

## **ANEJO Nº 18: RESIDUOS PRODUCIDOS**

### ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
2.	IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	1
3.	IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN .....	3
3.1.	Residuos procedentes del mantenimiento de bombas y partes móviles de la instalación. ....	3
4.	GESTIÓN Y COSTE DE LOS RESIDUOS GENERADOS .....	4
5.	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA .....	9
6.	MEDIDAS PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS EN OBRA ..	12
7.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA .....	15
7.1.	Objetivo.....	15
7.2.	Sistema de puntos limpios .....	15
7.2.1.	Puntos limpios para residuos sólidos.....	16
7.2.2.	Preparación de terreno.....	17
7.2.3.	Contenedores.....	17
7.2.4.	Localización de los puntos limpios .....	18
7.2.5.	Puntos de recogida .....	19
7.2.6.	Servicio de recogida.....	19
7.2.7.	Puntos limpios para aguas residuales .....	20
7.2.8.	Suelos contaminados .....	21
7.3.	Restauración.....	21
7.4.	Cambios de aceite .....	21

8.	INSTALACIONES PARA EL TRATAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE RCD'S GENERADOS EN OBRA.....	21
8.1.	Puntos limpios.....	22
8.2.	Protección del entorno.....	22
8.3.	Limpieza de maquinaria.....	22
8.4.	Zona de lavado de elementos de hormigonado.....	23
8.5.	Contenedores para recogida de residuos inertes.....	23
9.	COSTE PARA FORMACION BASICA EN LA GESTION DE RESIDUOS PARA LOS TRABAJADORES.....	24
10.	COSTE PARA EL SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA FASE DE OBRA.....	24
11.	ESTIMACIÓN DE CANTIDADES.....	24
12.	VALORACIÓN ECONÓMICA DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	25
	PLANOS.....	26
	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	28

## 1. INTRODUCCIÓN

Con motivo de la ejecución de las obras que se contemplan en el presente proyecto, se van a generar residuos de distinta índole durante la fase de ejecución. Dada la especial preocupación mostrada por parte de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León en la correcta gestión de residuos y siendo estas obras promovidas por la citada Consejería, se hace necesaria la redacción del presente anejo.

Para ello se procederá a la redacción del presente anejo cumpliendo con las indicaciones expuestas en 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. Para ello es necesario identificar los residuos de la construcción y demolición generados y clasificados según la lista europea de residuos de la Orden MAM 304/2002, publicada en el BOE de 19 de febrero de 2002. Posteriormente se determinará la gestión particularizada más idónea para cada tipo de residuo generado mediante operaciones de eliminación o valoración según los casos, de acuerdo a la citada Orden MMA. Finalmente se procederá a la cuantificación y valoración de gestión de los mencionados residuos, que incluirá una partida de formación básica en la gestión de residuos para los trabajadores de la obra.

## 2. IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Se detallan a continuación los residuos generados de acuerdo a la lista europea de residuos:

### **Capítulo 08. Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.**

- 08 01 11 Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
- 08 01 12 Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 0111
- 08 04 09 Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas

- 08 04 10 Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 09.

Aquí se incluyen los residuos generados por el enfoscado interior de los edificios y por el sellado de juntas.

### **Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19).**

- 1301 Residuos de aceites hidráulicos
- 1302 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
- 1307 Residuos de combustibles líquidos

Aquí se incluyen los residuos generados por la maquinaria de obra durante la ejecución de las mismas y los excedentes de combustible.

### **Capítulo 15. Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección.**

- 15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal).
- 15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.

Aquí se incluyen los envases de materias primas y materiales de construcción llevados a obra y los restos de tejidos absorbentes, de limpieza y ropas protectoras.

### **Capítulo 16. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista**

- 1601 Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas no de carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08).
- 16 02 Residuos de equipos eléctricos y electrónicos
- 16 06 Pilas y acumuladores
- 16 07 Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas (excepto los de los capítulos 05 y 13).

Aquí se incluyen los vehículos y maquinaria que queden fuera de uso durante la obra, así como todos aquellos componentes sustituidos en el mantenimiento de los mismos. También se incluyen los residuos de equipos eléctricos y electrónicos que sea necesario sustituir en la maquinaria utilizada, las pilas y acumuladores empleados que queden fuera de uso, y los residuos de limpieza de las cubas de hormigón.

### **Capítulo 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).**

- 17 01 01 Hormigón
- 17 01 02 Ladrillos
- 17 02 01 Madera
- 17 02 02 Vidrio
- 17 02 03 Plástico
- 17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)
- 17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
- 17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto
- 17 08 Materiales de construcción a partir de yeso

Aquí se incluyen los sobrantes de hormigón, ladrillos, madera de encofrados y del revestimiento de la caseta de control, materiales de aislamiento y de paneles tipo sándwich, ventanas, despuntes de barras de acero y de tubos cortados o rotos y materiales de la instalación eléctrica.

## **3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN**

### **3.1. Residuos procedentes del mantenimiento de bombas y partes móviles de la instalación.**

A continuación se enumeran los residuos más comunes para este tipo de instalación que pueden generar bombas, motores y otros elementos mecánicos:

- Aceites de motor, código CER 13 02 01
- Anticongelante, código CER 13 03 04

- Baterías usadas, código CER 16 06 01
- Desengrasantes, código CER 14 01 03

Resulta difícil estimar la cantidad de residuos de esta índole que se puedan generar pero dado el tamaño de la planta no es de esperar que su producción sea elevada.

Todos estos residuos serán convenientemente almacenados y tratados por gestor autorizado.

#### 4. GESTIÓN Y COSTE DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se detallan a continuación las operaciones de eliminación o valoración propuestas para cada tipo de residuo generado, así como su valoración económica correspondiente:

##### **Capítulo 08. Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.**

08 01 11 Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

08 01 12 Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11

08 04 09 Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas

08 04 10 Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 09

Actuación propuesta: Eliminación

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

Cantidad producida: 0,5 m<sup>3</sup>

Valoración económica en proyecto: 333,17 €

Se incluye la valoración para el vertido de los residuos de pintura y para el vertido de residuos de sellantes en lugares específicos para su eliminación.

**Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19).**

1301 Residuos de aceites hidráulicos

1302 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes

Actuación propuesta: Valoración.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R9: Regeneración u otro empleo de aceites.

Cantidad producida: 2,5 m<sup>3</sup>

Valoración económica en proyecto:

No se incluye valoración en proyecto por estar incluidas las labores de mantenimiento de vehículos en los costes de maquinaria.

1307 Residuos de combustibles líquidos

Actuación propuesta: Valoración

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R1: Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.

Cantidad producida: 2,0 m<sup>3</sup>

Valoración económica en proyecto:

Esta reutilización no comporta gastos adicionales.

## **Capítulo 15. Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección.**

15 01 Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal).

15 02 Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras.

Actuación propuesta: Valoración y Eliminación.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

Cantidad producida: 4,0 m<sup>3</sup>

Valoración económica en proyecto: 548,16 €

Se incluye valoración para envases, trapos y ropas protectoras.

## **Capítulo 16. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista**

1601 Vehículos de diferentes medios de transporte (incluidas las máquinas no de carretera) al final de su vida útil y residuos del desguace de vehículos al final de su vida útil y del mantenimiento de vehículos (excepto los de los capítulos 13 y 14 y los subcapítulos 16 06 y 16 08)

Actuación propuesta: Valoración y Eliminación.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R1: Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.

R4: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

Valoración económica en proyecto:

Estos costes están incluidos en los costes de maquinaria (funcionamiento y mantenimiento).

#### 16 02 Residuos de equipos eléctricos y electrónicos

Actuación propuesta: Valoración y Eliminación.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R4: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

Cantidad producida: 0,3 m<sup>3</sup>

Valoración económica en proyecto:

Se destina para entrega a punto limpio.

#### 16 06 Pilas y acumuladores

Actuación propuesta: Valoración.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R4: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas

Cantidad producida: 0,05 m<sup>3</sup>

Valoración económica en proyecto:

Se destina para entrega a punto limpio.

#### 16 07 Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas (excepto los de los capítulos 05 y 13)

Actuación propuesta: Eliminación.

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

Cantidad producida: 1,5 m<sup>3</sup>

Valoración económica en proyecto: 591,96

### **Capítulo 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)**

17 01 01 Hormigón

17 01 02 Ladrillos

17 02 01 Madera

17 08 Materiales de construcción a partir de yeso

Actuación propuesta: Eliminación

Operación propuesta según Orden MMA:

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc).

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración de 11.484,40 € para el vertido de hormigón, 688,25 € para el vertido de ladrillos y 339,20 € para el vertido de madera, en lugares específicos para su eliminación.

17 02 02 Vidrio.

Actuación propuesta: Valoración

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

Cantidad producida: 0,2 m<sup>3</sup>

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración para reciclado mediante Gestor Autorizado.

17 02 03 Plástico.

Actuación propuesta: Valoración

Operación propuesta según Orden M.M.A.:

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

Cantidad producida: 5,0 m<sup>3</sup>

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración para reciclado mediante Gestor Autorizado.

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)

Actuación propuesta: Valoración

Operación propuesta según Orden MMA:

R5: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración de 118,92 €, para reciclado mediante Gestor Autorizado.

17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto

Actuación propuesta: Valoración

Operación propuesta según Orden MMA:

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

Valoración económica en proyecto:

Se incluye una valoración para reciclado mediante Gestor Autorizado.

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

Tan importantes como las medidas de gestión de residuos producidos en obra son las medidas encaminadas a reducir o evitar en lo posible la generación de residuos.

Una minimización de los residuos generados, se entiende como el conjunto de acciones organizativas, operativas y tecnológicas necesarias para disminuir la cantidad y/o peligrosidad de los residuos, mediante la reducción y reutilización de los mismos en el origen. Así pues, es imprescindible que la primera acción asociada a la

gestión de los residuos sea intentar reducir el volumen de residuos en el emplazamiento donde se generan

Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

A continuación se detallan algunas de las medidas de prevención que se deben tener en cuenta durante la programación y ejecución de las obras:

- Es necesario prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra, ya que un exceso de materiales acopiados, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución.

- El acopio de materiales se debe realizar fuera de las zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se indique claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella. De esta forma se hace responsable de la gestión a quien origina el residuo y se evita el derroche de los materiales de embalaje.

- En aquellas obras con un volumen suficiente de residuos pétreos se deberá contar con maquinaria para el machaqueo de los escombros, que sea fácilmente desplazable por la obra, con el fin de fabricar áridos reciclados. De esta forma se conseguirá el reciclaje in situ o que los residuos ocupen menos volumen si se envían a una central recicladora o a un vertedero.

- Fomentar en el personal de la obra el interés por reducir el uso de recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados. En este sentido se deben organizar reuniones con el personal de la obra para dar a conocer los problemas medioambientales, el Plan de residuos y los aspectos relacionados con la minimización.

- Incentivar las aplicaciones en la propia obra de los residuos que genera. Los residuos que se generan en la obra, si son reutilizados en la propia obra, no son considerados como residuos que se deban gestionar.

- Utilizar preferentemente productos que contengan residuos de construcción en lugar de materiales nuevos.

- Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y el derroche de materiales puestos en la obra. Cuando una partida se ejecuta en exceso se malgastan materiales y energía y se originan más residuos.

- Reutilizar tantas veces como sea posible los medios auxiliares (como encofrados y moldes) y los embalajes de madera, ya que éstos una vez usados se convertirán en residuos.

- Usar en obra elementos prefabricados e industrializados, ya que se montan en obra sin apenas transformaciones que originen residuos.

- Limitar y controlar la utilización de materiales potencialmente tóxicos, tales como fluidificantes, desencofrantes, líquidos de curado del hormigón, pinturas, etc.

- Proponer alternativas o limitar el empleo de técnicas que generen una gran cantidad de residuos de difícil valorización o que perjudiquen a los demás sobrantes.

- Incluir las propuestas del constructor que tengan por finalidad minimizar, reutilizar y clasificar los residuos de la obra.

- Establecer una zona protegida de acopio de materiales, a resguardo de acciones que puedan inutilizarlos.

- Supervisar el movimiento de los residuos, de forma que no queden restos descontrolados

- Vigilar que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen fácilmente con otras, y a consecuencia de ello resulte contaminados. Para conseguirlo, se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.

El control de los residuos desde que se producen es la manera más eficaz de reducir la cantidad de éstos. Los residuos han de permanecer bajo control desde el primer momento, debiendo disponerse los contenedores más adecuados para cada material sobrante, porque si se mezclan con otros diferentes la posterior separación incrementa los costes de gestión.

Se prestará especial atención a la correcta gestión de los residuos potencialmente peligrosos que se generen durante la ejecución de las obras, separándolos en el momento en que se generan y depositándolos, debidamente clasificados y protegidos, en el emplazamiento previsto en obra.

## 6. MEDIDAS PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

La generación de residuos es un aspecto siempre presente en las Obras y que se prolonga desde el inicio de las actividades hasta su cese. Los tipos de residuos que se producen son residuos de la construcción y demolición, urbanos y peligrosos.

Los requisitos para la correcta gestión de cada uno son sencillos y deben realizarse antes de comenzar o en las primeras semanas.

Los permisos y requisitos deben cumplirse en relación a la gestión de residuos son:

PERMISOS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS EN OBRA		
TIPO DE RESIDUO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ENTIDAD
Residuos de construcción y demolición	Vertido de residuos en vertedero municipal (escombros y tierras).	Ayuntamiento
	Vertido o relleno en una parcela de propiedad privada (tierras).	Ayuntamiento
	Autorización del gestor contratado para la gestión de residuos (escombros, tierras, madera, ferralla, plástico, cartones, etc.).	Organismo Ambiental de la Comunidad Autónoma
Residuos peligrosos	Inscripción en el registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos (si la cantidad anual de residuos peligrosos es inferior a las 10 toneladas)	Registro general de la Dirección General de Calidad Ambiental
Residuos urbanos	Pagar las tasas de basura para el uso de los contenedores municipales, o bien, contratar los servicios de una empresa gestora de residuos urbanos autorizada.	Ayuntamiento / Empresa gestora

MEDIDAS PARA LA CORRECTA GESTION AMBIENTAL DE RCD EN OBRA	
CONCEPTO	MEDIDAS
ACOPIO	Decidir la zona o zonas de acopio.
	Segregar los RCDs de otros tipos de residuos (residuos peligrosos y restos de alimentos). Separar los RCDs desde el inicio de su generación. Las tierras sin escombros, escombros, madera (palets y restos de carpintería), metales (bidones, restos de carpintería metálica, ferralla y otros), vidrio y papel y plástico se deben segregar entre sí.
	Los restos de tierras y piedras, podrán almacenarse en la obra; en lugares donde no estorben, no puedan contaminarse por sustancias peligrosas y no puedan producir daños por deslizamientos o desprendimientos.
RETIRADA	Buscar un gestor autorizado para todos los residuos que puedan producirse (escombros, madera, plástico, ferralla, vidrio, etc.) y disponer de la documentación necesaria que justifique la gestión conforme a la normativa.
	Buscar el vertedero autorizado para tierras más cercano.
	Si se estudia la posibilidad de verter en solares privados solicitar, de forma previa al acuerdo, que el propietario proporcione una copia de la autorización al Ayuntamiento para hacer el vertido en la parcela.
	Si la retirada se va a subcontratar, solicitar al subcontratista un documento donde se justifique la correcta gestión de todos los residuos.

La retirada de los residuos generados en la obra abarca desde los escombros presentes en el área objeto del proyecto antes de comenzar los trabajos, hasta los desechos generados como consecuencia de la rotura, desgaste o imperfección de los materiales constructivos. El Contratista es el poseedor de estos residuos, y es el responsable de que sean retirados en condiciones de seguridad, tomando las medidas preventivas necesarias para que no haya riesgo para los operarios encargados de su manejo, pero también para no dañar aquellos elementos a los que aún se pueda dar algún uso según el principio de jerarquía. El Contratista se asegurará de que los operarios tengan mayor cuidado en el manejo de los residuos peligrosos, especialmente con los de amianto si los hubiese. Se atenderá en tal caso a lo dispuesto por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por amianto, y por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación. El Contratista, llevará a cabo un inventario de todos los residuos generados en obra para informar posteriormente a la Dirección de Obra. El Director de Obra recibirá y analizará el listado de residuos, para poder decidir su mejor destino.

MEDIDAS PARA LA CORRECTA GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EN OBRA	
CONCEPTO	MEDIDAS
IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS	Identificar los residuos peligrosos que se van a producir.
INSCRIPCIÓN COMO PEQUEÑO PRODUCTOR DE RP	Se solicitará la inscripción en el registro en la Consejería de Medio Ambiente, agua, urbanismo y vivienda.
CONTRATACIÓN DE UN GESTOR Y UN TRANSPORTISTA DE RP	Se deberá contratar un gestor y un transportista autorizados (existen listados de gestores y transportistas de RP autorizados en la Consejería de Medio Ambiente, agua, urbanismo y vivienda.).
	Los gestores proporcionan los códigos de los residuos peligrosos y los documentos de aceptación. No supone ningún costo, porque los pagos se realizan cuando se retiran los residuos.
ALMACENAMIENTO	Definir y acondicionar la zona o zonas para el almacén de RP.
CONTENEDORES	Conseguir contenedores para el almacenamiento de residuos peligrosos. Se habrá de tener en cuenta que deben separarse los distintos tipos de RP identificados al inicio de las actividades.

MEDIDAS PARA LA CORRECTA GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS URBANOS EN OBRA	
CONCEPTO	MEDIDAS
CONTENEDORES	Disponer de contenedores para la recogida de basura. (Si existen contenedores municipales se utilizarán estos mismos).
	Si lo anterior no es posible, se pueden alquilar o comprar a alguna empresa gestora de residuos urbanos o al propio Ayuntamiento.
SERVICIO DE RECOGIDA	Pagar las tasas municipales de recogida de basura.
	Contratar los servicios de una empresa gestora de residuos urbanos que los retiren y los depositen en vertedero autorizado.
SEGREGACIÓN DE RESIDUOS URBANOS	Si en la zona existe recogida selectiva de residuos urbanos, se deberá proceder a separarlos. Para ello se deberá definir los lugares donde posteriormente se acumularán los diferentes tipos de residuos para su gestión.
PROVEEDORES	Contratar proveedores cuyos productos se distribuyan en contenedores reciclables o que se hagan cargo de los embalajes de sus propios productos por ejemplo palets de madera, bidones metálicos, contenedores de plásticos, etc.

## 7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

### 7.1. Objetivo

De acuerdo con el apartado 5 del artículo 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de 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:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá realizar la separación de fracciones mediante un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición autorizado.

El objetivo es la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos, para evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales o subterráneas durante la fase de construcción. De esta manera se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento, y en algunos casos, su reutilización en la propia obra. Las instalaciones para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra se establecerán en las zonas estimadas para cada actuación in situ.

### 7.2. Sistema de puntos limpios

Se entiende por puntos limpios aquellas zonas de almacenamiento temporal de residuos, desechos, aguas sucias o similares. Los puntos limpios son diseñados

acordes con el objetivo de un almacenamiento selectivo y seguro de materiales sobrantes y aguas residuales.

Para cada punto limpio se define una zona de influencia y, en su caso, se organiza el correspondiente servicio de recogida con periodicidad suficiente (diario, semanal, etc.) y contarán con una señalización propia.

Las zonas de influencia abarcan el conjunto de la obra en actividad. En cada una se señalan puntos de recogida en número y distancia suficientes para facilitar la utilización de los puntos limpios y facilitar el transporte hasta ellos.

Al final de la vida útil de cada punto limpio, o al término de la obra, se procederá a la restauración de las áreas utilizadas con los mismos criterios de calidad aplicados al resto de las zonas.

Teniendo en cuenta la amplitud de la obra se adjunta plano de ubicación y detalle del parque de maquinaria en donde se situará el punto limpio y los sistemas de gestión de residuos en obra.

#### 7.2.1. Puntos limpios para residuos sólidos

En el caso de residuos sólidos, el sistema de puntos limpios consiste en un conjunto de contenedores, algunos con capacidad de compactación, distinguibles según el tipo de residuo. Cada uno de estos define una zona de acción o influencia donde se distribuyen, uniformemente y según los requerimientos de la obra, un número suficiente de grupos de depósitos menores (puntos de recogida). La recogida de los residuos acumulados en los puntos de recogida y su traslado a los puntos limpios corre a cargo de personal y medios específicos para esta tarea (servicio de recogida).

La distinción más habitual de cada contenedor en función del tipo de residuo es la siguiente:

<b>CLASE DE RESIDUO</b>	<b>COLOR</b>
Metal, Plástico y Brick	Amarillo
Madera	Marrón
Tóxicos	Rojo
Neumáticos	Negro
Papel y Cartón	Azul
Vidrio	Verde
Restos Orgánicos	Blanco

El correcto funcionamiento de este sistema incluye una minuciosa limpieza al final de la obra de toda el área afectada.

### 7.2.2. Preparación de terreno

Los residuos peligrosos aconsejan la colocación del contenedor sobre terreno con unas mínimas características mecánicas y de impermeabilidad, debido a su peligrosidad y a los lixiviados que producen o son capaces de producir.

En algún caso será necesaria, por tanto, la preparación del terreno para aquellos contenedores que alberguen residuos potencialmente contaminantes, a fin de evitar vertidos accidentales en las operaciones de carga y descarga de los residuos.

La preparación del suelo consiste en la extensión de una primera capa de arcilla, sobre la cual se situará una lámina, de fácil colocación y retirada, de material sintético e impermeable. En los casos necesarios, se habilita el terreno para soportar la presión mecánica de los contenedores.

### 7.2.3. Contenedores

Los contenedores son seleccionados en función de la clase, tamaño y peso del residuo considerado, las condiciones de aislamiento requeridas y la movilidad prevista del mismo.

En principio se escoge el material de cada contenedor dependiendo de la clase de residuo, el volumen y las condiciones de aislamiento deseables.

Según la movilidad se distinguen dos clases de contenedores: aquellos localizados en los puntos limpios, mayores y poco movibles, y aquellos otros situados en los puntos de recogida, de menor tamaño y mayor movilidad. Probablemente, la mayor parte de los contenedores podrán seleccionarse entre aquellos diseñados para los residuos urbanos.

El correcto funcionamiento del sistema de puntos limpios aconseja la distinción visual de los contenedores según el tipo de residuo. Para ello se colocarán contenedores de distintos colores, de tal modo que colores iguales indiquen residuos de la misma clase.

Independientemente del tipo de residuos, el fondo y los laterales de los contenedores serán impermeables, pudiendo ser abiertos o estancos.

Respecto a los residuos peligrosos, es importante resaltar la Ley 10/98 de Residuos obliga a los productores de este tipo de residuos a separarlos en origen, envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, es necesario agrupar los distintos residuos tóxicos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para facilitar su gestión.

Las distintas clases de residuos peligrosos que pueden aparecer en las obras que se lleven a cabo son:

- Aceites usados
- Líquidos hidráulicos
- Filtros de aceite
- Disolventes
- Desengrasantes
- Refrigerantes y anticongelantes
- Baterías
- Tóner de impresoras
- Trapos de limpieza contaminados

En el caso de los residuos peligrosos, su almacenamiento no podrá excederse por un período superior a seis meses, y siempre en contenedores que cumplan unas estrictas medidas de seguridad.

#### 7.2.4. Localización de los puntos limpios

Para mejorar la gestión de los residuos generados en la obra, se propone que el punto limpio se instale en la zona de instalaciones auxiliares, lo que facilitará la logística en el servicio de recogida posterior.

Se señala como orientativa la siguiente distribución de contenedores, según su localización:

- Parque de maquinaria
  - o Depósitos estancos preparados para residuos tóxicos (varios)
  - o Contenedor estanco sobre terreno preparado para recipientes metálicos.
  - o Contenedor abierto sobre terreno preparado para neumáticos.
  - o Contenedor abierto para maderas.
- Oficinas

- Contenedor estanco para embalajes y recipientes plásticos y metálicos.
- Contenedor estanco para restos orgánicos.

El desarrollo de la obra aconsejará la ampliación de contenedores o la retirada de algunos de ellos.

#### 7.2.5. Puntos de recogida

Se denomina punto de recogida al grupo de contenedores que, estratégicamente situado, facilite la recogida selectiva de los residuos generados en la obra. Los puntos de recogida no son permanentes. Su localización dependerá de las distintas zonas del proyecto en actividad.

En términos generales cada punto de recogida dispondrá de un contenedor distinto para cada uno de los siguientes materiales: papel y cartón, vidrio, metales ligeros, plásticos y bricks.

Los contenedores son de tipo urbano, fácilmente descargables, y están estratégicamente localizados en las zonas frecuentadas y en puntos que permitan el paso al camión de recogida.

Los otros tipos de residuos son seguramente infrecuentes en áreas distintas de las preparadas al efecto: aceites, grasas y otros derivados del petróleo en el parque de maquinaria, etc. En situaciones imprevistas e inevitables, se solicitará la colaboración, en la medida de lo posible, del personal implicado y, en caso necesario, la ayuda del servicio de recogida.

Este tipo de puntos de recogida se situará en función de las necesidades de la obra (debido a la extensión de la misma en la construcción de las conducciones de los diferentes ramales) , y se llevarán periódicamente al punto limpio situado en el parque de maquinaria para su correcta gestión .

#### 7.2.6. Servicio de recogida

Existirá un servicio de recogida periódico y selectivo. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación, así como de la localización de los puntos limpios antes descritos.

Independientemente del servicio de recogida normal, el Contratista preverá los medios y personal necesario para la recogida, almacenamiento, tratamiento y/o transporte a vertedero o localización definitiva, de aquellos materiales sobrantes que, por su peso, tamaño o peligrosidad, no estén al alcance del servicio de recogida.

#### 7.2.7. Puntos limpios para aguas residuales

Se distinguen tres clases de aguas residuales:

- Aguas fácilmente recuperables.
- Aguas químicamente contaminadas.
- Aguas sanitarias.

##### *Aguas fácilmente recuperables*

Comprenden aquellas aguas provenientes de la limpieza de hormigoneras, motores o cualquier otro tipo de maquinaria que contenga bien gravas, arenas, cementos y similares, o bien grasas, aceites u otros derivados del petróleo.

En caso de alcanzar un volumen tal que permita su tratamiento, serán tratadas con objeto de reutilizarse en las mismas actividades que las generaron. La planta de tratamiento se situará sobre terreno impermeabilizado y lateralmente canalizado, y constará de canales de recogida de aguas sucias, desarenador - desengrasador, piscina de recogida de aguas tratadas, bomba y en su caso, depósito elevado que facilite su reutilización.

Será necesario el mantenimiento y control de cada planta; las arenas y similares separadas por el desarenador son extendidas para su secado y posterior almacenamiento en vertedero de la obra. Las grasas y demás sustancias son recogidas de la superficie del desengrasador y vertidas en el depósito estanco de aguas químicas para su posterior tratamiento y envío a depuradora.

##### *Aguas químicamente contaminadas*

Este término hace referencia a aquellas aguas recogidas en puntos limpios u otras localizaciones de la obra que contengan, o probablemente contengan, cualquier tipo de sustancia química: óxidos, detergentes, etc.

Asimismo, se incluyen en dicho término las aguas con alta concentración de grasas provenientes del desengrasador de aguas fácilmente recuperables. Este tipo

de aguas se dispondrán en depósito estanco sobre terreno impermeabilizado, canalizaciones perimetrales y balsa de seguridad.

#### *Aguas sanitarias*

Definen las aguas procedentes de servicios sanitarios y serán depositadas en un tanque estanco independiente, fosa séptica o similar.

#### 7.2.8. Suelos contaminados

Los suelos contaminados por vertidos accidentales o incontrolados de combustibles o lubricantes serán rápidamente retirados y almacenados sobre el pavimento impermeabilizado de la instalación auxiliar, para su recogida por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada.

### 7.3. Restauración

Tras la retirada de los equipos utilizados se procederá a la recuperación de los suelos y a la restauración de la zona, así como cualquier otra acción que ayude a devolver las parcelas utilizadas a su estado original o funcionalidad actual.

Allí donde los suelos hayan sido preparados, se retirará la lámina impermeable y la capa de arcilla donde así se requiera, se restaurará el relieve inicial y se procederá a su restauración.

Asimismo, los suelos compactados a causa de la localización de los puntos limpios serán tratados a fin de recuperar las características iniciales o aquellas otras que permitan la restauración del lugar.

### 7.4. Cambios de aceite

Los cambios de aceite y otras operaciones de mantenimiento de la maquinaria se realizará en la zona de instalaciones auxiliares, en una zona especialmente acondicionada para ello, o en talleres o estaciones de engrase autorizados.

## 8. INSTALACIONES PARA EL TRATAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE RCD'S GENERADOS EN OBRA.

Se incluyen a continuación ejemplos de instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

## 8.1. Puntos limpios

Punto limpio para la gestión de residuos peligrosos como los productos inflamables (combustibles) y productos tóxicos:



Punto limpio para almacenamiento y gestión de residuos sólidos y orgánicos:



## 8.2. Protección del entorno

Impermeabilización del suelo mediante losa de hormigón para el almacenamiento de sustancias potencialmente contaminantes

## 8.3. Limpieza de maquinaria

Uso recomendado de balsas de decantación para evitar la contaminación del suelo así como posibles filtraciones al terreno que puedan llegar a acuíferos subterráneos acumulación de residuos en distintos puntos de la obra.



#### **8.4. Zona de lavado de elementos de hormigonado**

Empleo de balsas convenientemente valladas y señalizadas para recoger los vertidos procedentes del lavado de los elementos de hormigonado.



#### **8.5. Contenedores para recogida de residuos inertes**

Los distintos tipos de residuos inertes (metales, madera, materiales cerámicos, etc.) se clasificarán en función de su naturaleza y se dispondrán en contenedores diferentes, adecuados para cada tipo de residuos.



## 9. COSTE PARA FORMACION BASICA EN LA GESTION DE RESIDUOS PARA LOS TRABAJADORES

Para obras de más de 2.000.000 € será obligatorio habilitar una partida de formación básica en la gestión de residuos para los trabajadores de la obra.

Por ello, antes de que los trabajadores inicien las obras, se les dará una formación básica en la gestión de residuos mediante técnico especialista en la materia, para lo cual se dispone de una partida justificada en el presupuesto del proyecto.

## 10. COSTE PARA EL SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA FASE DE OBRA

Durante la fase de obra será obligación del Director de Obra la realización de un informe sobre la cantidad de residuos generada y la gestión realizada de los mismos, que deberá ser entregado a la Consejería de Medio Ambiente al finalizar la obra.

Además, para obras de más de 2.000.000 de euros, el Director de Obra desarrollará un plan de gestión interna de residuos.

## 11. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES

RCDs	CÓDIGOS LER	CANTIDADES	DENSIDAD Tn/m <sup>3</sup>	CANTIDAD TOTAL TONELADAS
<b>RCDs DE NIVEL I DE NATURALEZA NO PÉTREA</b>				
Madera	17 02 01	9,44 m <sup>3</sup>	0,6	5,66
Vidrio	17 02 02	0,2 m <sup>3</sup>	2,5	0,5
Plástico	17 02 03	5 m <sup>3</sup>	0,75	3,75
Metales	17 04	23,11 m <sup>3</sup>	1,5	34,67
Mezclas bituminosas	17 03 02	25,41 m <sup>3</sup>	2,4	61
<b>RCDs DE NIVEL II DE NATURALEZA PÉTREA</b>				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	11.693,77 m <sup>3</sup>	1,4	16.371,28
Hormigón	17 01 01	957,03 m <sup>3</sup>	1,5	1.435,55
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	17 01 02 y 17 01 03	38,62 m <sup>3</sup>	1,8	69,52
<b>RCDs PELIGROSOS Y OTROS</b>				
Fibrocemento	17 06 05	100 m	-	-

## 12. VALORACIÓN ECONÓMICA DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

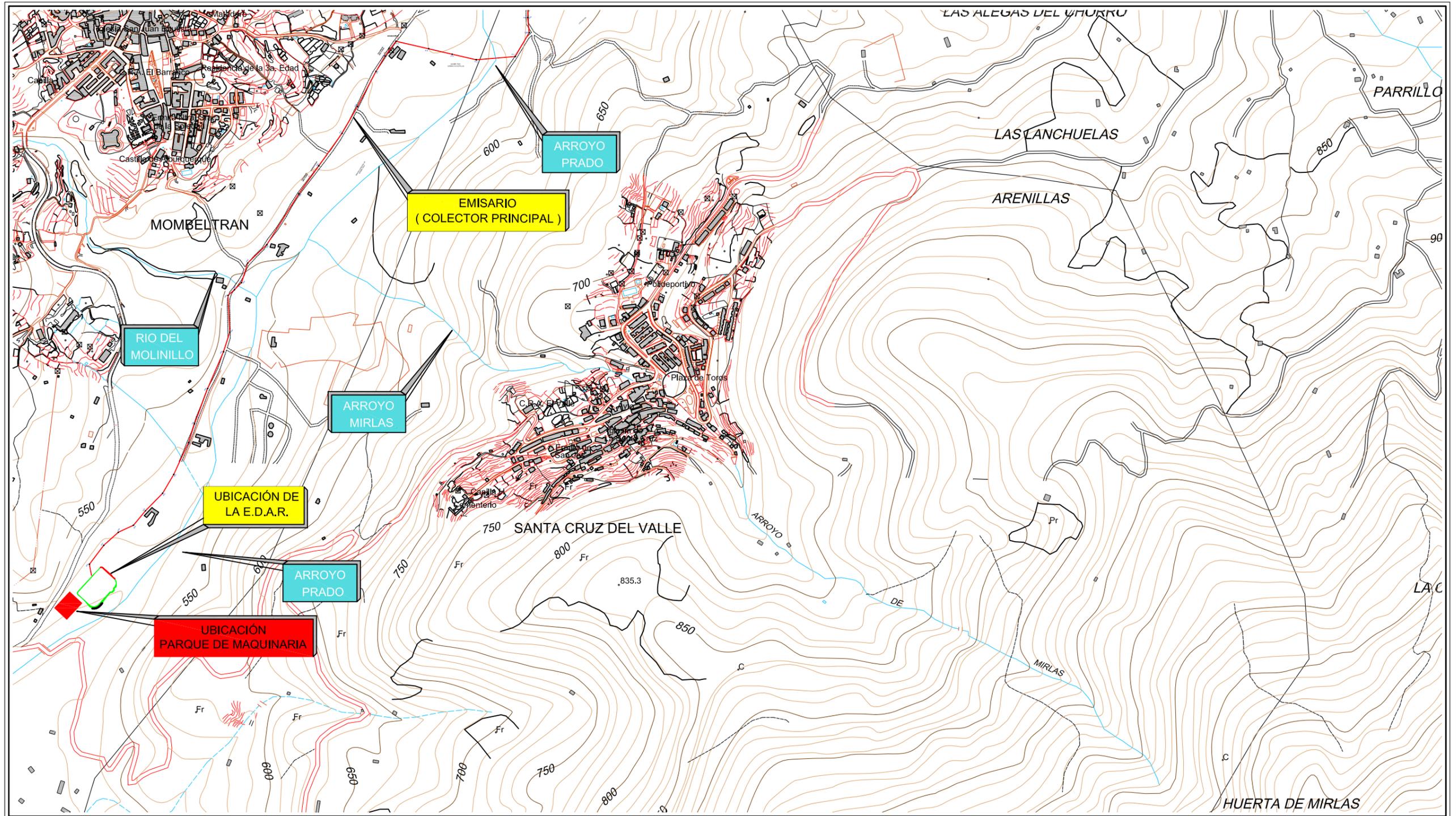
Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de la gestión de residuos generados en la fase de ejecución de las obras, incluyendo el importe de la construcción del punto limpio, de los alquileres y retiradas de los contenedores de los distintos residuos generados en la obra y la formación a los trabajadores en la gestión de residuos, a la cantidad de **CIENTO VEINTIOCHO MIL CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS (128.408,62 €)**, como se refleja en el presupuesto del presente anejo.

En fase ejecución de las obras el Director de Obra desarrollará un plan de gestión interna de residuos producidos que permita controlar la cantidad de residuos generada y que se está realizando una adecuada gestión conforme a lo indicado en este anejo.

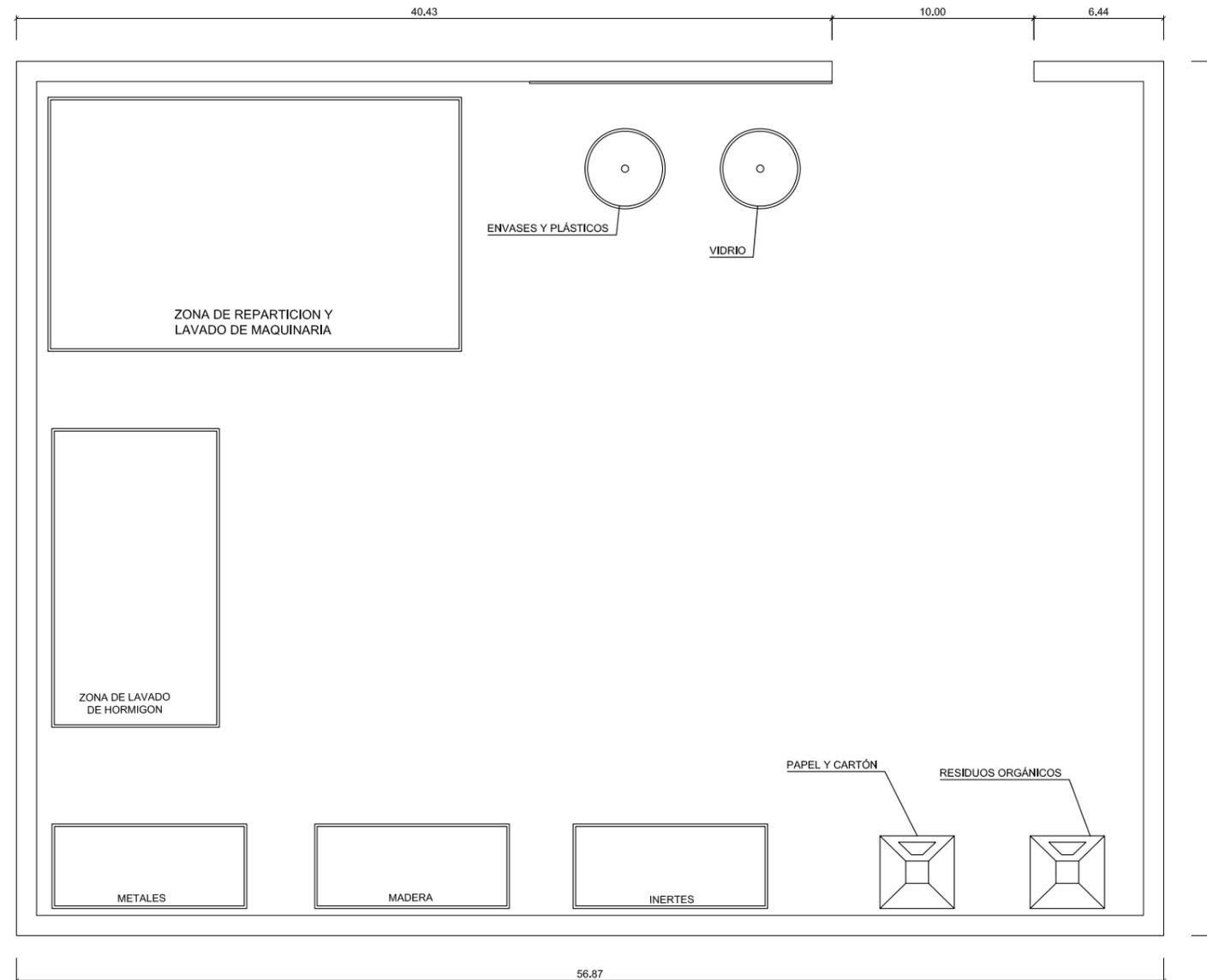
El Redactor del Anejo de Gestión de Residuos

Julián Navas Herranz

## PLANOS



 <b>SOCIEDAD PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURAS Y MEDIO AMBIENTE DE CASTILLA Y LEÓN S.A.</b>			
<b>TÍTULO:</b> COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE, SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN			
<b>PLANO:</b> PARQUE DE MAQUINARIA. UBICACIÓN PLANTA			
<b>FECHA:</b> JULIO 2017	<b>ESCALA:</b> 1/5000 <small>ORIGINALES DIN-A1</small>	<b>PLANO N.º:</b> 2	<b>HOJA N.º:</b> 1 de 2
 <b>INDEPRO</b> <small>AVILA 2000, S.L.</small> <small>INGENIERIA CIVIL</small> <small>Ave. Pombal 45, 2004 493, AVILA</small> <small>T.F. : 920254752</small> <small>email: otc@indepro2000.es</small>		<b>PROYECTADO:</b>  <small>JULIAN NAVAS HERRANZ</small> <small>INGENIERO DE OBRAS, CANALES Y PUERTOS, C.P. JULIUS</small>	



TÍTULO:  
**COLECTORES Y EDAR DE CUEVAS DEL VALLE, VILLAREJO DEL VALLE,  
SAN ESTEBAN DEL VALLE, SANTA CUZ DEL VALLE Y MOMBELTRÁN**

PLANO:  
**PARQUE DE MAQUINARIA.  
DETALLES**

FECHA: <b>JULIO 2017</b>	ESCALA: <b>1/5000 ORIGINALES DIN-A1</b>	PLANO Nº: <b>2</b>	HOJA Nº: <b>2 de 2</b>
-----------------------------	--	-----------------------	---------------------------



**INDEPRO**  
AVILA 2000, S.L.  
INGENIERIA CIVIL  
Av. Portugal, 45. Data 410, AVILA  
T.F.: 920254752  
email: otk@indepro2000.es

PROYECTADOR:  
  
**JULIAN NAVAS HERRANZ**  
ING. DE CARRETERAS, CANALES Y PUERTOS, S. R. L.

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.	NORMATIVA DE APLICACIÓN .....	30
2.	DEFINICIONES (ARTÍCULO 2 RD 105/208).....	31
3.	LISTADO DE GESTORES DE RESIDUOS AUTORIZADOS EN CASTILLA Y LEÓN .....	32
4.	RESPONSABILIDADES DE CADA UNO DE LOS AGENTES DE LA OBRA .....	34
5.	OTRAS PRESCRIPCIONES .....	38
6.	ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE RESIDUOS .....	41
7.	UBICACIÓN INSTALACIONES AUXILIARES .....	41
8.	VERTEDEROS .....	42
9.	GESTIÓN DE RESIDUOS Y SOBRANTES DE OBRA DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	42
10.	RESIDUOS ESPECIALES: ACEITES, PINTURAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS. ....	44

## 1. NORMATIVA DE APLICACIÓN

A continuación se incluye un listado de las principales disposiciones legales a cumplir en materia de gestión 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 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

- 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.

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

- Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados.

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

- Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas

- Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.

- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- Directiva del Consejo 91/689/CEE, de 12 de diciembre, relativa a los residuos peligrosos.

- Real Decreto 952/1997, 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.

En los trabajos con fibrocemento, son de aplicación las siguientes normas:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- 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.
- 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 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 604/2006 que modifica el RD 1627/1997. BOE nº127.
- REAL DECRETO 108/1991 de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 665/1997 de 12 de mayo sobre protección de los trabajadores frente los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Se ha tenido en cuenta en el Estudio de Seguridad y Salud su presencia así como las medidas a adoptar.

Desde el punto de vista de la gestión de residuos, éstos deberán ser manipulados, transportados y gestionados por agentes expresamente autorizados para cada uno de las actividades indicadas. La Dirección de Obras y el Coordinador de Seguridad y Salud velarán en todo momento por una correcta gestión de los residuos.

## 2. DEFINICIONES (ARTÍCULO 2 RD 105/208)

- Productor de los residuos: es el titular del bien en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia inmueble objeto de las obras.

- Poseedor de los residuos: es quien ejecuta la obra y tiene control físico de los residuos que se generan en la misma.

- Gestor: es quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

- RCD: residuos de la construcción y la demolición
- RSU: residuos sólidos urbanos
- RNP: residuos no peligrosos
- RP: residuos peligrosos

### **3. LISTADO DE GESTORES DE RESIDUOS AUTORIZADOS EN CASTILLA Y LEÓN**

A continuación se incluye un listado de algunos gestores de residuos de construcción y demolición no peligrosos en la provincia de Ávila y alrededores.

#### **GESTORÍA DE RESIDUOS Y ÁRIDOS S.L.**

Parcela 5003, 5004 y 5024 del Pol. Industrial 10, Paraje La Celadora  
05200 Arévalo (Ávila)

#### **CONTENEDORES LOLO, S.L.**

C/ Arapiles, 43. Parcel 77. Polígono 1. Pajares los Yeros.  
05130 Solosancho (Ávila)

#### **DAVID MARTÍN DEL POZO**

C/ Félix Hernández, 12  
05003 Ávila

#### **RECICLADOS ROMER, S.L.**

Plaza Cinco Villas, nº2  
Carretera N-110, km 261, Parcela 189  
05197 El Fresno (Ávila)

#### **LAJO Y RODRÍGUEZ, S.A. G.R.N.P. CL 4/01**

Pol. Ind. San Cristóbal.  
C/ Acero, Parc. 13 y 14. 47012  
Valladolid Telf. (983) 29.62.66

#### **CONTENEDORES Y DESATRAQUES VALLADOLID, S.L. (COYDEVA) G.R.N.P. CL 17/01**

C/ Estocolmo, nº 13, 47008  
Valladolid Tfno.:(983) 47.78.79

**LUIS ANTONIO VALLELADO ÁLVAREZ. G.R.N.P. CL 21/01**

C/ Senda de los Ingleses, nº 2 47140

Laguna de Duero (Valladolid) Tfno.: 606 22.57.09

**HIERROS BAYÓN, S.L. G.R.N.P. CL 25/01**

C/ Mercado Viejo, nº 17, 47300

Peñafiel (Valladolid) Tfno.:(983) 88.03.00

**TRASERCO, S.L. G.R.N.P. CL 42/01**

C/ Doctor Cazalla, nº 1 47003

Valladolid Tfno.: (983) 33.10.50

**RETORNOS SANTOS, S.L. G.R.N.P. CL 43/01**

C/ General Solchaga, nº 8 47008

Valladolid Tfno.: (983) 23.99.58

**GRACALSA, S.L. G.R.N.P. CL 2/02**

Ctra. de Cuéllar, nº 3, 47350

Quintanilla de Onésimo (Valladolid)

**HERMANOS ANDRÉS CALLEJA, S.L. G.R.N.P. CL 5/02**

Ctra. de Cuéllar, nº 3 47350

Quintanilla de Onésimo (Valladolid) Tfno.: (983) 68.00.40

**JESÚS SANTOS, S.A. G.R.N.P. CL 6/02**

C/ General Solchaga, nº 8 47008

Valladolid Tfno.: (983) 23.99.58

**CARLOS VILLACORTA MARTÍN G.R.N.P. CL 18/02**

C/ Clavel, nº 1 47012

Valladolid Telf. (983) 29.85.63; 659

**HERDEPA, S.L. G.R.N.P. CL 27/02**

Camino de Renedo, nº 6 47155

Santovenia de Pisuerga (Valladolid) Tfno.: (983) 32.04.25

**MALSA RECUPERADOS, S.L.G.R.N.P. CL 39/02**

C/ Gamazo, nº 26 47004  
Valladolid Tfno.: 983 37.38.54

**LOYVA 99, S.L. G.R.N.P. CL 30/03**

Camino Sendero del Olmo s/n 47400  
Medina del Campo (Valladolid) Tfno.: 983 81.09.94

**TEODORO ARÉVALO SAN JOSÉ G.R.N.P. CL 36/03**

Paseo Arco de Ladrillo, nº 36 47007  
Valladolid Tfno.: 983 27.24.96

**TRANSALPEMA, S.L. G.R.N.P. CL 41/03**

Ctra. Segovia, km 188,8 47193  
La Cistérniga (Valladolid) Tfno.: 606 31.30.19

**SANTOS BARTOLOMÉ, S.A. G.R.N.P. CL 45/03**

C/ Metal, Parcela 3. P.I. Argales 47008  
Valladolid Tfno.: (983) 23.86.40

**EXCAVACIONES PISUERGA, S.L. G.R.N.P. CL 62/03**

Camino de Palomares s/n 47011  
Valladolid Tfno.: 983 25.08.41

**EXCAVACIONES Y SERVICIOS ARTURO, S.L. G.R.N.P. CL 21/05**

C/ Manzano, nº 2 47320  
Tudela de Duero (Valladolid) Tfno.: 607.44.49.03

#### **4. RESPONSABILIDADES DE CADA UNO DE LOS AGENTES DE LA OBRA**

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos, bien sea realizando labores de prevención tendentes a minimizar la producción de residuos o bien realizando una adecuada gestión de los residuos generados en obra.

Deberá nombrarse a una persona responsable de los residuos en obra, cuya misión será la toma de decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas

preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de los materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Facilitar la difusión entre todo el personal de la obra de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para mejorar la gestión de residuos.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan donde deben depositarse los residuos.
- Siempre que sea posible intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales externos.

#### **Responsabilidad el Productor de Residuos. (artículo 4 RD 105/2008)**

a) Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, el cual ha de contener como mínimo:

- Estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de dichos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de las instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc.

- Pliego de condiciones.

- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

b) Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado.

Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

c) Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

### **Responsabilidades del Poseedor de los Residuos en la Obra. (artículo 5 RD 105/2008)**

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

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

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

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

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

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

- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

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

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

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

- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

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

- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

### **Responsabilidades del personal de la obra**

El personal de la obra es el responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de residuos disponga.

Además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas. Las obligaciones de los trabajadores se pueden resumir en:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán en ellos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuo apilado y mal protegido alrededor de la obra.
- Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y el derroche de materiales en la puesta en obra.

## 5. OTRAS PRESCRIPCIONES

Con carácter General: Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, sobre el almacenamiento, manejo y 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. La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

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

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 a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	<p>Derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. En 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...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p> <p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. El depósito en acopios estará en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos</p>
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se señalizará y segregará del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores estarán pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contarán con una banda reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	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.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD
X	Se atenderán los criterios municipales (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.
X	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 correspondiente y se contratará 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
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán por la legislación nacional, autonómica y municipal vigentes. Los residuos de carácter urbano generados (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los 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.
X	Los restos de lavado de canaletas y cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará 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
X	Las tierras superficiales con 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.

## 6. ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE RESIDUOS

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra.

Se deberá realizar una recogida selectiva de los residuos, que se depositarán en un contenedor específico para cada uno de ellos según su naturaleza.

Se debe evitar que residuos como aceites, pinturas, baterías, etc, se mezclen con los residuos inertes, contaminando estos últimos y complicando su gestión.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte deben estar etiquetados correctamente.

Las etiquetas deben informar sobre que materiales pueden o no almacenarse en cada tipo de recipiente, de forma clara y comprensible. Las etiquetas deben de ser de gran formato y resistentes al agua.

Nunca se deben sobrecargar los contenedores destinados al transporte, ya que esto dificulta su maniobrabilidad y transporte, dando lugar a la caída de residuos fuera del contenedor.

Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos para evitar que se produzcan accidentes durante el transporte.

Durante el transporte también se debe asegurar que los residuos especiales (aceites, pinturas, baterías, etc) permanecen separados de los residuos inertes.

Los residuos deben transferirse siempre a un transportista autorizado, inscrito en el registro oportuno. Si existieran dudas acerca de la legalidad del transportista, es preciso solicitar la documentación que lo acredita y, llegado el caso, comprobarla en el registro de la Administración.

## 7. UBICACIÓN INSTALACIONES AUXILIARES

La ubicación de las instalaciones auxiliares será:

- Parque de maquinaria.
- Viario provisional de obra.
- Almacén de materiales.
- Casetas de obra.

- Áreas de extracción de áridos.
- Vertederos de sobrantes de obra.

No se llevará a cabo dentro de las siguientes áreas, denominadas de exclusión: Zona de policía de los cursos fluviales, formaciones permeables que abastezcan acuíferos, suelos de elevada capacidad agrológica, zonas ocupadas por vegetación arbórea, Espacios de la Red Natura 2000, hábitats de interés prioritario y/o comunitario.

## **8. VERTEDEROS**

Deberán ser aprobados por el Director de Obra, previa justificación por parte del contratista, de que el área de implantación no produce afecciones ambientales significativas en relación con la preservación de los recursos naturales y culturales del entorno y cumple con las limitaciones establecidas en el artículo anterior. El depósito de sobrantes de obra en vertedero de nueva implantación se llevará a cabo siguiendo los condicionantes indicados en el articulado relativo al movimiento de tierras; en particular, la inclinación de los taludes. Se dispondrá una cuneta perimetral en el vertedero.

Posteriormente se realizará un extendido de tierra vegetal para facilitar así la colonización de especies de la zona, lo que facilitará la integración paisajística de unas zonas actualmente desnudas y degradadas, tal como se especifica en el artículo 807.

## **9. GESTIÓN DE RESIDUOS Y SOBRANTES DE OBRA DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN**

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, define los conceptos de productor de residuos de construcción y demolición, que se identifica, básicamente, con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler, y de poseedor de dichos residuos, que corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los que se generan en la misma.

El productor de residuos está obligado a incluir en el proyecto de la obra un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en ésta. A este respecto se presenta el correspondiente anejo en proyecto.

El Contratista deberá nombrar a una persona responsable de los residuos en obra, cuya misión será la toma de decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan, siguiendo el plan de gestión de residuos de la obra que elabore el Contratista, acorde al anejo de gestión de residuos de este proyecto.

Para todos los materiales considerados como residuos peligrosos generados en obra en el PPTP se define el producto, información previa del mismo a cargo del órgano competente al respecto en la provincia de Ávila, prohibiciones expresas, obligaciones del contratista, almacenamiento y transporte y gestión.

En el caso de materiales considerados como residuos no peligrosos generados en obra Los escombros y restos de materiales inertes serán depositados en vertedero. Para evitar la contaminación de las aguas, deberá conectarse a la red local las instalaciones provisionales de saneamiento y abastecimiento de las casetas de obra.

Todas las actividades de obra recogidas en PPTP así como las medidas de protección relacionadas anteriormente, deberán estar reflejadas en el Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) de la contrata.

Las empresas constructoras concursantes incluirán dentro de su proyecto de licitación un Sistema de Gestión Ambiental que justifique que dispone de medios suficientes relacionados con:

- Gestión de aceites usados generados durante la obra.
- Gestión de residuos tóxicos y peligrosos generados en obra.
- Gestión de residuos orgánicos, plásticos, papel, metales o inertes generados en el campamento de obra o por la propia actividad constructiva.
- Sistema de reciclado y tratamiento de aguas procedentes de la planta de machaqueo y lavado de áridos.
- Sistema de saneamiento en el campamento de obra.
- Manual de Buenas prácticas Ambientales.
- Sistema de tratamiento del polvo y contaminación atmosférica generada por las plantas de machaqueo y lavado de áridos y por las plantas de hormigonado, planta de suelo-cemento y asfalto.

El contratista adjudicatario presentará con el acta de comprobación del replanteo un documento que precise cada uno de los sistemas y medios auxiliares concretos

que aplicará a la obra. Este documento se presentará al Director de obra para su verificación.

El tratamiento de residuos procedentes de las obras de construcción según Anejo. Se consideran incluidos en la unidad el coste del Gestor o Gestores autorizados, permisos, estudios y/o proyectos, transportes y cualquier otra labor necesaria para la Gestión de Residuos.

## **10. RESIDUOS ESPECIALES: ACEITES, PINTURAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS.**

La aplicación y utilización de estos materiales en la obra originan residuos potencialmente peligrosos que necesitan un manejo cuidadoso.

Estos residuos deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, convenientemente señalizada y que permanezca cerrada cuando no se use.

Asimismo, los recipientes en los que se guarden estos materiales deben estar etiquetados con claridad y permanecer perfectamente cerrados para impedir derrames o pérdidas por evaporación.

Los recipientes de almacenaje deben de proteger del calor excesivo o del fuego.

En obra se deberá intentar reducir tanto como sea posible la generación de este tipo de residuos.

Se debe cuidar su manipulación, evitando que contaminen otros residuos o materiales próximos.

Los combustibles y productos químicos más peligrosos se deberían guardar en un espacio cerrado por un muro impermeable.

Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

En el caso de derrames accidentales de residuos o productos líquidos peligrosos se contendrá el derrame con productos absorbentes: serrín, arena, polímeros, etc.; la

mezcla debe acopiarse en el bidón de residuo peligroso “material impregnado con aceite” o “tierras contaminadas”.

El Redactor del Anejo de Gestión de Residuos

Julián Navas Herranz

## PRESUPUESTO

## 1. MEDICIONES

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Ancho	Altura		
01	GESTIÓN DE RESIDUOS GESTION DE RESIDUOS						
01.01	m2 Construcción de punto limpio para gestión de residuos de obra e instalaciones auxiliares. Se incluye la nivelación del terreno con una pendiente del 2%. La ejecución de solera de hormigón de 6,00x21,20 m² de superficie con berma en borde para evitar el vertido al terreno de lixiviados, incluido un pequeño caz de acumulación de lixiviados. La sección de la solera se ejecutará según lo especificado en el anejo de gestión de residuos. Es decir con 10 cm de hormigón HM-20/P/20/I, 5 cm de material bentonítico. Geotextil drenante de 120 g/m² sobre el material bentonítico y 10 cm de Zahorra artificial. Sobre esta zona se relizarán las operaciones de mantenimiento, cambios de aceite de la maquinaria y se ubicarán los contenedores y bidones en los que se depositarán los residuos.  Punto limpio	1	6.00	21.20		127.20	
	Total partida: 01.01						127.20
01.02	ud Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m³ de capacidad con residuos de madera por gestor autorizado, incluso transporte a lugar destinado a tal efecto, colocado en punto limpio y considerando una distancia no superior a 30 km.  Recogida mensual	20				20.00	
	Total partida: 01.02						20.00
01.03	ud Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m³ de capacidad con residuos neumáticos por gestor autorizado, incluso transporte a lugar destinado a tal efecto, colocado en punto limpio y considerando una distancia no superior a 30 km.  Recogida trimestral	7				7.00	
	Total partida: 01.03						7.00
01.04	ud Retirada y transporte por gestor autorizado de filtros de combustible y de aceite usados hasta destino final, siendo los filtros depositados en la instalación en distintos bidones de tapones de 200 l (capacidad para alrededor de 140 filtros), que deben adquirirse la primera vez.  Recogida trimestral	7				7.00	
	Total partida: 01.04						7.00
01.05	ud Retirada y transporte por gestor autorizado de bidones de aceite de 200 litros de capacidad hasta destino final.  Recogida mensual	20				20.00	
	Total partida: 01.05						20.00
01.06	ud Retirada y transporte por gestor autorizado de materiales como trapos, serrín, suelos, etc contaminados, impregnados de hidrocarburos, en bidones de tapones de 200 l de capacidad.  Recogida mensual	20				20.00	
	Total partida: 01.06						20.00
01.07	kg Retirada y transporte por gestor autorizado de tierra contaminada hasta destino final, almacenados en la instalación en bidones de 30 l.  Recogida mensual	20				20.00	
	Total partida: 01.07						20.00

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Ancho	Altura		
01.08	ud Servicio de entrega y recogida de contenedor de 200 l de capacidad con residuos metálicos por gestor autorizado, incluso transporte a lugar destinado a tal efecto, colocado en punto limpio y considerando una distancia no superior a 30 km.  Recogida mensual  Total partida: 01.08	20				20.00	20.00
01.09	ud Formación de los trabajadores en la gestión de residuos impartida por técnico competente con periodicidad bimensual y una duración de 1 hora, ante la previsión de la gestión de los distintos tipos de residuos generados por las obras.  Total partida: 01.09	10				10.00	10.00
01.10	Tn Tratamiento por gestor autorizado de residuos de mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código LER 17 03 01 generadas en el transcurso de las obras (código LER 17 03 02), conforme al RD 105/2008.  Total partida: 01.10	1	61.00			61.00	61.00
01.11	Tn Gestión de los residuos de madera considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER), generados en el transcurso de las obras. Incluida carga mecánica de residuos sobre camión y transporte de residuos a planta de tratamiento autorizado situada a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga. Según RD 105/2008.  Total partida: 01.11	1	5.66			5.66	5.66
01.12	Tn Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de vidrio, con código 170202 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)  Total partida: 01.12	1	0.50			0.50	0.50
01.13	Tn Gestión de los residuos plásticos considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER), generados en el transcurso de las obras. Incluida carga mecánica de residuos sobre camión y transporte de residuos a planta de tratamiento autorizado situada a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga. Según RD 105/2008.  Total partida: 01.13	3.75				3.75	3.75
01.14	Tn Canon de vertido controlado en gestor autorizado, de residuos de metales, con código 1704 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)  Total partida: 01.14	1	34.67			34.67	34.67
01.15	Tn Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de hormigón limpio sin armadura, con código 170101 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)  Demolición pavimento  Total partida: 01.15	1	1,435.55			1,435.55	1,435.55

N.º Orden	DESIGNACIÓN DE LA CLASE DE OBRA Y DE LAS PARTES EN QUE DEBE EJECUTARSE	Nº de partes iguales	UNIDADES				
			DIMENSIONES			Subtotales	TOTALES
			Longitud	Ancho	Altura		
01.16	m Desmontaje manual de canalización enterrada de tubos de fibrocemento de hasta 200 mm de diámetro realizada con medios mecánicos y personal autorizado, incluida la retirada de escombros, la carga, el transporte y el canon del vertedero de los residuos generados (código LER 17 06 05). Gestión de residuos según 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.	1	100.00			100.00	
Total partida: 01.16							100.00
01.17	Tn Gestión de los residuos de hormigón y cerámicos (ladrillos, tejas...) considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER), generados en el transcurso de las obras. Incluida carga mecánica de residuos sobre camión y transporte de residuos a planta de tratamiento autorizado situada a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga. Según RD 105/2008.	1	69.52			69.52	
Total partida: 01.17							69.52
01.18	ud Gestión de residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.	1				1.00	
Total partida: 01.18							1.00
01.19	ud Gestión de residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección.	1				1.00	
Total partida: 01.19							1.00
01.20	ud Gestión de residuos variados. - Residuos de equipos eléctricos y electrónicos - Pilas y acumuladores - Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas	1				1.00	
Total partida: 01.20							1.00
01.21	t Tratamiento por gestor autorizado de residuos de tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 generadas en el transcurso de las obras (código LER 17 05 04), conforme al RD 105/2008.	16,371.28				16,371.28	
Total partida: 01.21							16,371.28

## 2. CUADROS DE PRECIOS

## 2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº Actividad	Descripción de las unidades de obra	Precio
01	<b>GESTION DE RESIDUOS</b>	
01.01	<p>m2 <b>Construcción de punto limpio</b></p> <p>Construcción de punto limpio para gestión de residuos de obra e instalaciones auxiliares. Se incluye la nivelación del terreno con una pendiente del 2%. La ejecución de solera de hormigón de 6,00x21,20 m<sup>2</sup> de superficie con berma en borde para evitar el vertido al terreno de lixiviados, incluido un pequeño caz de acumulación de lixiviados. La sección de la solera se ejecutará según lo especificado en el anejo de gestión de residuos. Es decir con 10 cm de hormigón HM-20/P/20/I, 5 cm de material bentonítico. Geotextil drenante de 120 g/m<sup>2</sup> sobre el material bentonítico y 10 cm de Zahorra artificial. Sobre esta zona se relizarán las operaciones de mantenimiento, cambios de aceite de la maquinaria y se ubicarán los contenedores y bidones en los que se depositarán los residuos.</p> <p>VEINTIUN EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS</p>	21.80
01.02	<p>ud <b>Alquiler y retirada de contenedor residuos de madera 8 m<sup>3</sup></b></p> <p>Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m<sup>3</sup> de capacidad con residuos de madera por gestor autorizado, incluso transporte a lugar destinado a tal efecto, colocado en punto limpio y considerando una distancia no superior a 30 km.</p> <p>NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>	95.57
01.03	<p>ud <b>Alquiler y retirada de contenedor residuos neumáticos 8 m<sup>3</sup></b></p> <p>Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m<sup>3</sup> de capacidad con residuos neumáticos por gestor autorizado, incluso transporte a lugar destinado a tal efecto, colocado en punto limpio y considerando una distancia no superior a 30 km.</p> <p>NOVENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>	95.57
01.04	<p>ud <b>Retirada de filtros de aceite</b></p> <p>Retirada y transporte por gestor autorizado de filtros de combustible y de aceite usados hasta destino final, siendo los filtros depositados en la instalación en distintos bidones de tapones de 200 l (capacidad para alrededor de 140 filtros), que deben adquirirse la primera vez.</p> <p>CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS</p>	187.30
01.05	<p>ud <b>Retirada de bidones de aceite</b></p> <p>Retirada y transporte por gestor autorizado de bidones de aceite de 200 litros de capacidad hasta destino final.</p> <p>UN EURO CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	1.91
01.06	<p>ud <b>Retirada de material contaminado con hidrocarburos</b></p> <p>Retirada y transporte por gestor autorizado de materiales como trapos, serrín, suelos, etc contaminados, impregnados de hidrocarburos, en bidones de tapones de 200 l de capacidad.</p> <p>SESENTA Y OCHO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS</p>	68.17
01.07	<p>kg <b>Retirada de tierra contaminada</b></p> <p>Retirada y transporte por gestor autorizado de tierra contaminada hasta destino final, almacenados en la instalación en bidones de 30 l.</p> <p>CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS</p>	54.16
01.08	<p>ud <b>Alquiler y retirada de contenedor de residuos metálicos</b></p> <p>Servicio de entrega y recogida de contenedor de 200 l de capacidad con residuos metálicos por gestor autorizado, incluso transporte a lugar destinado a tal efecto, colocado en punto limpio y considerando una distancia no superior a 30 km.</p> <p>OCHENTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS</p>	84.09
01.09	<p>ud <b>Formación de los trabajadores</b></p> <p>Formación de los trabajadores en la gestión de residuos impartida por técnico competente con periodicidad bimensual y una duración de 1 hora, ante la previsión de la gestión de los distintos tipos de residuos generados por las obras.</p> <p>CUARENTA Y TRES EUROS</p>	43.00
01.10	<p>Tn <b>Residuo mezclas bituminosas</b></p> <p>Tratamiento por gestor autorizado de residuos de mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código LER 17 03 01 generadas en el transcurso de las obras (código LER 17 03 02), conforme al RD 105/2008.</p> <p>CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>	4.87
01.11	<p>Tn <b>Residuos de madera</b></p> <p>Gestión de los residuos de madera considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER), generados en el transcurso de las obras. Incluida carga mecánica de residuos sobre camión y transporte de residuos a planta de tratamiento autorizado situada a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga. Según RD 105/2008.</p> <p>CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>	59.93

Nº Actividad	Descripción de las unidades de obra		Precio
01.12	Tn	<b>Residuos de vidrio</b> Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de vidrio, con código 170202 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	17.83
01.13	Tn	<b>Residuos de plástico</b> Gestión de los residuos plásticos considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER), generados en el transcurso de las obras. Incluida carga mecánica de residuos sobre camión y transporte de residuos a planta de tratamiento autorizado situada a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga. Según RD 105/2008. OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS	84.27
01.14	Tn	<b>Residuos de metales</b> Canon de vertido controlado en gestor autorizado, de residuos de metales, con código 1704 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) TRES EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	3.43
01.15	Tn	<b>Residuos de hormigón</b> Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de hormigón limpio sin armadura, con código 170101 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002) OCHO EUROS	8.00
01.16	m	<b>Gestión de residuos de Fibrocemento</b> Desmontaje manual de canalización enterrada de tubos de fibrocemento de hasta 200 mm de diámetro realizada con medios mecánicos y personal autorizado, incluida la retirada de escombros, la carga, el transporte y el canon del vertedero de los residuos generados (código LER 17 06 05). Gestión de residuos según 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. DOCE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	12.47
01.17	Tn	<b>Residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b> Gestión de los residuos de hormigón y cerámicos (ladrillos, tejas...) considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER), generados en el transcurso de las obras. Incluida carga mecánica de residuos sobre camión y transporte de residuos a planta de tratamiento autorizado situada a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga. Según RD 105/2008. NUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS	9.90
01.18	ud	<b>Gestión de pinturas y barnices</b> Gestión de residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión. TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS	333.17
01.19	ud	<b>Gestión envases, ropas, filtración</b> Gestión de residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección. QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS	548.16
01.20	ud	<b>Gestión de residuos variados</b> Gestión de residuos variados. - Residuos de equipos eléctricos y electrónicos - Pilas y acumuladores - Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	591.96
01.21	t	<b>Gestión de tierras y piedras</b> Tratamiento por gestor autorizado de residuos de tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 generadas en el transcurso de las obras (código LER 17 05 04), conforme al RD 105/2008. SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS	6.18

En ÁVILA, Diciembre de 2017

Julián Navas Herranz

## 2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº2

N° Actividad	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
01	<b>GESTION DE RESIDUOS</b>			
01.01	m2 Construcción de punto limpio para gestión de residuos de obra e instalaciones auxiliares. Se incluye la nivelación del terreno con una pendiente del 2%. La ejecución de solera de hormigón de 6,00x21,20 m <sup>2</sup> de superficie con berma en borde para evitar el vertido al terreno de lixiviados, incluido un pequeño caz de acumulación de lixiviados. La sección de la solera se ejecutará según lo especificado en el anejo de gestión de residuos. Es decir con 10 cm de hormigón HM-20/P/20/I, 5 cm de material bentonítico. Geotextil drenante de 120 g/m <sup>2</sup> sobre el material bentonítico y 10 cm de Zahorra artificial. Sobre esta zona se realizarán las operaciones de mantenimiento, cambios de aceite de la maquinaria y se ubicarán los contenedores y bidones en los que se depositarán los residuos.			
	Costes directos			20.57
	Costes indirectos			1.23
	Coste Total			21.80
01.02	ud Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m <sup>3</sup> de capacidad con residuos de madera por gestor autorizado, incluso transporte a lugar destinado a tal efecto, colocado en punto limpio y considerando una distancia no superior a 30 km.			
	Costes directos			90.16
	Costes indirectos			5.41
	Coste Total			95.57
01.03	ud Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m <sup>3</sup> de capacidad con residuos neumáticos por gestor autorizado, incluso transporte a lugar destinado a tal efecto, colocado en punto limpio y considerando una distancia no superior a 30 km.			
	Costes directos			90.16
	Costes indirectos			5.41
	Coste Total			95.57
01.04	ud Retirada y transporte por gestor autorizado de filtros de combustible y de aceite usados hasta destino final, siendo los filtros depositados en la instalación en distintos bidones de tapones de 200 l (capacidad para alrededor de 140 filtros), que deben adquirirse la primera vez.			
	Costes directos			176.70
	Costes indirectos			10.60
	Coste Total			187.30
01.05	ud Retirada y transporte por gestor autorizado de bidones de aceite de 200 litros de capacidad hasta destino final.			
	Costes directos			1.80
	Costes indirectos			0.11
	Coste Total			1.91
01.06	ud Retirada y transporte por gestor autorizado de materiales como trapos, serrín, suelos, etc contaminados, impregnados de hidrocarburos, en bidones de tapones de 200 l de capacidad.			
	Costes directos			64.31
	Costes indirectos			3.86
	Coste Total			68.17
01.07	kg Retirada y transporte por gestor autorizado de tierra contaminada hasta destino final, almacenados en la instalación en bidones de 30 l.			
	Costes directos			51.09
	Costes indirectos			3.07
	Coste Total			54.16
01.08	ud Servicio de entrega y recogida de contenedor de 200 l de capacidad con residuos metálicos por gestor autorizado, incluso transporte a lugar destinado a tal efecto, colocado en punto limpio y considerando una distancia no superior a 30 km.			
	Costes directos			79.33
	Costes indirectos			4.76
	Coste Total			84.09

N° Actividad	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
01.09	ud Formación de los trabajadores en la gestión de residuos impartida por técnico competente con periodicidad bimensual y una duración de 1 hora, ante la previsión de la gestión de los distintos tipos de residuos generados por las obras.			
		Costes directos		40.57
		Costes indirectos		2.43
		Coste Total		43.00
01.10	Tn Tratamiento por gestor autorizado de residuos de mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código LER 17 03 01 generadas en el transcurso de las obras (código LER 17 03 02), conforme al RD 105/2008.			
		Costes directos		4.59
		Costes indirectos		0.28
		Coste Total		4.87
01.11	Tn Gestión de los residuos de madera considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER), generados en el transcurso de las obras. Incluida carga mecánica de residuos sobre camión y transporte de residuos a planta de tratamiento autorizado situada a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga. Según RD 105/2008.			
		Costes directos		56.54
		Costes indirectos		3.39
		Coste Total		59.93
01.12	Tn Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de vidrio, con código 170202 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		Costes directos		16.82
		Costes indirectos		1.01
		Coste Total		17.83
01.13	Tn Gestión de los residuos plásticos considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER), generados en el transcurso de las obras. Incluida carga mecánica de residuos sobre camión y transporte de residuos a planta de tratamiento autorizado situada a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga. Según RD 105/2008.			
		Costes directos		79.50
		Costes indirectos		4.77
		Coste Total		84.27
01.14	Tn Canon de vertido controlado en gestor autorizado, de residuos de metales, con código 1704 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		Costes directos		3.24
		Costes indirectos		0.19
		Coste Total		3.43
01.15	Tn Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de hormigón limpio sin armadura, con código 170101 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)			
		Costes directos		7.55
		Costes indirectos		0.45
		Coste Total		8.00
01.16	m Desmontaje manual de canalización enterrada de tubos de fibrocemento de hasta 200 mm de diámetro realizada con medios mecánicos y personal autorizado, incluida la retirada de escombros, la carga, el transporte y el canon del vertedero de los residuos generados (código LER 17 06 05). Gestión de residuos según 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.			
		Costes directos		11.76
		Costes indirectos		0.71
		Coste Total		12.47

Nº Actividad	Descripción de las unidades de obra	Rendimiento	Precio	Importe
01.17	Tn Gestión de los residuos de hormigón y cerámicos (ladrillos, tejas...) considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER), generados en el transcurso de las obras. Incluida carga mecánica de residuos sobre camión y transporte de residuos a planta de tratamiento autorizado situada a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga. Según RD 105/2008.			
	Costes directos			9.34
	Costes indirectos			0.56
	Coste Total			9.90
01.18	ud Gestión de residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.			
	Costes directos			314.31
	Costes indirectos			18.86
	Coste Total			333.17
01.19	ud Gestión de residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección.			
	Costes directos			517.13
	Costes indirectos			31.03
	Coste Total			548.16
01.20	ud Gestión de residuos variados. - Residuos de equipos eléctricos y electrónicos - Pilas y acumuladores - Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas			
	Costes directos			558.45
	Costes indirectos			33.51
	Coste Total			591.96
01.21	t Tratamiento por gestor autorizado de residuos de tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 generadas en el transcurso de las obras (código LER 17 05 04), conforme al RD 105/2008.			
	Costes directos			5.83
	Costes indirectos			0.35
	Coste Total			6.18
En ÁVILA, Diciembre de 2017				
Julián Navas Herranz				
Ing. Caminos, Canales y Puertos. Nº 29.150				

### 3. PRESUPUESTO

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>			
01	<b>GESTION DE RESIDUOS</b>			
01.01	m2 Construcción de punto limpio Construcción de punto limpio para gestión de residuos de obra e instalaciones auxiliares. Se incluye la nivelación del terreno con una pendiente del 2%. La ejecución de solera de hormigón de 6,00x21,20 m <sup>2</sup> de superficie con berma en borde para evitar el vertido al terreno de lixiviados, incluido un pequeño caz de acumulación de lixiviados. La sección de la solera se ejecutará según lo especificado en el anejo de gestión de residuos. Es decir con 10 cm de hormigón HM-20/P/20/I, 5 cm de material bentonítico. Geotextil drenante de 120 g/m <sup>2</sup> sobre el material bentonítico y 10 cm de Zahorra artificial. Sobre esta zona se relizarán las operaciones de mantenimiento, cambios de aceite de la maquinaria y se ubicarán los contenedores y bidones en los que se depositarán los residuos.	127.20	21.80	2,772.96
01.02	ud Alquiler y retirada de contenedor residuos de madera 8 m <sup>3</sup> Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m <sup>3</sup> de capacidad con residuos de madera por gestor autorizado, incluso transporte a lugar destinado a tal efecto, colocado en punto limpio y considerando una distancia no superior a 30 km.	20.00	95.57	1,911.40
01.03	ud Alquiler y retirada de contenedor residuos neumáticos 8 m <sup>3</sup> Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m <sup>3</sup> de capacidad con residuos neumáticos por gestor autorizado, incluso transporte a lugar destinado a tal efecto, colocado en punto limpio y considerando una distancia no superior a 30 km.	7.00	95.57	668.99
01.04	ud Retirada de filtros de aceite Retirada y transporte por gestor autorizado de filtros de combustible y de aceite usados hasta destino final, siendo los filtros depositados en la instalación en distintos bidones de tapones de 200 l (capacidad para alrededor de 140 filtros), que deben adquirirse la primera vez.	7.00	187.30	1,311.10
01.05	ud Retirada de bidones de aceite Retirada y transporte por gestor autorizado de bidones de aceite de 200 litros de capacidad hasta destino final.	20.00	1.91	38.20
01.06	ud Retirada de material contaminado con hidrocarburos Retirada y transporte por gestor autorizado de materiales como trapos, serrín, suelos, etc contaminados, impregnados de hidrocarburos, en bidones de tapones de 200 l de capacidad.	20.00	68.17	1,363.40
01.07	kg Retirada de tierra contaminada Retirada y transporte por gestor autorizado de tierra contaminada hasta destino final, almacenados en la instalación en bidones de 30 l.	20.00	54.16	1,083.20
01.08	ud Alquiler y retirada de contenedor de residuos metálicos Servicio de entrega y recogida de contenedor de 200 l de capacidad con residuos metálicos por gestor autorizado, incluso transporte a lugar destinado a tal efecto, colocado en punto limpio y considerando una distancia no superior a 30 km.	20.00	84.09	1,681.80
01.09	ud Formación de los trabajadores Formación de los trabajadores en la gestión de residuos impartida por técnico competente con periodicidad bimensual y una duración de 1 hora, ante la previsión de la gestión de los distintos tipos de residuos generados por las obras.	10.00	43.00	430.00
01.10	Tn Residuo mezclas bituminosas Tratamiento por gestor autorizado de residuos de mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código LER 17 03 01 generadas en el transcurso de las obras (código LER 17 03 02), conforme al RD 105/2008.	61.00	4.87	297.07
01.11	Tn Residuos de madera Gestión de los residuos de madera considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER), generados en el transcurso de las obras. Incluida carga mecánica de residuos sobre camión y transporte de residuos a planta de tratamiento autorizado situada a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga. Según RD 105/2008.	5.66	59.93	339.20
01.12	Tn Residuos de vidrio Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de vidrio, con código 170202 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	0.50	17.83	8.92
01.13	Tn Residuos de plástico Gestión de los residuos plásticos considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER), generados en el transcurso de las obras. Incluida carga mecánica de residuos sobre camión y transporte de residuos a planta de tratamiento autorizado situada a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga. Según RD 105/2008.	3.75	84.27	316.01
01.14	Tn Residuos de metales Canon de vertido controlado en gestor autorizado, de residuos de metales, con código 1704 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	34.67	3.43	118.92
01.15	Tn Residuos de hormigón Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado, de residuos de hormigón limpio sin armadura, con código 170101 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002)	1,435.55	8.00	11,484.40

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Medición	Precio	Importe
01.16	m Gestión de residuos de Fibrocemento Desmontaje manual de canalización enterrada de tubos de fibrocemento de hasta 200 mm de diámetro realizada con medios mecánicos y personal autorizado, incluida la retirada de escombros, la carga, el transporte y el canon del vertedero de los residuos generados (código LER 17 06 05). Gestión de residuos según 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.	100.00	12.47	1,247.00
01.17	Tn Residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos Gestión de los residuos de hormigón y cerámicos (ladrillos, tejas...) considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER), generados en el transcurso de las obras. Incluida carga mecánica de residuos sobre camión y transporte de residuos a planta de tratamiento autorizado situada a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga. Según RD 105/2008.	69.52	9.90	688.25
01.18	ud Gestión de pinturas y barnices Gestión de los residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.	1.00	333.17	333.17
01.19	ud Gestión envases, ropas, filtración Gestión de residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección.	1.00	548.16	548.16
01.20	ud Gestión de residuos variados Gestión de residuos variados. - Residuos de equipos eléctricos y electrónicos - Pilas y acumuladores - Residuos de la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento y de la limpieza de cubas	1.00	591.96	591.96
01.21	t Gestión de tierras y piedras Tratamiento por gestor autorizado de residuos de tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 generadas en el transcurso de las obras (código LER 17 05 04), conforme al RD 105/2008.	16,371.28	6.18	101,174.51
<b>Total Capítulo 01</b>				<b>128,408.62</b>
<b>Total Presupuesto</b>				<b>128,408.62</b>

Nº Orden	Descripción de los capítulos	Importe
01	GESTION DE RESIDUOS	128,408.62

**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ..... 128,408.62**

Asciende el presupuesto proyectado, a la expresada cantidad de:  
CIENTO VEINTIOCHO MIL CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

En ÁVILA, Diciembre de 2017

Julián Navas Herranz