
Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

ANEJOS

3. Estudio de gestión de residuos

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	4
2. AGENTES INTERVINIENTES EN LA GESTIÓN DE RCD	4
3. CONTENIDO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE RCD'S	4
4. PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (R.D. 105/2008)	5
4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES	5
4.2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS	9
5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA	11
5.1. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)	11
6. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)	13
6.1. .- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO)	13
6.2. .- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DE LOS RESIDUOS GENERADOS	13
6.3. .- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU”	14
7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA DEL PROYECTO	14
7.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS	14
7.2. DEFINICIONES	14
7.3. CONDICIONES PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS	15
7.4. MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS	17
7.5. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	19
8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RCD	19
9. PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA DEL PROYECTO	20
9.1. DEFINICIÓN DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA GESTIÓN	20
9.2. OBLIGACIONES DE LOS AGENTES EN LA GESTIÓN	20

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

9.3. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	22
9.4. COSTES DE LA GESTIÓN.....	22
10. INVENTARIO	23

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

1. ANTECEDENTES

El Real Decreto 105/2008 de 1 de Febrero establece las disposiciones relativas a la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, de acuerdo con el artículo 1.2 de la Ley 10/1998, de 21 de Abril, de Residuos con el objetivo final de prevenir la incidencia ambiental de los mismos y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Entre las obligaciones que impone el mencionado RD 105/2008 al titular de la licencia de obra destaca la inclusión en el proyecto de un estudio que incluya, entre otros aspectos, la estimación de las cantidades de residuos que se prevé se producirán en ésta, así como las medidas de prevención y gestión de los mismos.

2. AGENTES INTERVINIENTES EN LA GESTIÓN DE RCD

De acuerdo con lo indicado anteriormente, se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción que tiene las siguientes características:

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

Emplazamiento	Plaza San Andrés s/n 47410 Olmedo, Valladolid	
Fase del proyecto	Proyecto básico y de ejecución	
Propietario	Junta de Castilla y León, Consejería de Educación, Dirección Provincial Valladolid	
	Dirección	Plaza del Milenio, 1 (Edificio de usos múltiples)
	Localidad	Valladolid
	C.I.F.	S4711001J
	Teléfono	983412600
	Código postal	47014
Proyectista	Rubén Fernández Alonso. Ingeniero Industrial	

3. CONTENIDO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE RCD'S

El contenido del presente estudio se ha redactado siguiendo la organización en capítulos que se indica a continuación:

- I. Estimación y clasificación de los residuos en la obra
- II. Medidas para la prevención de la generación de residuos en la obra
- III. Operaciones para la reutilización, valorización y/o eliminación de los residuos

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

- IV. Pliego de prescripciones técnicas para la gestión de los RCD's
- V. Pliego de condiciones administrativas para la gestión de los RCD's
- VI. Anejos

4. PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (R.D. 105/2008)

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES

Clasificación y descripción de los residuos

RCDs de 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.

RCDs de 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 a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Se muestran a continuación la identificación de los residuos generados en cada lote:



Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

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
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
		2. Madera
	17 02 01	Madera
		3. Metales
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	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
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17



Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

	RCD: Naturaleza pétreo	
	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
	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
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03



Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

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 alquitran de hulla
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran 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	Absorventes contaminados (trapos,...)
x	13 02 05 Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
x	16 01 07 Filtros de aceite
x	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 vacíos
	16 06 01 Baterías de plomo
x	13 07 03 Hidrocarburos con agua
	17 09 04 RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

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

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en cada lote es:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)			
Estimación de residuos			
Superficie Construida total	55,00	m ²	
Volumen de residuos (S x 0,10)	5,50	m ³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,30	Tn/m ³	
Toneladas de residuos	7,15	Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	31,00	m ³	
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	107.395,86	€	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	6.457,46	€	

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	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		46,50	1,50	31,00
A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,000	0,00	0,60	0,00
3. Metales	0,700	5,01	1,50	3,34
4. Papel	0,005	0,04	0,90	0,04
5. Plástico	0,005	0,04	0,90	0,04
6. Vidrio	0,030	0,21	1,50	0,14
7. Yeso	0,020	0,14	1,20	0,12
TOTAL estimación	0,760	5,43		3,68
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,080	0,57	1,50	0,38
2. Hormigón	0,070	0,50	1,50	0,33
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,080	0,57	1,50	0,38
4. Piedra	0,000	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	0,230	1,64		1,10
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,000	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,010	0,07	0,50	0,14
TOTAL estimación	0,010	0,07		0,14

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

5.1. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, 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	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

	MEDIDAS
X	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales.
	Se utilizarán técnicas constructivas en seco.
	Reutilización de materiales metálicos.
X	El acopio de los materiales se realiza de forma ordenada, controlando en todo momento la disponibilidad de los distintos materiales de construcción y evitando posibles desperfectos por golpes, derribos...
	Las arenas y gravas se acopian en sobre una base dura para reducir desperdicios.
	Se utilizarán materiales con certificados ambientales (Ej. tarimas, o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
X	Los materiales que endurecen con agua se protegerán de la humedad del suelo y se acopiarán en zonas techadas.
	Las piezas prefabricadas se almacenarán en su embalaje original, en zonas delimitadas para las que esté prohibida la circulación de vehículos.
	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
	Una vez ejecutada la solería, se protegerá con láminas plásticas con el objeto de evitar roturas o ralladuras que obliguen a su sustitución.
	Proteger los elementos de vidrio que llegan a la obra para evitar las roturas de los mismos. Una vez colocadas las ventanas con los vidrios, se mantendrán abiertas, con una fijación para evitar el cerramiento violento que pueda romper los vidrios.



Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

	Los productos líquidos en uso se dispondrán en zonas con poco tránsito para evitar el derrame por vuelco de los envases.
	Otros (indicar)

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

6. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS (ORDEN MAM/304/2002)

6.1. .- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Propia obra
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Propia obra
	Reutilización de materiales cerámicos	Propia obra
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	Propia obra
	Reutilización de materiales metálicos	Propia obra
	Otros (indicar)	Propia obra

6.2. .- PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	Recuperación o regeneración de disolventes.
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes.
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos.
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	Regeneración de ácidos y bases.
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar).

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

6.3. - DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU”

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos deberán estar autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos, en caso de que así lo exija la autoridad competente en materia de residuos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

	DESTINO PREVISTO
X	Vertedero.
	Planta Transferencia.
	Tratamiento Físico-Químico.
X	Entrega a gestor autorizado.
	Restauración/Verted.

7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA DEL PROYECTO

Es objeto del presente pliego definir las características técnicas que han de regir la gestión de los residuos de construcción y demolición que se generen en la obra.

7.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El presente pliego es de aplicación a todas las actividades de gestión de residuos que tengan origen o se realicen íntegramente dentro del recinto de la obra atendiendo a la siguiente definición.
Trabajos de descarga, almacenamiento, separación y clasificación de residuos dentro de la obra
Trabajos de carga, transporte, descarga y disposición de residuos en lugares ajenos a la obra.

7.2. DEFINICIONES

A efectos del presente estudio se define como:

- Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que cumple con la definición de “Residuo” incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998 de Residuos, de 21 de abril, que se genere en la obra.
- Residuo inerte: aquel residuo que no es clasificado como peligroso según la normativa de aplicación vigente.

Se considerará parte integrante de la obra, además del recinto adecuadamente delimitado y señalizado donde se ejecuta la actividad de construcción o demolición, toda instalación que dé servicio

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

exclusivo a la misma independientemente de que su funcionamiento, montaje y desmontaje tenga lugar antes, durante o al final de la ejecución de esta.

Para las definiciones de los agentes que intervienen en los trabajos de gestión de residuos se atenderá a lo indicado en el Pliego de Condiciones Administrativas integrante del presente estudio.

7.3. CONDICIONES PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Operaciones previstas
<i>Recogida selectiva y separación de origen</i>
-
<i>Transporte dentro de la obra.</i>
-
<i>Almacenamiento dentro de la obra.</i>
-
<i>Transporte fuera de la obra.</i>
-
<i>Vertido</i>
No se podrá proceder a la disolución de los residuos con el objeto de cumplir los criterios para su aceptación, ni antes ni durante las operaciones de vertido.
<i>Reciclado</i>
-
<i>Reutilización dentro de la obra.</i>
-
<i>Reutilización fuera de la obra.</i>
Deberá atenderse al principio de cercanía para la reutilización de los residuos generados en la obra.

7.3.1. SEPARACIÓN, CLASIFICACIÓN Y EL ALMACENAMIENTO EN LA OBRA

El depósito temporal de los escombros se realizará en ubicación adecuada y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales.

El depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

RESIDUOS ESPECIALES:

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.

7.3.2. CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS Y RESIDUOS

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.

El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

En el caso de los residuos peligrosos se procederá a una retirada selectiva y envío a gestor autorizado de residuos peligrosos.

7.3.2.1. EN LA OBRA

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra.

Las áreas de vertido serán las definidas por la DF.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.

Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la DF.

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

7.3.2.2. A CENTRO DE RECICLAJE, A MONODEPÓSITO, A VERTEDERO ESPECÍFICO O A CENTRO DE RECOGIDA Y TRANSFERENCIA

Se transportarán al vertedero autorizado todos los materiales procedentes de la excavación que la DF no acepte como útiles, o sobren.

El transportista entregará un certificado que indique el lugar del vertido, la clasificación del centro donde se realizó el vertido y la cantidad de material de cada tipo que se ha vertido.

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos

7.3.3. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Cada material, en función de su clasificación de tipo de residuo, se dispondrá en un lugar adecuado, legalmente autorizado para el tratamiento o almacenaje de aquel tipo de residuo.

7.4. MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS

Operaciones de carga y transporte o transporte incluido el tiempo de espera para la carga, de tierras, material de excavación y residuos de la construcción y operaciones de selección de los materiales sobrantes que se generan en la obra, o en un derribo, con el fin de clasificarlos en función del lugar en el que se depositarán o se reutilizarán.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Transporte o carga y transporte de tierras y material procedente de la excavación dentro de la obra o entre obras con dúmper o mototraílla o camión.
- Transporte o carga y transporte de tierras y material procedente de la excavación a monodepósito o centro de reciclaje, en contenedor, en dúmper o en camión.
- Suministro de bidones para almacenar residuos potencialmente peligrosos.
- Carga y transporte hasta centro de recogida o transferencia de bidones con residuos potencialmente peligrosos.
- Clasificación de los materiales sobrantes que se generan en la obra, o al hacer un derribo en función del lugar en el que se depositarán o se reutilizarán.
- Descarga y almacenaje de los residuos de la obra en un lugar especializado, de acuerdo con el tipo de residuo.

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

7.4.1. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE TIERRAS O RESIDUOS INERTES O NO ESPECIALES

m³ de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de prescripciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF.

TIERRAS:

Se considera un incremento por esponjamiento de acuerdo con los criterios siguientes:

Excavaciones en terreno blando: 15%

Excavaciones en terreno compacto: 20%

Excavaciones en terreno de tránsito: 25%

Excavaciones en roca: 25%

7.4.2. TRANSPORTE DE RESIDUOS ESPECIALES

La unidad de cantidad de bidones o contenedores suministrados y transportados a centro de recogida o transferencia.

La unidad de obra incluye todos los cánones, tasas y gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.

7.4.3. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

m³ de volumen realmente clasificado de acuerdo con las especificaciones de la DT.

7.4.4. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

La unidad de obra incluye todos los cánones, tasas y gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.

7.4.4.1. DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS O RESIDUOS INERTES

m³ de volumen de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

7.4.4.2. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS NO ESPECIALES O ESPECIALES

kg de peso de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

7.5. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

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

Real Decreto 852/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de residuos de la comunidad autónoma de Andalucía

Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental de Andalucía.

8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RCD

La valoración del coste previsto para la gestión de residuos según su volumen es el siguiente:

A.- 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
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	31,00	4,51	139,81	0,1302%
límites entre 40 - 60.000 €				0,1302%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	0,70	17,28	12,10	0,0113%
RCDs Naturaleza no Pétreo	2,34	20,66	48,34	0,0450%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,09	17,23	1,55	0,0014%
Alquiler contenedor	3,00	59,19	177,57	
Carga y transporte a vertedero	34,13	29,46	1.005,47	
0,2% del presupuesto de la obra				0,0577%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			1.384,84	1,2895%

9. PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA DEL PROYECTO

El presente pliego se redacta como ampliación del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Proyecto y junto con las correspondientes Prescripciones Técnicas Particulares, que forman parte de este estudio, tiene carácter contractual.

En lo no dispuesto en los apartados de este pliego, será de aplicación supletoria el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Proyecto objeto de este estudio.

9.1. DEFINICIÓN DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA GESTIÓN

El artículo 2 del RD 105/2008 establece las definiciones de los distintos agentes que intervienen en la producción y gestión de los residuos generados en las obras de construcción y demolición. A efectos del presente estudio y en base al artículo mencionado antes se define como:

PRODUCTOR: El titular de la licencia de obras o propietario del inmueble o solar sobre el que se ejecuta la obra.

POSEEDOR: El contratista principal adjudicatario de la ejecución de la obra y los subcontratistas y trabajadores autónomos en caso de que existieran. En ningún caso tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

GESTOR: El encargado o responsable, con la correspondiente autorización, de las operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos cuya actividad se realiza fundamentalmente fuera del ámbito territorial de la obra, con independencia de que actúe como agente final o intermedio en el proceso.

9.2. OBLIGACIONES DE LOS AGENTES EN LA GESTIÓN

Obligaciones del productor

Según la legislación vigente deberá exigir, disponer y conservar por un periodo de cinco años la documentación correspondiente a cada año natural que acredite que los residuos de construcción y demolición producidos en sus obras han sido gestionados de acuerdo a la normativa y legislación aplicables.

Proyecto básico y de ejecución para remodelación de salas de calderas de calefacción para transformación a gas natural en el IES Alfonso VI

Si fuera necesario por exigirlo la autoridad competente, constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia de obras con relación a los residuos de construcción y demolición.

Obligaciones del poseedor

Entregar al productor un Plan de Gestión de Residuos en el que refleje como llevará a cabo las actividades para el adecuado cumplimiento de la gestión de los residuos de construcción que se generen, incluyendo las posibles operaciones de reutilización de estos dentro de la obra.

El Plan de Gestión de Residuos, deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por el productor, adquiriendo valor contractual desde entonces.

Cuando no preceda gestionarlos por sí mismo y sin perjuicio de sus responsabilidades derivadas de los requerimientos del proyecto aprobado y del presente estudio, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

Acreditar mediante documento fehaciente todas y cada una de las partidas de residuos entregadas al gestor en el que figure, al menos, la identificación de la obra, del productor y del poseedor, el numero de licencia de obras si procede, la cantidad y el tipo de residuo entregado y la identificación del gestor.

Cuando el gestor al que se realicen las entregas efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento y transporte, en el documento de entrega deberá figurar además, el gestor encargado de las operación finales de valorización o eliminación de residuos.

Hacerse cargo directamente de la gestión dentro de la obra de los residuos derivados de su actividad.

Mantener limpia la obra y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Obligaciones del gestor

Extender al poseedor o al gestor intermediario que le entregue residuos de construcción y demolición, los documentos acreditativos de la gestión de los residuos recibidos.

Cuando realice actividades exclusivas de recogida, almacenamiento y transporte, deberá entregar al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de las operaciones de gestión subsiguientes a que fueron destinados los mismos.

Si careciera de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento debidamente homologado por la autoridad competente que asegure que con anterioridad al proceso de tratamiento se detectarán, separaran y almacenarán adecuadamente y, en su caso, se derivarán a gestores autorizados.

9.3. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Las actividades de la gestión se realizarán según lo indicado en el pliego de prescripciones técnicas incluido en el presente estudio, atendiendo a la normativa vigente y demás documentos del proyecto. Igualmente se atenderá a las indicaciones relacionadas con los residuos de construcción y demolición que recogen los planes de residuos locales o autonómicos.

El poseedor deberá garantizar que el personal de la obra conozca sus obligaciones relacionadas con la manipulación de los residuos.

Los residuos deberán ser separados, clasificados y almacenados adecuadamente en la medida en la que se vayan generando para evitar que se mezclen con otros.

Durante la ejecución de las actividades de gestión de residuos se cumplirán todas las medidas de seguridad aplicables.

Si la legislación aplicable lo exigiese, durante el desarrollo de las actividades in situ de valorización de residuos previstas en el presente estudio, se requerirán las autorizaciones previas necesarias de la autoridad competente. La Dirección Facultativa deberá aprobar los medios para dicha valorización.

9.4. COSTES DE LA GESTIÓN

Los costes de la gestión de residuos del proyecto serán asumidos por el poseedor.

Si fuese necesario, el poseedor podrá ajustar los volúmenes y precios finales indicados en este estudio a la realidad de los volúmenes y precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los residuos de construcción y demolición por categoría de residuos clasificados conforme a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

En ningún caso, el presupuesto total de la gestión de residuos podrá superar los valores máximos de porcentaje del PEM del proyecto indicados en otros documentos del proyecto o en normativas, planes u otra documentación de carácter local, nacional o autonómico aplicables.

10. INVENTARIO

Las calderas contienen pequeñas cantidades de aceites y grasas, considerados como residuos peligrosos. La Lista Europea de Residuos (LER) lleva a cabo una clasificación de los residuos generados a muchos niveles. Los aceites y grasas pertenecen al siguiente grupo:

- 20. Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.
 - 20.01: Fracciones recogidas selectivamente.
 - 20.01.25: Aceites y grasas distintos de los especificados en el código 20.01.25

Las lámparas fluorescentes contienen pequeñas cantidades de mercurio, utilizadas fundamentalmente en el comercio, las oficinas y la industria, aunque también son utilizados en las viviendas. Pertenecen al gran grupo de las lámparas de descarga, las cuales son aparatos de iluminación en los que la luz se consigue por excitación de un gas que se somete a descargas eléctricas. Las lámparas fluorescentes pertenecen al siguiente grupo:

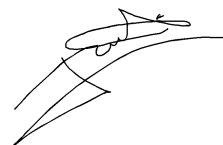
- 20. Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.
 - 20.01: Fracciones recogidas selectivamente.
 - 20.01.21: Tubos fluorescente

Por ello, en la zona propuesta para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de residuos, se destinará un contenedor para albergar dichos residuos peligrosos (tubos fluorescentes) y otro para los aceites y filtros de aceites, con el fin de efectuar una retirada selectiva y posterior envío a gestor autorizado.

Olmedo, Octubre de 2021

El Ingeniero Industrial, autor del proyecto

Rubén Fernández Alonso



Colegiado número 2.447