



Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

**PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL SONDEO ARTIKA-A
(BERMEO, BIZKAIA)**

**DOCUMENTO N°1 - ANEJO-2: Estudio de gestión de
residuos.**

Mayo 2024

T492/05/1

Anejo N°2

A.2.- Estudio de gestión de residuos.

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE.....	3
2. DATOS DE LA OBRA	4
3. MARCO LEGISLATIVO.....	5
4. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES.....	7
5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.....	10
6. GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS	12
6.1. ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.....	13
6.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS	14
6.3. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA	15
6.4. MEDIDAS PARA LA RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS	15
6.5. MEDIDAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS EN OBRA .	16
6.5.1. RESIDUOS NO ESPECIALES	16
6.5.2. RESIDUOS ESPECIALES	17
7. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS EN RELACIÓN A LA GESTIÓN	18
7.1. OBLIGACIONES AGENTES INTERVINIENTES	18
7.2. GESTIÓN DE RESIDUOS	18
7.3. SEPARACIÓN	18
7.4. OPERACIONES DE LIMPIEZA Y MANEJO	19
7.5. DOCUMENTACIÓN	19
8. VALORACIÓN	21
8.1. MEDICIONES RESIDUOS.....	21
8.2. PRESUPUESTO	22

PLANOS

Plano N°1.- Situación del Punto Limpio.

1. JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (de aquí en adelante RCD), se incluye este Estudio de Gestión de estos residuos (de aquí en adelante EGRs).

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

En cualquier caso, la actividad del contratista debe garantizar el cumplimiento de la legislación en materia de residuos, dando cumplimiento a lo establecido específicamente en dicha legislación en materia de gestión de residuos de construcción y demolición.

A parte de los requerimientos establecidos en materia de residuos, el productor tiene una serie de obligaciones entre las que destaca la necesidad de incluir en el Proyecto de Ejecución y Construcción, un Estudio de los RCD con el contenido mínimo descrito en el artículo 4.1.a) del Real Decreto 105/2008, así como el resto de las obligaciones descritas en el artículo 4.

El Poseedor de los residuos de construcción y demolición, además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable descritas en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008, estará obligado a presentar un Plan de Gestión de Residuos, que será aceptado por el Promotor y aprobado por la Dirección Facultativa.

2. DATOS DE LA OBRA

Obra:	CONSTRUCCIÓN DEL SONDEO ARTIKA-A, EN BERMEO (BIZKAIA).
Localidad y situación:	Bermeo, Bizkaia
Promotor:	Consortio de Aguas Bilbao-Bizkaia (CABB).
Técnico Redactor del EGRCDs:	M ^a Victoria García Mateos - Ing. Técnico de Minas Nº Colegiado: 13264
Poseedor de los residuos:	Empresa adjudicataria por determinar.
Trabajos a realizar:	Sondeo de investigación hidrogeológica que permita regular recursos de aguas subterráneas adicionales que actualmente no se aprovechan. Perforación y equipamiento de sondeo.

3. MARCO LEGISLATIVO

La gestión de residuos se encuentra enmarcada legalmente por la siguiente normativa:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- 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 e 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 AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- 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.
- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos
- Orden de 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 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.
- Decreto 199/2006, de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.
- 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.

- Resolución de 24 de julio de 2007, de la Viceconsejería de Medio Ambiente por la que se formula el documento de referencia para la Evaluación Conjunta de Impacto Ambiental del Plan de Suelos Contaminados 2007-2012 promovido por el Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- Decreto 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.
- Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIONES

El ámbito de aplicación del Real Decreto 105/2008 (artículo 3) serán a los residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 2, con excepción de las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La Ley 07/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, define los siguientes conceptos que son de interés para la realización del presente EGR:

- **Residuo:** cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención o la obligación de desechar.
- **Residuos domésticos:** residuos peligrosos o no peligrosos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares en composición y cantidad a los anteriores generados en servicios e industrias, que no se generen como consecuencia de la actividad propia del servicio o industria.
- **Residuos de construcción y demolición:** residuos generados por las actividades de construcción y demolición.
- **Residuos industriales:** residuos resultantes de los procesos de producción, fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza o mantenimiento generados por la actividad industrial como consecuencia de su actividad principal.
- **Residuo peligroso:** residuo que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I.
- **Aceites usados:** todos los aceites industriales o de lubricación, de origen mineral, natural o sintético, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos, excluidos los aceites de cocina usados.
- **Economía circular:** sistema económico en el que el valor de los productos, materiales y demás recursos de la economía dura el mayor tiempo posible, potenciando su uso eficiente en la producción y el consumo, reduciendo de este modo el impacto medioambiental de su uso, y reduciendo al mínimo los residuos y la liberación de sustancias peligrosas en todas las fases del ciclo de vida, en su caso mediante la aplicación de la jerarquía de residuos.

- **Prevención:** conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir:
 - La cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos.
 - Los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía.
 - El contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.
- **Productor de residuos:** cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos.
- **Poseedor de residuos:** el productor de residuos u otra persona física o jurídica que esté en posesión de residuos.
- **Agente:** toda persona física o jurídica que organiza la valorización o la eliminación de residuos por encargo de terceros, incluidas aquellas que no tomen posesión física de los residuos.
- **Gestión de residuos:** la recogida, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la clasificación y otras operaciones previas; así como la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos. Se incluyen también las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente.
- **Gestor de residuos:** la persona o entidad, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.
- **Recogida:** operación consistente en el acopio, la clasificación y almacenamiento iniciales de residuos, de manera profesional, con el objeto de transportarlos posteriormente a una instalación de tratamiento.
- **Recogida separada:** la recogida en la que un flujo de residuos se mantiene por separado, según su tipo y naturaleza, para facilitar un tratamiento específico.
- **Reutilización:** cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.
- **Tratamiento:** las operaciones de valorización o eliminación, incluida la preparación anterior a la valorización o eliminación.
- **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. En el anexo II se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización.

- **Preparación para la reutilización:** la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa y dejen de ser considerados residuos si cumplen las normas de producto aplicables de tipo técnico y de consumo.
- **Reciclado:** toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.
- **Eliminación:** cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales, siempre que estos no superen el 50% en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía. En el anexo III se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación.
- **Suelo contaminado:** aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso procedentes de la actividad humana en concentración tal que comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno.

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Para la identificación y estimación de los residuos, se han utilizado los datos de los documentos Memoria y Anejos del Proyecto Constructivo del Sondeo Artika - A.

Se proyecta la ejecución de un sondeo profundo vertical:

- Perforación del emboquille con $\varnothing 312\text{mm}$ de los primeros 6m; entubación con tubería de acero ciega de $\varnothing 250\text{mm}$ y cementación del espacio anular entre la pared de perforación y la tubería.
- Perforación del sondeo hasta una profundidad máxima de 80m con martillo de fondo de $\varnothing 220\text{mm}$.
- Entubación del sondeo con tubería de acero de $\varnothing_{\text{int}}=180\text{mm}$ y espesor mínimo de 5mm. Se alternarán tramos de tubería ciega y filtros tipo puentecillo con paso 2mm. La entubación llevará soldada una tapa de fondo, y será fijada a la tubería de emboquille de $\varnothing_{\text{int}}=250\text{mm}$ mediante un aro soldado.
- Limpieza del sondeo con aire comprimido (1-2h).
- Cierre del sondeo mediante brida soldada y tapa atornillada de $\varnothing 180\text{mm}$. En la tapa se

En el emplazamiento se dispondrán los equipos o medios necesarios para la decantación y depuración del agua que se pueda extraer durante la perforación y el ensayo de bombeo.

Los ripios extraídos durante la perforación serán acumulados en la balsa que se construirá al lado del sondeo o en un contenedor previo, en función del espacio disponible.

El agua con fuerte carga arcillosa y alta turbidez que se extraerá del sondeo se acumulará y decantará en la propia balsa. La fracción de agua con fuerte turbidez que se vaya acumulando se extraerá de la balsa mediante cisternas que descargarán en la depuradora más cercana que el CABB designe.

El inventario de residuos se ha realizado a partir de la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se publica la lista europea de residuos.

Listado de Residuo	Descripción de Residuo	Código LER
Tierra (incluida en la tierra excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04
Tierra (incluida en la tierra excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	Lodos de drenaje distintos de las especificadas en el código 17 05 05	17 05 06
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	Arena, grava y otros áridos	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	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 09 04
Madera, vidrio y plástico	Madera	17 02 01
Metales (incluidas sus aleaciones)	Hierro y acero	17 04 05
Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01)	Papel y cartón	20 01 01
Madera, vidrio y plástico	Plástico	17 02 03
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	Asfalto	17 03 02
Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08
Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Hormigón	17 01 01
Residuos de parques y jardines	Tierra y piedra	20 02 02
Residuos biodegradables	Basura	20 03 01
Componentes peligrosos distintos de los especificados en los códigos 16 01 07 a 16 01 11 y 16 01 13 y 16 01 14	Potencialmente peligrosos y otros	16 01 21

Tabla 1 Inventario de residuos.

6. GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación. Para definir las operaciones de gestión de los residuos se tendrá constancia de:

- El tipo de separación selectiva y el tipo de contenedores en función de las posibilidades de reutilización, de los tipos de residuos, etc.
- La cantidad de material a reutilizar en la obra.
- Los modelos de señalización en los contenedores según los tipos de residuos que pueden contener.
- Los datos sobre el destino de los residuos.

A continuación, se detallan las operaciones de eliminación o valoración propuestas para cada tipo de residuo generado. Siendo:

Cod.: Código.

Origen: PS - Perforación sondeo; ES - Perforación y acondicionamiento del sondeo.

Oblig.: Obligación de Separación.

Op.: Operación: RR - Reutilización en rellenos; V- Valoración; E – Eliminación.

Cod: D12- Depósito permanente y reutilización en obra; R5 - Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas; R4 - Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

Descripción de Residuo	LER	Origen	Oblig	Gestión	Op.	Cod.
Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	PS	NO	Externa	V	R5
Lodos de drenaje distintos de las especificadas en el código 17 05 05	17 05 06	PS	NO	Externa	V	R5
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 09 04	ES	NO	Externa	V	R5
Arena, grava y otros áridos	17 09 04	ES	NO	Externa	V	R5
Madera	17 02 01	ES	SI	Externa	V	R5
Hierro y acero	17 04 05	ES	SI	Externa	V	R4
Papel y cartón	20 01 01	ES	SI	Externa	V	R5
Plástico	17 02 03	ES	SI	Externa	V	R5
Asfalto	17 03 02	ES	SI	Externa	V	R5
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	ES	NO	In situ	E	D12
Hormigón	17 01 01	ES	NO	Externa	V	R5
Basura	20 03 01	ES - PS	NO	Externa	V	D12
Tierra y piedra	20 02 02	ES	NO	In situ	RR	D12
Potencialmente peligrosos y otros	16 01 21	ES - PS	NO	Externa	V	D12

Tabla 2 Operaciones según el tipo de residuo.

6.1. ESTIMACIÓN DE PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Según los datos del proyecto, en función del método de perforación, el diámetro de perforación y los metros lineales, se ha realizado la estimación de producción de residuos de esta obra. Siendo los datos de partida del sondeo Artika-A para su cálculo:

- Emboquille: 0 - 6 ml y diámetro de perforación 312 mm
- Resto: 6 - 80 ml y diámetro de perforación 220 mm

Evaluación teórica de RCD		V	Peso	T	d
RCD NIVEL I					
Tierras y materiales pétreos no contaminados		17	80,00%	21,25	1,50
Total estimación			80,00%		
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		Externa	V	R5
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de las especificadas en el código 17 05 05		Externa	V	R5
20 02 02	Tierra y piedra		In situ	RR	D12

RCD NIVEL II					
RCD: Naturaleza no pétreo					
Madera		0,010	3,50%	0,011	1,10
Papel		0,010	2,00%	0,009	0,90
Plástico		0,010	7,00%	0,009	0,90
Total estimación		3,294	15,50%	0,029	
17 03 02	Asfalto		Externa	V	R5
17 02 01	Madera		Externa	V	R5
17 02 05	Hierro y acero		Externa	V	R4
20 01 01	Papel y cartón		Externa	V	R5
17 02 03	Plástico		Externa	V	R5
RCD: Naturaleza pétreo					
Arena, grava y otros áridos		0,000	0,50%	0,000	1,50
Hormigón		0,000	2,00%	0,000	1,50
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		0,000	0,50%	0,000	1,25
Piedra		0,010	0,50%	0,015	1,50
Total estimación		0,744	3,50%	0,015	
17 09 04	Plástico		Externa	V	R5
17 01 01	Hormigón		Externa	V	R5
17 09 04	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		Externa	V	R5
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		In situ	E	D12

RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
Basura	0,010	0,50%	0,009	0,90
Potencialmente peligrosos y otros	0,000	0,50%	0,000	0,60
Total estimación	0,213	1,00%	0,009	
20 03 01	Basura	Externa	V	D12
16 01 21	Potencialmente peligrosos y otros	Externa	V	D12

Tabla 3 Evaluación teórica y estimación de producción de residuos.

Donde: V: volumen de residuos (m^3); Peso: % del residuo respecto del total de residuos generados; T: toneladas de cada tipo de RCD ($T \text{ total} \times \%$); d: densidad tipo entre 1,5 y 0,5 (T/m^3).

No se estima la generación de residuos peligrosos. En el caso de generarse, los residuos de este tipo más habituales en las actividades de construcción son entre otros: aceites y lubricantes usados, filtros de aceite y de gasoil, baterías y pilas usadas (con contenido en Pb/Ni/Cd/Hg), envases vacíos contaminados (pinturas, disolventes, aceite, pegamento, decapante y silicona).

La gestión de un residuo peligroso dará lugar a los siguientes registros oficiales que deberán archivarase formando parte del archivo de registros de la obra:

- Notificación previa al traslado.
- Documento de aceptación del gestor.
- Documento de control y seguimiento.
- Registro de los residuos producidos y gestionados, incluyendo su origen, cantidad, naturaleza y código de identificación, fechas de almacenamiento y de traslado de gestor.

6.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el Contratista asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, para alcanzar los siguientes objetivos:

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras. Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra y 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.
- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea mas fácil su valorización y gestión en el vertedero.
- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.
- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

6.3. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Los contenedores y acopios necesarios, así como la designación y ubicación de los Puntos Limpios, para la separación de los residuos generados por la ejecución de la obra serán definidos por la Propiedad. Los contenedores serán seleccionados en función de la clase, tamaño y peso del residuo considerado, las condiciones de aislamiento requeridas y la movilidad prevista del mismo. Se aconseja la distinción visual de los contenedores según el tipo de residuo, colocando contenedores de distintos colores, de tal modo que colores iguales indiquen residuos de la misma clase.

6.4. MEDIDAS PARA LA RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS

La separación en origen y la recogida selectiva son acciones que tienen como objetivo clasificar los residuos según su naturaleza. De acuerdo con el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los RCD deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

– Hormigón:	80 T.
– Ladrillos, tejas, cerámicos:	40 T.
– Metal:	2 T.
– Madera:	1 T.
– Vidrio:	1 T.
– Plástico:	0,5 T.
– Papel y cartón:	0,5 T.

En aplicación de lo indicado en el art. 8 del Decreto 112/2012, y considerando las cantidades previstas de producción de residuos diferenciados, no existe obligación de proceder a la separación de las fracciones indicadas, aunque es recomendable y se procurará hacerla. La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los RCDs dentro de la obra.

6.5. MEDIDAS PARA EL ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS EN OBRA

6.5.1. RESIDUOS NO ESPECIALES

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad que se requiere el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos peligrosos se depositarán sobre cubetos de retención apropiados a su volumen; además deben de estar protegidos de la lluvia.
- Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en el lugar destinados a los mismos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
- Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, esta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.
- Los materiales pétreos, tierras y hormigones procedentes de la excavación o demolición pueden almacenarse sin contenedores específicos, pero en un área delimitada y convenientemente separados para evitar su mezcla y contaminación.

6.5.2. RESIDUOS ESPECIALES

Las condiciones de almacenamiento de los residuos especiales se encuentran recogidas en el Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, se establece un período máximo de almacenamiento de seis meses, y siempre en contenedores que cumplan unas estrictas medidas de seguridad. Los envases deberán tener las siguientes características:

- Evitarán cualquier tipo de pérdida de su contenido.
- Los envases de residuos especiales líquidos o pastosos estarán situados en cubetos de retención para evitar derrames accidentales.
- Los materiales no serán susceptibles de ser atacados no formar combinaciones peligrosas con el contenido.
- Serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones.

En los envases de residuos especiales se han de evitar la mezcla de los materiales para evitar la generación de calor, explosiones, igniciones, formación de sustancias tóxicas o efectos que aumenten su peligrosidad.

Los recipientes que almacenen residuos peligrosos serán clasificados y se etiquetarán de forma clara. La etiqueta tendrá una medida mínima de 10x10 cm e incluirá lo siguiente:

- Código de identificación del residuo.
- Nombre, dirección y teléfono del titular del residuo.
- Fecha de envasado Naturaleza.
- Riesgos que presentan los residuos a través de pictogramas.

7. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS EN RELACIÓN A LA GESTIÓN

7.1. OBLIGACIONES AGENTES INTERVINIENTES

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 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 y en última instancia a depósito en vertedero.

7.2. GESTIÓN DE RESIDUOS

La buena gestión se reflejará por:

- la implantación de un registro de los residuos generados.
- la habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

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

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los Registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

7.3. SEPARACIÓN

El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.

El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.

El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

7.4. OPERACIONES DE LIMPIEZA Y MANEJO

Es obligación del Contratista mantener limpias tanto el interior de las obras (en especial las zonas de almacenamiento y acopio de RCD) como de sus alrededores.

Esta limpieza incluye escombros, vertidos, residuos, materiales sobrantes, etc. Igualmente deberá 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.

El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medio ambiente, con el hábitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restitución de las especies vegetales y plantaciones de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.

Las operaciones de limpieza no provocarán ninguna degradación del medio ambiente por el uso de grasa, disolventes, pinturas o productos que puedan ser contaminantes.

7.5. DOCUMENTACIÓN

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 y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.

El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando 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, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada vigente.

8. VALORACIÓN

8.1. MEDICIONES RESIDUOS

Descripción de Residuo	LER	V	T	d
Lodos de drenaje distintos de las especificadas en el código 17 05 05	17 05 06	17.000	21.250	1.25
Descripción de Residuo	LER	V	T	d
Madera	17 02 01	0.010	0.011	1.10
Papel y cartón	20 01 01	0.010	0.009	0.90
Plástico	17 02 03	0.010	0.009	0.90
Tierra y piedra	20 02 02	0.010	0.015	1.50
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	0.010	0.009	0.90

Tabla 4 Mediciones de residuos.

Donde:

- LER: código LER, código de la Lista Europea de Residuos
- V: volumen de residuos (m³)
- T: toneladas de cada tipo de RCD (T total x %)
- d: densidad tipo entre 1,5 y 0,5 (T/m³)

8.2. PRESUPUESTO

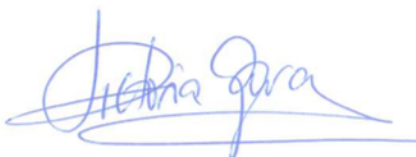
Ud.	Descripción de Residuo	Medición	Precio (€)	Total
Tn.	Lodos de drenaje distintos de las especificadas en el código 17 05 05 Residuos de lodos de drenaje distintos de las especificadas en el código 17 05 05 (incluye tanto las labores de gestión de RCDs en la obra (instalación de contenedores, acopio de RCDs, etc.), como el transporte de los mismos al vertedero autorizado, y el canon de vertido de RCDs del propio vertedero).	21.25	44.50	945.63
Tn.	Madera Residuo de madera (incluye tanto las labores de gestión de RCDs en la obra (instalación de contenedores, acopio de RCDs, etc.), como el transporte de los mismos al vertedero autorizado, y el canon de vertido de RCDs del propio vertedero).	0.011	24.00	0.26
Tn.	Papel y cartón Residuo de papel y cartón (incluye tanto las labores de gestión de RCDs en la obra (instalación de contenedores, acopio de RCDs, etc.), como el transporte de los mismos al vertedero autorizado, y el canon de vertido de RCDs del propio vertedero).	0.009	3.00	0.03
Tn.	Plástico Residuo de plástico (incluye tanto las labores de gestión de RCDs en la obra (instalación de contenedores, acopio de RCDs, etc.), como el transporte de los mismos al vertedero autorizado, y el canon de vertido de RCDs del propio vertedero).	0.009	75.00	0.68
Tn.	Tierra y piedra Residuo de tierra y piedra distintas del código 20 02 02 (incluye tanto las labores de gestión de RCDs en la obra (instalación de contenedores, acopio de RCDs, etc.), como el transporte de los mismos al vertedero autorizado, y el canon de vertido de RCDs del propio vertedero).	0.010	18.00	0.18
Tn.	Mezclas de residuos municipales Residuo de mezcla de residuos municipales (incluye tanto las labores de gestión de RCDs en la obra (instalación de contenedores, acopio de RCDs, etc.), como el transporte de los mismos al vertedero autorizado, y el canon de vertido de RCDs del propio vertedero).	0.010	17.80	0.18
Ud.	Punto limpio señalizado para almacenamiento temporal de residuos Punto limpio señalizado para almacenamiento temporal de residuos sólidos, desechos y similares durante la construcción, gestionado por gestor autorizado y que incluya depósitos y contenedores para residuos tóxicos, recipientes metálicos, neumáticos, embalajes y recipientes plásticos, papel y cartón, vidrio y maderas, utilizándose 1 punto limpio por cada 1.000 metros de longitud de colectores principales Colocación, uso y retirada tras la finalización de la obra.	1.00	600.00	600.00
Ud.	Carga, viaje y descarga en la EDAR Carga, viaje y descarga (p.ej. en la EDAR de Galindo) de camión cisterna con capacidad de 20m ³ , en horario diurno (7:00-21:00h), en caso de ser necesario el tratamiento de la fracción de agua con fuerte turbidez que se vaya acumulando en de la balsa de decantación y depuración del agua que se pueda extraer durante la perforación y el ensayo de bombeo.	10.00	230.00	2300.00

TOTAL PRESUPUESTO ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

3.846,96 €

Asciende el presente presupuesto de Gestión de Residuos a TRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CENTIMOS.

En Durango, a 30 de Mayo de 2024.



M^a VICTORIA GARCÍA MATEOS
INGENIERA TÉCNICA DE MINAS
Nº COLEGIADO: 1625
TECNICO SUPERIOR EN PRL

Plano N°1
Situación del Punto Limpio.

