



## ANEJO N.º 7: ESTUDIO BÁSICO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### ÍNDICE.

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.</b> .....	<b>3</b>
	RELLENO DE LA PARCELA. ....	3
	SANEAMIENTO DE LA PARCELA. ....	4
	MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA MT. ....	5
	VALLADO DE LA PARCELA. ....	5
	BARRERA DE SEGURIDAD Y PANTALLAS ACÚSTICAS .....	5
<b>5</b>	<b>ESTIMACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS</b> .....	<b>5</b>
5.1	RESIDUOS GENERADOS SEGÚN CODIFICACIÓN DE LA ORDEN MAM/304/2002 .....	5
<b>6</b>	<b>MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS</b> .....	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>PRESCRIPCIONES TÉCNICAS</b> .....	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>PRESUPUESTO</b> .....	<b>9</b>





## 1 INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente Estudio de gestión de residuos, en cumplimiento del R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

## 2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Nombre del promotor de la obra:	AYUNTAMIENTO DE LA PUEBLA DE ALFINDÉN
Nombre del proyecto sobre el que se trabaja:	ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS PARA IMPLANTACIÓN DE UN I.E.S. EN LA PARCELA DE EQUIPAMIENTO DOCENTE DEL SR-2
Autor del proyecto:	Enrique García Vicente. Ingeniero de Caminos. José Luís Hedó González. Arquitecto
Tipología de la obra a construir:	Obra civil

## 3 LOCALIZACIÓN Y ÁMBITO

La Puebla de Alfindén (Zaragoza).

## 4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

### RELLENO DE LA PARCELA.

Se elevará la rasante del terreno natural de la parcela representada en el plano Topográfico Nº 4 mediante el relleno de la misma con suelo seleccionado hasta las cotas establecidas por el Departamento de Educación del Gobierno de Aragón, es decir, hasta las cotas representadas en los planos Nº 6 y Nº 7. Este relleno también incluye una franja aneja a la carretera N-II.

Para ello, en primer lugar se desbrozará de una superficie de 16.889 m<sup>2</sup> de la que se retirará toda la vegetación existente, se demolerá la obra de hormigón existente sobre la antigua acequia y se realizará la excavación necesaria para la retirada de toda la tierra vegetal que, por la información que se deduce de las dos catas realizadas por el laboratorio de ensayos Arcotecnos, ésta oscila entre los 40 y 60 cm de espesor. Cabe destacar que se ha previsto la realización de un saneo mayor en el ámbito de la acequia existente, tal y como se ha representado en el plano Nº 8.

A continuación, se procederá al relleno de la parcela mediante el aporte de suelo seleccionado, según PG-3, extendido y compactado al 95% Próctor Modificado en el



núcleo y 98 % Próctor Modificado en la coronación, debiéndose compactar por tongadas de 30 cm de espesor.

Cabe destacar que, dada la existencia de un relleno ya ejecutado, hay zonas que no será necesario rellenar. En cualquier caso, en la unión entre el relleno nuevo y el relleno antiguo se deberá excavar el relleno existente en una anchura mínima de 1,50 metros, escalonando posteriormente la unión entre ambas tongadas a tongada, para un correcto engarce entre ellos. El material procedente de la excavación del relleno existente podrá volverse a utilizar, extendiéndolo y compactándolo de la misma forma que la descrita para el relleno.

Por último, entre el límite noreste de parcela y la N-II, una vez realizado el relleno descrito en los planos, se ubicará una cuneta de 1,00 metro de anchura y 0,30 metros de espesor y con una pendiente descendente del 0,5 % en sentido sureste-noroeste.

### **SANEAMIENTO DE LA PARCELA.**

Para evacuar las aguas pluviales y fecales del nuevo instituto es necesario la realización de una hinca bajo la N-II con el fin de poder acometer al pozo de registro situado al otro lado de la carretera.

Para ello, previamente se deberá localizar la línea eléctrica existente en la zona norte de la parcela así como la red de fibra óptica que se encuentra situada junto al pozo de registro.

A continuación, se acondicionará el pozo de ataque para ubicación de la maquinaria que realizará la hinca. Se deberá excavar la zona descrita en los planos N° 9.1 y 9.2 y, una vez protegida la línea eléctrica localizada, se deberá ejecutar una losa de hormigón HA-20/IIb, de 0,15 metros de espesor y con una pendiente del 0,5 % en el sentido de evacuación de las aguas.

Se procederá al hincado de una tubería de acero de 813 mm y 6,4 mm de espesor para alojamiento de una tubería de fundición de diámetro 500 mm de diámetro, con junta estándar y protegida exteriormente contra la corrosión química y con resistencia a los efluentes agresivos y abrasivos.

Durante el hincado de la misma, en el punto descrito en el plano N° 9.2, se deberá realizar una excavación para comprobar que la hinca se ajusta a las cotas indicadas en dicho plano y para comprobar que la fibra óptica no va a verse afectada. También se demolerá la parte superior del pozo de registro para facilitar el acceso al mismo y realizar la conexión de la tubería de fundición.

A continuación, se demolerá la solera, se realizará la inspección de la tubería y se ejecutará la arqueta proyectada en el interior de la parcela. En esta arqueta se ha previsto la colocación de una válvula anti-retorno.

Por último, se rellenará el pozo de ataque hasta la cota establecida en los planos N° 8 y N° 9, mediante el aporte de suelo seleccionado, según PG-3, extendido y compactado al 95% Próctor Modificado en el núcleo y 98 % Próctor Modificado en la



coronación, compactado por tongadas de 30 cm de espesor. También se rellenarán las dos excavaciones realizadas en las inmediaciones del pozo de registro y se compactarán al 95 % Próctor Modificado.

### **MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA MT.**

En cumplimiento del informe emitido por ERZ Endesa y que se adjunta como anejo a la presente memoria, se debe modificar ligeramente el trazado de la línea eléctrica soterrada existente, en especial, en lo que respecta a la cota de la misma.

Par ello, una vez realizado el relleno de la parcela debidamente compactado, se deberá ejecutar una zanja de 1,20 metros de profundidad en la que se ubicará un tubo de polietileno de 200 mm de diámetro y un tritubo de 40 mm.

Tal y como se define en el plano Nº 10, esta zanja se realizará una cama de arena en la parte inferior de la misma y posteriormente se rellenará con material procedente de la excavación o material seleccionado compactado al 95 % Próctor Modificado.

El resto de los trabajos necesarios para modificación de la línea eléctrica serán realizados por ERZ Endesa, según se describen el punto Nº 2 del informe emitido con fecha de 6 de junio de 2014 y número de solicitud NSAZA0139235-2.

### **VALLADO DE LA PARCELA.**

Por un lado, se deberá ejecutar una bionda, barrera de seguridad de doble onda, de unos siete metros de longitud al objeto de finalizar la existente.

### **BARRERA DE SEGURIDAD Y PANTALLAS ACÚSTICAS**

Se deberá de colocar una barrera de seguridad de aproximadamente 190 metros de longitud, y pantallas acústicas. La barrera existente será retirada.

## **5 ESTIMACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS**

La estimación de residuos a generar se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos).

En esta estimación de recursos no es previsible la generación de residuos peligrosos.

### **5.1 RESIDUOS GENERADOS SEGÚN CODIFICACIÓN DE LA ORDEN MAM/304/2002**

Basicamente el residuo principal que se va a generar en la ejecución de esta obra, según codificación de la Orden MAM/304/200 es el siguiente:



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	Cantidad m <sup>3</sup>	Cantidad Tm
17 01 01	Hormigón	33,00	82,50
17 04 05	Hierro y acero	0,07	0,50
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	0,00	0,00

Todas las tierras procedentes de la excavación serán reutilizadas nuevamente.

Se han considerado cuantías despreciables en aquellos residuos provenientes de materiales, cuyas cantidades intervinientes en la obras son muy pequeñas. No obstante, el hecho de intervenir en la misma, determina la posibilidad de la existencia de estos residuos, y, por tanto, el Plan de Gestión de residuos, deberá recoger las cantidades generadas, y el sistema de gestión de los mismos, a utilizar.

## 6 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

## 7 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

En cumplimiento de la disposición final cuarta del R.D. 105/2005, que establece la obligatoriedad de cumplir lo establecido en el artículo 5.5 del mismo R.D, se separarán los residuos de construcción y demolición 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	160 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	80 t
Metal	4 t
Madera	2 t
Plástico	1 t
Papel y cartón	1 t



Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

En caso de que se pudieran generar residuos peligrosos, se deberá disponer de un contenedor. La recogida y tratamiento deberá ser objeto del Plan de Gestión de Residuos.

Para separar los anteriormente mencionados residuos no peligrosos, se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalará convenientemente.

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán con lo establecido en la Ordenanza Reguladora de Ocupación de Vías Públicas con Contenedores, del Ayuntamiento de Panticosa.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

## **8 REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN**

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización ni eliminación. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

El número de Gestores de Residuos específicos necesario será al menos el correspondiente a las categorías siguientes:

- Ladrillo
- Madera
- Hormigón
- Metal
- Plástico
- Papel y cartón

Siempre que se superen las cantidades determinadas en el punto 7.

Los restantes residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción no realizándose pues ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directa desde la obra.

En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las demoliciones y excavaciones que se generan de



forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

## 9 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un Plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos



de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

## 10 PRESUPUESTO

El presupuesto se encuentra incluido dentro de cada una de las partidas que componen el presupuesto general, como una de las partes de la descomposición del precio.

Para determinar el coste del canon de la gestión de residuos inertes generados en la obra, tanto para su depósito en vertedero, como para una posible reutilización o valorización por parte del gestor de los mismos, se ha tomado como referencia el Texto refundido de la ley de urbanismo de Aragón, que en su Disposición adicional octava: residuos de construcción y demolición, punto n.º 5 establece:

“El importe de la fianza será de doce euros por tonelada de residuos cuya generación se prevea en el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, con un mínimo de 120 euros y un máximo del cuatro por ciento del presupuesto de construcción previsto en el proyecto de obra. Se autoriza al Gobierno de Aragón para actualizar periódicamente el importe de esta fianza o garantía equivalente.”

CONCEPTO	CANTIDAD Tn	PRECIO €/tn	COSTE €
Canon de gestión y vertido de residuos inertes.	33,50	12,00	402,00