

ANEJO 29. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Equipo Redactor

REDACTADO	REVISADO Y APROBADO
	
D. Javier Megías Gámiz	Dña. Mercedes Sánchez Mellado

Revisiones al Documento

Fecha	Revisión Modificada	Causa de la Modificación

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
2.1	ENLACE 409	3
2.2	ENLACE 411	3
3	MARCO NORMATIVO	4
4	ESTIMACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	5
5	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA	5
5.1	FASE PREVIA	5
5.2	FASE DE OBRA	6
5.3	FASE FINAL	7
6	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN	7
7	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN	8
8	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	8
9	PLANOS	9
10	PRESUPUESTO	9

APÉNDICE I. PLANOS

1 INTRODUCCIÓN

Para dar cumplimiento a las prescripciones normativas que establece 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 se redacta el presente documento, estableciendo como hilo conductor los contenidos recogidos en el art. 4 de la referida norma.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 ENLACE 409

En el Enlace 409 de la autovía A-7 se plantean dos tipos de actuaciones respecto a su ubicación. Por un lado, se trata de remodelar el diseño de las actuales intersecciones tipo glorieta pesa, y por otro se actúa sobre los carriles de cambio de velocidad y ramales de enlace.

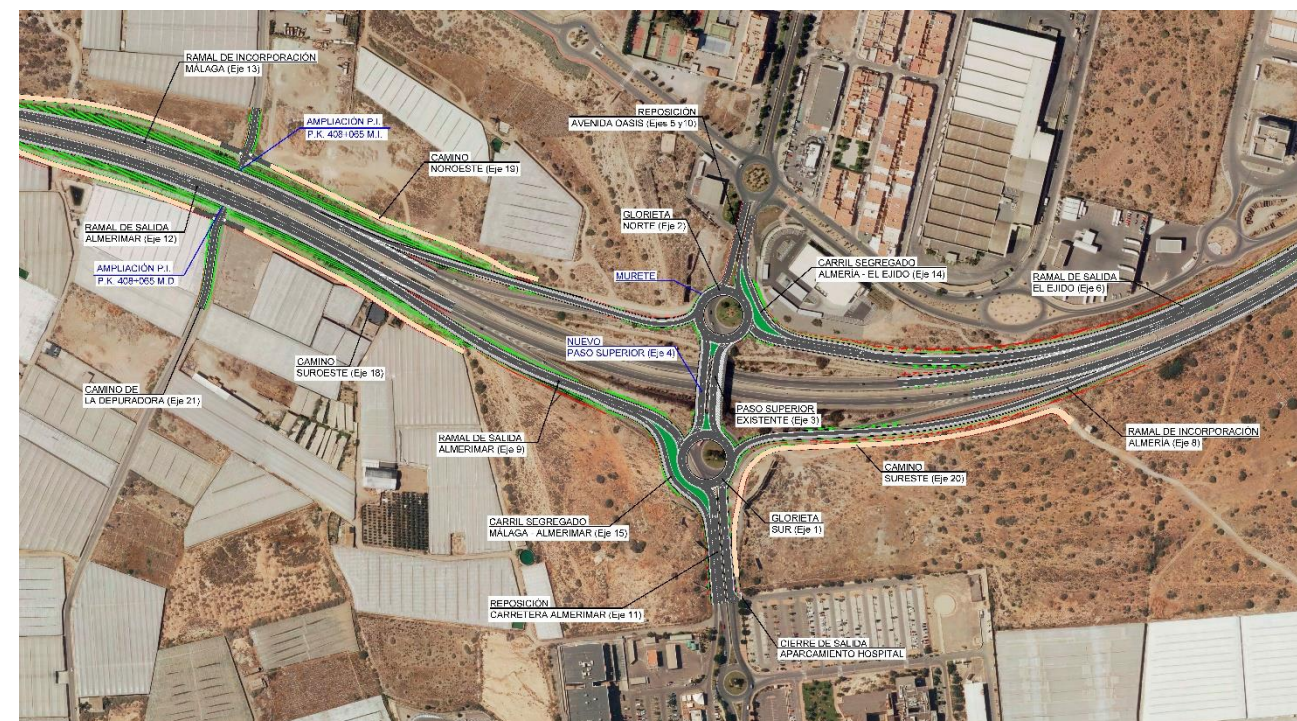
El nuevo diseño del Enlace 409 respeta la tipología de diamante con pesas actual, si bien se introducen una serie de modificaciones. Tanto la glorieta sur como la glorieta norte aumentan su plataforma. Se adopta un mayor diámetro y se incrementa la anchura de los dos carriles de la glorieta.

El vial que comunica ambas glorieta pesa, y que cruza sobre la autovía A-7, se transforma en un vial de doble calzada, una por sentido de circulación. Para ello, es necesario construir una estructura paralela a la actual, en el lado Málaga.

La estructura existente queda en servicio para la calzada del vial que une las glorieta pesas en sentido El Ejido. Constará de dos carriles de circulación de 3,5 m y arcenes de 2,5 m de anchura, el exterior, y de 1,0 m el interior. El resto de calzada actual se excluirá a la circulación de vehículos mediante cebreado y balizamiento. Se cambian las barandillas actuales por unos pretils metálicos acordes a la normativa vigente de sistemas de contención. Aunque con esta distribución de anchos en calzada quedaría ancho suficiente para albergar en un futuro el citado carril bici y acerado para peatones, después de muchos estudios se ha optado por no disponer en la estructura existente ni aceras para peatones, ni carril bici, por el problema de seguridad vial que implicaría. Se ha decidido realizar el paso peatonal y el carril bici independientemente del enlace 409 y de la estructura, en un proyecto distinto al que nos ocupa: Se trataría de una pasarela ubicada al Este del Paso superior, que cruzaría la autovía A-7 y permitiría conectar con los carriles bici existentes al norte y al Sur de la autovía.

La nueva calzada del vial que une las glorieta pesas en sentido Almerimar se apoyará sobre la nueva estructura paralela a construir. Constará de dos carriles de circulación de 3,5 m de ancho, con arcenes de 1,0 y 2,5 m (interior y exterior). Estará dotada de sistemas de contención adecuados de acuerdo a la normativa vigente.

En la glorieta sur, la presencia del carril segregado Málaga - Almerimar para el giro a derecha sin entrar en la nueva glorieta, provoca que no sea posible conectar el camino de servicio del lado Málaga a la glorieta, tal y como lo hace en la actualidad.



Finalmente, se actúa sobre los actuales carriles de cambio de velocidad en la autovía y ramales de enlace. De acuerdo a la Orden de Inicio, se aumenta la capacidad de salida de la autovía (en ambas calzadas) duplicando el número de carriles de los ramales de salida, y segregando el giro a la derecha, en las entradas a las glorieta, de los ramales de salida de la autovía. El hecho de duplicar el número de carriles de los ramales de salida implica duplicar la longitud total de los carriles, e incrementar la anchura de los actuales carriles de cambio de velocidad. Esta actuación se lleva a cabo ampliando lateralmente la plataforma actual de la autovía. Esta ampliación de plataforma conlleva, a su vez, la prolongación de las actuales obras de drenaje que cruzan bajo la autovía, así como de un paso inferior existente.

Por otro lado, con objeto de adaptar la longitud de los ramales de enlace a la longitud reglamentaria, es necesario modificar el trazado de éstos. Se modifica el trazado de los cuatro ramales de enlace (dos por calzada) para adecuarlos a la normativa vigente.

2.2 ENLACE 411

En el Enlace 411 de la autovía A-7 se vuelven a plantear dos tipos de actuaciones respecto a su ubicación. Por un lado, se trata de remodelar el diseño de las actuales intersecciones tipo "T", y por otro se actúa sobre los carriles de cambio de velocidad y ramales de enlace.

El nuevo diseño del Enlace 411 respeta la tipología de diamante del lado norte, pero cambia la tipología de trébol parcial del sur, por nueva tipología diamante. Las actuales intersecciones tipo "T" existentes tanto al norte como al sur, se sustituyen por sendas glorieta tipo pesa. Las glorieta, en este caso, tendrán un único carril.

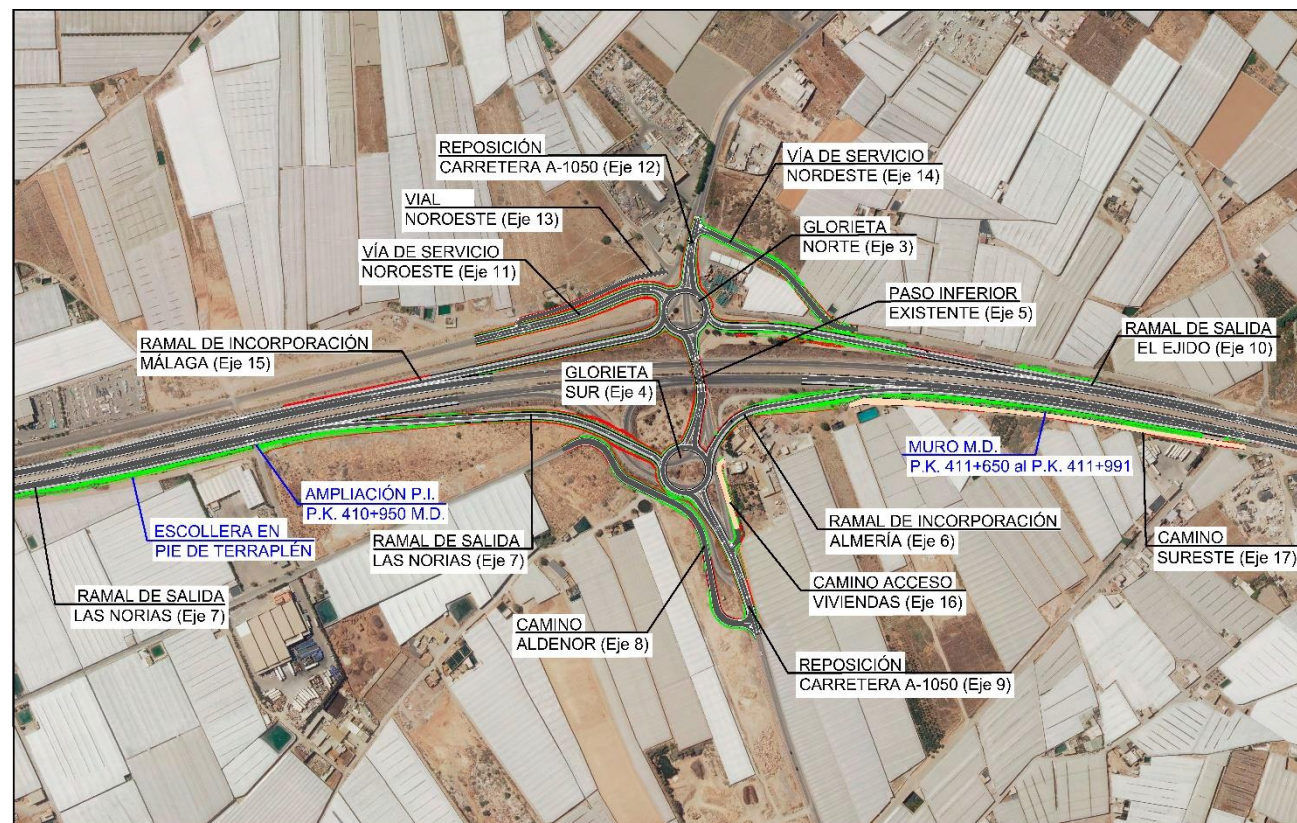
En la zona norte, se reordenan los accesos, conectando la vía de servicio Oeste a la nueva glorieta, y mejorando la conexión de la vía de servicio Este con la carretera local a El Ejido (no conecta con la nueva glorieta).

En la zona sur, a la nueva glorieta no conectan ni el conocido como Camino de Aldenor, ni el acceso a las edificaciones existentes. Ambos viales conectarán con el tronco de la carretera A-1050 a una distancia reglamentaria.

El trazado del nuevo ramal de incorporación a la calzada sentido Almería discurre al norte de las viviendas existentes junto al enlace. Tan sólo se afecta a una edificación en mal estado de conservación.

Respecto a los carriles de cambio de velocidad, se modifican todos ellos (tanto los dos de deceleración como los dos de aceleración) para adaptarlos a la normativa vigente respecto a tipo y longitud. Todos serán de tipo paralelo con las longitudes correspondientes. Esta actuación se lleva a cabo ampliando lateralmente la plataforma actual de la autovía. Esta ampliación de plataforma conlleva, a su vez, la prolongación de las actuales obras de drenaje que cruzan bajo la autovía, así como de un paso inferior existente.

Al igual que ocurre en el Enlace 409, con objeto de adaptar la longitud de los ramales de enlace a la longitud reglamentaria, es necesario modificar el trazado de éstos. Se modifica el trazado de los cuatro ramales de enlace (dos por calzada) para adecuarlos a la normativa vigente



3 MARCO NORMATIVO

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en base al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición. En concreto, esta norma indica, en su art. 4 las obligaciones del productor:

Artículo 4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición.

1. Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

a) Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1.º Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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, o norma que la sustituya.

2.º Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

3.º Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4.º Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5.º Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6.º Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7.º Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

En función de estos contenidos se ha redactado el presente Documento.

4 ESTIMACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Según el art. 3 de la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados se define un residuo como "cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar."

Respecto al concepto de Residuos de Construcción de Obra y Demolición viene establecido en el R.D. 105/2008, en concreto el art 2 apartado a) establece que: "Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de residuo, incluida en el artículo 3 a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril se genere en una obra de construcción o demolición."

A continuación, se adjunta la estimación de los residuos que se generarán en obra, que han sido calculados en función de la naturaleza, tipo y dimensiones de las obras.

La caracterización de residuos viene regulada por la lista europea de residuos (LER) contenida en 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.

De este listado, se han extraído los residuos que se generarán considerando la naturaleza del presente proyecto, y a continuación se presenta la siguiente tabla donde se han identificado los potenciales residuos que se generarán durante la fase de obras.

Se aporta información referida al tipo de residuo, volumen y codificación según la Lista Europea de Residuos:

Enlace 409

TIPO	CÓDIGO LER	COMENTARIO	V (m ³)
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Firme demolido	3.502,32
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Varios: fábrica de hormigón armado, pozos de registro, baldosas, mampostería,...	316,70
Hierro y acero	17 04 05	Obtenido de levantamiento de barrera de seguridad, señales verticales	104,39
TIERRAS	17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	55.721,94

Enlace 411

TIPO	CÓDIGO LER	COMENTARIO	V (m ³)
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Firme demolido	3.270,28
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Varios: fábrica de hormigón armado, pozos de registro, baldosas, mampostería,...	126,54
Hierro y acero	17 04 05	Obtenido de levantamiento de barrera de seguridad, señales verticales	64,54
TIERRAS	17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	34.852,91

5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

A continuación, se presentan un conjunto de medidas destinadas a lograr una gestión de los residuos conforme establece el R.D 105/2008.

Las medidas se ordenan en tres grupos, atendiendo a estas tres fases:

- Fase Previa: entre la adjudicación de obra y antes del inicio de la obra.
- Fase de obra.
- Fase final: final de obras hasta la recepción de la actuación por parte del Promotor.

5.1 FASE PREVIA

1. Una vez resuelta la contratación, el adjudicatario de las obras deberá remitir al Promotor de la actuación y al Órgano Ambiental un Plan de Gestión de Residuos de Obra y Demolición. En él quedará recogida la información aportada en este documento junto con:
 - Posibles modificaciones necesarias una vez llevada a cabo la fase de replanteo.
 - Tierras. En caso de proponer vertido de tierras en finca se llevará a cabo un acuerdo con el propietario. Además se solicitará autorización por parte de los Ayuntamientos afectados y pronunciamiento de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, si procede.
 - Alta del Contratista como Pequeño Productor de Residuos Peligrosos.
 - Nombre y titulación de la persona responsable de la gestión de residuos en obra.

- Plano de planta con las zonas de acopio de residuos, integrando las posibles modificaciones o adaptaciones necesarias.
- Distribución de los contenedores selectivos para la recogida de residuos.
- Frecuencia estimada de retirada de contenedores.
- Propuesta de vertederos y/o plantas de tratamiento de residuos autorizadas.

El Plan de Gestión de Residuos recogerá aspectos como:

- Estado del vertedero propuesto.
 - Resultado de la visita llevada a cabo por el Contratista y el Director de Obra al vertedero, donde se recopilará información sobre su capacidad de recepción de los volúmenes estimados de residuos.
2. Asignación de personal responsable de la Gestión de residuos. En esta fase, el contratista asignará un técnico cualificado que será el responsable de coordinar la gestión de residuos durante la fase de obras. Este responsable informará periódicamente a la Dirección de Obra (D.O.) y a la Asistencia Técnica Ambiental de la obra (ATA) de los procesos de gestión y tratamiento de residuos. El Contratista aportará la documentación generada en ese periodo de tiempo. La documentación formará parte de los Informes Mensuales de Seguimiento de Obra que genere la D.O. en la fase de obras.
 3. Información al personal de la obra sobre la producción, almacenamiento y peligrosidad de los residuos generados en obra. El responsable de residuos, realizará una exposición al personal implicado en la obra sobre las características de las mismas, el tipo de residuos que se esperan generar en obra, diferenciación entre peligrosos, asimilables a urbanos, y estériles, así como las zonas de acopio habilitadas en obra.
 4. Zonas seleccionadas para el acopio. Para minimizar el efecto perjudicial de estas zonas en el entorno, deberán ubicarse atendiendo a los siguientes criterios ambientales:
 - Zonas que presenten mínimas pendientes, preferentemente lugares llanos, de forma que ante episodios de lluvia no se produzca lavado de material hacia los cauces naturales.
 - Evitar zonas de vegetación natural, seleccionando preferentemente lugares sin vegetación arbórea, o zonas destinadas a la producción agrícola.
 - Elegir zonas colindantes al área de trabajo.
 - Zona no inundable, y alejada de los arroyos identificados en la zona, evitando así posible contaminación de las aguas superficiales.

Teniendo en cuenta todos estos requisitos se han establecido las zonas de acopio que se indican en el plano anexo.

Estas zonas deberán señalizarse con hitos de hormigón fijado al suelo en el límite hasta donde podrán llegar los acopios y deberán impermeabilizarse. Al final de las obras se dismantelarán, debiéndose restaurar las zonas afectadas.

En estos lugares de acopio deberán colocarse los contenedores selectivos de residuos necesarios.

5.2 FASE DE OBRA

1. Los camiones que transporten materiales fuera de los terrenos afectados por las labores de obra deberán ir adecuadamente tapados para evitar la caída accidental del material y su transporte por acción del aire o agua. Se extremará la precaución de esta medida para evitar posibles vertidos de materiales sobre dominio público hidráulico.
2. El repostaje de carburantes y operaciones mecánicas se llevará a cabo en talleres autorizados, y si fuese necesario ejecutarlos en la zona de obras, únicamente se efectuarán sobre la zona habilitada para el acopio de residuos. El responsable de residuos será el responsable de verificar la impermeabilización de esta zona en caso de producirse operaciones de repostaje de carburantes. En ningún caso se permitirá llevar a cabo esta operación en las inmediaciones de cursos de agua.
3. La lechada y lavado de cubas de hormigón o elementos de bombeo, en ningún caso serán vertidos al medio natural o a los cursos de agua, disponiéndose en recipientes y zonas adecuadas y poniéndose a disposición de gestor autorizado.
4. Se prohíbe el vertido de cualquiera de los residuos generados durante la fase de ejecución de las obras, (se incluyen tanto los asimilables a urbanos, como los aceites de máquinas, combustibles...) así como los recipientes que los contienen. Todos ellos deberán ser gestionados a través de gestores autorizados para tal efecto, dando cumplimiento en todo momento a la legislación sobre el tratamiento de residuos.
5. Los sobrantes de tierra de excavación no utilizados en los rellenos, y otros residuos inertes generados, serán tratados conforme establece el RD 105/2008 y siempre teniendo en cuenta los siguientes requisitos:
 - En caso de acuerdo con propietario para acondicionamiento de finca se requerirá informe favorable por parte del Ayuntamiento afectado. En caso de finca forestal, además, se requerirá que la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente se pronuncie favorablemente sobre la propuesta.
 - Vertedero. Se trasladará a vertedero autorizado el sobrante de tierras. Este deberá expedir certificado de aceptación, documentación que el promotor conservará para justificar el tratamiento del residuo. Esta medida se hace extensible al resto de residuos que se generarán en obra.

5.3 FASE FINAL

1. Una vez concluida la ejecución de las obras, las zonas destinadas al acopio de los residuos deberán restaurarse a las condiciones iniciales, no apreciándose cambios de coloración y textura.
2. En el Informe Final de Obra, que generará la DO, se incluirá el conjunto de aspectos, documentación generada, e incidencias relacionadas con la gestión de residuos junto con los albaranes de entrega expedidos por los establecimientos que han recepcionado los residuos generados.

6 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

El art. 3 de la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados define los conceptos de reutilización, valorización y eliminación de residuos:

Reutilización: cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.

Valorización: cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general.

Eliminación: cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía.

Junto a esta definición normativa es preciso acudir al art. 13 del R.D. 105/2008 que indica la posibilidad de plantear una propuesta de valorización (y no de eliminación) de los inertes, siempre que sea para lograr la mejora de espacios degradados. En este sentido este art. 13, en su punto 3 indica que:

“Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 1. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.”

Establecido este marco normativo se indica, en relación a la actuación, las siguientes cuestiones:

Reutilización

Debido al tipo de residuos generados en obra (ver tabla de residuos en el apartado 4 de este documento), no es viable llevar a cabo procesos de reutilización de los residuos obtenidos en

obra, teniendo en cuenta que en el cálculo del residuo con código LER 17 05 04: “Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03” ya se ha tenido en cuenta la reutilización de tierras sobrantes procedentes de la excavación.

Valorización o eliminación

Para el conjunto de residuos que presumiblemente se generarán en obra se propone llevar a cabo la valorización de los residuos que así lo permitan (hierro y acero,...), y la eliminación de los que no sea posible valorizar, siendo la gestión de los mismos llevada a cabo por gestores autorizados. Es posible que algún gestor autorizado envíe los residuos a plantas industriales específicas para cada tipo de residuo, por lo que no es descartable que en la “cadena” de la gestión del residuo, alguno de ellos pueda ser valorizado.

Debido a su proximidad geográfica y a la capacidad de gestión disponible, se proponen la utilización de los siguientes gestores de residuos autorizados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía:

- ARIDOS Y CONSTRUCCIONES LA REDONDA, S.L., (nº GRU 1874). Las instalaciones de este gestor se sitúan en el P.I. La Redonda Paraje Águilas Bajas 39, Sta María del Águila (término municipal de El Ejido) y su domicilio social está en P.I. La Redonda Paraje Águilas Bajas 39, Sta María del Águila (tlf: 950 58 05 73). La distancia al centro de gravedad de la obra es inferior a 7 km. Esta planta tiene limitación de volumen para acopio de tierras, la cual viene determinada por su capacidad de gestión que se estima en torno a 20.500 toneladas de tierras al año, por lo que necesita ser complementada por otra planta para gestionar el total del volumen a vertedero de la obra.
- PREFABRICADOS IBAFERSAN S.L., (nº GRU 00648). Las instalaciones de este gestor se sitúan en Ctra. De la Alquería, S/N del Municipio de Adra, lo que supone una distancia de 20 km al centro de gravedad de la obra, quedando más próximo al enlace 409. Se trata de la parcela con referencia catastral 04003A032001570000BF que dispone de una superficie total de 125.016 m² de los cuales 115.000 m² están disponibles como superficie de acopio con lo cual dispone de capacidad suficiente para recepcionar el volumen total de las tierras de proyecto destinadas a vertedero.



Parcela para acopio de planta de gestor de residuos Ibaferasan

En el Apéndice I. Planos se refleja la localización de los vertederos y plantas propuestas.

7 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN

Las medidas para la separación de los residuos generados en la obra vienen establecidas en el R.D. 105/2008, en concreto en su art. 5, obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición, en su punto 5, indicando que:

“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 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.”

En función de esta prescripción la separación se realizará en obra. Para ello el Contratista deberá disponer de los recursos humanos y materiales necesarios para clasificar los residuos en función del Código LER indicado anteriormente. Para ello, además de los contenedores selectivos correspondientes a los Residuos Sólidos Urbanos (papel y cartón,...), y los necesarios para el almacenamiento de residuos peligrosos, se dispondrán los contenedores para los residuos de construcción y demolición que se indican en la siguiente tabla:

Enlace 409

TIPO	CÓDIGO LER	V	C	VOLUMEN CORREGIDO en m ³ (=V/C)	CAPACIDAD CONTENEDOR (m ³)	Nº CONTENEDORES NECESARIOS
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	3.502,32	0,80	4.377,90	12,00	365
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	316,70	0,80	395,88	12,00	33
Hierro y acero	17 04 05	104,39	0,20	521,97	6,00	87

Enlace 411

TIPO	CÓDIGO LER	V	C	VOLUMEN CORREGIDO en m ³ (=V/C)	CAPACIDAD CONTENEDOR (m ³)	Nº CONTENEDORES NECESARIOS
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	3.270,28	0,80	4.087,85	12,00	341
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	126,54	0,80	158,18	12,00	13
Hierro y acero	17 04 05	64,54	0,20	322,70	6,00	54

8 PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

El depósito temporal de los escombros se realizará, bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la 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, además

de considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera.....) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente; así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Además, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final. La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 22/2011, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM /304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991) y los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

9 PLANOS

En el Apéndice I se incluye un plano con la localización de los gestores de Residuos Autorizados propuestos en el presente estudio.

10 PRESUPUESTO

En la siguiente tabla se incluyen las cantidades de residuos generados en la obra:

Enlace 409

TIPO	CÓDIGO LER	COMENTARIO	VOLÚMEN (m3)	DENSIDAD (t/m3)	PESO (t)
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Firme demolido	3.502,32	2,40	8.405,57
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Varios: fábrica de hormigón armado, pozos de registro, baldosas, mampostería,...	316,70	2,30	728,41
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS DE CARÁCTER PÉTREO (EXCEPTO TIERRAS)					9.133,98
Hierro y acero	17 04 05	Obtenido de levantamiento de barrera de seguridad, señales verticales	104,39	7,80	814,27
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS DE CARÁCTER NO PÉTREO					814,27
TIERRAS	17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	55.721,94	1,80	100.299,49
TOTAL RESIDUOS TIERRAS					100.299,49

Enlace 411

TIPO	CÓDIGO LER	COMENTARIO	VOLÚMEN (m3)	DENSIDAD (t/m3)	PESO (t)
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Firme demolido	3.270,28	2,40	7.848,67
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Varios: fábrica de hormigón armado, pozos de registro, baldosas, mampostería,...	126,54	2,30	291,04
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS DE CARÁCTER PÉTREO (EXCEPTO TIERRAS)					8.139,71
Hierro y acero	17 04 05	Obtenido de levantamiento de barrera de seguridad, señales verticales	64,54	7,80	503,41
TOTAL RESIDUOS NO PELIGROSOS DE CARÁCTER NO PÉTREO					503,41
TIERRAS	17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	34.852,91	1,80	62.735,24
TOTAL RESIDUOS TIERRAS					62.735,24
Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05	Otenido de desmontaje de tuberías de fibrocemento	3,90	2,00	7,80
TOTAL RESIDUOS PELIGROSOS					7,80

En los costes de gestión de residuos no se incluye el transporte hasta la planta de valorización. En los precios unitarios de excavación, demoliciones o desmontajes, se incluye la carga y transporte hasta el destino final del residuo.

El coste previsto de la gestión de los RCD que se prevé que se generen la obra es el siguiente:

Enlace 409

Gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos, no pétreos

Operación	Cantidad (t)	Precio unitario (€/t)	Precio (€)
Clasificación y recogida selectiva	814,27	6,51	5.300,90
Gestión en planta autorizada	814,27	7,42	6.041,88

Gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos, pétreos (excepto tierras)

Operación	Cantidad (t)	Precio unitario (€/t)	Precio (€)
Clasificación y recogida selectiva	9.133,98	6,51	59.462,21
Gestión en planta autorizada	9.133,98	4,24	38.728,08

Gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos, pétreos (tierras)

Operación	Cantidad (t)	Precio unitario (€/t)	Precio (€)
Gestión en planta autorizada	100.299,49	2,65	265.793,65

TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS (€) 375.326,72

Enlace 411

Gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos, no pétreos

Operación	Cantidad (t)	Precio unitario (€/t)	Precio (€)
Clasificación y recogida selectiva	503,41	6,51	3.277,20
Gestión en planta autorizada	503,41	7,42	3.735,30

Gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos, pétreos (excepto tierras)

Operación	Cantidad (t)	Precio unitario (€/t)	Precio (€)
Clasificación y recogida selectiva	8.139,71	6,51	52.989,51
Gestión en planta autorizada	8.139,71	4,24	34.512,37

Gestión de residuos de construcción y demolición no peligrosos, pétreos (tierras)

Operación	Cantidad (t)	Precio unitario (€/t)	Precio (€)
Gestión en planta autorizada	62.735,24	2,65	166.248,39

Gestión de residuos de construcción y demolición peligrosos

Operación	Cantidad (t)	Precio unitario (€/t)	Precio (€)
Gestión en planta autorizada	7,80	318	2.480,40

TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS (€) 263.243,17

El coste de la gestión de los residuos de construcción y demolición de carácter pétreo constituidos por tierras y piedras, incluida carga y transporte a vertedero, se encuentra recogida en el Capítulo 12 "Gestión de Residuos", en cada uno de los enlaces, del Documento nº4.- Presupuesto del presente Proyecto.

APÉNDICE I. PLANOS

INSTALACIÓN	NOMBRE	EMPRESA
■	Fábrica de Cemento	CE-1 Holcim
■	Plantas de Hormigón	PH-1 Hormigones Domingo Giménez, S.A.
		PH-2 Ibañersán
		PH-3 Hormigones Ojeda, S.L.
		PH-4 Hormigones Domingo Giménez, S.A.
		PH-5 Hormioto, S.L.
		PH-6 Tecnozem
		PH-7 Áridos Marraque
		PH-8 Holcim Hormigones, S.A.
		PH-9 Ojeda Roquetas, S.L.
		PH-10 Holcim
■	Plantas de Aglomerado	PA-1 Fircosa
		PA-2 Construcciones Hormigones Martínez, S.A.
		PA-3 Probisa
		PA-4 Hormioto
○	Vertederos	V-1 Áridos y Construcciones la Redonda, S.L.
		V-2 Ibañersán

INSTALACIÓN	NOMBRE	DENOMINACIÓN
●	Canteras	CN-1 Andrea I
		CN-2 Áridos Giménez
		CN-3 Carcauz
		CN-4 Tomiza
		CN-5 Tomiza III
		CN-6 Las Cantinas
		CN-7 Los Atajuelos
		CN-8 Los Lobos
		CN-9 Peñas Negras
		CN-10 El Coto
		CN-11 El Capitán

