalto) con el código LER 17 03 02 se encuentra incluido en el presupuesto de proyecto con la siguiente partida presupuestaria:

547.001 FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO, EJECUTADO CON UN ESPESOR DE HASTA 10 CM, INCLUSO CARGA, BARRIDO Y TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO, INCLUSO CÁNON DE VERTIDO

951.003 DEMOLICION Y RETIRADA DE PAVIMENTO BITUMINOSO DE CUALQUIER ESPESOR INCLUSO RETIRADA A VERTEDERO AUTORIZADO, INCLUSO CÁNON DE VERTIDO

Además de estas estimaciones, la ejecución de la obra supondrá la demolición de varias edificaciones cuyo coste de gestión de los residuos esperados se incorpora en las partidas presupuestarias:

301.001 DEMOLICION DE EDIFICIO DE ALTURA INFERIOR A 7 M Y PUENTES

301.002 DEMOLICION DE EDIFICIO O ESTRUCTURAS DE ALTURA SUPERIOR A 7 M Y PUENTES, INCLUSO ACOPIO DE MATERIAL Y/O GARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO Y CANON DE VERTIDO SI LO HUBIERE

301.003 DEMOLICION O.F. DE MAMPOSTERIA, INCLUSO ACOPIO DE MATERIAL Y/O CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO Y CANON DE VERTIDO SI LO HUBIERE