

ANEJO N°9.- GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

1. INTRODUCCION	1
1.1.NORMATIVA	1
1.2.DATOS DE LA OBRA	1
1.3.PROMOTOR	1
2. IDENTIFICACION DE RESIDUOS.....	1
3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARA EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS	4
4. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS (Clasificación / Selección)	5
5. OPERACIONES DE REUTILIZACION, VALORACION O ELIMINACION A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	6
6. PRESCRIPCIONES TECNICAS.....	8
7. VALORACION DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE LA OBRA	9

1. INTRODUCCION

1.1. **NORMATIVA**

La gestión de los residuos referida al proyecto redactado se realizará conforme a las directrices establecidas en:

- ✓ Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- ✓ Orden MAM/304/202, de 8 de Febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- ✓ Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- ✓ Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

1.2. **DATOS DE LA OBRA**

Este Estudio de Gestión de Residuos está referido al *“Proyecto de reurbanización de Sagardo Plaza, en Astigarraga”*.

1.3. **PROMOTOR**

El Promotor de este Proyecto es el Ayuntamiento de Astigarraga.

2. IDENTIFICACION DE RESIDUOS

Se identifican dos categorías de residuos de construcción y demolición (RCD), codificadas según el Catalogo Europeo de Residuos contenido en la Orden MAM 304/2002, y sus modificaciones posteriores:

NIVEL I: Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

NIVEL II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán los marcados a continuación del Catalogo Europeo de residuos.

Es importante señalar, que el presente apartado de identificación de los residuos se refiere a los trabajos de urbanización en el área proyectada.

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDS NIVEL II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
X	17 02 01	Madera
3. Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
X	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
X	20 01 01	Papel
5. Plástico		
X	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
X	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07

	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
--	----------	-----------------------------

2. Hormigón

X	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

	17 01 02	Ladrillos
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

4. Piedra

X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
---	----------	---

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

	20 02 01	Residuos biodegradables
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

2. Potencialmente peligrosos y otros

	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes

15 01 11	Aerosoles vacios
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARA EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS

La estimación correspondiente a este apartado se realizará en función de las categorías descritas en el apartado 1.

Teniendo en cuenta la naturaleza y suministro de materiales de la obra pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 0,01875 t/m² construido, según lo establecido en el Decreto 112/2012 sobre "Ratios aplicables a obras de urbanización" al ser esta tipología la más concordante en cuanto a la generación de residuos de las incluidas en el Anexo I del mencionado Decreto.

Tomando en consideración estos datos, la estimación completa de los residuos de la obra es:

Superficie Construida total (m ²)	Ratio aplicable	Toneladas de residuos estimadas
826,08	0,01875	15,49

Con estos datos, se ha tenido en cuenta la proporción de residuos generada en función de lo establecido en el Anexo I del Decreto 112/2012:

A.1.: RCDs Nivel I				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	34,60	5,36	1,80	2,97

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	28,20	4,36	1,30	3,36
2. Madera	5,00	0,77	0,60	1,29
3. Vidrio	0,50	0,07	1,50	0,05
4. Metales	1,50	0,23	1,50	0,15

5. Papel	1,00	0,15	0,90	0,17
6. Plástico	2,50	0,38	0,90	0,43
RCD: Naturaleza pétrea				
2. Hormigón	16,70	2,58	2,50	1,03
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	3,00	0,46	1,50	0,31
4. Piedra	4,00	0,62	1,50	0,41

4. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS (Clasificación / Selección)

Tal y como establece el artículo 8 del Decreto 112/2012 los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	10 TN
Ladrillos, tejas y cerámicos	10 TN
Metales	siempre
Madera	siempre
Vidrio	0,25 TN
Plásticos	siempre
Papel y cartón	0,25 TN

Siguiendo los criterios de esta tabla y aplicándolos al Proyecto al que va referido el presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición vemos que no resulta de aplicación puesto que no se superan los valores. Para el caso de los metales, madera papel y cartón, el acopio para su posterior gestión se realizará en una zona creada al efecto, donde se ubiquen contenedores separados por cada categoría de residuo, quedando totalmente prohibida la mezcla de los mismos, al objeto de evitar problemas posteriores que dificulten las operaciones de transporte o gestión o que impidan la gestión más sostenible de los mismos. Estos contenedores deberán de ser adecuadas en capacidad al volumen de obra y deberán estar convenientemente señalizados en función del residuo que contengan, para evitar equívocos en el depósito.

En este sentido, cuando por problemas de espacio en la obra no se pueda habilitar dicha zona en condiciones de seguridad adecuadas, la persona poseedora deberá encomendar la separación de fracciones a una persona gestora de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, debiendo certificarse este extremo de forma documental, para acreditar el cumplimiento de esta obligación.

Es importante mencionar que los residuos tóxicos y peligrosos procedentes de las distintas actividades de la obra, así como los envases desechados que los contuvieron (equiparados por ley a los residuos tóxicos y peligrosos, y por tanto, se les aplica el régimen jurídico establecido para estos en el RD 833/1988 y RD 952/1997) se tratarán con la precaución que exige su naturaleza, depositándose en un lugar debidamente señalado y acondicionado (solera impermeable que evite la contaminación al suelo, sistema de recogida de vertidos accidentales, protección frente a las inclemencias meteorológicas, etc.) dentro del perímetro de la obra, procediendo a su retirada con una periodicidad adecuada a su ritmo de generación (que en ningún caso superará los 6 meses) minimizando de esta manera, los riesgos y sus posibles consecuencias asociadas a esta tipología de residuos.

Asimismo todos aquellos residuos generados (aceites usados, neumáticos fuera de uso, etc.) regulados por legislación sectorial hará necesario la observación de las prescripciones incluidas en cada una de las normas que resulten de aplicación.

Los residuos asimilables a urbanos producidos en las casetas por los operarios, deberán gestionarse según su naturaleza, en base a las ordenanzas municipales, y, en concreto, adoptar las disposiciones contempladas en la Ordenanza Municipal del Ayuntamiento de Donostia sobre el civismo, el uso y la limpieza en la vía pública y la protección del paisaje urbanos, así como lo determinado respecto a los contenedores en la Ordenanza Municipal reguladora del uso especial de la vía pública con contenedores.

5. OPERACIONES DE REUTILIZACION, VALORACION O ELIMINACION A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se prevén operaciones de reciclado y valorización para aquellos residuos generados en la obra que se presenten como viables para que dicho tratamiento se traduzca en un resultado adecuado. En cuanto a la gestión de los metales, el presente estudio no incluye el precio de su gestión, debido a que en la práctica, los metales son recogidos directamente por los interesados (charreros, etc.), que, en ocasiones, intercambian los mismos por una compensación económica al productor de los mismos.

Para ello, resulta de especial interés la siguiente tabla:

RESIDUOS GENERADOS				
CLASIFICACION		TIPO	TRATAMIENTO	DESTINO
A.2.:RC Nivel I	Tierras y pétreos de excavación			
		17 050 4	Tierras y roca no contaminadas	Reutilización/relleno de tierras
A.2.:RC Nivel II	RC : Naturaleza no pétreo			
		1.- ASFALTO		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del	Reciclado	Gestor de residuos NP

		código 17 03 01		
	2.- MADERA			
	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor de residuos NP
	3.- VIDRIO			
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor de residuos NP
	4.- METALES (Incluidas sus aleaciones)			
	17 04 07	Metales mezclados	Reciclado	Gestor de residuos NP
	5.- PAPEL			
	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor de residuos NP
	6.- PLASTICO			
	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor de residuos NP
A.2.: RC Nivel II	RC: Naturaleza pétreo			
	2.- HORMIGON			
	17 01 01	Hormigón	Reciclado	Gestor RCD
	3.- LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS			
	17 01 03	cerámicos	Reciclado	Gestor RCD
	3.- PIEDRA			
	17 09 04	Otros residuos de construcción y demolición	Reciclado/Vertdero	Gestor RCD

Emplazamiento para Gestión de Residuos en Obra: Se dispone una superficie de 30m2 aproximadamente en la zona junto a la regata Galtzaur, de tal forma que se tiene un acceso sencillo desde el viario existente, y se trata de una superficie actualmente horizontal También se evitan las zonas con árboles a respetar y las zonas de servicios afectados o entradas de mantenimiento.

Como condiciones para disponer el emplazamiento, además de las citadas se reiterar que el acopio para su posterior gestión se realizará en una zona creada al efecto, donde se ubiquen contenedores separados por cada categoría de residuo, quedando totalmente prohibida la mezcla de los mismos, al objeto de evitar problemas posteriores que dificulten las operaciones de transporte o gestión o que impidan la gestión más sostenible de los mismos. Estos contenedores deberán de ser adecuadas en capacidad al volumen de obra y deberán estar convenientemente señalizados en función del residuo que contengan, para evitar equívocos en el depósito. Tal y como se ha indicado en el apartado 4 “Medidas de Segregación in situ” del presente anejo, cuando por problemas de espacio en la obra no se pueda habilitar dicha zona en condiciones de seguridad adecuadas, la persona poseedora deberá encomendar la

separación de fracciones a una persona gestora de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra, debiendo certificarse este extremo de forma documental, para acreditar el cumplimiento de esta obligación.

6. PRESCRIPCIONES TECNICAS

Se tendrán en consideración los posibles criterios municipales establecidos (ordenanzas que resulten de aplicación, licencias de obra,...) para una mejor gestión ambiental del proyecto planteado, en particular, cuando aludan a obligaciones de separación en origen de los residuos objeto de tratamiento posterior como el reciclaje o la reutilización. Este punto deberá ser tenido en cuenta por el contratista en lo relativo al aspecto económico y viabilidad de las posibilidades de llevarlo a cabo.

Es preceptiva la obligación, en cuanto a la gestión de los residuos de construcción y demolición, de contar con un gestor debidamente autorizado, obligación que, además, se extenderá al transporte utilizado para ello. En este punto, resulta de especial importancia el control y seguimiento documental exigido por las distintas disposiciones legales que resultan de aplicación y que impida la comisión de irregularidades (RD 105/2008 Y DECRETO 112/2012 para residuos de construcción y demolición, RD 833/88 y RD 952/1997 para residuos tóxicos y peligrosos, 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, RD 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, etc.).

Asimismo, el desarrollo de los trabajos deberá ejecutarse conforme a la Ordenanza municipal sobre el civismo, el uso y la limpieza en la vía pública y la protección paisaje urbano y sus modificaciones posteriores.

Los residuos considerados como urbanos o inertes susceptibles de ser objeto de operaciones de reciclado o valorización que se generen en el transcurso de las obras, deberán ser gestionados conforme a las disposiciones legales y las establecidas por el municipio, en aras al cumplimiento en esta tipología de residuos de la obligación legal de reciclado y/o valorización.

En cualquier caso, se estará al cumplimiento de las prescripciones con contenido ambiental que se establezcan en Proyecto, en el pliego de prescripciones técnicas particulares, así como en cualquier otro documento de carácter oficial cuya aplicación resulte de interés en cuanto a la inclusión de medidas ambientales relativas a los residuos que redunden en la minimización del impacto ambiental de la ejecución de las obras.

De forma previa al inicio de la obra, el productor de residuos de construcción y demolición deberá redactar un Plan de Gestión de Residuos adecuado a la naturaleza de la obra, donde se especifique todas las operaciones que va a observar en la producción y gestión de los residuos, así como definir la persona responsable de su correcta ejecución. Una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, el plan pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra. Asimismo, el productor de residuos vinculados a la

ejecución de la obra, deberá llevar al día un registro (físico o telemático) en el que conste, como mínimo, los residuos generados, por orden cronológico, en cuanto a la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los mismos, en el que figuraran todos los documentos que acrediten la correcta gestión, debiendo mantenerse dicho registro por un periodo mínimo de 3 años.

La gestión final de los residuos que se realice deberá recogerse en un informe final de obra (según modelo incluido en el Anexo III del Decreto 112/2012), donde conste de forma documental las operaciones a las que han sometido los residuos generados, especificándose el medio de transporte utilizado y el destino de los mismos, que, en cualquier caso, deberán estar convenientemente autorizados. A este informe deberá adjuntarse la siguiente información:

- ✓ En caso de gestión de tierras y roca no contaminadas en un relleno de tierras, la autorización del órgano competente a la ejecución de dicho relleno.
- ✓ Los certificados acreditativos de la correcta gestión de los residuos emitidos por las personas gestoras autorizadas a tal efecto o por las personas titulares de los rellenos autorizadas a las que se hayan destinado las tierras y rocas no contaminadas.
- ✓ En caso de optarse por la valorización y /o reutilización de residuos en la misma obra (además de legar la planta ubicada en obra en base a la normativa vigente, especialmente en lo establecido en el artículo 12 y siguientes del Decreto 112/2012 anteriormente citado), la Declaración jurada de la cantidad y uso de los residuos valorizados y de los materiales de construcción y demolición utilizados in situ.

7. VALORACION DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION DE LA OBRA

RESIDUOS GENERADOS			
		Toneladas netas	Importe
A.2.: RC Nivel II	Tierras y pétreos de la excavación		
	1. TIERRAS Y PIEDRAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 17 05 03	5,36	91.12 €
A.2.: RC Nivel II	RC: Naturaleza no pétreo		
	1. ASFALTO	4,36	179,4 €
	2. MADERA	0,77	45,00 €
	3. VIDRIO	0,07	34,00 €
	4. METALES (incluidas sus aleaciones)	0,23	--

	5.PAPEL	0,15	11 €
	6. PLASTICO	0,38	11 €
A.2.: RC Nivel II	RC: Naturaleza pétrea		
	1. HORMIGÓN	2,58	80,50 €
	2. LADRILLOS, TEJAS Y OTROS CERÑAMICOS	0,46	23,70 €
	2. PIEDRA	0,62	28,35 €
IMPORTE TOTAL :			506,88 €