

ANEJO I – ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

1.	INTRODUCCIÓN	PAGEREF Toc375387449 \h 2
2.	ANTECEDENTES	PAGEREF Toc375387450 \h 2
3.	CONTENIDO	PAGEREF Toc375387451 \h 2
4.	CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS	PAGEREF Toc375387452 \h 3
5.	ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS	3
	-5.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS	
	-5.2. DESTINO PREVISTO PARA CADA TIPO DE RESIDUO	
6.	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LAS GENERACIÓN DE RESIDUOS	
7.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS	
8.	GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	PAGEREF Toc375387458 \h 10
8.1.	RESIDUOS PELIGROSOS	PAGEREF Toc375387459 \h 11
8.2.	RESIDUOS INERTES	PAGEREF Toc375387460 \h 13
8.3.	RESIDUOS URBANOS	PAGEREF Toc375387461 \h 13
9.	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	PAGEREF Toc375387462 \h 13
10.	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	PAGEREF Toc375387463 \h 15

1. INTRODUCCIÓN.

El presente estudio tiene como finalidad recoger toda la información necesaria para proceder correctamente con todos y cada uno de los residuos que se generen durante el proceso de construcción.

Se trata de un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

2. ANTECEDENTES.

El presente Estudio de Gestión de Residuos se refiere a la obra del proyecto de "INSTALACIONES EN PLAZA PUBLICA Y APARCAMIENTO EN SAN MATEO".

El autor del proyecto es D. Blas Viera Viera, Ingeniero Técnico Industrial, colegiado nº 1426 adscrito al Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Las Palmas, con domicilio a efectos de notificación en la Avenida Carlos V nº 11, en Carrizal, C.P.: 35240, en el Término Municipal de la Villa de Ingenio.

3. CONTENIDO.

Según el RD 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se deben contemplar los siguientes aspectos en este estudio:

- 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 en arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/202, de 8 de febrero (Ministerio de Medio Ambiente).
- 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.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- 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.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto.

4. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS.

Se diferencian dos tipos de residuos:

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

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras de menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

5. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Es necesario identificar los trabajos previsto en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos que se producirán, organizar los contenedores e

ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obras, los toners y tinta de las impresoras y fotocopadoras, los residuos biológicos, etc.

Según el Catálogo Europeo de Residuos (CER), se establecen dos tipos de residuos. Los que se producen durante la construcción y los que producen durante la explotación. En nuestro caso estudiaremos los citados primeramente.

En la etapa de construcción, los residuos esperados son:

- Los correspondientes a restos vegetales procedentes del desbroce y limpieza vegetal.
- Los producidos durante las excavaciones, como productos sobrantes.
- Los producidos durante el encofrado, ferrallado y hormigonado de las estructuras.
- Los producidos por las máquinas emplazadas dentro de la obra.
- Los producidos por la propia actividad humana dentro de la obra.

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

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

5.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Descripción según Capítulos del Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002	Código LER.	
A.1.: RC Nivel I		
1.Tierras y pétreos de la excavación		
Residuos de la silvicultura	02 01 07	
Tierra y piedras distintas de la especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	
A.2.: RC Nivel II		
RC: Naturaleza no pétreo		
1.Asfalto		
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
2.Madera		
Madera	17 02 01	
RC: Naturaleza pétreo		
1. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	
RC: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras.		
Mezcla de residuos municipales	20 03 01	
2. Potencialmente peligrosos y otros		

Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	13 02 05	
Plástico	17 02 03	

5.2. DESTINO PREVISTO PARA CADA TIPO DE RESIDUO.

En el siguiente cuadro se puede ver el destino de los residuos generados en la obra:

Material según Capítulos del Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002	Tratamiento	Destino
A.1.: RC Nivel I		
1.Tierras y pétreos de la excavación		
Residuos de la silvicultura	Reciclado/Vertedero	Planta RSU
Tierra y piedras distintas de la especificadas en el código 17 05 03		Restauración/Vertedero
A.2.: RC Nivel II		
RC: Naturaleza no pétreo		
1.Asfalto		
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RC
2.Madera		
Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP
RC: Naturaleza pétreo		
1. Hormigón		
Hormigón	Reciclado	Planta de reciclaje RC
RC: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras.		
Mezcla de residuos municipales	Reciclado /Vertedero	Planta RSU
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado RNP
Plástico	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado RNP

6. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS.

Se establecen las siguientes pautas, las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos que se estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras: Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valoración: Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión del vertedero: La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valoración como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión: No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización: Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición. Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos: La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios: El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos, verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales).

La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión: El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella: Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente: Los residuos deben ser fácilmente identificables para que los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que lo contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles, y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

Según el R.D. 105/2008 de 1 de febrero se obliga al poseedor de los residuos a separarlos por tipos de materiales.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.5, de los residuos de construcción y demolición deberán separarse las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada la cantidad prevista de generación supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	160 t
Ladrillos, tejas, cerámicos:	80 t
Metal:	4 t
Madera:	2 t
Vidrio:	2 t
Plástico:	1 t
Papel y cartón:	1 t

Las cantidades anteriormente mencionadas no se superan en ningún caso, por lo que no habrá que disponer de contenedores independientes para cada uno de los residuos.

En cuanto a los residuos peligrosos generados en la obra (aceites usados, sobrantes de pintura y desencofrantes, aerosoles vacíos, tubería de fibrocemento a sustituir, etc.), la normativa establece que se deberá:

-Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión.

-Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine.

-Llevar un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos.

-Suministrar la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación, a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos.

-Informar inmediatamente a la autoridad competente en caso de desaparición, pérdida, o escape de residuos peligrosos.

En cuanto a las aguas fecales procedentes de las oficinas localizadas en las instalaciones auxiliares de obra, éstas se deberán de conectar con la red de saneamiento existente. En el caso de que esto no sea posible, la solución consistirá en la implantación en dichas instalaciones auxiliares de fosas sépticas.

Aceites usados

Como consecuencia del cambio de aceite y lubricantes empleados en los motores de combustión y en los sistemas de transmisión de la maquinaria de construcción, el Contratista se convierte, a efectos del Decreto 259/1998 de Gobierno Vasco, en productor de dichos residuos tóxicos y peligrosos.

En dicho decreto se define aceite usado como todo aceite industrial con base mineral o sintética lubricante que se haya vuelto inadecuado para el uso que se le hubiera asignado inicialmente, y en particular, el aceite usado de los motores de combustión y de los sistemas de transmisión, así como el aceite mineral lubricante, aceite para turbinas y sistemas hidráulicos.

La posesión de aceite usado implica que "toda persona física o jurídica que posea aceite usado está obligada a destinar el mismo a una gestión correcta, evitando trasladar la contaminación a los diversos medios receptores".

Queda prohibido:

-Todo vertido de aceite usado en aguas superficiales, interiores, en aguas subterráneas, territorial y en los sistemas de alcantarillado o evacuación de aguas residuales.

-Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento del aceite usado.

-Todo tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación atmosférica superior al nivel establecido en la legislación sobre protección del ambiente atmosférico.

Además, el almacenamiento de aceites usados y su recogida deberá atenerse a las normas que se describen en el citado decreto, entre las que cabe destacar que no se podrán mezclar los aceites usados con los policlorobifenilos ni con otros residuos tóxicos y peligrosos.

En definitiva, en relación con la gestión de aceites el Contratista estará obligado a realizar algunas de las acciones que se mencionan a continuación:

-Efectuar el cambio en centros de gestión autorizados (talleres, estaciones de engrase, etc.).

-Efectuar el cambio a pie de obra, en la zona de mantenimiento de maquinaria, y entregar los aceites usados a persona autorizada para la recogida.

-Efectuar el cambio a pie de obra, y realizar el transporte previa autorización por la autoridad competente, hasta el lugar de gestión autorizado.

-Realizar la gestión completa mediante la oportuna autorización.

En cualquier caso, si se realizan los cambios los cambios de aceite a pie de obra, se dispondrá un sistema de separación de los aceites y grasas de las aguas de limpieza del suelo.

Almacenamiento de gasoil en obra

En el caso en que se realice el almacenamiento y abastecimiento de gasoil en las obras, se realizará en los puntos definidos a tal efecto, con depósitos móviles de almacenamiento de combustible, en un recinto vallado e impermeabilizado con hormigón, para evitar la contaminación del suelo por los derrames producidos en las operaciones de repostaje de los vehículos. Esta zona estará circundada por una zanja drenante que llevará sus aguas a la balsa de decantación.

Puntos de limpieza de cubas de hormigoneras

El equipo responsable de la obra determinará con carácter previo la ubicación y número de los puntos de limpieza, de forma que se disminuya el desplazamiento necesario desde los lugares en que se reciba el hormigón.

Estos puntos estarán constituidos por una balsa excavada en el terreno, de las dimensiones adecuadas para el volumen de vertido previsto (sobredimensionando en 0,5 m la profundidad, para facilitar la posterior restauración).

Los puntos de limpieza se establecerán con arreglo a los siguientes criterios:

- ❖ Se elegirán terrenos prácticamente llanos, sin riesgos de inestabilidad o erosión intensa, situados en las inmediaciones de los caminos de acceso y siempre en el ámbito de la propia obra.
- ❖ Se dispondrán alejados de la red de drenaje natural, así como de redes de saneamiento o abastecimiento de agua.
- ❖ Se señalará convenientemente su ubicación definitiva.

Los puntos de limpieza de canaletas se determinarán por la Dirección Ambiental de las Obras cuando éstas comiencen.

La limpieza de las cubas tendrá lugar siempre en los puntos delimitados con este objeto, con lo que se consigue evitar el desagüe del agua turbia a la red pública. Una vez finalizadas las obras, se procederá a la retirada de los residuos contenidos en el punto de limpieza, gestionándose como residuos de hormigón.

Por último, las áreas donde se ubiquen las instalaciones auxiliares de obra serán debidamente jalonadas como medida de seguridad para evitar afecciones a las zonas colindantes.

8. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

La gestión de los diferentes residuos que se generan en la obra deben cumplir las directrices que determina la normativa aplicable para cada tipo: residuos urbanos, residuos inertes y residuos peligrosos.

Se deberán habilitar en la zona de obras puntos de recogida de los diferentes residuos que se generen en la obra, diferenciando y señalizando adecuadamente cada espacio destinado a la recogida de residuos urbanos o asimilables a urbanos, residuos inertes y residuos peligrosos.

8.1. RESIDUOS PELIGROSOS.

Incluimos en este grupo a los aceites y refrigerantes de la maquinaria, a los envases de producto peligrosos, a los disolventes y pinturas y a los aerosoles.

La gestión de los residuos peligrosos debe cumplir el siguiente procedimiento:

- ✓ Recogida: Se evitará la mezcla de los diferentes residuos peligrosos entre ellos o con otro tipo de residuos RU ó RI.
- ✓ Envasado: Los envases destinados a contener aceites usados deben estar concebidos de manera que se garantice la ausencia de pérdidas o escapes del contenido, deberán ser, además, resistentes a los golpes que se producirán durante las operaciones de manipulación, almacenamiento y recogida.
- ✓ Etiquetado: Se deberán etiquetar los contenedores. Dichas etiquetas deberán reflejar el tipo de residuos, nombre del productor, código de identificación, fechas de envasado y un pictograma que indique sus características físico-químicas (explosivo, inflamable, comburente), toxicológicas (tóxico, nocivo, corrosivo, irritante, sensibilizante) y los efectos específicos sobre la salud humana (carcinogénico, mutagénico, teratogénico) y medio ambiente (peligroso para el medio ambiente).
- ✓ Acopio. Debe habilitarse una zona, debidamente señalizada, para el acopio de los aceites usados y demás residuos peligrosos que pueden generarse en la obra, hasta su recogida por parte de un gestor autorizado. El acopio de los diferentes residuos se deberá realizar en compartimentos estancos, impermeabilizados, provistos de dispositivos de retención para el caso de vertidos o fugas accidentales. Estará resguardado de la lluvia, al objeto de que la lluvia no pueda entrar en contacto con el residuo.
- ✓ Tiempo de almacenamiento: no será superior a un mes.
- ✓ Recogida: siempre por gestor autorizado.

Debe destinarse y reservarse un espacio para realizar las operaciones de mantenimientos de la maquinaria (repostaje, cambio de aceites, lavado,...).

Los depósitos, envases y sistemas de impermeabilización serán sometidos a revisiones periódicas.

8.2. RESIDUOS INERTES.

Para los residuos inertes se habilitará un espacio, debidamente señalizado, para el almacenamiento que se pueda genera en la obra hasta su recogida.

El destino final de estos residuos será diferente en función de las características particulares de cada uno de ellos.

Las tierras y sobrantes de las excavaciones se reutilizarán en la propia obra o irán a vertederos específicos de tierras.

Los residuos derivados de las probetas y los sobrantes de hormigón serán llevados a un vertedero de residuos inertes.

8.3. RESIDUOS URBANOS.

Para la gestión de este último tipo de residuos se dispondrá en la obra de un contenedor homologado. El destino final de los residuos urbanos, en condiciones de volumen y características normales, deberá ser realizado por los servicios municipales o comarcales de recogida. Asimismo, en pequeñas cantidades pueden ser transportadas a "puntos limpios".

9. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

A continuación vienen recogidas las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción en obra.

- El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metros cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- 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. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
- 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.
- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
- Se deberá 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.

- Para aquellos RC (tierras, pétreos....) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final. Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retiradas y entrega en destino final.
- La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforma a la legislación nacional vigente. 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 municipal.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras superficiales que puedan tener en uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas 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.

10.MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

■ VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn planta, vertedero, gestor autorizado, etc	Importe €
Tierras y petreos de la excavacion	39,70	3,4 €	135,00 €
De naturaleza no petrea	15,00	8 €	120,00 €
De naturaleza petrea	0	€	0,00 €
Potencialmente peligrosos y otros	0,35	300 €	105,00 €
TOTAL	55,05		360,00 €

En el presupuesto del proyecto se incluyen las partidas correspondientes a la gestión de residuos generados en la ejecución de la obra.

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Fdo. Blas Viera Viera. Colegiado nº 1426