ANEJO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

0.- INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Gestión de residuos de construcción y demolición se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en:

- El Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero de 2008, que tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

- El Decreto 62/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el "*Plan Director de Residuos de la Rioja 2007-2015"* elaborado por La Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial, que establece las directrices de gestión para las diferentes tipologías de residuos generados en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

- La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, que tiene como objeto regular la gestión de los residuos impulsando medidas que prevengas su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos. Tiene asimismo como objeto regular el régimen jurídico de los suelos contaminados.

Con la aplicación de estas disposiciones, se pretende regular la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y conseguir un desarrollo más sostenible de la actividad constructiva durante la ejecución del "Proyecto de saneamiento y depuración del municipio de Ventosa (La Rioja)".

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

1 Características de la obra
2. Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
3. Estimación de la cantidad que se generará en la obra
4. Medidas para la separación de los residuos en obra
5. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados en obra. Destino previsto para los residuos
6. Las prescripciones del PPTP en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones
7. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos

1.- CARACTERISTICAS DE LA OBRA

El proyecto define la construcción de una conducción forzada desde la fosa séptica existente en Ventosa que conduzca las aguas hasta la EDAR de Sotés. Para ello es necesario impulsar las aguas hasta el punto más alto del trazado proyectado, realizando un pretratamiento de las mismas.

Contempla el diseño de las siguientes instalaciones: pretratamiento (desbaste) de las aguas procedentes del colector municipal, reforma de la fosa séptica, impulsión, conducción hasta la EDAR de Sotés e instalaciones eléctricas necesarias.

El pretratamiento consistirá en un tamiz rotativo helicoidal que se instala en un canal de hormigón antes de la entrada a la fosa, que recoge los sólidos en suspensión y los arrastra hasta un contenedor.

La fosa existente se reforma para su funcionamiento como depósito de retención y pozo de bombeo, donde se instalarán las dos bombas sumergidas que impulsarán las aguas.

Para transportar las aguas bombeadas desde la fosa hasta la EDAR de Sotés se construirá una conducción enterrada siguiendo el trazado reflejado en planos. La tubería empleada es de polietileno de alta densidad de saneamiento con diámetro nominal 90 mm, alojada en zanja con cama y recubrimiento de arena, y relleno del resto de zanja con material procedente de la excavación.

En alzado el perfil longitudinal se adapta lo más posible al terreno con profundidades de zanja en torno a 1 m, con la salvedad de los cruces con los dos pequeños cauces que hay que atravesar (río de los Pozos y arroyo de la Tejera), donde se profundiza algo más. La longitud total de la conducción es de 3.060 m.

Se restituirán posteriormente el pavimento de los caminos mediante el extendido de una capa de zahorra artificial, así como el terreno natural de las fincas afectadas con la extensión de la tierra vegetal previamente acopiada.

El plazo de ejecución previsto de la obra es de cinco meses.

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN OMAM/304/2002)

Se define como **residuo de construcción y demolición**, cualquier sustancia u objeto que figure en el anejo de la ley 10/1998 de 21 de abril, del cual su poseedor de desprenda o del que tenga intención y obligación de desprenderse, y que esté generado en una obra de construcción o demolición.

Podemos considerar dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata por tanto de **tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas** reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

- Los **residuos inertes** son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, 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. La característica principal de estos residuos es su gran volumen, su escaso poder contaminante, su impacto visual y su composición prácticamente inerte. La procedencia de estos residuos puede ser muy diversa: derribos de edificios, obras de nueva planta, infraestructuras de diversa tipología y residuos de obra menor de procedencia domiciliaria.

Los RCD generados en el proyecto que nos ocupa serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002:

17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada en zonas contaminadas)		
17.01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.		
x	17 01 01	Hormigón
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 06	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
17.4 Metales(incluidas sus aleaciones)		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 07	Metales mezclados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17.5 Tierra (incluída la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje		
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
17.9 Otros residuos de construcción y demolición		
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sustancias peligrosas
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA

La generación de estos residuos va a estar producida por los siguientes motivos:

3.1 Tierras

- Excavación del terreno en desmontes.
- Excavación de zanjas.

3.2 Residuos inertes

- Demoliciones de obras de fábrica existentes.
- La ejecución de cualquier actividad que puede generar residuos, como materiales sobrantes.

La estimación de los residuos de construcción y demolición se ha realizado bajo los siguientes criterios, dependiendo de su naturaleza:

3.1.- Tierras.

- *Excavación de terreno*

Se considera que una parte del material no se aprovechará para la construcción de terraplenes. Se estima aproximadamente un volumen de 177 m^3 que deberán ser llevados a vertedero.

- *Excavación en zanjas*

Corresponde al volumen de tierras cuyo destino final se encuentra fuera de la obra, y procede de la diferencia de las tierras extraídas en la excavación de zanjas de las conducciones proyectadas y el material que se vuelve a reutilizar en el relleno de estas zanjas. Se estima en 599 m^3.

3.2.- Residuos inertes.

- *Demolición de obras de fábrica.*

En esta unidad se recoge el volumen correspondiente a las demoliciones del canal que hay actualmente a la entrada a la fosa, de dos paredes y parte del forjado de la propia fosa, de un tramo viejo del colector municipal, de la canalización existente para cruzar el río Salado y de la franja de pavimento del camino Pechina que hay que demoler para llevar la acometida de agua potable. En total se estima un volumen de 40 m^3 (aprox. 96 T)

- *La ejecución de cualquier actividad puede generar residuos, como materiales sobrantes.*

Dadas las características de la obra proyectada, los residuos correspondientes a materiales sobrantes se van a reducir fundamentalmente a restos que se produzcan en las operaciones de hormigonado. La cuantificación de este residuo la realizamos de forma estimativa en función del volumen total empleado en obra: 2% s/125 m^3 = 2,5 m^3

En el Apéndice nº1 se incluye la estimación del volumen de residuos producidos en la ejecución de las obras.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Según el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase 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	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

Según nuestras estimaciones, los residuos de hormigón procedentes de las demoliciones de obras de fábrica superarán los límites establecidos por el Real Decreto, por lo que deberán separarse del resto de los residuos.

Dependiendo de la procedencia de los residuos, las medidas empleadas son diferentes:

4.1.- Tierras.

Las tierras sobrantes no se almacenarán en la obra, directamente se cargarán en camiones para sacarlas fuera de la obra y llevarlas a vertedero.

4.2.- Residuos inertes.

- *Demolición de obras de fábrica.*

  La demolición de obras de fábrica nos generará restos de hormigón que será cargado directamente en camiones.

- *La ejecución de cualquier actividad puede generar residuos como materiales sobrantes.*

  El principal residuo que vamos a obtener es hormigón y mortero, pero en cantidades muy pequeñas. Para evitar la presencia de un camión de forma continua en la obra, se colocará algún contenedor que permita el almacenamiento de los residuos que se generen mientras duren las obras. Cuando los contenedores estén llenos, se trasladarán a una planta autorizada de gestión de residuos.

5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

Para los residuos generados no hay previsión de reutilización dentro de la obra o emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero o planta de gestión de residuos autorizados.

Todos los RCDs generados se trasladarán a los centros autorizados clasificados desde la obra, bien mediante la carga de materiales de la excavación directamente sobre camión o bien mediante el reciclado en contenedores dentro de la propia obra.

Una vez que estos contenedores estén llenos, se trasladarán al centro autorizado empleando medios propios o avisando al gestor de la planta quién realizará la carga, traslado, vaciado y puesta en obra nuevamente del contenedor.

Tipos de plantas autorizadas para la gestión de residuos RCD´s en La Rioja:

Plantas con cabina de triaje y tromel:
Son capaces de tratar residuos mezclados (inertes y no peligrosos) y pueden aceptar contenedores de alquiler.

Residuos que aceptan estas plantas con cabina de triaje y tromel	
Código	Residuo
010408	Residuos de grava y rocas que no contienen sustancias peligrosas
010409	Residuos de arena y arcillas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos
170101	Hormigón
170102	Ladrillo
170103	Tejas y materiales cerámicos
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas
170302	Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla.
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen sustancias peligrosas

Los gestores incluidos en esta categoría son: Julio Angulo S.L., Reciclaje Rioja Baja, S.L., Gestión de residuos Alfaro S.L.U. y Peraz Reciclados, S.L.

Plantas de machaqueo y separación manual

Son capaces de tratar únicamente residuos inertes que contengan pequeñas cantidades de residuos no peligrosos impropios y no pueden aceptar contenedores de alquiler. Los residuos que pueden aceptar, exclusivamente, son los siguientes:

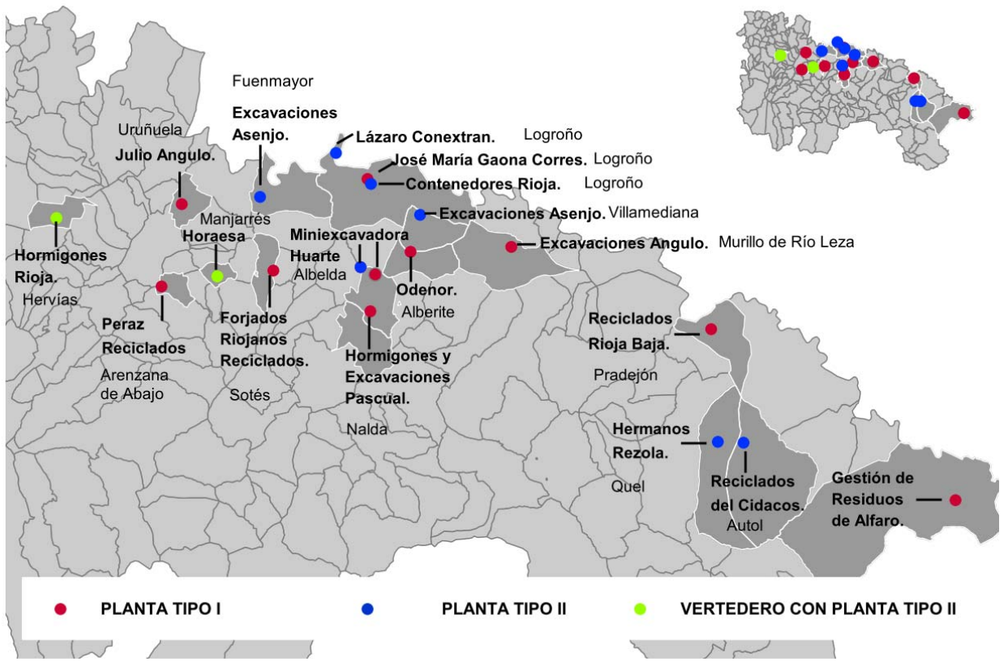
Residuos que aceptan las plantas de machaqueo y separación manual	
Código	Residuo
170101	Hormigón
170102	Ladrillo
170103	Tejas y materiales cerámicos
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas
170504	Tierra y piedras que no contienen sustancias peligrosas

Los gestores incluidos en esta categoría son: Excavaciones Angulo, Excavaciones Asenjo, Hormigones y excavaciones Pascual, Odenor S.L., Hermanos Rezola S.L. y Miniexcavadoras Huarte S.L.

A continuación se adjunta la lista de gestores de residuos de La Rioja, estos gestores son los únicos agentes económicos que pueden certificar la correcta gestión de los RCD´s producidos en La Rioja:

Gestores de RCD´s autorizados en La Rioja				
Nº de autorización	Empresa	Dirección	Localidad	Teléfono
TIPO I				
G12-08	Excavaciones Angulo	Ctra. Lardero, 37	Alberite	941-436247
G12-12	Miniexcavadoras Huarte, S.L	Crtra. Soria, Km. 9, El Juncal	Albelda de Iregua	941-444268
G12.15	Julio Angulo, S.L.	Ctra. de Cenicero, s/n	Uruñuela	941-371009
G12-18	Reciclaje Rioja Baja, S.L.	Paraje "Cantarroyuela Alta" - Pol.1, 39	Pradejón	941-150085
G12-23	Hormigones y excavaciones Pascual, S.L.	Paraje "Las Planas" - Pol. 7 - Parcela 30 -	Nalda	941-443299
G12-25	Odenor, S.L.	Pol. Ind. 1 - Parcela 330	Alberite	941-434820
G12-29	Gestión de residuos Alfaro, S.L.U.	Paraje "La Senda" - Pol. 26 Parcela 27 Y 30	Alfaro	941-181510
G12-34	Peraz Reciclados, S.L.	Ctra. de Lerma, Km. 134	Arenzana de Abajo	941-410014
G12-39	Forjados Riojanos Reciclados, S.L	Pol. 8- Parcelas 247 y 248	Sotés	941-369110
G12-44	José María Gaona Corrés	Paraje de las Valduelas Nuevas	Logroño	941-231213 630 964679
TIPO II				
G12-20	Excavaciones Asenjo, S.L.	Término Matagón - Pol.27, Parcela 57	Fuenmayor	941-252121
G12-30	Hermanos Rezola, S.L.	Pol. Ind. La Hoz	Quel	941-403179
G12-31	Miniexcavadoras Huarte, S.L.	Ctra. Soria, Km. 9, El Juncal	Albelda de Iregua	941-444268
G12-32	Excavaciones Asejo, S.L.	Villamediana de Iregua	941-257592	
G12-36	Reciclados del Cidacos, S.L.	Ctra. de Calahorra, Km. 1,8	Autol	941-145846
G12-48	Contenedores Rioja S.L.	Alto de Caracocha (Camino de Lapuebla)	Logroño	941-251473
G12-49	Lázaro Conextran S.L.	Camino del Puente Mantible s/n del barrio del Cortijo	Logroño	941-205312
G14-9	Horaesa Hormigones áridos y excavaciones	Paraje "El Palancar"	Manjarrés	941-369272
G12-43	Hormigones Rioja	Paraje "Camino de Enmedio"	Hervías	941-340849 639 027087
VERTEDEROS				
G14-9	Horaesa Hormigones áridos y excavaciones	Paraje "El Palancar"	Manjarrés	941-369272
G14-10	Hormigones Rioja	Paraje "Camino de Enmedio"	Hervías	941-340849 639 027087

Mapa con la situación de cada uno de los gestores de RCD,s autorizados en La Rioja :



6. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES

Con carácter General:

Prescripciones 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, 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.

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:

Se destacan aquellas que sean de aplicación a la obra:

- 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 para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar 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 debe figurar la siguiente información del titular: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor o envase y número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
- 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 las obras 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 de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería 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.
- Cuando se encomiende la separación de fracciones a un gestor autorizado, deberá emitir documentación acreditativa de que ha cumplido en nombre del poseedor de los residuos con la obligación de recogida.
- 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.
- 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 será retirada y almacenada 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.

7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Al final de este documento se incluye el Apéndice 1, donde se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la valoración del coste previsto para la gestión de los residuos de la construcción y demolición.

El importe total de este capítulo es de 2.055,82 €.

8. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto se entiende que queda suficientemente desarrollado el plan de gestión de residuos para el “Proyecto de saneamiento y depuración del municipio de Ventosa (La Rioja)”.

APÉNDICE 1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD Y VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

COSTE PREVISTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

		3.1 TIERRAS		3.2 RESIDUOS INERTES		VALORACION DE COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS		
		m3 EXCAVACIÓN EN DESMONTES Y ZANJAS	m3 A DEDUCIR TERRAPLÉN CON MAT. DE LA EXCAVACIÓN	m3 DEMOLICIONES DE OBRAS DE FÁBRICA EXISTENTES	m3 HORMIGÓN	CANTIDAD TOTAL	Precio gestión en planta / Vertedero / Cantera…	IMPORTE (€)
cantidad según proyecto		4.760	3.984	40,00	125			
					2%			
CODIGO	UD - MATERIAL							
17.01.01	M3 HORMIGÓN			40,00	2,50	42,50	6,36	270,30
17.05.04	M3 TIERRAS Y PIEDRAS	4.760,00	-3.984,00			776,00	1,27	985,52
	MES COLOCACION DE CONTENEDORES					5,00	160,00	800,00
IMPORTE TOTAL (€)								2.055,82