

Anejo 19.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1 OBJETO DEL ANEJO	2
1.1 Contenido del documento	2
1.2 Identificación de residuos	3
1.3 Estimación de la cantidad de residuos generados	5
1.4 Medidas de segregación <i>in situ</i> previstas. Clasificación/ selección	7
1.5 Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos	8
1.6 Previsión de operaciones de valoración <i>in situ</i> de los residuos generados	8
1.7 Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables <i>in situ</i> y medidas para la separación	9
1.8 Prescripciones para incluir en el pliego	17
1.9 Ubicación del acopio de los RCDs	20
1.10 Valoración del coste previsto de la gestión de residuos	20
2 CONCLUSIÓN.....	22

1 OBJETO DEL ANEJO

En el presente anejo se recogen los datos relativos a la gestión de residuos de construcción y demolición derivados de las actuaciones del proyecto de **MODERNIZACIÓN DEL REGADÍO EN LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PORMA, SECTORES II Y III (LEÓN)** cuyo Organismo promotor es SEIASA e ITACyL, y que tiene su ubicación en la provincia de León, concretamente en la margen derecha del Canal de la Margen Izquierda del Porma, entre las localidades de Mansilla de las Mulas y San Justo de los Oteros.

Los términos municipales en los que se encuentra la zona de modernización del regadío son los que siguen:

- Villanueva de las Manzanas
- Mansilla de las Mulas
- Santas Martas
- Villaturiel
- Campo de Villavidel
- Corbillos de los Oteros
- Cabrereros del Río

1.1 Contenido del documento

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4, con el siguiente contenido:

1.1.- 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.

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

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

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos.

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

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" y medidas para la separación.

1.7.- Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

1.8.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición.

1.2 Identificación de residuos

Se realizará la 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 residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

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

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
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
x	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 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
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

x	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

x	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 17 01 06.

4. Piedra		
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01 y 02

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras

x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	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
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
x	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
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	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

1.3 Estimación de la cantidad de residuos generados

La estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos, se realizará en función de las categorías del punto 1.

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 1 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 0,5 a 1,5 t/m³. La superficie de la E.B. corresponde a la zona urbanizada.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:0

Estimación de residuos en OBRA NUEVA		
Superficie construida total	E.B. SII	2.995,02 m ²
	E.B. SIII	3.440,45 m ²
	BALSA SII	85.413,9 m ²
	BALSA SIII	80.126,42 m ²
	RED SII	1.092.352,52 m ²
	RED SIII	1.547.238,80 m ²
	ARQU. Y CANAL SII	282,89 m ²
	ARQU. Y CANAL SIII	225,87 m ²
	TOTAL OBRA	2.812.075,87 m ²
TOTAL CONSTRUCCIÓN	172.484,55m ²	
Volumen de residuos	1724,85 m ³	
Densidad Tipo (entre 1,5 y 0,5 t/m ³)	0,8 t/m ³	
Toneladas de residuos	1379,88 t	
Estimación de volumen de tierras sobrantes procedentes de la ejecución.	4500 m ³	

***Nota:** Se considera que el 100 % de la tierra de la balsa se reutiliza en la obra, así como la tierra procedente de las excavaciones de la red de tuberías, tuberías de desagüe, obra de toma y arqueta de filtros y de la estación de bombeo del Sector II.

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a la guía de ratios nacionales de generación de residuos de construcción y demolición de 2020, realizado por el Consejo General de Arquitectura Técnica de España, y adaptándolo a nuestro tipo de proyecto, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total	172484,55 m ²
Volumen de residuos (S x 0,01)	1724,85 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,80 Tn/m ³
Toneladas de residuos	1379,88 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	4500,00 m ³
Presupuesto estimado de la obra	32.000.000,00 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	480.000,00 € (entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

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)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		6750,00	1,50	4500,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (Colegio de Arquitectura de España y adaptado al proyecto)	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	0,027	36,84	1,30	11,41
2. Madera	0,038	52,16	0,60	35,00
3. Metales	0,041	57,13	1,50	15,33
4. Papel	0,008	10,49	0,90	4,69
5. Plástico	0,019	26,22	0,90	11,73
6. Vidrio	0,005	6,90	1,50	1,85
7. Yeso	0,016	22,08	1,20	7,41
TOTAL estimación	0,154	211,81		217,14
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,099	136,61	1,50	91,07
2. Hormigón	0,430	593,35	1,50	395,56
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,265	365,67	1,50	243,78
4. Piedra	0,050	68,99	1,50	46,00
TOTAL estimación	0,844	1.164,62		776,41
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,001	1,38	0,90	1,53
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,001	1,38	0,50	2,76
TOTAL estimación	0,002	2,76		4,29

1.4 Medidas de segregación *in situ* previstas. Clasificación/ selección

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 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:

RESIDUO	PESO
	t
Hormigón	80,00
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00
Metales	2,00
Madera	1,00
Vidrio	1,00
Plásticos	0,5
Papel y cartón	0,5

Medidas empleadas:

- Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
- Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + envases, orgánicos, peligrosos...)

1.5 Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

Los restos cerámicos, materiales pétreos y hormigones, previa trituración y selección en tamaño adecuado tendrán el destino que se indica en la tabla siguiente:

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

1.6 Previsión de operaciones de valoración *in situ* de los residuos generados

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de valorización 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)

1.7 Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables *in situ* y medidas para la separación

Las empresas de gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Junta de Castilla y León y asumirán la titularidad de estos para su gestión.

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO peligrosos
- RP: Residuos peligrosos

ANEJO 19.- GESTIÓN DE RESIDUOS

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

Tratamiento	Destino	Cantidad (t)
Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	6750,00
Sin tratamiento esp.		0,00
Sin tratamiento esp.		0,00

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
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
x	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		

Tratamiento	Destino	Cantidad
Reciclado	Reutilización / Vertedero	14,83
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	21,00
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
Reciclado		0,00
		0,00
Reciclado		0,00
Reciclado		0,00
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	22,85
		0,00
Reciclado		0,00
Reciclado		0,15
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	4,22
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	10,56

ANEJO 19.- GESTIÓN DE RESIDUOS

x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,78
	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	8,00

RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
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	Reciclado	Reutilización / Vertedero	0,00
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	55,00
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Reutilización / Vertedero	238,88
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Reutilización / Vertedero	0,08
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Reutilización / Vertedero	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	Reutilización / Vertedero	147,14
4. Piedra					
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Reutilización / Vertedero	27,78

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras					
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,15

ANEJO 19.- GESTIÓN DE RESIDUOS

x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,41
---	----------	--------------------------------	-----------------------	-------------------------	------

2. Potencialmente peligrosos y otros					
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,025
x	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,005
	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	Gestor autorizado RPs	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		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
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos, ...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,36
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,06
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,01
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,05
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,05
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00

ANEJO 19.- GESTIÓN DE RESIDUOS

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

Las basuras orgánicas serán almacenadas en contenedores situados en la obra, hasta su recogida y reciclado o transporte al vertedero. El responsable de la obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos en obra ajenos a la misma.

Los aceites usados de maquinaria, filtros, baterías, hidrocarburos, etc. serán responsabilidad de la empresa de maquinaria contratada y serán cambiados y gestionados en taller o centro autorizado.

Los plásticos y envases no contaminados, vidrios y cartones se recogerán en contenedores separados para su recogida en el punto limpio municipal.

Tal como se establece en el art. 5. 5. y la disposición final cuarta, la entrada en vigor del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Para el presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, se estiman y prevén las siguientes fracciones y pesos totales de las mismas y su comparativa con las cantidades reguladas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero para definir la obligatoriedad de llevar a cabo la segregación del RCD en obra:

RCD	Normativa (Art. 5.5 R.D. 105/2008, de 1 de febrero)	Previsión residuos generados	Obligación de segregación en obra
	t	t	
Hormigón	80,00	593,35	Si
Ladrillos	40,00	127,98	Si
Metales	2,00	57,13	Si
Madera	1,00	52,16	Si
Vidrio	1,00	6,90	Si
Plásticos	0,5	26,22	Si
Papel y cartón	0,5	10,49	Si

En conclusión, y en cumplimiento del art. 5.5. R.D. 105/2008, de 1 de febrero antes citado, será necesario la separación en obra de la **fracciones hormigón, ladrillos, metales, madera, vidrio plásticos y papel y cartón** al superarse el valor fijado en la normativa.

Se dispondrá para ello de contenedores segregados para dichas fracciones del resto de los RCDs para su posterior traslado al gestor autorizado y se contempla el acopio segregado también de los residuos peligrosos, en el coste se incluye el canon de gestión:

Residuo	Volumen residuo	Contenedor o bidón	N.º contenedores	Coste	Coste 2 años
Hormigón	159,25 m ³	Carga en camión y transporte a acopio y triturado.			
Ladrillos	85,32 m ³	Carga en camión y transporte a acopio y triturado.			
Metales	15,33 m ³	1.000 l	1	350 €	700,00 €
Madera	35,00 m ³	1.000 l	1	350 €	700,00 €
Vidrio	1,85 m ³	1.000 l	1	350 €	700,00 €
Papel y cartón	4,69 m ³	1.000 l	1	350 €	700,00 €
Plásticos	11,73 m ³	1.000 l	1	350€	700,00 €
Residuo peligroso	1,11 m ³	1.000 l	1	450 €	900,00 €

Los gestores de residuos más cercanos son:

GESTOR	OPERACIONES DE GESTIÓN	DISTANCIA Y TIEMPO A OBRA	RESIDUOS ADMITIDOS
LEGITRANS Pol. Ind. León, Parc M-67 24231 ONZONILLA (LEÓN) Tfno.: 987 25 95 49 Fax: 987 26 01 15 e-mail: administracion@lg-legitrans.com NIMA: 2400000046	Recogida, transporte y almacenamiento.	23,2 km / 22 minutos	Prácticamente todos los residuos contenidos en los epígrafes de la lista Europea de Residuos (Código CER), incluido peligrosos. Consultar con el gestor.
REUTILIZA S.L. Parc.Poligono 624 y Parcela 10029 24330 SANTAS MARTAS (LEÓN) Tfno.: 987 31 12 16 Fax: 987 31 05 80 e-mail: info@reutiliza.eu NIMA: 2400032495	Gestor de residuos	6,3 km/ 18 minutos	Chatarra férrica y no férrica, metales procedentes de fracciones recogidas selectivamente, metales procedentes de residuos de construcción y demolición, envases metálicos, cascarilla de laminación.
TRITURADOS 2004, S.L. Parcela 27, Poligono 622 24339 LUENGOS (LEÓN) Telf.: 987 31 19 30 e-mail: TRITURADOS2004@YAHOO.ES NIMA: 2400048925	Recogida, transporte y valorización	4,0km/ 8 minutos	Envases de madera.

GESTOR	OPERACIONES DE GESTIÓN	DISTANCIA Y TIEMPO A OBRA	RESIDUOS ADMITIDOS
ARGÜECONT S.L. PARC. 827, Paraje "El Soto", 24005, León Telf.: 987 26 39 81/ 619 74 81 83 e-mail: plantadereciclajearguecont.com NIMA: 2400037425	Recogida y transporte	29,00 km/ 29 minutos	Vidrios; mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06; Materiales aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.

VERTEDEROS	OPERACIONES DE GESTIÓN	DISTANCIA Y TIEMPO A OBRA	RESIDUOS ADMITIDOS
GERSUL (CTR LEÓN) C/Valle de Portugal, S/N 24710, SAN JUSTO DE LA VEGA (LEÓN) Tfno.: 987 26 01 14 Fax: e-mail: gersul@gersul.org NIMA: 2400003552	Gestión de residuos no peligrosos.	54 minutos / 65,8 km	Prácticamente todos los residuos contenidos en los epígrafes de la lista Europea de Residuos (Código CER). Consultar con el gestor.

PUNTOS LIMPIOS	OPERACIONES DE GESTIÓN	DISTANCIA Y TIEMPO A OBRA	RESIDUOS ADMITIDOS
GERSUL (PUNTO LIMPIO VALENCIA DE DON JUAN (UTE LEGIO VIII)) Pol. Ind. El Tesoro, Parc 4-5-8-9 24200 VALENCIA DE DON JUAN (LEÓN) Tfno.: 987 63 79 00/ 607 990 792 Fax: 987 63 79 06 e-mail: gersul@gersul.org / pcastellanos@utelegiovii.com NIMA: 2400002138	Almacenamiento.	28 minutos / 25,9 km	Papel y carton, trapos de limpieza, metales, aceites de motor, etc. Consultar con el gestor.
PUNTO LIMPIO AYTO. DE POBLADURA DE PELAYO GARCIA C/Valencia, S/N 24249 POBLADURA DE PELAYO GARCIA (LEÓN) Tfno.: 987 38 42 21 Fax: e-mail: NIMA: 2400055989	Almacenamiento.	38 minutos / 49,8 km	Papel y cartón, trapos de limpieza, metales, vidrios, etc. Consultar con el gestor.

1.8 Prescripciones para incluir en el pliego

Con carácter General

Prescripciones para incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

- **Gestión de residuos de construcción y demolición**

Gestión de residuos según RD 105/2008, de 1 de febrero, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas por la Junta de Castilla y León mediante contenedores o sacos industriales apropiados.

- **Certificación de los medios empleados**

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

- **Limpieza de las obras**

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras 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.

Con carácter Particular

Prescripciones para incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

- Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
- El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en el registro pertinente

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

- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

- Para el caso de los posibles residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.

En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se

evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

1.9 Ubicación del acopio de los RCDs

Se contempla la ubicación de dos acopios, uno para cada sector, de los residuos de construcción y demolición del proyecto en la parcela n.º 36 polígono 103 del Término Municipal de Mansilla de las Mulas en el sector II y en la parcela n.º 128 polígono 209 del Término Municipal de Corbillos de los Oteros en el sector III correspondiente a la ubicación de las estaciones de bombeo proyectadas.

1.10 Valoración del coste previsto de la gestión de residuos

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)			
Tipología RCDs	Estimación (t)	Precio (€/t)	Importe (€)
A1 RCDs Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	6750,00	0,50	3.375,00 €
A2 RCDs Nivel II			
RCDs Naturaleza Pétreo	1164,62	10,00	11.646,20 €
RCDs Naturaleza no Pétreo	211,81	80,00	16.944,80 €
RCDs Potencialmente peligrosos	2,76	2300,00	6.348,00 €

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN			
% Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, trituración, etc...			6000 €
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs			44.314,00 €

Para los RCDs de Nivel I se utilizan los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del presente Estudio de Gestión de RCD.

Los RCDs de Nivel I y los materiales pétreos no contaminados del Nivel II se reutilizarán en obra mediante carga, transporte y trituradora, para su posterior reciclado con

aporte de estos como ahorros en la propia urbanización de la estación y reparación de caminos.

Para el resto de RCDs se establecen los precios de gestión por estimación estadística de las plantas de tratamiento:

Tratamiento de los A1 RCDs Nivel I -Tierras y pétreos de la exc.	0,50	€/ton
Tratamiento de los A2 RCDs Nivel II - Naturaleza pétreo	10,00	€/ton
Tratamiento de los A2 RCDs Nivel II - Naturaleza no pétreo	80,00	€/ton
Tratamiento de los A2 RCDs Nivel II - Potencialmente peligroso	2.300,00	€/ton

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establece en el apartado “B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN” la estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

2 CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con la presente memoria y el presupuesto reflejado, se entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

En León, julio de 2022.

EL INGENIERO AGRÓNOMO



Fdo: D. Javier Chamorro Moro

V°.B°. EL JEFE DE LA UNIDAD
TERRITORIAL DE LEÓN



Fdo.: D. Domingo González Puebla