

## 6. GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS.



# ÍNDICE GENERAL

## 1. INTRODUCCIÓN

## 2. RESIDUOS PRODUCIDOS DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN

## 3. OPERACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA EJECUCIÓN

### 3.1. OBJETIVO

### 3.2. SISTEMA DE PUNTOS LIMPIOS

### 3.3. PUNTOS LIMPIOS PARA RESIDUOS SÓLIDOS

### 3.4. PREPARACIÓN DEL TERRENO

### 3.5. CONTENEDORES

### 3.6. LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS LIMPIOS

### 3.7. PUNTOS DE RECOGIDA

### 3.8. SERVICIO DE RECOGIDA

### 3.9. SUELOS CONTAMINADOS

### 3.10. CAMBIOS DE ACEITE

## 4. SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA FASE DE OBRA

## 5. COSTE TOTAL DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN



## 1).- INTRODUCCIÓN

En cumplimiento 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, y en concreto de su artículo 4.1.a) que determina "**Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición**", se redacta el presente **anejo de gestión de residuos** en el que se identifican y cuantifican los residuos generados en las obras proyectadas así como los tratamientos de reutilización para cada uno de ellos.

Las obras de pavimentación con mezclas bituminosas en caliente y vertido de hormigón sobre paños, desde el punto de vista de los residuos producidos, han de considerarse como menores y por tanto el responsable de su gestión debe ser la empresa adjudicataria de las obras.

## 2).- RESIDUOS PRODUCIDOS DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN

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

*CAPÍTULO 13 – RESIDUOS DE ACEITES Y DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19).*

- 13 02 Residuos de aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 13 07 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, TRAJOS DE LIMPIEZA; MATERIALES DE FILTRACION Y ROPAS DE PROTECCION NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA.*

- 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 CAPITULO DE LA LISTA.*

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 quedan 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 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 CONSTRUCCION Y DEMOLICION (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS).*

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

Aquí se incluyen los sobrantes de aglomerado y de hormigón así como la tierra vegetal y los estériles extraídos en las excavaciones.

La naturaleza de los residuos que se generan es fácilmente identificable, dado que las obras del presente proyecto son de pavimentación con mezcla bituminosa en caliente y hormigonado en paños, los residuos generados son fácilmente identificables:

■ **Escombros:** Tierra vegetal y tierras extraídas en las excavaciones y sobrantes de aglomerado.

La cuantificación de los mismos se ha efectuado considerando las experiencias previas en este tipo de obra en cuanto a magnitud y tipo de materiales a emplear, aplicando un margen de seguridad se estima que la cantidad de residuos que se generarán son:

- |                           |          |
|---------------------------|----------|
| - Escombros:              | 190,0 tn |
| - Líquidos contaminantes: | 60,0 l   |



### **3).- OPERACIÓN PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DURANTE LA EJECUCIÓN**

#### **3.1).- OBJETIVO**

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 las obras de pavimentación con MBC y vertido de hormigón sobre paños. De esta manera se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento y, en algunos casos, su reutilización en la propia obra.

#### **3.2).- 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, sobras 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...) 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.

#### **3.3).- 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 éstos 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). El correcto funcionamiento de este sistema incluye una minuciosa limpieza al final de la obra de todo el área afecta.



### 3.4).- PREPARACIÓN DEL 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.



### 3.5).- 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 móviles y los situados en los puntos de recogida, de menor tamaño y mayor movilidad. Probablemente, la mayor parte de los contenedores podrán seleccionarse entre los 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 ellos 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 cerrados.

Respecto a los residuos peligrosos, es importante resaltar que 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
- Filtros de aceite
- Disolventes
- Desengrasantes
- Refrigerantes y anticongelantes
- Baterías
- Trapos de limpieza contaminados

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



### 3.6).- 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
- Depósitos estancos preparados para residuos tóxicos (varios).
- Contenedor abierto sobre terreno preparado para neumáticos.
- 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 alguno de ellos.

### 3.7).- 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 frecuentes 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.

### 3.8).- 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 vertederos o localización definitiva, de aquellos materiales sobrantes que, por su peso, tamaño o peligrasidad, no estén al alcance del servicio de recogida.



### **3.9).- 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.

### **3.10).- 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.

**En nuestro caso, se dispondrá un único punto de recogida con los siguientes contenedores:**

- **Contenedor metálico trapezoidal para la recogida de escombros, que serán transportados, posteriormente, a un vertedero autorizado.**
- **Contenedor urbano para materiales plásticos y de papel.**
- **Contenedor urbano para residuos ferrosos.**
- **Bidón de 200 l para la recogida de líquidos contaminantes.**

**El contenido de los contenedores urbanos será recogido por los camiones de recogida de residuos sólidos urbanos, para su traslado a la planta de transferencia o de tratamiento.**

## **4).- 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.



## 5).- COSTE TOTAL DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

En cuanto al coste estimado de la gestión de los residuos generados en la fase de ejecución de las obras, se ha asignado coste nulo (0,00 €) a aquellos residuos cuya gestión no supone coste (reutilización) o cuya gestión se encuentra presupuestada en otras unidades de obra del proyecto de construcción (demoliciones, movimiento de tierras, mantenimiento de la maquinaria, etc.). **Se debe de tener en cuenta que los productos procedentes tanto de las excavaciones en zahorra (cajeados de calles) como fresado de la pavimentación existente, se distribuirán en caminos municipales para el afirmado de los mismos mediante el relleno de socavones y posterior compactado por parte del Ayuntamiento de Roales del Pan.**

Asimismo, se ha asignado coste nulo (0,00 €) a aquellos **residuos cuya gestión es realizada por la empresa adjudicataria de la recogida de residuos sólidos urbanos en la zona dada el pequeño volumen de los residuos generados** (materiales plásticos y de papel, materiales ferrosos, maderas, etc.).

En la fase de 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.

Corrales del Vino, Marzo de 2024

Christian Bernal Garrido  
Servicios Técnicos Municipales

Ayuntamiento de Corrales del Vino, Zamora

