



Ajuntament
de Benicarló
Oficina Tècnica

TOMO.- 7

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Proyecto de Urbanización del Polígono Industrial Sector.-11 Collet II



7.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

INDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN.
- 2.- CONTENIDO DEL ESTUDIO.
- 3.- OBJETO DEL ESTUDIO.
- 4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
 - 4.1.- El productor de residuos de construcción y demolición.
 - 4.2.- El poseedor de residuos de construcción y demolición.
 - 4.3.- Gestor de residuos de construcción y demolición.
- 5.- LEGISLACIÓN APLICABLE.
- 6.- CLASES DE RESIDUOS.
 - 6.1.- Generalidades.
 - 6.2.- Clasificación y descripción de los residuos.
 - 6.2.1.- Residuos asimilables a urbanos (RAU)
 - 6.2.2.- Residuos inertes (RI)
 - 6.2.3.- Residuos peligrosos (RP)
- 7.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS.
- 8.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS.
- 9.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.
- 10.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS DE OBRA.
- 11.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.
- 12.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.
- 13.- VALORACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS.



1.- INTRODUCCIÓN

El objeto del presente documento es la redacción del ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR – 11 COLET II para dar cumplimiento al Real Decreto 105/2008, del Ministerio de la Presidencia, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Si reducimos los residuos que habitualmente genera la construcción, disminuirémos los gastos de gestión, necesitaremos comprar menos materias primas y el balance medioambiental global será beneficioso.

A modo de ejemplo, en la Unión Europea, según datos de finales de los años 90, la construcción y la demolición producen del orden de una tonelada de residuos por habitante y año. Existe además la tendencia a utilizar los vertederos como método principal para la eliminación de los residuos, pero estos son caros y tienen un impacto ambiental considerable.

El primer paso para mejorar esta situación consiste en reducir la producción de residuos. De esta manera se conseguirán además otras mejoras medioambientales: disminuirá el volumen transportado al vertedero o a la central recicladora y, con ello, también la contaminación y la energía necesarias para ese transporte.

Por otra parte, si los residuos se reutilizan, reduciremos asimismo la cantidad de materias primas necesarias, y por lo tanto no malgastaremos inútilmente recursos naturales y energía, e incluso podremos conseguir mejoras económicas.

De una manera general, las alternativas de acción para la mejora de la gestión ambiental de los residuos, priorizada, de forma que ordene de modo decreciente el interés de las acciones posibles resulta:

- Minimizar en lo posible el uso de materias primas.
- Reducir los residuos generados.
- Reutilizar los materiales excedentes o extraídos.
- Reciclar los residuos producidos.
- Recuperar energía de los residuos.
- Minimizar la cantidad de residuos enviada al vertedero.

Todos los agentes que intervienen en el proceso deben desarrollar su actividad con estos objetivos y en este orden, concentrando su atención en reducir las materias primas necesarias y los residuos originados.

Se deberá conocer la cantidad de residuos que se producirán, sus posibilidades de valorización y el modo de realizar una gestión eficiente, con el fin de planificar las obras de construcción y de demolición.

2.- CONTENIDO DEL ESTUDIO

En virtud del artículo 4 del citado Real Decreto 105/2008, el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición contendrá como mínimo:

- Objeto del estudio.
- Identificación de los agentes que intervienen en el proceso de gestión de residuos.
- Legislación aplicable.



- Clases de residuos

- 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.

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

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

- 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, que indica que los residuos 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.

- 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.

3.- OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del presente estudio es conocer los residuos que se producen durante las obras del PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR – 11 COLET II y de esta manera realizar la correcta gestión de los mismos.

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, tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

El real decreto 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.

Entre las obligaciones que se imponen al productor, destaca la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en ésta, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto. También, como



medida especial de prevención, se establece la obligación, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, de hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generen, proceder a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

El poseedor, por su parte, estará obligado a la presentación a la propiedad de la obra de un plan de gestión de los residuos de construcción y demolición en el que se concrete cómo se aplicará el estudio de gestión del proyecto, así como a sufragar su coste y a facilitar al productor la documentación acreditativa de la correcta gestión de tales residuos. A partir de determinados umbrales, se exige la separación de los residuos de construcción y demolición en obra para facilitar su valorización posterior, si bien esta obligación queda diferida desde la entrada en vigor del real decreto en función de la cantidad de residuos prevista en cada fracción.

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los RCD de la presente obra serán: el Productor (Promotor), el Poseedor (Constructor) y el Gestor. A continuación se describen las obligaciones de cada uno de ellos:

4.1.- El productor de residuos de construcción y demolición.

El Promotor es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición. El productor de los residuos está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición 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 la legislación sobre residuos 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.

El productor de los residuos deberá estar inscrito en el Registro de Productores de Residuos de la comunidad autónoma correspondiente.

4.2.- El poseedor de residuos de construcción y demolición.

El contratista principal es el POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

El poseedor, la persona física o jurídica que ejecute la obra, estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 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, en particular las recogidas en el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

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.

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.

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.

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.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del Real Decreto 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

EL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN contendrá como mínimo:

- a) La previsión de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se producirán durante el período de vigencia del plan, desglosando las cantidades de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos, y codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.
- b) Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.



- c) Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.
- d) Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.
- e) La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación.
- f) Los medios de financiación,
- g) El procedimiento de revisión.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas reglamentarias y en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

4.3.- GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El GESTOR será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- a) En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- d) En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

El gestor de los residuos deberá estar inscrito en el Registro General de Gestores Autorizados de Residuos de la comunidad autónoma correspondiente.



Las actividades de gestión de residuos peligrosos se regirán por la normativa y legislación específica correspondiente, y quedarán sujetas a la correspondiente autorización emitida por la entidad competente en Medio Ambiente.

Igualmente quedarán sometidas al régimen de autorización de la entidad competente en Medio Ambiente las actividades de gestión de residuos peligrosos consistentes en la recogida y el almacenamiento de este tipo de residuos, así como su transporte cuando se realice asumiendo el transportista la titularidad del residuo.

Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a entidad competente en Medio Ambiente.

Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establezca la normativa sobre residuos correspondiente.

5.- LEGISLACIÓN APLICABLE

La siguiente normativa resulta de obligado cumplimiento para los distintos agentes implicados:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- 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 105/2008 de 1 de febrero que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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.
- Directiva 2008/98/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de Presidencia de la Generalitat.

6.- CLASES DE RESIDUOS

6.1.- Generalidades

Los residuos que se prevé generar durante la ejecución del proyecto de urbanización del Sector – 11 Collet II, son los procedentes de demoliciones de edificaciones existentes dentro del ámbito de actuación, pequeños muros de mampostería, muros de hormigón y zonas de calzadas ya asfaltadas, además de las tierras sobrantes de las excavaciones y nivelaciones del terrero necesarias.

Se trata de residuos no peligrosos, que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Son residuos inertes no solubles ni combustibles, que no reaccionan físicamente ni químicamente ni de ninguna otra manera, no 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.

Excepto en las demoliciones de las edificaciones existentes dentro del sector, en las que existen cubiertas de placas de fibrocemento, que al contener amianto, si que se considera residuo peligroso.



Según la orden del 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, los residuos generados se pueden incluir en los siguientes tipos.

- Hormigón.
- Materiales cerámicos.
- Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla.
- Tierra y piedras que contienen no sustancias peligrosas.
- Hierro y acero.
- Materiales que contienen amianto. (Cubiertas)

6.2.- Clasificación y descripción de los residuos

Los residuos que se generarán en las obras pueden ser clasificados, atendiendo a la Ley 10/1998, en 3 grandes categorías: Residuos Asimilables a Urbanos, Residuos Inertes, y Residuos Peligrosos.

La identificación y codificación de los residuos de este estudio, se realiza conforme 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.

6.2.1.- Residuos Asimilables a Urbanos (RAU)

Los Residuos Asimilables a Urbanos (RAU) son aquellos que, aún generándose en la industria o la construcción, se asemejan en composición a los residuos que se producen en el hogar (papel, cartón, plástico, materia orgánica, vidrio, hierro, etc.). Una característica importante de este tipo de residuo es su alto índice de reciclabilidad (valorización material), por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.

RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS (RAU)	CÓDIGO LER
Residuos de oficina e instalaciones de obra (papel, cartón,...)	20 01 01
Basura general (comedor)	20 01 08
Residuos metálicos: envases metálicos no peligrosos, despuntes de ferralla, electrodos de soldadura, chapas, cables de cobre, restos de tubería, varillas, restos de acero corrugado, etc.	20 01 40
	17 04 01
	17 04 02
	17 04 05
	17 04 11
Madera: embalajes, palets deteriorados, restos de encofrado, puntas de marcación, etc.	17 02 01
	20 01 38
Plásticos: restos PVC, poliestireno expandido de embalajes, poliuretano, neopreno, restos de balizamiento, PP, PEAD	17 02 03
Caucho natural y sintético: neumáticos, juntas de goma, etc	16 01 03
Vidrio (aunque de origen pétreo): envases, etc	17 02 02
	20 01 02

6.2.2.- Residuos Inertes (RI)

Los Residuos Inertes (RI) son aquellos de origen pétreo, que se caracterizan por su gran estabilidad química: no experimentan reacciones redox, no son solubles en agua, no son combustibles, etc., y tienen un índice de lixiviabilidad muy bajo, por lo que sus condiciones de vertido o eliminación final son muy diferentes a las aplicables en el caso de los otros dos tipos de residuo.



RESIDUOS INERTES (RI)	CÓDIGO LER
Escombros	17 01 07
Restos de elementos demolidos, defectuosos o sobrantes (tuberías de saneamiento de hormigón o de HA, aceras, calzadas, etc)	17 09 04
	17 01 07
	17 09 04
Tierras sobrantes (siempre que no se reutilicen)	17 05 04
Restos de hormigón, cemento y mortero (fraguados)	17 01 01
Restos de piedra natural	17 05 04
Sobrantes de áridos (arena, grava, gravilla, etc)	17 05 04
Fangos arcillosos	17 05 06
Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código	17 03 01
	17 03 02

6.2.3.- Residuos Peligrosos (RP)

Los Residuos Peligrosos (RP) son aquellos que por su naturaleza peligrosa (inflamables, combustibles, tóxicos, nocivos, corrosivos, queratogénicos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los contenedores, envases o embalajes de los mismos vienen identificados con pictogramas de riesgo.

RESIDUOS PELIGROSOS (RP)	CÓDIGO LER
Aerosoles: spray de marcación topográfica, spray de limpieza, etc	16 05 04*
RP con metales: pilas botón de calculadora, baterías níquel-cadmio de móviles, baterías de plomo - H ₂ SO ₄ de automoción, tubos fluorescentes, tubos de mercurio, electrodos de soldadura con un contenido > 3% (w.w), etc	16 06 01*
	16 06 02*
	16 06 03*
	21 01 21*
Restos de aditivo de hormigón: impermeabilizantes, acelerantes, retardantes, fluidificantes, plastificantes, etc	17 09 03*
Restos de: desencofrante, pintura, disolvente, barnices, líquido de curado, grasas, aceites lubricantes, emulsiones, anticongelantes, detergentes, masilla de sellado, resina epoxi, etc	17 09 03*
Tierras contaminada con alguna sustancia peligrosa (aceite, hidrocarburos, etc)	17 05 03*
Envases metálicos o plásticos que hayan contenido alguna sustancia peligrosa, al igual que los depósitos	17 04 09*
	17 02 04*
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 01*
	17 03 03*

NOTA: Los residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco () se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos.*

Actualmente los RCD y RI se llevan a depósito controlado, ocupando un espacio importante del mismo y reduciendo su vida útil.

Los RI pueden reaprovecharse o gestionarse hacia depósitos controlados de inertes (antiguas canteras autorizadas, por ejemplo).

Los RAU son a recogidos de forma selectiva, mediante contenedores de diferentes colores, y llevados a la Planta de Transferencia Provisional, desde donde se distribuyen a los diferentes recuperadores o gestores de estos materiales.



**Ajuntament
de Benicarló**
Oficina Tècnica

7.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS

El volumen de tierras procedentes de las excavaciones de zanjas y pozos, así como de la nivelación del terreno existentes se detallan, determinando su procedencia, en el anexo de mediciones que se incluye en este estudio.

El volumen de escombros de construcción procedentes de las demoliciones, se detallan, determinando su procedencia, en el anexo de mediciones que se incluye en este estudio.

El anexo de mediciones se divide en tres fases de obra.



Ajuntament
de Benicarló
Oficina Tècnica

Proyecto de Urbanización del SECTOR 11, COLLET II.

MEDICIÓN

Presupuesto parcial nº 18 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
18.1	M3	Transporte de residuos de construcción y demolición mezclados de densidad media 1.50 t/m3, los cuales deberán ser separados en fracciones por un gestor de residuos autorizado antes de su vertido, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, llevado a cabo por empresa autorizada por la Conselleria de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana, con camión volquete de carga máxima 10 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 5 km a vertedero o planta de tratamiento autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, incluso carga con pala y tiempo de espera del camión. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		-RESIDUOS CERÁMICOS Y OBRAS DE FÁBRICA- FASE 1						
		- Parcela Inicial 6a	1,000	5,788	0,300	4,000	6,946	
		- Parcela Inicial 6a-6b	1,000	13,107	0,300	3,000	11,796	
		- Parcela Inicial 6b	1,000	7,649	0,300	4,000	9,179	
		- Parcela Inicial 1ñ	1,000	21,672	0,200	2,000	8,669	
		- Parcela Inicial 1m	1,000	31,601	0,200	1,500	9,480	
			1,000	6,359	0,200	1,500	1,908	
			1,000	9,426	0,200	1,500	2,828	
		- Parcela Inicial 2	1,000	76,742	0,200	2,000	30,697	
			1,000	72,952	0,200	2,000	29,181	
			1,000	17,852	0,300	5,000	26,778	
		- Parcela Inicial 2-1g	1,000	33,873	0,200	2,000	13,549	
		- Parcela Inicial 1g	1,000	114,773	0,200	1,500	34,432	
							185,443	185,443
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		-RESIDUOS DE HORMIGÓN- FASE 1						
		- Avenida Klein S/M	1,000	1.738,314		0,200	347,663	
		- Paseo-C/. Nueva Apertura (Acera)	1,000	113,110		0,200	22,622	
							370,285	370,285
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		-RESIDUOS ASFALTO- FASE 1						
		- Camí Encubert	1,000	251,626		0,050	12,581	
							12,581	12,581
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		-RESIDUOS CERÁMICOS Y OBRAS DE FÁBRICA - FASE 1						
		- Parcela Inicial 6a	1,000	75,495	1,000	3,000	226,485	
			1,000	53,881	3,000	3,000	484,929	
			1,000	21,878	1,000	3,000	65,634	
			1,000	46,798	2,000	3,000	280,788	
			1,000	98,228	2,000	3,000	589,368	
			1,000	127,067	1,500	3,000	571,802	
			1,000	131,832	1,500	3,000	593,244	
		- Parcela Inicial 6b	1,000	17,135	1,000	3,000	51,405	
			1,000	47,994	1,000	3,000	143,982	
			1,000	402,967	1,500	3,000	1.813,352	
		- Parcela Inicial 7a	1,000	23,759	0,500	3,000	35,639	
		- Parcela Inicial 1ñ	1,000	163,260	1,000	3,000	489,780	
			1,000	93,326	2,000	3,000	559,956	
		- Parcela Inicial 1m	1,000	60,078	1,000	3,000	180,234	
			1,000	38,322	2,000	3,000	229,932	
			1,000	73,582	1,000	3,000	220,746	
		- Parcela Inicial 3	1,000	21,241	1,000	3,000	63,723	
							6.600,999	6.600,999
							7.169,308	7.169,308
							Total m3	7.169,308

Presupuesto parcial nº 18 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción						Medición
18.2	€	Tasa por la prestación del servicio de gestión de residuos de construcción y demolición (RCD), para su valoración y/o eliminación en el ambito territorial del consorcio de residuos de la Zona I del plan zonal de residuos de la Comunidad Valenciana.						
		Residuos de Hormigón:	3.60€Tn.					
		Residuos cerámicos y obra de fabrica:	5.50€Tn.					
		Residuos Tierras, arenas, suelos y Piedras:	1.40€Tn.					
		Mixto de Asfalto y tierras:	14.20€Tn.					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		-TASA RESIDUOS CERÁMICOS Y OBRAS DE FABRICA- FASE 1	1,400	185,443		5,500	1.427,911	
			1,400	6.600,999		5,500	50.827,692	
		-TASA RESIDUOS DE HORMIGÓN- FASE 1	2,200	370,285		3,600	2.932,657	
		-TASA RESIDUOS MIXTO DE ASFALTO Y TIERRAS- FASE 1	1,300	12,581		14,200	232,245	
							55.420,505	55.420,505
							Total €:	55.420,505
18.3	M2	Desmontaje, encapsulado, transporte y entrada a vertedero homologado, incluso proyecto de desamiantado de cubierta formada por placas de fibrocemento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		- DEMOLICIONES - FASE 1						
		- Parcela Inicial 6a	1,000	127,067			127,067	
			1,000	131,832			131,832	
		- Parcela Inicial 6b	1,000	402,967			402,967	
		- Parcela Inicial 7a	1,000	23,759			23,759	
							685,625	685,625
							Total m2:	685,625



Ajuntament
de Benicarló
Oficina Tècnica

Proyecto de Urbanización del SECTOR 11, COLLET II.

MEDICIÓN

Presupuesto parcial nº 13 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
13.1	M3	Transporte de residuos de construcción y demolición mezclados de densidad media 1.50 t/m3, los cuales deberán ser separados en fracciones por un gestor de residuos autorizado antes de su vertido, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, llevado a cabo por empresa autorizada por la Conselleria de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana, con camión volquete de carga máxima 10 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 5 km a vertedero o planta de tratamiento autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, incluso carga con pala y tiempo de espera del camión. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		-RESIDUOS ASFALTO- FASE 2						
		- Camí Encubert	1,000	1.385,693		0,050	69,285	
							69,285	69,285
							Total m3	69,285
13.2	€	Tasa por la prestación del servicio de gestión de residuos de construcción y demolición (RCD), para su valoración y/o eliminación en el ambito territorial del consorcio de residuos de la Zona I del plan zonal de residuos de la Comunidad Valenciana.						
		Residuos de Hormigón: 3.60€/Tn. Residuos cerámicos y obra de fabrica: 5.50€/Tn. Residuos Tierras, arenas, suelos y Piedras: 1.40€/Tn. Mixto de Asfalto y tierras: 14.20€/Tn.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		-TASA RESIDUOS MIXTO DE ASFALTO Y TIERRAS- FASE 2	1,300	69,285		14,200	1.279,001	
							1.279,001	1.279,001
							Total €	1.279,001



Ajuntament
de Benicarló
Oficina Tècnica

Proyecto de Urbanización del SECTOR 11, COLLET II.

MEDICIÓN

Presupuesto parcial nº 15 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
15.1	M3	Transporte de residuos de construcción y demolición mezclados de densidad media 1.50 t/m3, los cuales deberán ser separados en fracciones por un gestor de residuos autorizado antes de su vertido, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, llevado a cabo por empresa autorizada por la Conselleria de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana, con camión volquete de carga máxima 10 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 5 km a vertedero o planta de tratamiento autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, incluso carga con pala y tiempo de espera del camión. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		-RESIDUOS DE HORMIGÓN-FASE 3						
		- Paseo Febrer Soriano (Acera SEAT)	1,000	28,992		0,200	5,798	
		- N340 (Acera SEAT)	1,000	94,397		0,200	18,879	
		- Camí Encubert (Acera CITROEN)	1,000	16,920		0,200	3,384	
		- Carretera Calig (Acera)	1,000	228,548		0,200	45,710	
							73,771	73,771
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		-RESIDUOS ASFALTO-FASE 3						
		- Camí Encubert	1,000	1.984,092		0,050	99,205	
		- Paseo Febrer Soriano (Calzada)	1,000	1.040,000		0,100	104,000	
		- Paseo Febrer Soriano (Acera Norte)	1,000	498,519		0,050	24,926	
		- N340	1,000	813,827		0,050	40,691	
							268,822	268,822
							342,593	342,593
							Total m3	342,593
15.2	€	Tasa por la prestación del servicio de gestión de residuos de construcción y demolición (RCD), para su valoración y/o eliminación en el ambito territorial del consorcio de residuos de la Zona I del plan zonal de residuos de la Comunidad Valenciana.						
		Residuos de Hormigón: 3.60€/Tn.						
		Residuos cerámicos y obra de fabrica: 5.50€/Tn.						
		Residuos Tierras, arenas, suelos y Piedras: 1.40€/Tn.						
		Mixto de Asfalto y tierras: 14.20€/Tn.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		-TASA RESIDUOS DE HORMIGÓN-FASE 3	2,200	73,771		3,600	584,266	
		-TASA RESIDUOS MIXTO DE ASFALTO Y TIERRAS-FASE 3	1,300	268,822		14,200	4.962,454	
							5.546,720	5.546,720
							Total €	5.546,720



8.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Como medidas de prevención de residuos se garantizará en todo momento que se cumpla lo siguiente.

- Comprar la cantidad justa de materias para la construcción, evitando adquisiciones masivas, que provocan la caducidad de los productos, convirtiéndolos en residuos.
- Evitar la quema de residuos de construcción y demolición.
- Evitar vertidos incontrolados de residuos de construcción y demolición.
- Habilitar una zona para acopiar los residuos inertes, que no estará en cauces, vaguadas, lugares a menos de 100 m de las riberas de los ríos, zonas cercanas a bosques o áreas de arbolado o espacios públicos.
- Los residuos de construcción y demolición inertes se trasladarán a la planta de tratamiento o gestor autorizado, ya que es la solución ecológicamente más económica.
- Antes de evacuar los escombros se verificará que no estén mezclados con otros residuos.

9.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS

Según la calidad y cantidad de las tierras y los materiales pétreos exentos de contaminación y extraídos durante la excavación serán utilizadas en los rellenos tanto de zanjas como de la explanada.

Por su parte, la tierra vegetal sobrante será utilizada en las labores de regeneración de la capa vegetal, en los casos que sea necesario.

En cualquier caso, los materiales sobrantes así como el material inerte, escombros, etc. obtenidos en la fase de obras serán transportados a la planta de tratamiento o se entregarán a un gestor autorizado.

10.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS DE OBRA

Como medida de segregación podemos tomar la carga de los residuos en camiones en el orden que nos ofrezca la propia dinámica de la obra durante los procesos de excavación y demolición. De este modo, por el simple proceso de limpieza, demolición y excavación, obtendremos la segregación en los tipos de residuos requeridos.

Además, si es necesario, los residuos se disgregarán antes de ser transportados a gestor autorizado o planta de tratamiento, lo cual no se estima necesario puesto que como ya se ha comentado las operaciones de demoliciones no son de gran volumen.

11.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, y tal y como se describe en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, el contratista principal, el cual tiene la consideración de poseedor de los residuos de construcción y demolición, estará obligado a presentar a la Dirección Facultativa aquellos documentos fehacientes que confirmen la entrega de cada uno de los residuos a un gestor de residuos autorizado, sirviendo estos de base para emitir las correspondientes certificaciones en relación con las operaciones de gestión de residuos. En dichos documentos deberá figurar 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.



Las medidas recomendadas a llevar a cabo, en relación con el almacenamiento, manejo y demás operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación, marcadas con una X.

MEDIDAS RECOMENDADAS DE APLICACIÓN	
X	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	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.
X	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.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe 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 del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
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 las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	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. Y también, 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.
X	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 entidad competente en Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo 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.
X	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 registrará conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica 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.
X	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirá lo establecido en la legislación específica aplicable a las operaciones de valorización y eliminación de estos residuos, y a la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos escombros.
X	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.
X	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.
	Otras (indicar)

El transporte de tierras o materiales procedentes de excavaciones a la planta de tratamiento se medirá en metros cúbicos medidos en perfil, teniendo en cuenta el esponjamiento.

Las placas de cubierta de amianto, se medirán en metros cuadrados.

La unidad deberá comprender el empleo de útiles y vehículos de transporte a una distancia y velocidad determinada, incluyéndose la carga, descarga y tiempos de ida y vuelta.



**Ajuntament
de Benicarló**
Oficina Tècnica

12.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS

El destino previsto para los residuos es la Planta de Tratamiento que posee el Consorcio de Residuos de la Zona I del Plan Zonal de Residuos de la Comunidad Valenciana, en el municipio de Benicarló. Incorporándose a la valoración de la gestión de residuos las correspondientes tasas por la prestación del servicio de esta planta de tratamiento.

13.- VALORACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE RESÍDUOS

Ya que en la obra no se realizará ninguna operación que implique un coste adicional para la gestión de los residuos, la valoración del coste previsto para la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición vendrá determinada por las toneladas de carga, transporte (contando los tiempos de ida y vuelta) y pago de las tasas a la planta de tratamiento o gestor autorizado o canon de vertido.

Puesto que no se crea ninguna instalación en obra para el almacenamiento, manejo y otras operaciones de gestión "in situ", no existe reserva alguna en el presupuesto para dicha instalación, la totalidad de los residuos generados se tratarán en la planta de tratamiento o gestor autorizado.

En el anexo de presupuesto se detallan las unidades de obra necesarias para la gestión de residuos y el precio de cada una de ellas, obteniéndose con ello el coste de la gestión de residuos.

Benicarló, julio de 2014
El Arquitecto Municipal

Benicarló, julio de 2014
La Arquitecta Municipal

Luis Perez Lores

M^a Concepción Mora Martinez