

## IV. GESTIÓN DE RESIDUOS

---

## ÍNDICE

1	GENERALIDADES .....	3
1.1	OBJETO .....	3
1.2	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	3
2	RESIDUOS .....	4
2.1	RCDS DE NIVEL I.....	4
2.2	RCDS DE NIVEL II.....	4
2.3	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS .....	7
3	MEDIDAS CORRECTORAS .....	9
3.1	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS.....	9
3.2	OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS .....	11
3.2.1	PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, INERTES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. ....	11
3.2.2	MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN).....	13
3.2.3	PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS .....	13
3.2.4	PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS .....	14
3.2.5	DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" .....	14
4	RECOMENDACIONES PARA AGENTES DE LA CONSTRUCCIÓN .....	15
4.1	RECOMENDACIONES PARA EL CONSTRUCTOR.....	15
4.2	RECOMENDACIONES PARA EL ENCARGADO DE LA OBRA .....	17
4.3	RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LA OBRA .....	18
5	PLIEGO DE CONDICIONES.....	19
5.1	PARA EL PRODUCTOR DE RESIDUOS, (ARTÍCULO 4 RD 105/2008) .....	19
5.2	PARA EL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA, (ARTÍCULO 5 RD 105/2008) .....	19
5.3	CON CARÁCTER GENERAL.....	21
5.4	CON CARÁCTER PARTICULAR.....	21
5.5	DEFINICIONES (SEGÚN ARTÍCULO 2 RD 105/2008) .....	23
6	CONCLUSIONES.....	24



---

## 1 GENERALIDADES

---

### 1.1 OBJETO

El objeto del presente documento de gestión de residuos ejecución obra, es justificar, identificar y valorar la cantidad de residuos de la obra que se van a generar como consecuencia de los trabajos a desarrollar en el presente proyecto.

Por lo tanto, en el presente documento se hará mención y descripción adecuada de los residuos de la construcción que se van a generar de tal forma que reúna las condiciones mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener así la autorización administrativa.

### 1.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN

Las normativas, decretos, leyes, reglamentos, etc., de aplicación en relación a la gestión de residuos se resumen en:

- Real decreto 105/2.008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 22/2.011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Directiva 2.006/21/ce, de 15 de marzo de 2.006, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la directiva 2.004/35/ce.
- Orden mam/304/2.002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos, además de la lista europea de residuos, y su corrección correspondiente del 12 de marzo del 2.002 (b.o.e. núm.- 61).

Y en general cuantas reglamentaciones vigentes sean de aplicación.

A lo largo del presente documento se irá haciendo referencia a estas normativas, leyes, etc. además de las particulares para cada trabajo a realizar. en el caso de producirse alguna diferencia de criterio entre las diferentes normativas, prevalecerá la de rango superior, siempre y cuando la de rango inferior no fuera más preceptiva.

## 2 RESIDUOS

El ejercicio de la actividad objeto del presente proyecto, deberá estar sujeta al cumplimiento de los condicionantes y requisitos establecidos por la normativa establecida respecto a la gestión de residuos de la construcción.

Los residuos previstos a generar como consecuencia de la obra, se retirarán mediante el procedimiento más adecuado por los servicios municipales o gestor autorizado dependiendo del tipo o clase de residuo que se trate.

La empresa o empresas contratistas tendrán contrato con gestores autorizados que realizarán periódicamente la recogida y tratamiento de todos los residuos que se generen en el proceso y que no sean municipales.

La clasificación de los residuos, entendiéndose residuo tal y como se define en la ley 10/1.998, de 21 de abril, se efectúa según la orden MAM/304/2002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos, además de la lista europea de residuos, y su corrección correspondiente del 12 de marzo del 2002 (BOE núm. 61).

A continuación, se desarrolla una estimación de los residuos de la construcción, cantidad, clase, gestión, etc., que se prevén generar en el proceso de obra.

Como medida correctora principal a aplicar en relación a los residuos generados, es el compromiso de utilizar los productos menos nocivos, tóxicos o peligrosos que la técnica permita en cada momento, además de intentar reducir la cantidad y volumen de los mismos.

### 2.1 RCDs DE NIVEL I

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

#### RCDs Nivel I

##### 1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

### 2.2 RCDs DE NIVEL II

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

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

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

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

**RCDs Nivel II**
**RCD: Naturaleza no pétreo**

<b>1. Asfalto</b>	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
<b>2. Madera</b>	
X 17 02 01	Madera
<b>3. Metales</b>	
17 04 01	Cobre, bronce, latón
X 17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
X 17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
X 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
<b>4. Papel</b>	
X 20 01 01	Papel
<b>5. Plástico</b>	
X 17 02 03	Plástico
<b>6. Vidrio</b>	
X 17 02 02	Vidrio
<b>7. Yeso</b>	
X 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

**RCD: Naturaleza pétreo**

<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>	
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla
<b>2. Hormigón</b>	
X 17 01 01	Hormigón
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>	
17 01 02	Ladrillos
X 17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
<b>4. Piedra</b>	
17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

**RCD: Potencialmente peligrosos y otros**
**1. Basuras**

X	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

**2. Potencialmente peligrosos y otros**

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

## 2.3 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

Los estudios desarrollados sobre los residuos que genera una obra ejecutada mediante una construcción convencional y sin ningún tipo de control, han permitido establecer los siguientes valores medios aproximados para sus cantidades globales:

RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		0,00	1,50	0,00

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
1. Asfalto	0,050	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,040	1,30	0,60	2,16
3. Metales	0,025	0,81	1,50	0,54
4. Papel	0,003	0,10	0,90	0,11
5. Plástico	0,015	0,49	0,90	0,54
6. Vidrio	0,005	0,16	1,50	0,11
7. Yeso	0,002	0,06	1,20	0,05
<b>TOTAL estimación</b>	0,140	2,92	VARIABLE	<b>3,51</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,00	1,50	0,00
2. Hormigón	0,120	0,00	1,50	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	0,50	1,50	0,33
4. Piedra	0,050	0,00	1,50	0,00
<b>TOTAL estimación</b>	0,750	0,50		<b>0,33</b>
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Basuras	0,070	2,27	0,90	2,52
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,00	0,50	0,00
<b>TOTAL estimación</b>	0,110	2,27	VARIABLE	<b>2,52</b>

En la siguiente tabla se indica el presupuesto aproximado del tratamiento de residuos en la obra del presente proyecto.

<b>ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs</b>			
Tipología RCDs	Estimación (m <sup>3</sup> )	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m <sup>3</sup> )	Importe (€)
<b>RCDs Nivel I</b>			
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	9,50	0,00
<b>RCDs Nivel II</b>			
RCDs Naturaleza Pétrea	0,33	18,50	6,17
RCDs Naturaleza no Pétrea	3,51	18,50	64,96
RCDs Potencialmente peligrosos	2,52	32,40	81,68
<b>- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>			
% Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00
% Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			152,80
% Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			12,73
<b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs</b>			<b>165,53</b>

### 3 MEDIDAS CORRECTORAS

---

Como medida correctora principal a aplicar en relación a los residuos previstos a generar es el compromiso de utilizar los productos menos nocivos, tóxicos o peligrosos que la técnica desarrolle en cada momento, además de intentar reducir la cantidad y volumen de los mismos.

Por otro lado, se habilitará dentro de la obra, una zona o área donde se depositarán y segregarán la mayoría de los residuos anteriormente mencionados de la forma más apropiada hasta realizar el tratamiento adecuado por parte de los servicios municipales o por el gestor autorizado contratado.

#### 3.1 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS 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 él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos:

- 1) 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.

- 2) Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

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.

- 3) Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero. La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización 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 de reciclaje.

- 4) 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.

- 5) 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.

- 6) Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y plantas de reciclaje 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.

- 7) 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 manipulen de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

- 8) 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

- 9) 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.

- 10) 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 los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los 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.

### 3.2 OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS

#### 3.2.1 PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, INERTES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

De manera esquemática, el proceso a seguir en la Planta de Tratamiento es el siguiente:

- Recepción del material bruto.
- Separación de Residuos Orgánicos y Tóxicos y Peligrosos (y envío a vertedero o gestores autorizados, respectivamente).
- Acopio y reutilización de tierras de excavación aptas para su uso.
- Separación de voluminosos (Lavadoras, T.V., Sofás, etc.) para su reciclado.
- Separación de maderas, plásticos cartones y férricos (reciclado)
- Tratamiento del material apto para el reciclado y su clasificación.
- Reutilización del material reciclado (áridos y restauraciones paisajísticas)
- Eliminación de los inertes tratados no aptos para el reciclado y sobrantes del reciclado no utilizado.

La planta de tratamiento dispondrá de todos los equipos necesarios de separación para llevar a cabo el proceso descrito. Además, contará con una extensión, lo suficientemente amplia, para la eliminación de los inertes tratados, en la cual se puedan depositar los rechazos generados en el proceso, así como los excedentes del reciclado, como más adelante se indicará.

La planta dispondrá de todas las medidas preventivas y correctoras fijadas en el proyecto y en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental preceptivos:

- Sistemas de riego para la eliminación de polvo.
- Cercado perimetral completo de las instalaciones.
- Pantalla vegetal.
- Sistema de depuración de aguas residuales.
- Trampas de captura de sedimentos.
- Etc...

Estará diseñada de manera que los subproductos obtenidos tras el tratamiento y clasificación reúnan las condiciones adecuadas para no producir riesgo alguno y cumplir las condiciones de la Legislación Vigente.

Las operaciones o procesos que se realizan en el conjunto de la unidad vienen agrupados en los siguientes.

#### PROCESO DE RECEPCIÓN DEL MATERIAL

A su llegada al acceso principal de la planta los vehículos que realizan el transporte de material a la planta así como los que salen de la misma con subproductos, son sometidos a pesaje y control en la zona de recepción.

#### PROCESO DE TRIAJE Y CLASIFICACIÓN

En una primera fase, se procede a inspeccionar visualmente el material. El mismo es enviado a la plaza de stokaje, en el caso de que sea material que no haya que tratar (caso de tierras de excavación). En los demás casos se procede al vaciado en la plataforma de recepción o descarga, para su tratamiento.

En la plataforma de descarga se realiza una primera selección de los materiales más voluminosos y pesados. Asimismo, mediante una cizalla, los materiales más voluminosos, son troceados, a la vez que se separan las posibles incrustaciones férricas o de otro tipo.

Son separados los residuos de carácter orgánico y los considerados tóxicos y peligrosos, siendo incorporados a los circuitos de gestión específicos para tales tipos de residuos.

Tras esta primera selección, el material se incorpora a la línea de triaje, en la cual se lleva a cabo una doble separación. Una primera separación mecánica, mediante un tromel, en el cual se separan distintas fracciones: metálicos, maderas, plásticos, papel y cartón, así como fracciones pétreas de distinta granulometría.

El material no clasificado se incorpora en la línea de triaje manual. Los elementos no separados en esta línea constituyen el material de rechazo, el cual se incorpora a vertedero controlado. Dicho vertedero cumple con las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Todos los materiales (subproductos) seleccionados en el proceso anterior son recogidos en contenedores y almacenados en las zonas de clasificación (trojes y contenedores) para su posterior reciclado y/o reutilización.

#### PROCESO DE RECICLAJE

Los materiales aptos para ser reciclados, tales como: férricos, maderas, plásticos, cartones etc., son reintroducidos en el ciclo comercial correspondiente, a través de empresas especializadas en cada caso.

En el caso de residuos orgánicos y basuras domésticas, éstos son enviadas a las instalaciones de tratamiento de RSU más próximas a la Planta.

Los residuos tóxicos y peligrosos son retirados por gestores autorizados al efecto.

#### PROCESO DE STOKAJE

En la planta se preverán zonas de almacenamiento (trojes y contenedores) para los diferentes materiales (subproductos), con el fin de que cuando haya la cantidad suficiente, proceder a la retirada y reciclaje de los mismos.

Existirán zonas de acopio para las tierras de excavación que sean aptas para su reutilización como tierras vegetales. Asimismo, existirán zonas de acopio de material reciclado apto para su uso como áridos, o material de relleno en restauraciones o construcción.

## PROCESO DE ELIMINACIÓN

El material tratado no apto para su reutilización o reciclaje se depositará en el área de eliminación, que se ubicará en las inmediaciones de la planta. Este proceso se realiza sobre células independientes realizadas mediante diques que se irán rellenando y restaurando una vez colmatadas. En la base de cada una de las células se creará un sistema de drenaje en forma de raspa de pez que desemboca en una balsa, que servirá para realizar los controles de calidad oportunos.

## 3.2.2 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, 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	160,00 T	No supera
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T	No supera
Metales	4,00 T	No supera
Madera	2,00 T	No supera
Vidrio	2,00 T	No supera
Plásticos	1,00 T	No supera
Papel y cartón	1,00 T	No supera

Estos valores quedarán reducidos a la mitad para aquellas obras iniciadas posteriores a 14 de Febrero de 2.010.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

<input type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<input type="checkbox"/>	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
<input type="checkbox"/>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

## 3.2.3 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
<input type="checkbox"/>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
<input type="checkbox"/>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	

	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

### 3.2.4 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se marcan las operaciones previstas:

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
NO	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
NO	Recuperación o regeneración de disolventes
NO	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
NO	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
NO	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
NO	Regeneración de ácidos y bases
NO	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
NO	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
NO	Otros (indicar)

### 3.2.5 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por el Gobierno de Aragón para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

## 4 RECOMENDACIONES PARA AGENTES DE LA CONSTRUCCIÓN

### 4.1 RECOMENDACIONES PARA EL CONSTRUCTOR

*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 valorización.*

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. En este sentido es importante realizar un Plan de gestión de los residuos que optimice la valorización de los materiales sobrantes.

*Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero.*

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Los residuos, una vez clasificados, pueden enviarse a gestores especializados en reciclaje o deposición de cada uno de ellos. Se evitarán 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 los 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 debe identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originan 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.

*Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.*

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista, 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.

*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 el que se transportan hasta ella.*

Hacer cumplir los contratos con los suministradores de materiales y subcontratistas de la obra.

Además de hacer cumplir las normas y órdenes dictadas en la obra, también deben cumplirse todas aquellas condiciones técnicas que forman parte del contrato de suministro y ejecución de los trabajos y que se han redactado expresamente para la mejora de la gestión de los residuos.

Al firmar los contratos de obra con los subcontratistas se deberá tener en cuenta:

La delimitación del volumen máximo de residuos que se pueden generar en cada actividad.

El establecimiento de las penalizaciones económicas que se aplicarán en el caso de superar los volúmenes previstos.

La responsabilidad de los subcontratistas en relación con la minimización y clasificación de los residuos que producen.

La convocatoria regular de reuniones con los subcontratistas para coordinar la gestión de los residuos.

*En la clasificación de los residuos que habitualmente se producen en obra se deberá tener en cuenta:*

El equipamiento mínimo estará formado al menos por dos contenedores y un depósito especial para los líquidos y envases de residuos potencialmente peligrosos. Un contenedor acogerá los residuos pétreos y en otro contenedor se almacenarán residuos banales.

Si en un entorno próximo existen industrias de reciclaje especializadas en otros residuos que no hayan sido definidas en el apartado anterior, se podrá disponer un contenedor adicional para almacenarlos. Es el caso de determinadas maderas, placas de cartón-yeso, algunos plásticos, etc.

Cuando se ejecutan tendidos de yeso, se debe disponer un contenedor específico para acumular las grandes cantidades de residuos de pasta de yeso, puesto que constituyen un importante contaminante de los residuos de materiales pétreos.

*Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben ser etiquetados debidamente.*

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Y por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y la 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.

*Extraer conclusiones de la experiencia en la gestión eficaz de los residuos de manera que puedan ser aplicables a la programación de otra.*

## 4.2 RECOMENDACIONES PARA EL ENCARGADO DE LA OBRA

*Asegurar que todos los que intervienen en la obra conocen sus obligaciones en relación con los residuos y que cumplen las normas y órdenes dictadas por la dirección técnica.*

Se deben dar a conocer las obligaciones y responsabilidades de cada uno de los que intervienen en la gestión de los residuos, mediante la difusión de las normas y las órdenes dictadas por la dirección técnica de la obra. No obstante, la acción del encargado no debe limitarse solamente a transmitir esa información, sino que además debe velar por el estricto cumplimiento de la misma.

*Fomentar en el personal de la obra el interés por reducir el uso de recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.*

Se debe explicar a los que intervienen en la obra las ventajas medioambientales de una buena práctica, esto es, una práctica que reduzca los recursos utilizados y los residuos generados.

*Incentivar las aplicaciones en la propia obra de los residuos que genera.*

Se debe prever una zona protegida para el acopio de materiales, a resguardo de acciones que pudieran inutilizarlos.

*Disponer los contenedores más adecuados para cada tipo de residuos.*

En la obra se producen residuos de diferente naturaleza, de manera que las posibilidades de gestión son diferentes: centrales recicladoras, vertederos y la propia reutilización en obra. En definitiva no solamente se trata de realizar una separación selectiva de los residuos, sino también un almacenaje selectivo de los residuos, según su naturaleza.

*Controlar el movimiento de los residuos de forma que no queden restos descontrolados.*

Los residuos sobrantes de ejecución se producen en la obra de forma dispersa. En efecto, los residuos se generan allá donde se ejecutan los trabajos y, por lo tanto, deben ser transportados hasta su lugar de almacenaje.

Ese recorrido ha de ser planificado para que se produzcan las menores pérdidas posibles, pues los residuos vertidos de forma descontrolada acaban, innecesariamente mezclados, en el vertedero.

Siempre que sea posible, los materiales y productos que llegan a la obra deben ser desembalados en un lugar previamente definido, muy próximo a la zona de acopio de residuos clasificados. De esta forma el residuo se originará en el mismo lugar donde se almacenará selectivamente.

*Vigilar que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen fácilmente con otros y resulten contaminados.*

Es necesario impedir que los residuos se mezclen entre ellos, pues la mezcla de ciertos residuos líquidos y otros que contienen materia orgánica puede dar origen a que los demás resulten contaminados. La facilidad con que se vierten residuos líquidos los hacen particularmente peligrosos.

*Llevar un registro de cada contenedor que sale de la obra.*

El control de los residuos que se producen en la obra empieza por la caracterización de ellos y acaba con su comprobación al salir de la obra. En este sentido es indispensable que se lleve un control de la naturaleza y las cantidades de residuos que se producen en ella, es decir, de todos aquellos residuos que no se reutilizan en la propia obra. Asimismo, es importante conocer qué se va hacer con esos residuos.

*Controlar el consumo de agua y de energía eléctrica.*

El agua y la energía también son recursos que forman parte de la obra. Sin ellos no podríamos ejecutarla y, por tanto, su consumo es susceptible de ser minimizado.

### 4.3 RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LA OBRA

*Se deben cumplir las normas y órdenes dictadas por la dirección de la obra para el control de los residuos.*

En cada obra se deberán cumplir atentamente las normas generales relativas a la gestión de los residuos que en ella se originan. Sin embargo, y puesto que cada obra tiene unas características propias, deberá cumplir las órdenes y criterios particulares establecidos por la dirección técnica.

*Todos los que intervienen en la obra, cada uno en su ámbito específico de trabajo, deben participar activamente para mejorar la gestión de los residuos.*

El personal de la obra no se debe limitar al cumplimiento de las normas y órdenes establecidas por la dirección técnica, sino que también debe pensar en el modo en que la gestión de los residuos puede resultar más eficaz. Estas sugerencias deberán ser comunicadas al encargado de la obra con el fin de que puedan incorporarse al proceso general.

*La separación selectiva de los residuos debe producirse en el momento en que éstos se originan.*

La manera más eficaz de reducir los residuos es establecer un control desde el momento mismo en que se producen. Se debe conseguir que estén sin control el menor tiempo posible, es decir, fuera de los recipientes preparados para su almacenamiento: De este modo se logra que no se mezclen con otros, y se evita el consiguiente incremento de los costes de gestión que significaría su separación.

Los residuos se deben emplazar en recipientes preparados a tal efecto, de manera que no queden fuera de ellos, ni tampoco haya peligro de que se mezclen unos con otros. En ambos casos, el resultado de la falta de cuidado en su deposición originará residuos de difícil gestión, que probablemente acabarán en el vertedero.

Los recipientes deben estar cubiertos, de manera que los movimientos y las acciones a que estén sometidos no sean causa de un vertido descontrolado, aunque sea de pequeñas cantidades.

*Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y el derroche de materiales en la puesta en obra.*

---

## 5 PLIEGO DE CONDICIONES

---

### 5.1 PARA EL PRODUCTOR DE RESIDUOS, (ARTÍCULO 4 RD 105/2008)

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión un "estudio de gestión de residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- a) Estimación de los residuos que se van a generar.
- b) Las medidas para la prevención de estos residuos.
- c) Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- d) Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- e) Pliego de Condiciones
- f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación se debe guardar al menos los 5 años siguientes.

- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

### 5.2 PARA EL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA, (ARTÍCULO 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quién es el Gestor final de estos residuos.

- Este Plan debe ser aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

- Mientras se encuentren los residuos en su poder, se deben mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por el Gobierno de Aragón, de forma excepcional.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si el poseedor de residuos no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente, por parte del Gestor final, un documento que acredite que lo ha realizado él en lugar del Poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor) los certificados y demás documentación acreditativa.
- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

### 5.3 CON CARÁCTER GENERAL

Prescripciones a incluir en el 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 y demolición en obra.

#### GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

#### CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Gobierno de Aragón.

#### LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

### 5.4 CON CARÁCTER PARTICULAR

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

- Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos valiosos (cerámicos, mármoles...).

Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

- El depósito temporal de los escombros se realizará en sacos industriales inferiores a 1m<sup>3</sup>, con la ubicación y condiciones que al respecto establezcan ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá 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 cm. a lo largo de todo su perímetro.

En los mismos deberá 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.

Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros

- 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 la obra a la que prestan servicio.

- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de 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, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que los destinos finales (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización económica de la Consejería que tenga atribuciones por ello.

Asimismo, se deberán contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.

Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales

- La gestión, tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta, se regirá conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas

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

- Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligrosos o no peligrosos.

En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.

- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratados como 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
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

## 5.5 DEFINICIONES (SEGÚN ARTÍCULO 2 RD 105/2008)

### PRODUCTOR DE LOS RESIDUOS

Es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.

### POSEEDOR DE LOS RESIDUOS

Es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

### GESTOR

Es quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y debe otorgar al poseedor de los residuos un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.

### TIPO DE RESIDUOS

- RCD Residuos de la Construcción y la Demolición.
- RSU Residuos Sólidos Urbanos.
- RNP Residuos NO peligrosos.
- RP Residuos peligrosos.

---

## 6 CONCLUSIONES

---

Según lo expuesto hasta el momento, en el presente documento de gestión de residuos ejecución obra, incluido en el presente proyecto, entendemos que se responde a las necesidades expuestas, atendiendo siempre a las normativas de seguridad y salud y medioambientales correspondientes.

Con los valores relacionados anteriormente para cada residuo de la construcción damos cumplimiento a lo exigido en el REAL DECRETO 105/2.008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición con el fin de lograr, por lo tanto, las licencias y permisos correspondientes.

No obstante, y con lo dicho hasta el momento, nos ponemos a disposición de cualquier organismo nacional, autonómico o local competente en esta materia para cuantas aclaraciones estimen oportunas.

Zaragoza, a viernes, 22 de marzo de 2024.

Consta la firma

xxxxxxxxxxxxxxxx  
*Ingeniero Industrial Col.*  
*COIAR nº xxxx*

*Al servicio de la empresa:*  
**MUNILLA Y ALDEA INGENIERÍA Y PROYECTOS S.L.P.**  
*CIF-B09625724*  
*C/Poeta José Verón Gormaz, Nº6 4B*  
*50300 Calatayud (Zaragoza)*