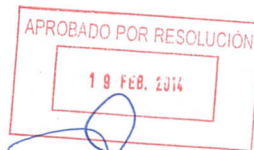


ANEXO I:

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y
DEMOLICIÓN**

MEMORIA



1.- Objeto y datos de la obra

Se realiza el presente estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que se incluye en el proyecto, para el cumplimiento del RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Orden MAM/304/20902, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos.

El Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos, en el que se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Datos de la obra:

El presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS se desarrolla en base al proyecto de "Finalización de las obras de Reubicación del Campo de Fútbol en la Barriada de la Navidad".

La superficie total de actuación de las obras es de 8.400 m² .

Promotor de las obras:

El promotor de las obras es el AYUNTAMIENTO DE HUELVA, ÁREA GENERAL DE DESARROLLO URBANO, FOMENTO Y OBRA PÚBLICA, con domicilio en C/ Plus Ultra nº10 de Huelva y CIF . P-2104100-I.

Autora del proyecto:

La redacción del proyecto de Ejecución es la arquitecto técnico municipal Izía Zalvide Sotelo.

2.- Identificación de los residuos a generar

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD), codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

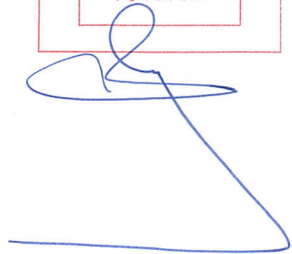
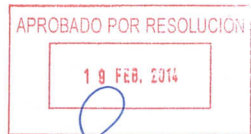
RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

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



A.1.: RCDs Nivel I		
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
A.2.: RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
x	17 02 01	Madera
3. Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 06	Metales mezclados
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
x	20 01 01	Papel
5. Plástico		
x	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
x	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena Grava y otros áridos		
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
x	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		
x	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
4. Piedra		
	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

APROBADO POR RESOLUCIÓN

19 FEB. 2014

RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
1. Basuras	
x	20 02 01 Residuos biodegradables
x	20 03 01 Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06 mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04 Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01 Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03 Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09 Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10 Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01 Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03 Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
x	17 06 05 Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01 Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01 Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02 Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04 Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03 Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05 Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07 Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02 Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05 Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07 Filtros de aceite
	20 01 21 Tubos fluorescentes
	16 06 04 Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03 Pilas botón
	15 01 10 Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11 Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03 Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01 Sobrantes de desencofrantes
	15 01 11 Aerosoles vacíos
	16 06 01 Baterías de plomo
	13 07 03 Hidrocarburos con agua
	17 09 04 RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

3.- Estimación de las cantidades

Se ha realizado una estimación de las cantidades de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra con unos totales que se indican en la tabla siguiente, expresada en toneladas y m³, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalaje de materiales,, etc., que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de residuos de las Obras.

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

A.1.: RCDs Nivel I			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROOS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	88,80	1,50	59,20

A.2.: RCDs Nivel II			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto		1,30	
2. Madera		0,60	25,20
3. Metales	99,00	1,50	66,00
4. Papel		0,90	
5. Plástico	22,05	0,90	24,50
6. Vidrio		1,50	
7. Yeso		1,20	
TOTAL estimación	121,05		115,70
RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena Grava y otros áridos		1,50	24,88
2. Hormigón		1,50	9,92
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		1,50	62,00
4. Piedra		1,50	
TOTAL estimación	0,00		96,80
TOTAL RESIDUOS NIVEL II	121,05		212,50

APROBADO POR RESOLUCIÓN

10 FEB. 2014

APROBADO POR RESOLUCION

19 FEB. 2014

4.- Medidas de prevención de producción de residuos

Se definen las siguientes medidas para evitar o minimizar la aparición de ~~residuos durante las~~ obras:

Replanteo preciso de las obras a ejecutar, evitando de este modo sobreejecuciones innecesarias, mediante la comprobación exhaustiva de los documentos ~~de proyecto~~ y el aseguramiento de la calibración de los equipos de topografía.

Coordinación adecuada de las actividades durante la obra para evitar la duplicación de actividades, así como la aplicación de procedimientos de ejecución de calidad que eviten posibles defectos en las unidades terminadas que originen rechazos y demoliciones por parte de la dirección facultativa.

Previsión adecuada del volumen de materiales a solicitar para minimizar los excedentes.

Transporte de materiales evitando golpes que generen mermas en obras por roturas.

Definir de forma precisa el momento de llegada a obra del suministro de hormigones y mezclas bituminosas, para evitar los rechazos por tiempos elevados para la colocación

5.- Operaciones de reutilización y eliminación de residuos.

Dadas las características de la obra y de los residuos generados, no se ha previsto la reutilización de los mismos en nuevas actuaciones. Por tanto la gestión de los residuos comprenderá la segregación de los materiales y clasificación para su posterior eliminación.

6.- Medidas previstas de segregación "in situ"

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T

19 FEB. 2014

Papel y cartón

0,50 T

Para separar los residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión. Para situarlos se reservará una zona de acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalará convenientemente. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un Gestor de Residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del Gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

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

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

En este estudio no se prevé la existencia de residuos peligrosos. Si durante la obra surgiesen por parte del procedimiento de ejecución, para la separación de éstos se dispondrá de contenedores adecuados con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, cuya ubicación se señalará en el Plan de gestión de Residuos, y la recogida y tratamiento será objeto del mismo, asegurando su envío a gestores de residuos peligrosos.

7.- Destino para residuos no reutilizables ni valorizables

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción
y la Demolición RSU: Residuos
Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

APROBADO POR RESOLUCIÓN

19 FEB. 2014

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I			Tratamiento	Destino
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero
	17 05 06	Todos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero
	17 05 08	Balasto de vías férreas distintas del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero
A.2.: RCDs Nivel II				
RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino
1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCU
2. Madera				
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPS
3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPS
	17 04 02	Aluminio	Reciclado	
	17 04 03	Plomo		
	17 04 04	Zinc		
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	
	17 04 06	Estaño	Reciclado	
x	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado	
x	17 04 11	Cables distintos de los especificadas en el código 17 04 10	Reciclado	
4. Papel				
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPS
5. Plástico				
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPS
6. Vidrio				
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPS
7. Yeso				
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPS
RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino
1. Arena Grava y otros áridos				
x	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
2. Hormigón				
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de los especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD
4. Piedra				
	17 09 04	RDC's mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	

AS

APROBADO POR RESOLUCIÓN

19 FEB. 2014

8.- Prescripciones Técnicas

Productor de residuos.

Persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

Deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en RD 105/2008 y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones.

La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Poseedor de residuos de construcción y demolición.

Persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos.

Estará obligado 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 BOE núm. 38 Miércoles 13 febrero 2008 7727 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.

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 posterior al que se destinarán los residuos.

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.

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 encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión.

La entrega de los residuos 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, en su caso el nº de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o metros cúbicos, el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea publicada en Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte en el documento de entrega deberá figurar el gestor de valorización o de eliminación posterior al que se destinarán los residuos.

Deberá entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Será responsable de dar a conocer a todo el personal de obra, las obligaciones acerca de la manipulación de los residuos.

Dispondrá de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra

Animará al personal de obra a proponer ideas sobre la gestión de residuos y facilitará la difusión de las mismas en la propia obra o en otra.

Coordinará debidamente las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra. Informará a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra.

Deberá seguir el control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos, y para ello deberá conservar los registros de movimientos de los residuos dentro y fuera de la obra.

Deberá mantener los contenedores correctamente etiquetados, de forma que los trabajadores de la obra conozcan donde deben depositar los residuos.

El personal de obra (responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los residuos) estará obligado a cumplir todas las órdenes y normas que el Gestor de los residuos disponga, estando obligado a:

- Etiquetar convenientemente cada contenedor que se vaya a usar en función de las características de los residuos que se depositarán. Las etiquetas deben ser de gran formato, resistentes al agua y con información clara y comprensible.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar los residuos apilados, extendidos sin control y mal protegidos alrededor de la obra, ya que pueden ocasionar accidentes.
- No sobrecargar los contenedores destinados al transporte, ya que son más difíciles de maniobrar y transportar.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos.

9.- Valoración del coste de la gestión de residuos.

VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN			
Tipo de Residuo	Volumen (m3)	Coste gestión (€/m3)	Total (€)
Residuos NIVEL I			
Tierras no reutilizables	88,80	0,92	81,70
Residuos NIVEL II			
RSD Naturaleza No Pétreo	121,05	2,30	278,42
RSD Naturaleza Pétreo	0,00	2,30	0,00
TOTAL			360,11

APROBADO POR RESOLUCIÓN

19 FEB. 2014

El Presupuesto de Gestión de residuos asciende a la cantidad de TRESCIENTOS SESENTA euros con ONCE céntimos (360,11 €).

El Contratista posteriormente podrá ajustar a la realidad los precios finales de contratación si así lo estima necesario.

Huelva, Febrero de 2014



Fdo. Izziar Zalvide Sotelo
Arquitecto Técnico Municipal

