

ANEJO Nº 19.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

| | | |
|-------|--|----|
| 1.- | INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES | 2 |
| 2.- | OBJETO | 3 |
| 3.- | PROBLEMAS Y ORIGEN DE LOS RCD'S..... | 4 |
| 4.- | LISTA EUROPEA DE RESIDUOS | 5 |
| 5.- | RESIDUOS IDENTIFICADOS EN LA OBRA..... | 7 |
| 6.- | OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN | 8 |
| 7.- | SEPARACION DE RESIDUOS DE CONTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN | 12 |
| 7.1.- | GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS..... | 15 |
| 8.- | COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS | 17 |
| 9.- | MEDICIONES Y PRESUPUESTO ESTIMADO DE GESTIÓN DE RESIDUOS | 17 |
| 9.1.- | MEDICIONES..... | 18 |
| 9.2.- | PRESUPUESTO | 19 |

APÉNDICE 1: FICHAS TÉCNICAS DE RESIDUOS D.I.T.I.C., DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y EMPLEO

1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

En los últimos años, el sector de la construcción ha alcanzado unos índices de actividad muy elevados, provocando esta situación un auge extraordinario de la generación de residuos procedentes tanto de la construcción de infraestructuras y edificaciones de nueva planta como de la demolición de inmuebles antiguos. Formando la categoría de residuos denominada de construcción y demolición.

El problema ambiental que plantean estos residuos se deriva no sólo del creciente volumen de su generación, sino de su tratamiento, que todavía hoy es insatisfactorio en la mayor parte de los casos. En efecto, a la insuficiente prevención de la producción de residuos en origen se une el escaso reciclado de los que se generan. Entre los impactos ambientales que ello provoca, cabe destacar la contaminación de suelos y acuíferos en vertederos incontrolados, el deterioro paisajístico y la eliminación de estos residuos sin aprovechamiento de sus recursos valorizables. Esta grave situación debe corregirse, con el fin de conseguir un desarrollo más sostenible de la actividad constructiva.

En este contexto, existe un consenso general de todos los sectores afectados sobre la necesidad de disponer de una normativa básica, específica para los residuos de construcción y demolición, que establezca los requisitos mínimos de su producción y gestión, con objeto de promover su prevención, reutilización, reciclado, valorización y el adecuado tratamiento de los destinados a eliminación.

Con anterioridad al REAL DECRETO 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, existía el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, el cual proponía la elaboración de una normativa específica para este flujo de residuos, basada en los principios de jerarquía de gestión y de responsabilidad del productor.

Asimismo la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, en su artículo 1.2 faculta al Gobierno para fijar disposiciones específicas relativas a la producción y gestión de diferentes tipos de residuos con el objetivo final de prevenir la incidencia ambiental de los mismos. Asimismo, su artículo 11.1, en la redacción dada por la disposición final primera de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, faculta al Gobierno para regular los términos y condiciones relativos a la

obligación del poseedor de residuos de construcción y demolición de separarlos por tipos de materiales.

2.- OBJETO

El presente Anejo se ha redactado con la finalidad de cumplir 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, a partir de aquí RCD's. Dicho Real Decreto establece los requisitos mínimos en cuanto a la producción y gestión de RCD's, con objeto de promover su prevención, reutilización, reciclado, valorización y el adecuado tratamiento de los destinados a eliminación.

De tal forma, el Real Decreto prohíbe el depósito sin tratamiento previo y demanda el establecimiento de sistemas de tarifas que desincentiven el depósito en vertedero de residuos valorizables o el de aquellos otros en los que el tratamiento previo se haya limitado a una mera clasificación.

El Real Decreto también establece los criterios mínimos para distinguir cuándo la utilización de residuos inertes en obras de restauración, acondicionamiento o relleno, puede considerarse una operación de valorización y no de eliminación en vertedero.

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que, de acuerdo con los apartados 4 y 5 del artículo 5 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, aprueban las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

1. La previsión de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se producirán durante el periodo 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.
2. Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.
3. Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.

4. Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.
5. La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valoración y eliminación.
6. Los medios de financiación.
7. El procedimiento de revisión.

3.- PROBLEMAS Y ORIGEN DE LOS RCD'S

Los principales problemas que presentan estos residuos son:

La elevada ocupación del territorio: en la actualidad, la enorme cantidad de RCD's hace que continuamente se estén clausurando vertederos de inertes lo que implica la búsqueda de un nuevo emplazamiento.

La degradación paisajística: los vertidos incontrolados de RCD's, motivados por los enormes volúmenes que se generan y por el precio del transporte y de la gestión, producen un gran impacto visual.

La contaminación de suelos, cauces y acuíferos: la presencia de residuos peligrosos junto a los residuos inertes, de los que no son separados a la hora de llevarlos a depósito, provocan la contaminación del entorno debido a que los vertederos de inertes no se encuentran preparados para albergar residuos tóxicos y peligrosos.

Los impactos sobre los recursos hídricos: el abandono de los RCD's en lugares inadecuados genera una serie de impactos físicos, tanto para las aguas superficiales, como para las subterráneas. Éstos pueden ser un aumento de los materiales en suspensión, disminución de la calidad de las aguas...

El rechazo social y la disminución de la calidad de vida del entorno.

El consumo en exceso de recursos naturales: la fácil obtención de los áridos naturales junto con el bajo coste de depósito en vertedero de los RCD's genera un

consumo elevado de los recursos naturales. Se está desaprovechando la capacidad potencial de los RCD's para otros usos.

Los efectos inherentes al tráfico pesado: el tráfico pesado produce alteraciones del entorno como son el ruido y las vibraciones, así como contaminación del aire por emisiones a la atmósfera y consumo de combustible.

El origen de los residuos de construcción y demolición, tal y como su nombre indica, provienen de la construcción y demolición de edificios e infraestructuras. No obstante, su composición varía en función del tipo de infraestructura de que se trate.

El sector de la construcción y edificación puede dividirse de acuerdo al objeto de la construcción en:

1. Sector de la edificación – vivienda y edificios utilitarios – el cual incluye:
 - El sector de la vivienda que se dedica a la construcción, mantenimiento y renovación de viviendas.
 - El sector de edificación utilitaria que construye, mantiene y renueva oficinas, edificios industriales y similares.
2. Sector de infraestructuras que incluye:
 - Construcción de carreteras.
 - Otras infraestructuras especiales (puentes, túneles, canales, etc.).

En este caso concreto, los residuos de construcción y demolición provienen del sector de infraestructuras que se dedica a la construcción, mantenimiento y renovación de infraestructuras de los servicios de urbanización.

4.- LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Desde el punto de vista de su clasificación los Residuos de Construcción y Demolición aparecen como tales a nivel de dos dígitos en el capítulo 17 del Catálogo Europeo de Residuos.

El Catálogo fue aprobado inicialmente por la Comisión Europea en 1994. Posteriormente, en el año 2000, se publicó una nueva Decisión que modificaba el mencionado Catálogo, ampliando las categorías consideradas y modificando el carácter peligroso de algunas de ellas.

Por último, en el año 2002, el Comité Técnico para el Progreso y Adaptación de la Ciencia y la Tecnología elabora un nuevo Catálogo Europeo de Residuos, que se publica mediante la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

En la tabla que se muestra a continuación se recogen los residuos de construcción y demolición que se podrían generar 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.

Aquellos que vienen marcados por un asterisco (*) tienen la consideración de residuos peligrosos.

| CODIFICACIÓN | TIPO DE RESIDUO |
|---|--|
| 17 01. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos | |
| 17 01 01 | Hormigón |
| 17 01 02 | Ladrillos |
| 17 01 03 | Tejas y materiales cerámicos |
| 17 01 06* | Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas |
| 17 01 07 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06 |
| 17 02. Madera, vidrio y plástico | |
| 17 02 01 | Madera |
| 17 02 02 | Vidrio |
| 17 02 03 | Plástico |
| 17 02 04* | Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas |
| 17 03. Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados | |
| 17 03 01* | Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla |
| 17 03 02 | Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 |
| 17 03 03* | Alquitrán de hulla y productos alquitranados |
| 17 04. Metales (incluidas sus aleaciones) | |
| 17 04 01 | Cobre, bronce y latón |
| 17 04 02 | Aluminio |
| 17 04 03 | Plomo |
| 17 04 04 | Zinc |
| 17 04 05 | Hierro y acero |
| 17 04 06 | Estaño |
| 17 04 07 | Metales mezclados |

| CODIFICACIÓN | TIPO DE RESIDUO |
|---|---|
| 17 04 09* | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas |
| 17 04 10* | Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas |
| 17 04 11 | Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10 |
| 17 05. Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje | |
| 17 05 03* | Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas |
| 17 05 04 | Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 |
| 17 05 05* | Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas |
| 17 05 06 | Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05 |
| 17 05 07* | Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas |
| 17 05 08 | Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07 |
| 17 06. Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto | |
| 17 06 01* | Materiales de aislamiento que contienen amianto |
| 17 06 03* | Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas |
| 17 06 04 | Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03 |
| 17 06 05* | Materiales de construcción que contienen amianto |
| 17 08. Materiales de construcción a partir de yeso | |
| 17 08 01* | Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas |
| 17 08 02 | Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01 |
| 17 09. Otros residuos de construcción y demolición | |
| 17 09 01* | Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio |
| 17 09 02* | Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (p.e., sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB). |
| 17 09 03* | Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas. |
| 17 09 04 | Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03 |

Tabla nº 2.- Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada en zonas contaminadas).

5.- RESIDUOS IDENTIFICADOS EN LA OBRA

A continuación, tal y como se requiere en el Apartado 2.a) 1º del artículo 4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición del Documento de Referencia se han identificado los residuos de construcción y demolición que se generarán en obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos que corresponde a la anterior tabla nº2.

| CODIFICACIÓN | TIPO DE RESIDUO | CANTIDAD (TM) |
|---|---|---------------|
| 17 01. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos | | |
| 17 0107 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06 | 70,95 |
| 17 03. Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados | | |
| 17 0302 | Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 | 570,95 |
| 17 05. Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje | | |
| 17 05 04 | Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 | 65.542,61 |

6.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Existen diferentes tipos de operaciones en la gestión de residuos como pueden ser:

La valorización: es el aprovechamiento de las materias, subproductos, sustancias o energía que contienen los residuos. Por ejemplo: vender la ferralla a un chatarreo, utilizar la madera para hacer aglomerado, etc.

La reutilización: es la recuperación de elementos constructivos con la mínima transformación posible. Por ejemplo: reutilizar la madera de las barandillas de seguridad de las obras de construcción.

La eliminación: es la práctica más habitual para la gestión de los RCD's, consistiendo ésta en el depósito en vertedero. El depósito de los RCD's debe hacerse en vertederos especialmente diseñados para este fin.

Otro tipo de operaciones con residuos de construcción y demolición son:

El reciclaje, que es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos. Por ejemplo: la trituración del escombro para hacer áridos reciclados.

El tratamiento especial que consiste en la recuperación de los residuos potencialmente peligrosos susceptibles de contener sustancias contaminantes o tóxicas a fin de aislarlos y de facilitar el tratamiento específico o la deposición controlada. Por ejemplo: la intertización de los residuos de pintura.

A continuación se detallan algunos residuos típicos de construcción y sus posibles aplicaciones:

ESCOMBROS DE HORMIGÓN

Entendemos por árido reciclado aquel que procede del machaqueo del hormigón realizado con cemento clinker y con áridos naturales (rodados o de machaqueo), procedentes de escoria cristalizada o una combinación de los mismos.

Dependiendo de la calidad de los áridos reciclados obtenidos, sus aplicaciones pueden ser las siguientes:

Carreteras:

- Bases y subbases sin tratar.
- Bases y subbases tratadas con cemento o ligantes bituminosos.
- Capas superficiales del firme.

Edificación y obra pública:

- Árido para hormigón en masa y armado.
- Árido fino para morteros.
- Cementos fabricados con finos procedentes de hormigón machacado.

ESCOMBROS DE MAMPOSTERÍA

Los escombros de mampostería pueden tener orígenes muy diferentes y un grado de limpieza muy variable. Los desechos generados en las demoliciones de albañilería engloban materiales muy diversos como pueden ser: el ladrillo, el ladrillo sílico-calcáreo, mezclado o no con hormigón, material cerámico y morteros, etc.

En función del grado de eliminación de las impurezas se podrá utilizar este residuo en diferentes acciones:

Carreteras:

- Bases de viales.

- Bases de caminos rurales.
- Trasdosados de muros.

Edificación y obra pública.

- Áridos para hormigones y morteros.
- Trasdosados de muros.

RECICLADO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS

La reutilización de pavimentos procedentes de la demolición de las capas de firmes de carreteras es posible, siendo las técnicas utilizadas para su aplicación muy variadas.

El reciclado de estos pavimentos puede realizarse en planta o "in situ" dependiendo de si éste va a ser utilizado en la propia obra de la que procede o si por el contrario su destino final es otro. El proceso "in situ" consiste en levantar la capa del firme, limpiar y seleccionar los áridos y mezclarlos con ligantes bituminosos para su posterior aplicación.

El reciclado se realiza sobre materiales que han perdido parte de sus propiedades iniciales. La actuación del fresado del firme y la preparación "in situ", supone un aprovechamiento del material para la nueva capa de firme, un ahorro económico del transporte de los residuos generados, que de otra forma irían a vertedero.

Existen otros residuos inertes susceptibles de ser reutilizados. Estos pueden ser las tierras y piedras sobrantes de excavaciones, el escombros limpio para el relleno de trasdosados de muros. Los lodos de las depuradoras convenientemente tratados sirven para la elaboración de ladrillos ornamentales. La restauración de canteras y minería a cielo abierto, el material cerámico como base para la construcción de pistas forestales, etc.

A continuación, se enumeran las actividades de eliminación o valorización de los residuos, que se encuentran recogidas en el Anejo I de la *Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero*.

"PARTE A. OPERACIONES DE ELIMINACIÓN.

D1: Depósito sobre el suelo o en su Interior (por ejemplo, vertido, etc.).

D2: Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).

D3: Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal, fallas geológicas naturales, etc.).

D4: Embalse superficial (por ejemplo vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).

D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).

D6: Vertido en el medio acuático, salvo en el mar.

D7: Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino.

D8: Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12.

D9: Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).

D10: Incineración en tierra.

D11: Incineración en el mar.

D12: Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).

D13: Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.

D14: Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.

D15: Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).

PARTE B. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN.

R1: Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.

R2: Recuperación o regeneración de disolventes.

R3: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).

R4: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

R6: Regeneración de ácidos o de bases.

R7: Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.

R8: Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.

R9: Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.

R10: Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.

R11: Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.

R12: Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.

R13: Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción)."

7.- SEPARACION DE RESIDUOS DE CONTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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.

La figura que sigue a continuación se limita a una sucinta descripción global de las etapas por las que pasan los Residuos de Construcción y Demolición:

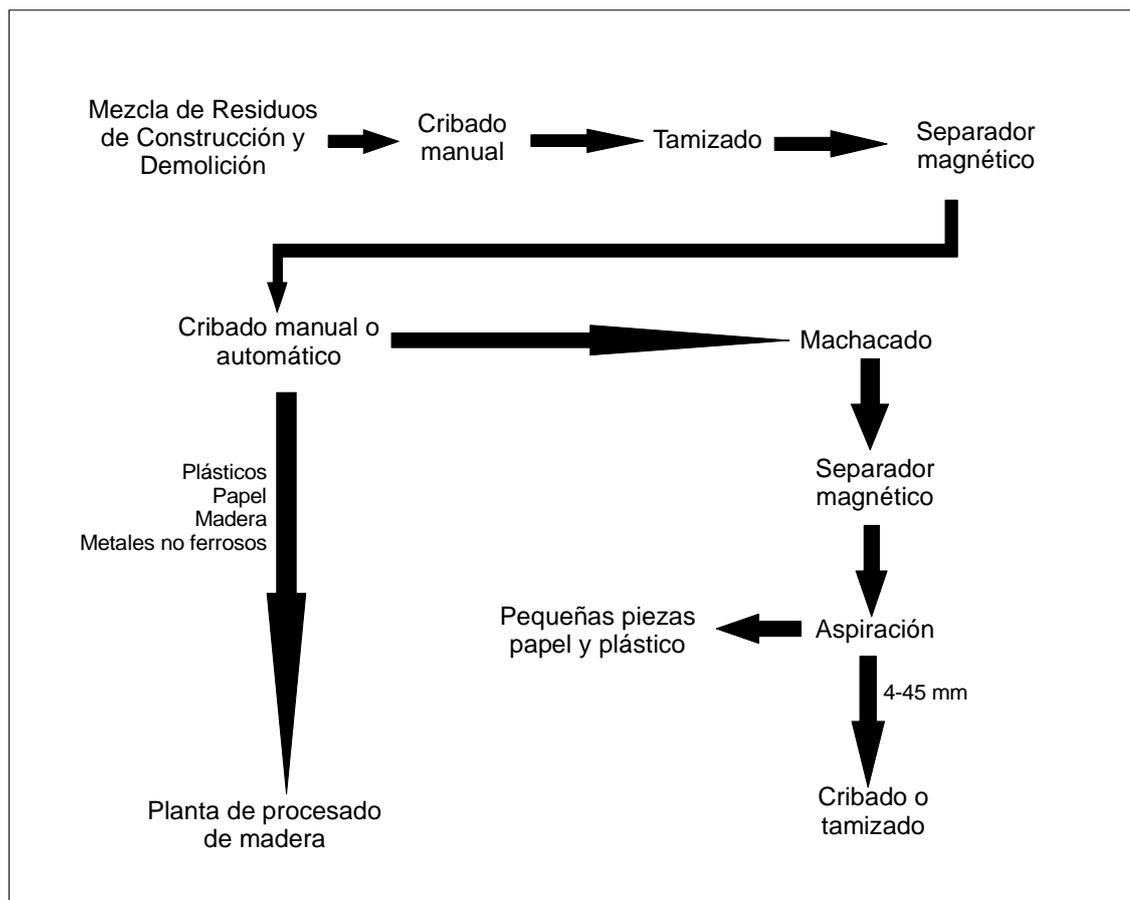


Figura nº 1.- Proceso de gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (mezcla de residuos)

A la vista de este esquema, el material recibido se cataloga en diferentes tipos atendiendo fundamentalmente de la limpieza con la que lleguen los residuos.

El inicio del proceso de tratamiento comienza por la báscula, lugar donde el residuo es recepcionado y controlado.

El material sucio es aquel susceptible de ser convertido en árido, pero que viene contaminado de cartón, papel, plásticos, envases, hierros, etc y de materiales voluminosos como pueden ser electrodomésticos y colchones.

Este triaje manual, entorpece y aumenta los costes en la planta.

Son muchas y muy variadas las posibilidades de reutilización de los áridos procedentes de los residuos de demolición.

A grandes rasgos podemos utilizar estos áridos reciclados como material para bases y subbases de carreteras, material para relleno de zanjas, fabricación de hormigones, áridos para mezclas bituminosas, árido fino para morteros y filler para la fabricación de cementos. Es obvio que serán exigibles distintos niveles de calidad de las propiedades de los áridos reciclados, siendo la más restrictiva su aplicación en el hormigón estructural.

7.1.- GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

La mayoría de los residuos de construcción y demolición son inertes y, por tanto, su poder contaminante es relativamente bajo. No obstante, existe una pequeña proporción de residuos peligrosos, como el amianto, fibras minerales, disolventes, algunos aditivos del hormigón, pinturas, resinas y plásticos; también pueden aparecer CFC de los conductos de refrigeración, PCB de transformadores, compuestos halogenados para protección del fuego y luminarias de mercurio o sodio.

Siempre que sea posible, los residuos se separarán en dos fracciones:

- Residuos No Peligrosos.
- Residuos Peligrosos.

En esencia, la planificación regional en materia de residuos se resume en el Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias (aprobado por Consejo de Gobierno el 14 de junio de 2001. BOPA núm. 157 de 7 de julio de 2001), cuyo ámbito temporal se extiende hasta el año 2010. El objetivo principal de este Plan es: "*definir y programar las directrices que deben seguir las diversas actuaciones, públicas o privadas, relativas a la gestión integrada de los residuos, dentro del marco propuesto por la Ley 10/1998, de Residuos, y demás normativa nacional y comunitaria sobre residuos, con el fin de proteger el medio ambiente y la salud de las personas*".

El Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias se rige por los principios emanados de la legislación vigente en la materia, tanto a escala comunitaria como nacional: responsabilidad del productor, proximidad, participación, gestión integrada, mejores técnicas disponibles, desarrollo sostenible, etc. Mención especial merece el principio de jerarquía: prevenir en la medida de lo posible, reutilizar lo que se pueda,

reciclar lo que no pueda reutilizarse, y valorizar energéticamente lo que no pueda reutilizarse o reciclarse.

En el Plan se ha tenido en cuenta la necesidad de garantizar la gestión de los residuos producidos en cualquier punto del territorio. Para algunos residuos esto no podrá conseguirse con el simple juego de las fuerzas del libre mercado, por razones de ineficiencia económica, por lo cual habrá que establecer sistemas de gestión obligatorios, encomendados a un ente público local o autonómico (artículo 12.3 de la Ley 10/1998. BOE núm. 96, de 22 de abril de 1998). Por ello, en Asturias se ha optado generalmente por una gestión centralizada a cargo de COGERSA – Consorcio para la Gestión de los Residuos Sólidos de Asturias-, cuya figura se mantendrá y reforzará durante la vigencia de este Plan.

Los objetivos están condicionados por la legislación vigente y el cumplimiento de distintos planes nacionales, muchos de ellos aún en fase de borrador en el momento de la aprobación del mencionado Plan.

El Plan recoge las siguientes actuaciones para la categoría de Residuos de Construcción y Demolición:

“La existencia de un Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 (resolución de 14 de junio de 2001. BOE de 12 de julio 2001), así como las exigencias de la Directiva 99/31/CE, han sido tenidas en cuenta en este apartado. Se pretende potenciar un sistema de gestión centralizada, para lo que COGERSA ha construido un centro de gestión en sus instalaciones de Serín. Dicho centro cuenta con una planta de clasificación y reciclaje de RCD, donde se seleccionan los áridos y se Trituran y clasifican para su posterior utilización. En la actualidad se encuentra en construcción un vertedero de RCD's al que se destinarán los descartes de esta planta. El Plan pretende la adaptación a la Directiva 99/31/CE o clausura de los actuales vertederos. El Plan también proyecta la promoción de una red de estaciones de transferencia y la colaboración con los Ayuntamientos para la recogida de contenedores, imputando los costes en las tasas correspondientes a las licencias de obras.”

Por lo tanto, todos aquellos Residuos Peligrosos generados como consecuencia de las obras de demolición y/o construcción, se retirarán de forma selectiva para evitar su mezcla con Residuos No Peligrosos y se enviarán a gestor autorizado de Residuos Peligrosos, es decir COGERSA, en cumplimiento de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

8.- COSTE DE GESTIÓN DE RESIDUOS

La siguiente tabla contiene los precios de tratamiento de residuos de construcción y demolición en el año 2009 empleados por el Consorcio para gestión de residuos de Asturias, COGERSA.

| CODIGO | DESCRIPCION RESIDUOS | PRECIO |
|--------|---|--------|
| 502 | RCD+ OTROS INERTES NO APROVECHABLES > 20% | 16,12 |
| 503 | RESIDUOS SELECCIONADOS DE MADERA NO TRATADA | 0 |
| 504 | RESIDUOS SELECCIONADOS DE PLASTICO DE EMBALAJES LIMPIOS | 0 |
| 505 | RESIDUOS SELECCIONADOS DE PAPEL/CARTON INDUSTRIAL/COMERCIAL | 0 |
| 506 | MEZCLA RCD+OTROS MATERIALES + MAT. ORGANICA | 22,54 |
| 507 | MEZCLA RCD+RESIDUOS PELIGROSOS | 106,65 |
| 508 | HORMIGÓN, PIEDRA-GRAVA, TABIQUERIA (Mezclados) | 6,17 |
| 509 | HORMIGÓN (Sin mezclar HASTA 900X600 mm) | 2,23 |
| 956 | HORMIGÓN ARMADO SIN MEZCLAR | 6.17 |
| 510 | PIEDRA / GRAVA (Sin mezclar) | 2,23 |
| 573 | ENTRADA ACHATARRAMIENTO | 19,44 |
| 622 | RCD+ OTROS INERTES NO APROVECHABLE HASTA UN 20% | 9,57 |
| 747 | MATERIAL DERRIBO CON PRETRATAMIENTO RECUPERABLES | 7,59 |
| 767 | RESIDUOS MADERA TRATADA | 7,59 |
| 768 | RESIDUOS MADERAS, CARTONES, PLÉSTICOS MEZCLADOS LIMPIOS | 7,59 |
| 955 | RECHAZOS DE PLANTAS DE VALORIZACIÍN DE RCD | 15,17 |
| 1000 | RESIDUOS METALICOS | 0 |
| 1008 | MEZCLAS BITUMINOSAS | 6,17 |
| 1009 | MATERIALES DE AISLAMIENTO | 16,12 |
| 1110 | RCD A PARTIR DE YESOS O MEZCLAS CON MUCHO YESO | 22,54 |
| 1011 | R.INDUSTRIAL TIPO I CON CARTÍN Y PLÉSTICOS RECICLABLES | 25,92 |

Precios en euros/tonelada sin iva, excepto aquellos que lo especifican en el concepto.

9.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO ESTIMADO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

A continuación se adjunta una tabla con el resultado de las mediciones de los residuos procedentes de las obras de demolición, despeje y desbroce del terreno y de las tierras procedentes de la propia excavación.

9.1.- MEDICIONES

- Destino gestor de residuos autorizado:

| UNIDAD | MATERIALES | M ³ | DENSIDAD (Tn/m ³) | TONELADAS |
|---------------------|--|----------------|----------------------------------|-----------|
| Firmes y pavimentos | Hormigón | 51,80 | 2,35 | 121,73 |
| | Piedra de granito | 169,85 | 2,6 | 441,61 |
| | Mezclas bituminosas (alquitrán +hulla) | 541,72 | 0,90 | 487,55 |

- Transporte para reutilización o destino vertedero autorizado de tierras de excedentes

| Excedente de tierras procedentes de la excavación | Cantidad (m ³) |
|--|----------------------------|
| Procedentes de movimiento de tierras en las conducciones | 5.279,11 |
| TOTAL | 5,279,11 |

9.2.- PRESUPUESTO

➤ Destino gestor de residuos autorizado

| UNIDAD | CANTIDAD (Tn) | PRECIO (€/Tn) | IMPORTE (€) |
|---------------------|---------------|---------------|-----------------|
| Firmes y pavimentos | 1.050,89 | 5,81 | 6.105,67 |
| TOTAL | | | 6.105,67 |

➤ Transporte para reutilización o destino vertedero autorizado de tierras de excedentes

| UNIDAD | CANTIDAD (m ³) | PRECIO (€/m ³) | IMPORTE (€) |
|--------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|
| Tierras | 5.279,11 | 0,35 | 1.847,69 |
| TOTAL | | | 1.847,69 |

➤ Presupuesto:

| | |
|--|-------------------|
| DESTINO GESTOR AUTORIZADO: | 6.105,67 € |
| DESTINO FORMACIÓN DE VERTEDERO: | 1.847,69 € |
| TOTAL: | 7.953,36 € |

Asciende el presupuesto total estimado de gestión de residuos a la cantidad de SIETE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES euros con TREINTA Y SEIS céntimos. Este presupuesto se incluye en el capítulo 08 "Gestión de residuos" del presupuesto general del proyecto.

**APÉNDICE 1. FICHAS TÉCNICAS DE RESIDUOS D.I.T.I.C., DEL
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y EMPLEO**

1.- CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

En función de la naturaleza del residuo: estos, a su vez se subdividen en:

- Asimilables a Residuos Sólidos Urbanos (RSU): son los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la clasificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.
- Residuos Inertes (RI): son los residuos sólidos o pastosos que una vez depositados en un vertedero no experimentan transformaciones físico-químicas o biológicas significativas y no son considerados como tóxicos y peligrosos de acuerdo con la Ley 20/1986 de 14 de mayo Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos y demás normativa comunitaria concordante. Tienen su origen en actividades o procesos fabriles o industriales y que se especifican en el Anexo I del Decreto 423/1994 sobre gestión de residuos inertes o inertizados.
- Residuos Peligrosos (RP): son aquellos que figuran en la lista de Residuos Peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, así como los recipientes y envases que los contengan o los hayan contenido. También son RP los que han sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria, así como los que pueda aprobar el Gobierno, de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

En función de la posible valorización económica del residuo:

- Residuos valorizables: son aquellos de los que te puedes desprender obteniendo un beneficio económico de manera que, no sólo contribuyes a la conservación del Medio Ambiente, sino que también evitas los costes de la gestión de dicho residuo.
- Residuos no valorizables: al contrario de lo que ocurre con los residuos valorizables, este tipo de residuos no aportan ningún tipo de beneficio, pero se pueden disminuir los costes de su gestión mediante la realización de una separación selectiva "in situ". Cuanto más separados lleguen los residuos al vertedero menor va a ser el coste de su gestión.

1.1.- FICHAS TÉCNICAS DE LOS RESIDUOS

A continuación se describen las fichas técnicas de los posibles residuos que podrán aparecer durante la ejecución de las obras:

1.1.1.- RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (R.S.U.)

| FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS | |
|---|---------------------------|
|  | |
| RESIDUO: PAPEL / CARTÓN | CÓDIGO: LER-200101 |
| TIPO: ASIMILABLE A URBANO | |
| ESPECIFICACIONES | |
| Se originan en las oficinas y en las propias obras como consecuencia de las actividades de desembalaje. | |
| PLAN DE MINIMIZACIÓN | |
| En las oficinas: se propone el uso de papel reciclado y de papel TFC. Se propone su reutilización en la medida de lo posible, la utilización de la opción de impresión a doble cara. Si la obra produce grandes cantidades de papel y cartón, puede ser conveniente dotarse de una máquina compactadora para reducir su volumen y venderlos ya empaquetados. Se debe evitar el sobreempaquetado de los productos. | |
| GESTIÓN INTERNA | |
| Separación en un contenedor perfectamente identificado. | |
| SEGREGACIÓN EXTERNA | |
| El papel y cartón debe ser gestionado mediante un gestor autorizado. Debe destinarse a reciclaje y evitarse su vertido. | |

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: RESTOS DE COMIDA /ORGÁNICO

CÓDIGO: LER-200108

TIPO: ASIMILABLE A URBANO

ESPECIFICACIONES

Se generan como consecuencia de las diferentes comidas que realicen los trabajadores.

GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor de materia orgánica con destino al gestor municipal de recogida de basura.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Gestión por parte del gestor autorizado de recogidas de basura municipal.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: EMBALAJES PLÁSTICOS O DE PAPEL

CÓDIGO: LER-170203

TIPO: ASIMILABLE A URBANO

ESPECIFICACIONES

Se generan como consecuencia de las actividades de desembalaje de productos utilizados en oficinas y en obras en general.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Evitar el sobreempaqueamiento de los productos. Es importante no separar el embalaje hasta que no se vaya a emplear el producto. Así se conservará en mejores condiciones y evitaremos que los productos se pierdan y se generen nuevos residuos. Se deben de guardar los embalajes inmediatamente después de separarlos del producto, de esta manera se evita que se deterioren y causen desordenes en la obra.

GESTIÓN INTERNA

Separarlos en un contenedor adecuado y perfectamente identificado para proceder a su recogida y transporte por un gestor autorizado.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Debe procederse a su reciclado y tratamiento por medio de un gestor autorizado.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: RESTOS DE VEGETACIÓN

CÓDIGO: LER-200201

TIPO: ASIMILABLE A URBANO

ESPECIFICACIONES

Estos residuos se generan como consecuencia del acondicionamiento de la zona de la obra, en operaciones de tala de árboles. En el caso de ser necesaria realizar una quema controlada, debe pedirse la autorización previa a la administración local y seguir las especificaciones que sean marcadas por ésta. Se han de tomar las medidas preventivas adecuadas. En cualquier caso para proceder a la tala de árboles será necesario el permiso correspondiente.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

En el caso de que se vaya a realizar una obra de edificación los árboles podrían ser de nuevo plantados para acondicionar la zona verde o utilizados en algún tipo de repoblación. En estos casos los árboles deben de ser almacenados de forma adecuada para evitar que se mueran o deterioren.

GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor destinado a los restos vegetales que serán enviados a un gestor autorizado.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Los restos vegetales se enviarán a un gestor autorizado que podrá realizar con ellos compostaje para la generación de abonos.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: VIDRIO PLANO

CÓDIGO: LER-170202

TIPO: ASIMILABLES A URANOS

ESPECIFICACIONES

Generalmente, se originan en obras de edificación.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Llevar a cabo un correcto almacenamiento y manejar estos productos con cuidado, evitando de esta manera la rotura que conllevaría la generación de residuos.

GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor destinado a tal efecto, debidamente identificado. Evitar la segregación en este contenedor de otros residuos o productos. No mezclar con vidrio manchado con sustancias peligrosas. El vidrio mezclado con sustancias peligrosas debe de ser gestionado como residuo peligroso por medio de un gestor autorizado.

SEGREGACIÓN EXTERNA

El vidrio plano debe de ser enviado a un gestor autorizado para su reciclaje.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: RESIDUOS SANITARIOS

CÓDIGO: LER-180104

TIPO: ASIMILABLES A URBANOS

ESPECIFICACIONES

Se originan en aquellas empresas que tienen instalaciones, provisionales o fijas en obra, destinadas a pequeñas curas de los trabajadores del centro de trabajo. Como residuos sanitarios estamos considerando los restos de pequeñas curas, ropas y materiales manchados con sangre, etc.

GESTIÓN INTERNA

Se tratan como un RSU y se depositan en contenedores normales de recogida de basura.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Se gestionan por medio del gestor municipal de recogida de basura.

1.1.2.- RESIDUOS INERTES

| FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS | |
|--|---------------------------|
|  | |
| RESIDUO: NEUMÁTICOS USADOS | CÓDIGO: LER-160103 |
| TIPO: ASIMILABLE A URBANO | |
| ESPECIFICACIONES | |
| Los neumáticos se generan como consecuencia del mantenimiento de la maquinaria utilizada en obra. | |
| PLAN DE MINIMIZACIÓN | |
| Lo aconsejable sería que estos residuos se los llevara la empresa de mantenimiento o, en su ausencia, el propio proveedor de los neumáticos. | |
| GESTIÓN INTERNA | |
| Depósito en un acopio destinado a la acumulación de neumáticos para su posterior envío a un gestor autorizado. | |
| SEGREGACIÓN EXTERNA | |
| Los neumáticos usados pueden reciclarse procediendo a su recauchutado. | |
| En el caso de que esto no sea viable, se pondrá en contacto con un gestor autorizado para su valorización o eliminación. | |

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: CHATARRA, TUBERÍAS Y ELEMENTOS METÁLICOS DE OBRA

CÓDIGO: LER 170407

TIPO: INERTE

ESPECIFICACIONES

Los residuos metálicos son los más fácilmente valorizables porque poseen un gran valor residual como chatarra. Se originan fundamentalmente en actividades consistentes en la colocación de armaduras metálicas en estructuras.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

El objetivo prioritario será la reutilización de los elementos metálicos en la propia obra o el almacenamiento para su reutilización en otra obra.

Será necesario un mantenimiento y un almacenamiento adecuado de los equipos auxiliares metálicos, como por ejemplo los andamios, de forma que se conserven en perfecto estado durante mucho tiempo.

Hay que conseguir que los perfiles y barras de armaduras lleguen a la obra con el tamaño definitivo.

GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor de chatarra perfectamente identificado. Cuando los residuos metálicos se encuentren contaminados o mezclados con sustancias peligrosas, se deben gestionar como residuos peligrosos siguiendo la recomendación del gestor autorizado.

SEGREGACIÓN EXTERNA

La forma más viable de reciclaje de los residuos de chatarra es su venta a un recuperador de chatarra y su envío a un reciclador que los transforme de nuevo en un producto metálico.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: RESTOS DE OBRA

CÓDIGO: LER-170107

TIPO: INERTE

ESPECIFICACIONES

Se generan principalmente como consecuencia de la construcción o el derribo de obras de edificación. Están compuestos principalmente por ladrillo y restos de hormigón.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Los materiales deben almacenarse con su empaquetado original y de forma ordenada para no generar residuos innecesarios. Por ejemplo por rotura de ladrillos y bloques. Aprovecha al máximo los ladrillos y bloques enteros, usa los sobrantes y los recortes como rellenos para la propia obra o para solucionar detalles que necesiten piezas pequeñas, lo que evitará romper nuevos ladrillos. La cantidad de material comprado se debe ajustar a las necesidades reales de la obra, de este modo se originarán menos residuos.

GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor de escombros destinados a tal efecto perfectamente identificado. Se comprobará previo vertido que no estén contaminados con ningún tipo de residuo. En todo caso, si los restos de obra o escombros están contaminados con sustancias o residuos tóxicos, deben de gestionarse como residuo tóxico según las especificaciones del gestor autorizado.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Deben ser gestionados por un gestor autorizado para el tratamiento de residuos inertes.

Pueden ser reutilizados en el medida de lo posible o reciclados para su utilización en recubrimientos de vertederos, bases de carreteras, acondicionamiento de jardines,...

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: MADERA

CÓDIGO: LER-170201

TIPO: INERTE

ESPECIFICACIONES

Se originan fundamentalmente en actividades de desencofrado y en las actividades de transporte de materiales (palets). Los residuos de madera presentan diversas posibilidades de valorización: desde la reutilización y reciclaje al aprovechamiento energético.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Reutilizar los medios auxiliares y los embalajes de madera, procurando que todos ellos provengan de productos de madera recuperados. Los medios auxiliares y embalajes se deben reutilizar tantas veces como sea posible. Solamente cuando estén muy dañados se convertirán en material para reciclar. Deben ser almacenados separados de otros productos o residuos que puedan contaminarlos. En cuanto a los encofrados, se deben usar varias veces porque admiten diversas puestas en uso. Hay que salvar los recortes de los grandes tableros para utilizarlos en piezas de menor tamaño, en rincones y en superficies de geometría no ortogonal en las que se tienen que adaptar piezas cortadas apropiadamente.

GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor de madera perfectamente identificado. Los restos de madera que se viertan en este contenedor no deben contener ningún resto metálico (clavos, tornillos, grapas...) ni ningún resto de madera que lleve algún tipo de tratamiento. Cuando la madera lleva algún tipo de tratamiento químico (colas, barnices, etc.) debe gestionarse como residuo peligroso.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: FIBRA Y LANA DE VIDRIO

CÓDIGO: LER-170604

TIPO: RESIDUO INERTE

ESPECIFICACIONES

Fundamentalmente encontraremos fibra de vidrio en accesorios y tuberías de saneamientos, calderería y en elementos aislantes.

Si se encuentran mezclados con residuos peligrosos entonces han de ser gestionados como residuos peligrosos.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Evitar el acopio de material de fibra y lana de vidrio en lugares donde les de el sol o cerca de un foco emisor de calor que pueda producir su deterioro. Hacer una planificación de la actividad a desarrollar de forma que no se produzcan sobrantes en exceso.

GESTIÓN INTERNA

Se depositarán en un contenedor específico para este tipo de residuos.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Los residuos de fibra y lana de vidrio deben ser gestionados mediante un gestor autorizado. Si la fibra y lana de vidrio se encuentra contaminada con sustancias peligrosas debemos gestionarlas como un residuo peligroso.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: LODOS DE CONTENCIÓN (Bentonita)

CÓDIGO: LER-170504

TIPO: RESIDUO INERTE

ESPECIFICACIONES

La bentonita se utiliza para dar estabilidad al terreno en las cimentaciones especiales.

Si se encuentran mezclados con otras sustancias peligrosas lo convierte en un residuo peligroso y por lo tanto debe gestionarse como tal.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Se pueden reutilizar en diferentes cimentaciones de la propia obra.

Se pueden reutilizar en la construcción y en el relleno de terrenos.

GESTIÓN INTERNA

Se canalizarán hasta las balsas situadas en la propia obra.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Desde la balsa o zona de acumulación de los lodos serán evacuadas por un gestor autorizado mediante cubas. Si se encuentran mezclados con residuos peligrosos deben de ser gestionados como tal.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: MATERIALES DE DRAGADO

CÓDIGO: LER-170506

TIPO: RESIDUO INERTE

ESPECIFICACIONES

De forma previa a determinar su tratamiento, los materiales procedentes de dragado deben analizarse para ver si contienen o no sustancias peligrosas. En ocasiones, en los fangos procedentes del dragado de puertos pueden aparecer sustancias contaminantes que hacen que este fango se caracterice como un residuo peligroso y por tanto deba ser gestionado como tal.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Cuando los fangos no contienen sustancias peligrosas o contaminantes y en aquellos casos en los que se posea una autorización, se pueden verter en depósitos marinos o se pueden reutilizar en obras marítimas.

GESTIÓN INTERNA

Se depositarán tapados en un contenedor específico de forma que se evite que en caso de lluvias aumente su volumen.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Los fangos procedentes de dragado (tanto peligrosos como no peligrosos) deben ser gestionados mediante un gestor autorizado. Este tipo de residuo será estabilizado y posteriormente depositado en un vertedero controlado.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: ELEMENTOS DE PVC

CÓDIGO: LER-170203

TIPO: RESIDUO INERTE

ESPECIFICACIONES

Generalmente se originan en las instalaciones de tuberías, láminas de impermeabilización de cubiertas y carpintería de PVC.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Almacenamiento en condiciones adecuadas. No se debe almacenar a la intemperie por la degradación y pérdida de cualidades que puede sufrir con la consiguiente generación de residuos. Utilizar los recortes para usos en zonas que requieran pequeñas cantidades. Solicitar al proveedor las cantidades adecuadas, cortadas según las necesidades. Así evitaremos la generación de recortes que no tengan utilidad.

GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor de PVC con destino a un gestor autorizado. No se debe mezclar con otros plásticos. Cuando el PVC lleva incorporado algún tipo de sustancia peligrosa debe gestionarse como un residuo peligroso.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Enviar a un gestor autorizado de residuos de PVC para someterlo a reciclaje.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: RESTOS DE AGLOMERADOS ASFÁLTICOS

CÓDIGO: LER-170302

TIPO: RESIDUO NO PELIGROSO

ESPECIFICACIONES

Se originan en obra civil como consecuencia del extendido, fresado y derribo de mezclas bituminosas. Se consideran como residuos no peligrosos excepto si contienen alquitrán de hulla, en cuyo caso deben ser gestionados como residuos peligrosos.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Se propone llevar a cabo una planificación de la obra a realizar de forma que conozcamos con anterioridad la cantidad aproximada de mezclas asfálticas que van a utilizarse, evitando de esta manera que sobren grandes cantidades de productos y que se conviertan en un residuo. Así mismo, evitaremos, que los productos estén a la intemperie o se deterioren por efectos atmosféricos.

Se pueden reutilizar en la construcción o se pueden someter a reciclaje de mezclas bituminosas.

GESTIÓN INTERNA

Se depositarán en un contenedor específico. Si el acopio de residuos va a llevar varios días, la zona de acopio debe ser ventilada y protegida de la intemperie.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Los residuos de aglomerado asfáltico deben ser gestionados por medio de un gestor autorizado para este tipo de residuos.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: TIERRAS

CÓDIGO: LER-170504

TIPO: RESIDUO INERTE

ESPECIFICACIONES

Las tierras se originan en el acondicionamiento del terreno para la realización de la obra. Por sus diferentes características se pueden considerar dos tipos de tierras: las tierras superficiales y las de excavación.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Las tierras superficiales pueden ser aprovechadas en la propia obra. Hay que procurar utilizarla lo antes posible, pero si no puede ser así se debe almacenar cuidadosamente. Se puede aprovechar para la formación del paisaje artificial de la propia obra (urbanizaciones de zonas verdes, jardines...), para elevar la cota de terreno, restaurar zanjas de préstamo, rehacer el paisaje.

GESTIÓN INTERNA

Todas aquellas tierras que vayan a ser destinadas a su reutilización deben ser almacenadas de forma adecuada, evitando que se mojen o sean arrastradas por el viento.

Cuando las tierras sean «no aptas» para obra, deben realizarse acopios separados para ser enviados al gestor autorizado.

Si se encuentran mezclas con materiales peligrosos deben gestionarse como un residuo peligroso por medio de un gestor autorizado.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Las tierras se pueden utilizar para realizar las cubriciones intermedias en los vertederos o incluso para realizar su sellado. Este tipo de residuos se llevará a una planta de tratamiento par que puedan volver a ser reutilizados o a un vertedero de residuos inertes.

1.1.3.- RESIDUOS PELIGROSOS (RP'S)

| FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS | |
|--|----------------------------|
|  | |
| RESIDUO: MATERIALES DE AISLAMIENTO QUE CONTIENEN AMIANTO | CÓDIGO: LER-170601' |
| TIPO: PELIGROSO | |
| ESPECIFICACIONES | |
| <p>En las placas de fibrocemento de cerramiento de cubiertas y paramentos verticales el amianto se encuentra formando parte de la composición de los paneles ondulados de fibrocemento que componen el cerramiento de la cubierta a dismantelar. Debido a que el amianto está mezclado con cemento, se consigue un material poco friable (no se desprenden fibras de amianto con facilidad). La posible liberación de fibras de amianto al ambiente se puede producir por el envejecimiento de la placa por los agentes atmosféricos, o por la acción mecánica sobre las mismas. Los residuos de amianto o que contengan amianto, incluidos los resultantes de operaciones de limpieza y mantenimiento, deben recogerse en recipientes herméticos y adecuadamente identificados.</p> | |
| GESTIÓN INTERNA | |
| <p>Segregación de un contenedor adecuado de residuos peligrosos para cada tipo de residuo. Por la característica señalada, baja friabilidad, la retirada de estas placas es una de las operaciones menos complicadas sobre los materiales con amianto. Hay que considerar, no obstante, que su manipulación implica la posibilidad de emisión de fibras, para lo que es necesario la adopción de medidas de protección colectivas e individuales.</p> | |
| SEGREGACIÓN EXTERNA | |
| <p>La segregación externa la realizará una empresa especializada y su gestión será llevada a cabo por medio de un gestor autorizado. Los contenedores con residuos de amianto han de transportarse lo más rápidamente posible fuera de la zona de trabajo, a un almacén adecuado, hasta su recogida por un transportista y/o gestor de residuos autorizado. La gestión de los residuos de amianto (transporte y eliminación) ha de realizarse de acuerdo con las disposiciones, tanto nacionales, autonómicas o locales, existentes sobre residuos peligrosos, en especial con el Reglamento sobre trabajos con riesgos de amianto (O.M. 31/10/84).</p> | |

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: ACEITES USADOS DE MAQUINARIA

CÓDIGO: LER-130205

TIPO: PELIGROSO

ESPECIFICACIONES

Se generan como consecuencia del mantenimiento de la maquinaria utilizada en la obra.

GESTIÓN INTERNA

Se segregará en bidones o depósitos específicos con destino a un gestor autorizado. Etiquetaremos correctamente los contenedores de forma que quede perfectamente identificado el tipo de residuo que contiene, la fecha en la que se comienza a llenar el contenedor... Se ha de tener en cuenta que el tiempo máximo que puede permanecer un contenedor con residuos tóxicos y peligrosos almacenados es de 6 meses.

Estos contenedores han de permanecer cerrados, poseer cubeto de contención lejos de focos de calor y no sometidos a las inclemencias del tiempo.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Deben ser enviados a un gestor autorizado para su tratamiento. Así mismo, el transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe realizarse mediante un transportista autorizado.

No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor.

Debe de cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.

Estos residuos pueden someterse a un proceso de regeneración de aceites minerales.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: BATERÍAS AGOTADAS

CÓDIGO: LER-160601

TIPO: PELIGROSO

ESPECIFICACIONES

Se generan en los procedimientos de mantenimiento de la maquinaria utilizada en obra.

GESTIÓN INTERNA

Las baterías agotadas se consideran residuos tóxicos y peligrosos y deben ser gestionadas y tratadas como tales. Se depositarán en un contenedor específico para ellas, debidamente etiquetadas y separadas del resto de los residuos. No deben permanecer almacenadas más de seis meses. Las baterías agotadas deben manejarse con cuidado de no verter su contenido u ocasionar su rotura.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Las baterías agotadas deben ser enviadas a un gestor autorizado para su tratamiento. El transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe realizarse mediante un transportista que a su vez esté autorizado.

No debe de hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor.

Debe cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: ENVASES DE ACEITES, COMBUSTIBLES O SIMILAR

CÓDIGO: LER-150110

TIPO: PELIGROSO

ESPECIFICACIONES

Se generan en las operaciones de mantenimiento de la maquinaria utilizada en la obra.

GESTIÓN INTERNA

Previamente a su traslado a un gestor autorizado se depositarán en un contenedor de residuos tóxicos y peligrosos debidamente etiquetados.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Este tipo de residuos, al igual que cualquier tipo de residuos tóxicos y peligrosos, deben enviarse a un gestor autorizado para su tratamiento. Así mismo, el transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe de realizarse mediante un transportista que a su vez esté autorizado.

No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor.

Debe de cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: FLUORESCENTES

CÓDIGO: LER-200121

TIPO: PELIGROSO

ESPECIFICACIONES

Se generan como consecuencia de las operaciones de mantenimiento en las oficinas. La gestión de las lámparas fluorescentes es aplicable también a las lámparas de vapor de mercurio y a las lámparas de bajo consumo.

Deben manipularse con mucha precaución para evitar que rompan y se escape el gas que contienen.

GESTIÓN INTERNA

Previo envío a un gestor autorizado se depositarán en un contenedor de residuos peligrosos debidamente etiquetado, específico para las lámparas fluorescentes.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Este tipo de residuos, por ser considerados como residuo tóxico y peligroso, deben enviarse a un gestor autorizado para su tratamiento. Así mismo, el transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe de realizarse mediante un transportista autorizado.

No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor.

Debe cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: PILAS USADAS

CÓDIGO: LER-160603

TIPO: PELIGROSO

ESPECIFICACIONES

Este residuo se genera como consecuencia de la utilización de aparatos o equipos que funcionan a pilas. Se producen en pocas cantidades.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Potenciar el uso de calculadoras solares y otros aparatos que funcionen con placas solares. Utilizar pilas recargables.

GESTIÓN INTERNA

Las pilas se consideran residuos tóxicos y peligrosos por la cantidad de metales que contienen en su interior. Las pilas deben depositarse en un contenedor específico para ellas, debidamente etiquetado y alejado de focos de calor.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Las pilas deben ser gestionadas como un residuo tóxico y peligroso y por lo tanto deben enviarse a un gestor autorizado para este tipo de residuos. Así mismo el transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe de realizarse mediante un transportista autorizado.

No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor.

Se debe cumplimentar el documento de control y seguimiento y notificar con 10 días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: AEROSOLES

CÓDIGO: LER-150111

TIPO: PELIGROSO

ESPECIFICACIONES

Este tipo de residuo puede ser generado en distintas fases de la obra y por diferentes razones. Lo más frecuente es que sean utilizados por los tipógrafos en la señalización de referencias.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Sustituir en la medida de lo posible estos productos por otros que no sean peligrosos.

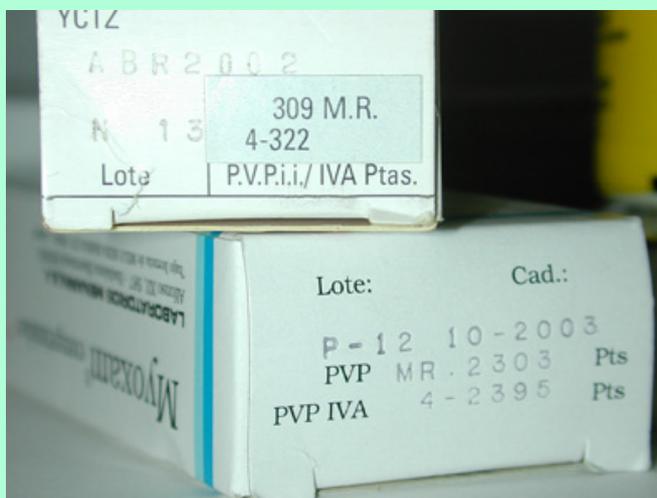
GESTIÓN INTERNA

Segregación en un contenedor específico para ellos.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Deben gestionarse a través de un gestor autorizado. No se deben gestionar junto con otro tipo de envases metálicos contaminados con productos peligrosos porque requieren un tratamiento específico.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: PRODUCTOS QUÍMICOS CADUCADOS

CÓDIGO: LER-

TIPO: Residuos peligrosos

ESPECIFICACIONES

Estos residuos se generan como consecuencia de una mala planificación de las actividades desarrolladas en la obra. Se generan como consecuencia de un excedente de producto que no ha sido utilizado y que con el tiempo llega a caducar o como consecuencia de un olvido del producto en el almacén.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Se propone llevar a cabo una especificación de las actividades a desarrollar de manera que no se produzcan grandes excedentes de materiales y no se lleve a cabo un acopio importante de materiales dentro de la empresa. Así mismo, se propone llevar una buena gestión de los materiales en stock o en almacén de manera que sepamos en todo momento qué es lo que tenemos y evitemos el deterioro de estos productos.

GESTIÓN INTERNA

Se depositarán en contenedores habilitados para ello. En el caso de que sean productos contenidos en recipientes grandes pueden gestionarse directamente sin necesidad de un nuevo contenedor para ellos. Se ha de tener en cuenta que estos residuos no serán habituales y en todo caso se debe de evitar que se produzcan de forma constante lo que sería un indicativo de que se está llevando a cabo una mala gestión y planificación de las obras con la consecuente pérdida de dinero.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Estos productos serán considerados como residuos peligrosos y como tal deben ser gestionados. Debemos tener en cuenta que por ser un residuo que no se generan de forma constante o habitualmente en la empresa carecemos de documento de aceptación de residuo y se debe notificar a la consejería, pues tampoco estaremos dados de alta en el registro de pequeños productores de residuos como productor de este tipo concreto de residuo.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: SUELOS CONTAMINADOS CON DESENCOFRANTE
(vertido accidental)

CÓDIGO:

TIPO: PELIGROSO

ESPECIFICACIONES

Se produce como consecuencia de su aplicación en las superficies implicadas. Su uso es más importante en obra civil, ya que en edificación los derrames generalmente se producen sobre forjados de hormigón.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Para evitar los vertidos accidentales de desencofrante se debe de llevar a cabo un procedimiento de formación de los trabajadores que vayan a manejar este tipo de productos. A su vez, se puede proceder a la utilización de materiales plásticos dispuestos debajo de las placas de encofrar evitando que un posible derrame caiga sobre el suelo.

Se puede, además, sustituir este tipo de desencofrantes por otros que no contaminen el medio.

GESTIÓN INTERNA

En el caso de que se produzca un vertido accidental de desencofrante sobre el suelo, se procederá a sanear el suelo por lo que éste debe de ser retirado y gestionado.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Se procederá a solicitar a un gestor autorizado la retirada, el tratamiento y la gestión del suelo contaminado con desencofrante.

Este tipo de gestión puede ser aplicada también en el caso de que se produzca un derrame accidental de cualquier otro tipo de producto peligroso sobre el terreno o en el caso de que dispongamos de un suelo contaminado.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: ENVASES DE PRODUCTOS PELIGROSOS EN GENERAL

CÓDIGO: LER-150110

TIPO: PELIGROSO

ESPECIFICACIONES

Se originan, sobre todo, en obras de edificación y en los talleres de maquinaria. Más puntualmente aparecen en obra civil. Dentro de este tipo de residuos se incluyen los envases de pinturas, disolventes, colas, barnices, aditivos de hormigón, desencofrantes, ácidos para acabados de hormigón, aceites lubricante, aceites hidráulicos, líquidos para pulir el terrazo, líquidos de limpieza..., y en general, todos aquellos envases plásticos o metálicos que contengan o hayan contenido un producto peligroso.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Comprar la cantidad adecuada de productos que se van a utilizar dentro de la obra. Planificar con anterioridad las operaciones a realizar de forma que no se compren excedentes de productos que puedan dar lugar a un residuo. Evitar el acopio excesivo de materiales y llevar a cabo un control de los mismos para evitar que estos lleguen a caducar. Evitar el sobreempaqueado de los productos. Llevar a cabo un almacenamiento adecuado de los productos de forma que se evite un deterioro y degradación que los haga inutilizables.

GESTIÓN INTERNA

Los envases metálicos y los envases plásticos de los productos químicos en general deben ser gestionados por separado. Se dispondrán en una zona adecuada los contenedores para la separación de envases metálicos por una parte y de envases plásticos por otra.

SEGREGACIÓN EXTERNA

La gestión externa de estos residuos debe llevarse a cabo por medio de un gestor autorizado y siguiendo las pautas marcadas por el R.D. 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: FILTROS USADOS

CÓDIGO: LER-150110

TIPO: PELIGROSOS

ESPECIFICACIONES

Se generan en los procesos de mantenimiento de la maquinaria usada en la obra.

GESTIÓN INTERNA

Los filtros usados se consideran residuos tóxicos y peligrosos y como tal deben ser gestionados. Deben depositarse en un contenedor específico debidamente etiquetado para ellos, separándolos del aceite usado. No pueden permanecer almacenados por un periodo superior a seis meses.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Este tipo de residuos, al igual que cualquier tipo de residuos tóxicos y peligrosos, deben ser enviados a un gestor autorizado para su tratamiento. Así mismo, el transporte de estos residuos desde el punto de generación hasta el gestor debe realizarse mediante un transportista que a su vez esté autorizado.

No debe hacerse ningún traslado de residuos si no se posee el documento de aceptación de residuos por parte del gestor.

Debe cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar con diez días de antelación el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: LODOS Y RESIDUOS PROCEDENTES DEL LAVADO DE MÁQUINAS

CÓDIGO: LER-161003

TIPO: PELIGROSO

ESPECIFICACIONES

Se generan como consecuencia del lavado de maquinaria. Son considerados como residuos peligrosos por la cantidad de grasas y aceites que contienen. Por otra parte, es frecuente el empleo de disolventes para facilitar la limpieza que acaban contaminando las aguas de lavado.

Por estas razones, el lavado de las maquinarias se ha de efectuar en el taller de maquinaria y en zonas habilitadas para ello, de forma que se pueda permitir la recogida de dichas aguas en depósitos herméticos que posteriormente han de ser gestionados.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Lavar la maquinaria utilizando la mínima cantidad posible de agua utilizando pistolas a presión. Cuanta más agua se utilice más residuo estaremos generando, además de estar consumiendo un recurso natural escaso.

GESTIÓN INTERNA

Estos vertidos deberán ser recogidos en el propio lugar de lavado en unos tanques herméticos.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Estos residuos serán evacuados y gestionados por medio de un gestor autorizado.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS EN GENERAL

CÓDIGO: LER-160507/08

TIPO: PELIGROSO

ESPECIFICACIONES

Se generan como consecuencia de las actividades de pintura, tratamientos de madera, desencofrado... Pueden ser de tipos muy variados y se debe tener en cuenta que cada tipo de residuo debe ir separado del resto. Suele generarse en cantidades pequeñas pero el poder de contaminación de estos residuos los hace especialmente importantes por lo que hay que tratarlos y gestionarlos de manera adecuada. Es importante, dada la gran variedad de productos que pueden generar un residuo peligroso, pedir junto con los productos que se compran la hoja de seguridad, donde viene especificado el tipo de producto que es (si es peligroso o no), el tratamiento y la gestión que deben seguir sus residuos.

PLAN DE MINIMIZACIÓN

Para minimizar la cantidad de residuos tóxicos generados, ha de tenerse en cuenta la posibilidad de sustitución de los productos químicos que los originan por otros con menor capacidad contaminadora. Una buena técnica de minimización de residuos es optimizar los procesos y no comprar productos en cantidades que generen stocaje. De esta manera se evita que se produzcan residuos como consecuencia de su caducidad o deterioro en el almacén. Es importante prever la cantidad de productos que se van a utilizar en la obra, así como de no preparar cantidades superiores a lo que se va a usar (tal es el caso de las pinturas).

GESTIÓN INTERNA

Segregación de un contenedor adecuado de residuos peligrosos para cada tipo de residuo. Etiquetar correctamente los contenedores de forma que quede perfectamente identificado el tipo de residuo que contiene y la fecha en la que se comienza a llenar el contenedor. Se ha de tener en cuenta que el tiempo máximo que puede permanecer un contenedor con residuos tóxicos y peligrosos almacenados es de seis meses.

Hay que asegurar que los diferentes envases de residuos tóxicos y peligrosos estén debidamente cerrados, posean cubeto de contención en el caso de contengan residuos líquidos o pastosos, lejos de focos de calor y no sometidos a las inclemencias del tiempo.

SEGREGACIÓN EXTERNA

Este tipo de residuos , al igual que cualquier tipo de residuo tóxico, debe ser enviado a un gestor autorizado para su tratamiento. Así mismo, el transportista también debe estar autorizado para la realización de dicho transporte.

No debe hacerse ningún traslado de residuos peligrosos si no se posee el documento de aceptación de tal residuo facilitado por el gestor autorizado. Debe cumplimentarse el documento de control y seguimiento y notificar, con 10 días de antelación, el traslado de los residuos a la autoridad competente en materia de medio ambiente.

FICHA TÉCNICA DE RESIDUOS



RESIDUO: TRANSFORMADORES
CONDENSADORES CON PCB/PCT

CÓDIGO: LER-160209

TIPO: PELIGROSO

ESPECIFICACIONES

Los transformadores o condensadores que contienen PCB's (policlorobifenilos) o PCT (policloroterfenilos) son considerados residuos peligrosos. La comercialización y fabricación de este tipo de condensadores y transformadores está prohibida. Su generación va siempre asociada a procesos de desconstrucción y su manipulación siempre debe realizarla personal autorizado.

GESTIÓN INTERNA

Si se detecta que en la edificación que se va a derribar existe un transformador o condensador que contenga PCB's, hay que ponerse en contacto con una empresa y un gestor autorizado para la manipulación y tratamiento de este tipo de residuos ya que debe hacerse siempre mediante personal autorizado. Nunca debe manipularse este tipo de residuos ya que son extremadamente peligrosos.

SEGREGACIÓN EXTERNA

La segregación externa la realizará una empresa especializada y su gestión será llevada a cabo por medio de un gestor autorizado.

En el R.D. 1378/1999, de 27 de Agosto de 1999, complementa la LEY 10/1998, de 21 de Abril, estableciendo las Medidas para la Eliminación y Gestión de los Policlorobifenilos, Policloroterfenilos y Aparatos que los contengan.

1.2.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS

En la obra se generan gran cantidad de residuos y éstos se deben separar adecuadamente para proceder a su posterior gestión.

Entre los más habituales están:

- Los residuos de productos químicos peligrosos.
- Los recortes de elementos de amianto.
- Los aceites usados de maquinaria.
- Los filtros de aceite.
- Las baterías usadas.
- Las pilas usadas.
- Los fluorescentes.
- Los transformadores y condensadores que contienen PCB y PCT.
- Los restos de pinturas y disolventes.
- Los envases que contengan residuos o productos tóxicos y peligrosos.

Para cada tipo de residuo generado deberá separarse de forma adecuada y sin realizar mezclas que aumenten su peligrosidad o dificulten su gestión.

Todos los residuos peligrosos (RP´s) se separan por tipologías para no aumentar los costes de gestión.

1.3.- ENVASADO

El envasado ha de realizarse de manera adecuada para que no se produzcan ni fugas ni derrames accidentales.

Los envases y sus cierres tienen que cumplir las siguientes características:

- Deben estar concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de contenido y los materiales no serán susceptibles de ser atacados por el contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
- Deben ser sólidos y resistentes.
- No deben emplearse envases con defectos estructurales y con fugas aparentes.
- Los recipientes destinados a envasar residuos peligrosos en estado de gas comprimido, licuado o disuelto a presión tienen que cumplir la legislación vigente en cuanto al tipo y forma de envasar.

Según la naturaleza y características del residuo podemos tener:

- Residuos líquidos, para los cuales se utilizan envases de polietileno de alta densidad y alto peso molecular, con tapón autoprecinto.
- Residuos sólidos, para los que utilizamos bidones de apertura total de polietileno de alta densidad y alto peso molecular con la tapa de las mismas características y el cierre de acero galvanizado.

Todos los recipientes que contengan RP's líquidos deben estar colocados dentro de un cubeto de retención que cumpla con lo establecido en el RD 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

1.4.- ETIQUETADO

Los recipientes o envases que contengan RP's deben estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en la lengua oficial del estado y ésta debe tener un tamaño mínimo de 10x10 cm.

La etiqueta debe contener como mínimo la siguiente información:

- El código de identificación de los residuos que contienen, según el sistema de identificación que se describe en el Anexo I del RD 833/1988.
- El nombre, la dirección y el teléfono del titular de los residuos.

- Fecha de inicio de envasado.
- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos.

La etiqueta debe estar firmemente fijada sobre el envase, debiendo ser anulados, si fuera necesario, indicaciones o etiquetas anteriores de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo.

No es necesaria una etiqueta cuando sobre el envase aparezcan marcadas de forma clara las instrucciones descritas en el punto anterior, siempre y cuando estén conformes con los requisitos exigidos en el Art. 14 del RD 833/1988.

| RESIDUOS PELIGROSOS | |
|---|---|
| NOMBRE: ACEITES MINERALES | |
| CÓDIGO: Q16 // R01 // L08 // C53 // H2B/06 // R871.7 // B0019 | |
| TITULAR: | |
| FECHA DE ENVASADO: | |
|  |  |

Imagen nº 1.- Modelo de etiqueta de un residuo peligroso.

1.5.- ALMACENAMIENTO

Los productores deben disponer de zonas de almacenamiento de los RP's para su posterior gestión. Han de estar en una zona accesible para los camiones y cubas del transportista autorizado, y las instalaciones necesarias para el mismo tienen que cumplir con la legislación y normas técnicas que le sean de aplicación.

No se pueden almacenar conjuntamente RP's que por sus características químicas resulten incompatibles entre sí.

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | + | - | - | - | - | + |
| | - | + | - | - | - | - |
| | - | - | + | - | - | + |
| | - | - | - | + | - | - |
| | - | - | - | - | + | 0 |
| | + | - | + | - | 0 | + |

+ Se pueden almacenar conjuntamente.
- No deben almacenarse juntas.
0 Solamente podrán almacenarse juntas,
si se adaptan ciertas medidas específicas
de prevención. (ITC MIE APQ – 7)

Imagen nº 2.- Resumen de incompatibilidades de almacenamiento.

El tiempo de almacenamiento de RP's no puede exceder de seis meses, salvo autorización expresa del órgano competente de la comunidad autónoma donde se realice el almacenamiento.

| Origen residuo (1) | Código de identificación del residuo | Cantidad | Unidades | Naturaleza (2) | Fecha cesión | Almacenamiento temporal Fecha inicio | Almacenamiento temporal Fecha finalización |
|--------------------|--------------------------------------|----------|----------|--------------------|--------------|---|---|
| P | Q16//D9//L8//C42//H2b/677A871/B0019 | 20 Kg | 1 | Residuos orgánicos | 15-06-2000 | 1-02-2000 | 15-06-2000 |
| | | | | | | | |

Cuadro nº1.- Modelo de formulario de registro de RP's

El orden de identificación es el siguiente:

Q-//D-//L, P, S-//C-//H-//A-//B-//

Q: son las razones por las que los residuos deben ser gestionados.

D/R: hace referencia a las operaciones de tratamiento.

L, P, S: son los tipos genéricos de los residuos clasificados según su naturaleza o la actividad que los genera.

C: hace referencia a los constituyentes que dan a los residuos su carácter peligroso.

H: son las características de los residuos que permiten calificarlos de tóxicos y peligrosos.

Este código es facilitado por el gestor autorizado (etiqueta o documento de aceptación del residuo) o mediante el RD 952/1997.