Proyecto de Señalización y Comunicaciones de la variante de Altzola

ANEJO 10: ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

TTE-IS-22002-COMS-GEN-ANX-0010



Preparado para:

euskal trenbide sarea

Nombre: Euskal Trenbide Sarea
Dirección: San Vicente, 8 Planta 14
CP: 48001
Localidad: Bilbao

Preparado por:

TURNKEY ENGINEERING

Nombre: CAF Turnkey & Engineering
Dirección: Laida Bidea, Edificio 205
CP: 48170
Localidad: Zamudio

Proyecto de Señalización y Comunicaciones de la variante de Altzola

ANEJO 10: ANÁLISIS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

TTE-IS-22002-COMS-GEN-ANX-0010

REV.0

Revisión del documento		
Revisión	**Fecha**	**Objetivo de la revisión**
0	17-06-2022	Edición Inicial

Preparado por		***Revisado por***		***Revisado por***	
Nombre	Nestor Negro / Unai Meabe	**Nombre**	Ibai Ormaza	**Nombre**	Mikel San Salvador
Firma	NNO / UMM	**Firma**	IBS	**Firma**	MSS
Fecha:	17-06-2022	**Fecha:**	17-06-2022	**Fecha:**	17-06-2022

Índice de Contenidos

1. INTRODUCCIÓN 1
2. ANTECEDENTES 2
3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA 3
3.1. RESIDUOS GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN 3
3.1.1. Metodología 3
3.1.2. Información complementaria 3
3.1.3. Estimación de volumen y masa de residuos 3
3.2. PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES 4
3.3. PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA 5
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINAN LOS RCD GENERADOS 6
5. MEDIDAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA 7

Índice de Figuras

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

Índice de Tablas

Tabla 1: Estimación de volumen y masa de residuos 4
Tabla 2: Destino previsto para los residuos no peligrosos 6
Tabla 3: Cantidades de RCD generado a partir de las que se deben separar las fracciones 7

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Estudio de Gestión de Residuos es el dar cumplimiento con lo establecido en el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, y el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

2. ANTECEDENTES

El RD 105/2008 establece en su Artículo 4. “Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición”, apartado 1, que además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos de construcción y demolición, se deberá incluir en el proyecto de ejecución de obra un “Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición” (EGR) que contenga como mínimo:

- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, 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, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008, así como en el artículo 8 del Decreto 112/2012.
- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares. En relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de RCD 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 capitulo independiente.

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

3.1. RESIDUOS GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN

3.1.1. Metodología

La metodología utilizada en el proceso de estimación de la cantidad de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) generados en este proyecto consiste en:

- Identificación en cada una de las actuaciones previstas en el proyecto de las unidades de obra susceptibles de generar residuos.
- Una vez identificadas las unidades de obra, realizar mediciones y estimar el volumen y tipología de residuos que se generan en cada una.

3.1.2. Información complementaria

La metodología utilizada en el proceso de estimación de la cantidad de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) generados en este proyecto consiste en:

- "Guia per la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Versió 1.0" de la Agencia Catalana de Residuos.
- Datos estadísticos de estudios del ITeC (Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña). Estudios realizados por la Comunidad de Madrid sobre la composición en peso de los Residuos de Construcción (RC) que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006).
- Información adicional incluida en "Guía metodológica para la elaboración de proyectos de demolición selectiva en la CAPV" (IHOBE 2004).
- "Know how" de otros proyectos de instalación.

3.1.3. Estimación de volumen y masa de residuos

De acuerdo con las mediciones realizadas y de la documentación gráfica disponible, se han estimado las siguientes cantidades de residuos (la clasificación e identificación de los mismos se realiza de acuerdo con la Orden MAM/304/2002):

Tabla 1: Estimación de volumen y masa de residuos

CODIGO	Descripción	Tipología	Densidad del residuo (Kg/ m^3)	Volumen (m^3)	Peso (Kg)
170201	Madera	No Especial	112	1,34	150
170203	Plástico	No Especial	51	0,98	50
170411	Cables	No Especial	416	0,24	100

3.2. PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Aprovechar materiales de protección y los recortes de material y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización (metales, madera, etc.)
- Reutilizar los elementos de madera el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Para aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los pallets, se evitará su deterioro y se devolverá al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.
- Dar preferencia a los proveedores que elaboran sus recipientes/productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización (pallets, madera, etc.).
- Comprar evitando envases/embalajes innecesarios, priorizando la compra de materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización (pallets, madera, etc.).

3.3. PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA

- Destinar unas zonas determinadas al movimiento de la maquinaria empleada en la consecución de los trabajos.
- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.
- En caso, de no disponer de espacio suficiente, planificar la llegada de materiales según las necesidades de ejecución de la obra y reservar ese espacio para el almacenamiento de los residuos que se vayan generando.
- Disponer de sistemas adecuados para cargar los carretones o pallets de la manera correcta, para garantizar el buen mantenimiento de las piezas en su traslado y evitar roturas o daños que puedan hacer que esas piezas no se puedan utilizar.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.
- Almacenar correctamente materiales para protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo.
- Centralizar, siempre que sea posible y exista suficiente espacio en la obra, el montaje de los elementos de armado. De este modo posibilitaremos la recuperación de los recortes metálicos y evitaremos la presencia incontrolada de alambre, etc.
- Almacenar correctamente los materiales y evitar la corrosión en el caso de los metales.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINAN LOS RCD GENERADOS

A continuación, están enumeradas las diferentes fracciones de residuos generados, con las operaciones de valorización/tratamiento posible para las mismas y su destino.

Tabla 2: Destino previsto para los residuos no peligrosos

MATERIAL	DA	DI	V	R	RI	RE	AC	GA
Plástico	X		X	X	X	X		X
Madera	X		X	X	X	X		X
Cables	X		X	X	X	X		X
Otros								
Mezclas		X					X	X

Leyenda:

DA: Depósito Autorizado

DI: Depósito de Inertes

V: Valoración

R: Reciclaje

RI: Reutilización como relleno

RE: Venta o recuperación off-site

AC: Acondicionamiento insitu

GA: Retirada por gestor autorizado

5. MEDIDAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

De acuerdo con el artículo 5.5, del RD 105/2008, es necesario separar los residuos de construcción y demolición en fracciones de hormigón, ladrillos-tejas-cerámicos, metal, madera, vidrio, plástico y papel-cartón, cuando la cantidad prevista de generación de dicha fracción supere ciertos límites.

Por su parte, el Decreto 112/2012, de 26 de junio de la CAPV, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, establece además una octava categoría de materiales a separar, la correspondiente al yeso de falsos techos, molduras y paneles. Al igual que el RD 105/2008, establece la necesidad de separar las diferentes tipologías de residuos por encima de unas determinadas cantidades (para el caso del metal, madera, plástico y yeso, la separación se deberá de realizar en todos los casos, independientemente de la cantidad generada).

Estos límites (tanto los recogidos en el RD 105/2008 como los recogidos en el Decreto 112/2012) se incluyen, junto con las cantidades que se espera generar en el desmantelamiento de las unidades definidas, en la siguiente tabla:

Tabla 3: Cantidades de RCD generado a partir de las que se deben separar las fracciones

Tipología	Límites de generación de acuerdo al artículo 5.5 del RD 105/2008 (t)	Límites de generación de acuerdo Disposición Final Cuarta del RD 105/2008(t)	Límites de generación recogidos en el artículo 8 del Decreto 112/2012 (t)	Estimación de cantidades generadas en Obra (t)	Debe separarse la fracción (SI/NO)
Hormigón	80	160	10	0	NO
Ladrillos	40	80	10	0	NO
Metal	2	4	En todos los casos	0,1	NO
Madera	1	2	En todos los casos	0,150	NO
Vidrio	1	2	0,25	0	NO
Plástico	0,5	1	En todos los casos	0,05	NO
Papel y Cartón	0,5	1	0,25	0	NO
Yeso de falsos techos, zócalos y paneles	No incluye	No incluye	En todos los casos	0	NO

Se propone la utilización de diversos contenedores de 11 m3 cada uno y un último contenedor de 7 m3 para el residuo mezclado (volúmenes habituales).

Si bien no se ha contabilizado a efectos de las mediciones comprendidas en el presente Estudio de Gestión de Residuos, no se descarta la posibilidad de que tenga lugar la generación de una fracción de residuos de papel y cartón, ligada principalmente a los materiales de embalaje asociados a algunos de los elementos a suministrar. En tal caso, se procederá a la gestión de dicha tipología de residuos por separado.