
ANEJO Nº 8

ESTUDIO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Ampliación del depósito y
bombeo de Montes de Cierzo, en
Tudela (Navarra)

Junta Municipal de Aguas de Tudela
Oficina Técnica

ESTUDIO DE RESIDUOS DE LA CONTRUCCION Y LA DEMOLICIÓN (RCD)

INDICE

- 1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO**
- 2. DATOS DE LA OBRA**
- 3. CONTENIDO DEL DOCUMENTO**
- 4. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS**
 - 4.1 CODIFICACIÓN DE LOS RCD
 - 4.2 CUANTIFICACIÓN
- 5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN**
 - 5.1 PREVENCIÓN
 - 5.2 REUTILIZACIÓN
 - 5.3 VALORACIÓN Y ELIMINACIÓN
- 6. PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS. MANEJO, ALMACENAJE, SEPARACIÓN, ETC..**
- 7. PLIEGO DE CONDICIONES**
 - 7.1 NORMATIVA DE REFERENCIA
 - 7.2 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
 - 7.3 OBLIGACIONES DEL POSEEDOR
- 8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCD**
 - 8.1 CONCEPTOS DE ABONO
 - 8.2 MEDICIÓN
 - 8.3 PRESUPUESTO

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (en adelante RCD) tiene por objeto la clasificación, codificación y cuantificación de los RCD generados en la ejecución de las unidades de obra, así como las previsiones respecto a las medidas de prevención, reutilización, valorización o eliminación.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora, que deberá preparar y presentar el Plan de Gestión de RCD correspondiente.

En dicho Plan se concretará como se aplicará el estudio de gestión del proyecto, adaptado a sus propios sistemas y medios de ejecución, conforme al cumplimiento del Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo.

2. DATOS DE LA OBRA

Título. PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL DEPÓSITO Y BOMBEO DE MONTES DE CIERZO, EN TUDELA (NAVARRA)

Promotor. JUNTA MUNICIPAL DE AGUAS DE TUDELA

Productor de los Residuos. JUNTA MUNICIPAL DE AGUAS DE TUDELA

Poseedor de los Residuos. El contratista adjudicatario

3. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el DF 23/2011, se redacta el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación y estimación de los residuos que se van a generar codificados con arreglo al Anejo 2A.
- 2- Medidas para la prevención, reutilización, valoración o eliminación de estos residuos.
- 3- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.
- 4- Prescripciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto.
- 5- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCD, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

4. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, cuyas características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, se decidirá si se pueden reducir, reutilizar y/o reciclar.

Se deberá elaborar un inventario de los residuos peligrosos que sean previsibles.

4.1. CODIFICACIÓN DE LOS RCD

Por RCD se entiende cualquier residuo que se genera en una obra y que figure en la Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero) (BOE nº43 de 19-02-02 y BOE nº61 de 12-03-02), exceptuando las tierras no contaminadas con sustancias peligrosas que sean reutilizadas en la misma obra o en otra autorizada.

La identificación y codificación de los residuos de la obra según esta lista es el primer paso en la gestión de los mismos.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)

Se transcribe aquí el capítulo 17 de esta lista, que agrupa la mayoría de los residuos que se generan en una obra.

RESIDUO	Código LER
HORMIGÓN, LADRILLOS, TEJAS Y MATERIALES CERÁMICOS	17.01
Hormigón	17 01 01
Ladrillos	17 01 02
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03
Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.	17 01 06*
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07

RESIDUO	Código LER
MADERA, VIDRIO Y PLÁSTICO	17.02
Madera	17 02 01
Vidrio	17 02 02
Plástico	17 02 03
Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	17 02 04*

RESIDUO	Código LER
MEZCLAS BITUMINOSAS, ALQUITRÁN DE HULLA Y OTROS PRODUCTOS ALQUITRANADOS	17.03
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01*
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el cód. 17 03 01	17 03 02
Alquitrán de hulla y productos alquitranados.	17 03 03*

RESIDUO	Código LER
METALES (INCLUIDAS SUS ALEACIONES)	17.04
Cobre, bronce, latón	17 04 01
Aluminio	17 04 02
Plomo	17 04 03
Zinc	17 04 04
Hierro y acero	17 04 05
Estaño	17 04 06
Metales mezclados	17 04 07
Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09*
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	17 04 10*
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11

RESIDUO	Código LER
TIERRA (incluida la excavada de zonas contaminadas), PIEDRAS Y LODOS DE DRENAJE	17.05
Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03*
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07*
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08

RESIDUO	Código LER
MATERIALES DE AISLAMIENTO Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE CONTIENEN AMIANTO	17.06
Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 01*
Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	17 06 03*
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04
Materiales de construcción que contienen amianto [6]	17 06 05*

RESIDUO	Código LER
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN A PARTIR DE YESO	17.08
Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas	17 08 01*
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02

RESIDUO	Código LER
OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	17.09
Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 09 01*
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB [por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB].	17 09 02*
Otros residuos de construcción y demolición [incluidos los residuos mezclados] que contienen sustancias peligrosas	17 09 03*
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04

Los residuos que aparecen con un (*) asterisco se consideran RESIDUOS PELIGROSOS de acuerdo a la Directiva 2008/98/CE.

4.2. CUANTIFICACIÓN

Los RCD se generan en una obra tanto en fase de almacenaje como en fase de ejecución.

Para esta obra el origen esperado de los RCD durante la ejecución es:

- Tierras y pétreos no contaminados sobrantes de excavaciones
- Residuos de demoliciones y cortes ventanas de hormigón
- Envases y auxiliares de transporte.
- Sobrantes (mermas, pérdidas, etc.) de productos

Las condiciones generales de la obra pueden incidir en una mayor o menor producción de RCD, como son una organización inadecuada, que conlleva aumentos de sobrantes, mermas, ejecuciones defectuosas, etc.

La densidad de los RCD es un valor que depende de la composición y granulometría del residuo. Esta densidad varía entre valores de 0,5 y 1,5 Tn/m3.

De acuerdo a la clasificación expuesta, los criterios de medición por tipo de residuo esperado son:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)				
Estimación de residuos en OBRA				
Superficie Construida total	748,00	m²		
Volumen de residuos (S x 0,10)	74,80	m³		
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	1,10	Tn/m³		
Toneladas de residuos	82,28	Tn		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	2014,00	m³		
RCDs Nivel I				
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Tn Toneladas de cada tipo de RDC	d Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	V m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		3021,00	1,50	2014,00
RCDs Nivel II				
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% % de peso	Tn Toneladas de cada tipo de RDC	d Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	V m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreas				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,065	5,35	0,60	8,91
3. Metales	0,055	4,53	1,50	3,02
4. Papel	0,010	0,82	0,90	0,91
5. Plástico	0,033	2,72	0,90	3,02
6. Vidrio	0,005	0,41	1,50	0,27
7. Yeso	0,002	0,16	1,20	0,14
TOTAL estimación	0,170	13,99		16,27
RCD: Naturaleza pétreas				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	3,29	1,50	2,19
2. Hormigón	0,540	44,43	1,50	29,62
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,120	9,87	1,50	6,58
4. Piedra	0,050	4,11	1,50	2,74
TOTAL estimación	0,750	61,71		41,14
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	5,76	0,90	6,40
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,010	0,82	0,50	1,65
TOTAL estimación	0,080	6,58		8,05

5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

Los objetivos de toda gestión de residuos deben ser la prevención de la producción de residuos para mejorar su gestión y el fomento, por este orden, de su reutilización, reciclado y otras formas de valorización.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, planificar en cada fase del proceso la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

5.1. PREVENCIÓN

Se establecen los siguientes objetivos, a los que deberá adecuarse el poseedor de los residuos en las estrategias a plasmar en el Plan de Gestión de Residuos.

-Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización. Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

-Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero. La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. En particular debe evitarse la mezcla de tierras y piedras sobrantes no contaminadas, que impidan su posterior reutilización.

-Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización. Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

-Disponer de un directorio de las empresas gestoras y transportistas de residuos autorizadas por la comunidad autónoma.

-El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

-Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

-Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

5.2. REUTILIZACIÓN

El objetivo es incorporar los RCD al proceso constructivo sin tratamiento físico químico.

En el caso de las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas que se generan en las actividades de excavación en obra, pueden y deben ser reutilizadas:

- En la misma obra, cuando el proyecto o la dirección de obra así lo autoricen se contempla el relleno de trasdós de muros con materiales procedentes de la excavación.
- En una obra distinta: el contratista deberá indicar en el Plan de Gestión sus previsiones de reutilización en otras obras en las que sea adjudicatario.
- En una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, cuando el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado.
En caso que sean reutilizadas en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

En el caso de zahorras artificiales (01 04 08 Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 1 04 07) obtenidas en la excavación de zonas pavimentadas, debe preverse su reutilización en posteriores rellenos.

En el caso de las tierras superficiales (tierra vegetal), estas se acopiarán y preservarán para su restitución como capa final, según establece el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El contratista deberá especificar en el Plan de Gestión sus previsiones de reutilización de estos materiales.

5.3. VALORACIÓN Y ELIMINACIÓN

Está prohibido el depósito en vertedero de RCD que no hayan sido sometidos a algún tratamiento previo.

Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

Independientemente de la cantidad generada, debe hacerse una separación de los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, debiendo ser incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Posteriormente, y en base al artículo 5.4 del DF 23/2011, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, 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 80,00 T
- Ladrillos, tejas, cerámicos 40,00 T
- Metales 2,00 T
- Madera 1,00 T
- Vidrio 1,00 T
- Plásticos 0,50 T
- Papel y cartón 0,50 T

En este caso, algunas cantidades de residuos generadas superan el límite establecido, por lo que es obligatoria la separación en fracciones que se llevará a cabo por el poseedor de los RCD dentro de la obra.

El contratista deberá especificar en el Plan de Gestión cuales han de ser los medios y los métodos organizativos que aseguren el correcto cumplimiento de la obligación de segregación de los residuos en obra.

La separación de fracciones por un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de RCD externa a la obra, se considera una mala práctica. Dicha práctica sólo podrá llevarse a cabo previa justificación técnica y autorización expresa de la Dirección Facultativa. En cualquier caso correrá a cuenta del poseedor.

Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

No hay previsión de valorización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a gestor autorizado. Opciones de valorización indicadas en el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE.

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

Los RCD se valorizan mediante el reciclado en una instalación autorizada. El poseedor estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos autorizado por la comunidad autónoma.

La entrega de los RCD a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los RCD 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 RCD 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.

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.

La eliminación del rechazo (material tratado no apto para su reutilización o reciclaje) se produce por depósito en un vertedero autorizado. Está prohibido el depósito en vertedero de RCD que no hayan sido sometidos a algún tratamiento previo.

Se indican a continuación las características y el tratamiento de cada tipo de residuos.

RCDs Nivel I					
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	3021,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

RCDs Nivel II					
RCD: Naturaleza no pétre			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Madera					
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	5,35
3. Metales					
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,45
x	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,32
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		2,62
	17 04 06	Estaño			0,00
x	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		1,13
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,82
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,72
6. Vidrio					
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,41
7. Yeso					
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,16
RCD: Naturaleza pétre			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos					
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,82
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	2,47
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	44,43
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	3,46
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	2,47
4. Piedra					
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		4,11
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras					
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	2,02
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	3,74
2. Potencialmente peligrosos y otros					
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 02 02	Absoventes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,01
x	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,02
x	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,01
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,52
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,16
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,06
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,04
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

6. PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS

El poseedor de los residuos deberá encontrar en la obra un lugar apropiado en el que almacenar los residuos.

Deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpezcan la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. Así hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo se facilitará su posterior reciclaje.

Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores.

En el Plan de Gestión deberán figurar los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se debe especificar la situación y dimensiones de:

- Acopios y/o contenedores de los distintos RCD (tierras, pétreos, maderas,
- Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
- Contenedores para residuos urbanos
- Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

7. PLIEGO DE CONDICIONES

7.1. NORMATIVA DE REFERENCIA

DECRETO FORAL 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.

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

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 (BOE núm. 43, de 19 de febrero de 2002; Corrección de errores BOE 61, de 12 de marzo de 2002)

7.2. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El poseedor de los residuos presentará ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

7.3. OBLIGACIONES DEL POSEEDOR

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Mientras se encuentren los residuos en su poder, el poseedor los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta segregación debe ser asumida por el poseedor y ser realizada en obra. Sólo previa justificación y aprobación expresa de la Dirección Facultativa, puede ser realizada por el Gestor final, debiendo

obtener igualmente por parte del mismo un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

Facilitará 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.

Informará a la Dirección de la Obra acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

Deberá 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.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

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.

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.
- No sobrecargar los contenedores destinados al transporte. 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.

8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCD

8.1. CONCEPTOS DE ABONO

La medición y abono de la gestión de los Residuos de Construcción y Demolición incluye los siguientes conceptos:

8.1.1. Costes de segregación de residuos

Se consideran como costes indirectos los gastos de segregación de residuos, independientemente que esta se realice por el poseedor en la misma obra o se encargue la misma a Gestor autorizado. Estos costes incluyen la instalación y gestión de acopios e instalaciones de segregación de residuos.

Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

8.1.2. Transporte a vertedero/gestor

Precio de transporte incluido dentro del precio de excavación o demoliciones según cuadro de precios número 1 del proyecto.

La medición se realizará sobre perfil, estando contemplado el coste añadido del esponjamiento dentro del precio de transporte.

Serán válidas todas las indicaciones al respecto del pliego general del proyecto.

8.1.3. Tasas de Gestión de Residuos

El contratista deberá especificar en el Plan de Gestión sus previsiones de elección de gestores autorizados para cada tipo de residuo. Los criterios de selección se guiarán por los principios de idoneidad, eficiencia y economía. Cualquier cambio en obra con respecto a lo indicado en el Plan de Gestión aprobado, deberá contar con la aprobación expresa de la Dirección de Obra.

La medición se realizará sobre perfil, estando contemplado el coste añadido del esponjamiento dentro del precio del canon.

Precio de canon incluido dentro del precio de excavación o demoliciones según cuadro de precios número 1 del proyecto.

8.1.3.1. Tasa de vertido (D5) de tierras y piedras no contaminadas

Se abonará en el caso de que el destino final sea el vertido en vertedero de inertes autorizado. La elección de vertedero será la que figure en el Plan de Gestión de Residuos aprobado o en su caso otro admitido por la Dirección de Obra a propuesta del contratista. El canon de vertido será el que figura en el cuadro de precios del Estudio de Gestión de Residuos o en su caso, el aprobado en el Plan de Gestión de Residuos de la Obra.

Cuando el contratista, en su Plan de Gestión, contemple la utilización de estos materiales en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, propuesta por él mismo y declarada como tal por el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, el canon de vertido será el que figure en el Plan de Gestión de residuos aprobado, previa justificación por parte del contratista.

El contratista debe indicar en el Plan de Gestión sus previsiones de reutilización de estos materiales en otras obras en las que sea adjudicatario. En este caso no se abonará ningún precio en concepto de canon de vertido, entendiéndose que el vertido y los acopios intermedios son sufragados por el canon de tierras de préstamo de la obra receptora de dichos materiales.

8.1.3.2. Tasa de gestión de residuos no peligrosos

No se considerará la tasa de gestión de aquellos materiales reutilizables para los que ya existe un mercado, como son las fracciones de residuos ya segregadas de madera, vidrio, metal, plástico y papel o cartón. En este caso sólo será aplicable el coste del transporte al gestor autorizado aprobado en el Plan de Gestión.

La tasa de gestión de residuos inertes o de residuos no peligrosos asimilables a urbanos en vertedero será la que figure en el cuadro de precios del Estudio de Gestión de Residuos o en su caso, el aprobado en el Plan de Gestión de Residuos de la Obra.

8.1.3.3. Tasa de gestión de residuos peligrosos

Se abonará la tasa de gestión de fracciones de residuos peligrosos ya segregados. La elección de gestor autorizado será la que figure en el Plan de Gestión de Residuos aprobado o en su caso otro admitido por la Dirección de Obra a propuesta del contratista.

La tasa de gestión de residuos peligrosos será el que figura en el cuadro de precios del Estudio de Gestión de Residuos o en su caso, el aprobado en el Plan de Gestión de Residuos de la Obra.

8.2. MEDICIÓN

La medición de materiales a transportar se realizará sobre perfil, estando contemplado el coste añadido del esponjamiento dentro del precio de transporte y de canon.

El desglose de las mediciones se encuentra desarrollado en el capítulo correspondiente del presupuesto del proyecto.

8.3. PRESUPUESTO

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	2014,00	1,00	2.014,00	0,4028%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,4028%
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	41,14	5,00	205,70	0,1371%
RCDs Naturaleza no Pétreo	16,27	5,00	81,37	0,0542%
RCDs Potencialmente peligrosos	8,05	5,00	40,23	0,0268%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,2182%
.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			150,00	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			3.604,97	0,7210%