

GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.	Introducción	1
2.	Identificación y estimación de la cantidad de los RCD que se generarán en la obra.....	4
2.1.	Clasificación y descripción de los residuos.....	4
2.2.	Estimación de la cantidad de residuos.....	7
3.	Medidas para la prevención de residuos	8
4.	Medidas de Separación de residuos en obra	9
5.	Destino previsto para los residuos no reutilizables no valorizables “in situ”	10
6.	Prescripciones sobre almacenamiento y gestión de residuos	13
6.1.	Almacenamiento y separación de residuos	13
6.2.	Transporte de residuos	13
6.3.	Maquinaria para el manejo de residuos	14
7.	Pliego de condiciones.....	14
8.	Coste.....	16

1. Introducción

El objeto de este anejo es el de redactar un estudio de gestión de residuos de la obra, tal y como marca en las leyes: Ley 6/2014 de 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana y la Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

También se recoge la valoración del coste de dicha gestión de residuos de la obra definida en el proyecto básico de nave industrial para la dosificación de ozono en la ETAP “El Realón” (TM. Picassent, Valencia).

Se ha realizado en base a los precios habituales acreditados en la Comunidad Valenciana. Este documento se redacta en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 del 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de Residuos de Construcción y Demolición, como normativa con carácter específico. Además, cumple con la normativa vigente de residuos, especificada en el anejo de normativa.

Este Estudio de Gestión de residuos contiene los puntos recogidos en el citado Real Decreto:

- Identificación de los residuos (según Orden MAM/304/2002). Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y en m³).
- Medidas de segregación “in situ”.
- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos.
- Medidas de prevención “in situ”.
- Operaciones de valoración “in situ”.
- Destino previsto para los residuos.
- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- Pliego de Prescripciones.
- Valoración económica de la gestión de los residuos PFC

Además de las citadas leyes también se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, el 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, del 15 de noviembre de calidad del aire y protección de la atmosfera.
- Real Decreto 105/2008, del 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, del 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Ley 10/2000, del 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- Ley 6/2014, del 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.

- Decreto 127/2006, del 15 de septiembre, del Consell, por el que se desarrolla la Ley 2/2006, del 5 de mayo, de la Generalitat de prevención de la contaminación y calidad ambiental.
- Ley 22/2011, del 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.

Para entender mejor este anejo conviene dejar claro lo que se entiende por productor y poseedor de Residuos de la construcción y demolición (RCD) según el RD 105/2008 a efectos de este Plan de Gestión de Residuos:

El productor de RCD: es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística o, en caso de no precisar licencia urbanística. Será el titular del bien inmueble.

El poseedor de RCD: es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos.

Las obligaciones del productor del RCD son:

- Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Contenido mínimo:
 - 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 según el LER (Orden MAM/304/2002).
 - Medidas para la prevención de residuos en la obra.
 - Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
 - Medidas para la separación de los residuos en obra, para dar cumplimiento a las obligaciones del poseedor de los residuos.
 - Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra
 - 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 RCDs dentro de la obra.
 - Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formara parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, se incluirá, además, un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

- Disponer de la documentación que acredite que los RCDs realmente producidos en sus obras han sido gestionados en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberán mantenerse durante los cinco años siguientes.
- En el caso de obras sometidas a licencia urbanística, constituir, cuando proceda, la fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los RCDs de la obra.

Las obligaciones del poseedor de RCD son:

- Presentar a la propiedad un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumben en relación con los RCDs que se vayan a producir en la obra, tanto como productor como gestor de los mismos. Dicho plan forma parte de los documentos contractuales de la obra.
- Entregar los RCDs, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los RCDs se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- La entrega de los RCDs a un gestor habrá de constar en documento en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia (y, en su caso, el número de licencia de la obra), la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los RCDs efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación posterior.
- Mantener los RCDs en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida su posterior valorización o eliminación.
- Separar los RCDs, preferentemente dentro de la obra, 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.

Fig.1. Máxima cantidad de RCD en obra

Los residuos excluidos del ámbito de aplicación del presente RD son:

- Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, o en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre que pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2005/21/CE del 15 de marzo.
- Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las segúas.

2. Identificación y estimación de la cantidad de los RCD que se generarán en la obra

2.1. Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías dentro de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, del 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I y II:

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

No se consideraran incluidos en el cómputo general los residuos que no superen 1 m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

Para cuantificar el volumen de los residuos a generar se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Volumen real, definido por el volumen que ocupan los materiales de forma individual y que se desprenden de las mediciones.
- Volumen aparente, definido por el volumen total de la masa de los residuos incluyendo los espacios vacíos que se generan en las operaciones de almacenamiento del volumen real de material. Este parámetro es variable y depende de las características de los materiales, dimensiones y de la forma de los componentes de los residuos y su grado de compactación.

Los residuos a generar serán tan solo los marcados en las siguientes tablas, según la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002.

A.1.: RCDs Nivel I

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

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
2. Madera		
Madera	17 02 01	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	X
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y Acero	17 04 05	X
Estaño	17 04 06	
Metales mezclados	17 04 07	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	X
4. Papel		
Papel	20 01 01	
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	X
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	X
7. Yeso		
Materiales de construcción a partir de Yeso distinto de los 17 08 01	17 08 02	
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	X
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	X
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	X
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	
4. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	X

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	X
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	18 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	X
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balastos de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor.)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	X
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	X
Sobrantes de barnices	08 01 11	X
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	X
Aerosoles vacíos	15 01 11	X
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs: mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 7 03	17 09 04	X

2.2. Estimación de la cantidad de residuos.

La cantidad exacta de los residuos que se generarán en obra es un parámetro muy difícil de precisar, por tanto lo que haremos será realizar las estimaciones porcentuales previamente comentadas.

	Superficie Construida	Volumen RCDs (m³)	Densidad media RCDs	Toneladas estimadas
Tierras y pétreos procedentes de la excavación	-	385	1,8	693
Resto de RCDs	300 m²	53	1,25	66,25

	% del peso total	Toneladas	Densidad (t/m ³)	Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0	0	1,3	0
2. Madera	0	0	0,6	0
3. Metales	9,81	6,499125	1,5	5,1993
4. Papel	0	0	0,9	0
5. Plástico	14,91	9,877875	0,9	7,9023
6. Vidrio	0,72	0,477	1,5	0,3816
7. Yeso	0	0	1,2	0
Subtotal de la estimación	25,44	16,854	1,08	13,4832
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena, grava y otros áridos	15,86	10,50725	1,5	8,4058
2. Hormigón	31,26	20,70975	2,5	16,5678
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0	0	1,5	0
4. Piedra	13,03	8,632375	1,5	6,9059
Subtotal de la estimación	60,15	39,849375	1,70	31,8795
RCD: Basuras, potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	8,97	5,942625	0,9	4,7541
2. Potencialmente peligrosos y otros	5,44	3,604	0,5	2,8832
Subtotal de la estimación	14,41	9,546625	0,67	7,6373
Total de la estimación	100	66,25	1,07	53
		t	d (t/m³)	V (m³)

3. Medidas para la prevención de residuos

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros con las mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos “a granel” con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverá al proveedor.

- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos en talles frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

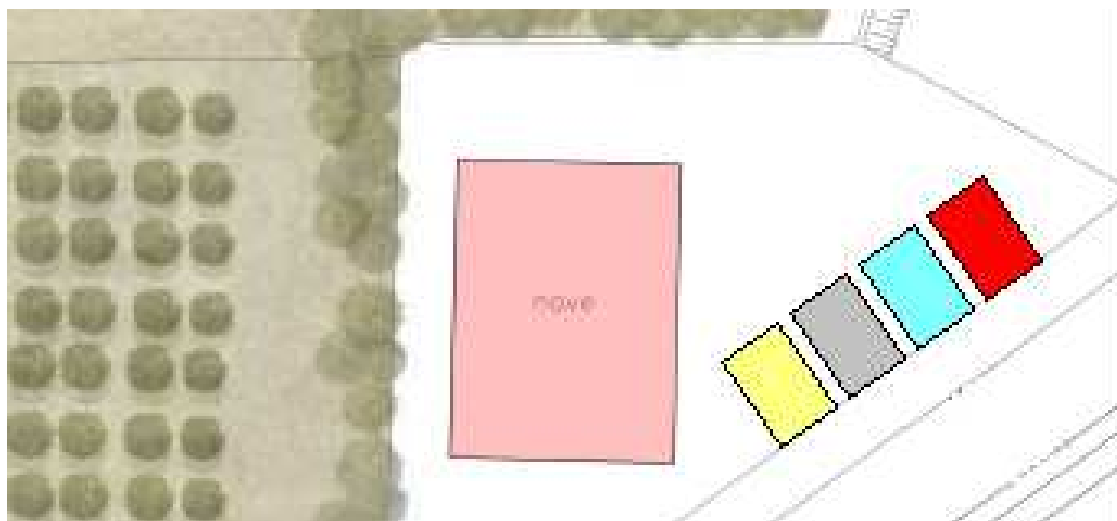
Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4. Medidas de Separación de residuos en obra

Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, estos deben ser aislados y separados unos de otros. En consecuencia se hace necesario prever contenedores individuales para cada tipo de material (plásticos, maderas, metales, pétreos, especiales, etc.) Si la gestión de los residuos en obra empieza por una clara separación de los mismos, preferiblemente en zonas de espacio suficiente, resultara más fácil identificar las áreas y etapas del proceso que generan más cantidad de residuos. Con esta identificación se facilita el circuito de transporte interior y se racionaliza el proceso, de manera que tienen a reducirse los residuos originados. No se trata solamente de reducir los residuos pétreos, que son los mayoritarios de la construcción, también se deben separar aquellos que se producen en pequeñas cantidades y son fácilmente valorizables.

El punto limpio de la obra estratégicamente ubicado para optimizar los movimientos en la obra así como las operaciones de cambio de contenedor. Se dispondrá de un contenedor para cada uno de los residuos generados y separados selectivamente. El punto limpio se ubicará junto a las instalaciones auxiliares.



Amarillo: Plástico; Gris: Metal; Azul: Pétreo; Rojo: Especiales

5. Destino previsto para los residuos no reutilizables no valorizables “in situ”.

La legislación ambiental no permite transportar los residuos generados en la obra a instalaciones de vertido directamente, sino que los residuos deberán pasar previamente al menos por una estación de valorización.

Además los residuos suelen pasar previamente también por estaciones de transferencia, en las que se procede a la retirada de determinados materiales valorizables (fracciones no áridas), tales como la madera, el plástico o los metales. Estas fracciones y las áridas se almacenan separadamente hasta que suponen un volumen rentable para su transporte a valorización material y/o eliminación.

Dependiendo del tipo de residuo, su destino será uno u otro tal y como se muestra en la siguiente tabla:

RESIDUO	DESTINO
Tierras	Empleo como residuo inerte inadecuado Planta de valorización Vertedero de residuos inertes
Residuos de naturaleza pétreo	Planta de valorización
Residuos de naturaleza no pétreo	Planta de valorización
Residuos peligrosos	Gestor autorizado

Fig.2. Destino dependiente del tipo de residuo

A continuación mostraremos el listado de empresas que se dedicarán a la gestión de los residuos, diferenciando entre dos categorías, plantas de valorización y plantas de eliminación.

Hay que recalcar que para residuos peligrosos se realizaran las dos tareas en la misma planta. Además vamos a indicar que tipo de residuo valoramos o eliminamos en cada planta.

- Plantas de valorización

RECICLATGES TARÍN S.L.

RECICLATGES TARIN, S.L.

B98186836

CALLE GOMEZ FERRER 79

46900 TORRENT - VALENCIA

Telf:

Fax:

Centro:

Cod. E3L (NIMA) : 4600015846

Dirección : POLIGONO INDUSTRIAL MAS DEL JUTGE 2, PARC. 7-

Cod. Postal : 46900 B Y D

Municipio : TORRENT - VALENCIA

Cod. INE Municipio : 462444

Teléfono : 605040266 Fax:

Aluminio

Hierro y acero

Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

ENTIDAD METROPOLITANA PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS INSTALACIÓN 3

P4600072E

PLAZA DEL AYUNTAMIENTO 9,2º

46002 VALENCIA - VALENCIA

Telf: 96 353 37 90 Fax: 96 353 43 89

Centro:

Cod. E3L (NIMA) : 4600015351

Dirección : POLIGONO 15, PARCELAS 50,53,54,57,58,64,70,73,83,84,85,91,97,105,106,107,108.

Cod. Postal : 46940

Municipio : MANISES - VALENCIA

Cod. INE Municipio : 461593

Teléfono : - Fax:

Mezclas de residuos municipales

AAA RECYCLING GROUP, S.L.

AAA RECYCLING GROUP, S.L.

B98166788
POLÍGONO INDUSTRIAL Nº 1 C/ FERRERS, 6
46600 ALZIRA - VALENCIA
Telf: 962459110 Fax: 962414651

Centro:

Cod. E3L (NIMA) : 4600019726
Dirección : POLÍGONO INDUSTRIAL Nº 1 C/ TEIXIDORS, 10
Cod. Postal : 46600
Municipio : ALZIRA - VALENCIA
Cod. INE Municipio : 460174
Teléfono : 962459110 Fax:

Sobrantes de barnices
Sobrantes de pintura
Solventes de disolventes no halogenados
Aerosoles vacíos

MAGMA TRATAMIENTOS, S.L.U.

MAGMA TRATAMIENTOS, S.L.U

B96034764
POLÍGONO INDUSTRIAL MEDITERRANEO, C/ ILDEFONSO CARRASCOSA, Nº 20
46560 MASSALFASSAR - VALENCIA
Telf: 961400416 Fax: 961402072

Centro:

Cod. E3L (NIMA) : 4600011869
Dirección : POLÍGONO INDUSTRIAL MEDITERRANEO, C/ ILDEFONSO CARRASCOSA, Nº 20
Cod. Postal : 46560
Municipio : MASSALFASSAR - VALENCIA
Cod. INE Municipio : 461635
Teléfono : 961400416 Fax: 961402072

Sobrantes de desencofrantes

AMBECO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.

AMBECO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.

B97975007
PASEO DE LA PECHINA, 51 ESC. 1-
46018 VALENCIA - VALENCIA
Telf: 961232769 Fax: 961231174

Centro:

Cod. E3L (NIMA) : 4600018969
Dirección : POLÍGONO INDUSTRIAL L'ALTER, C/ DELS GREMIS, 30
Cod. Postal : 46290
Municipio : ALCÀSSER - VALENCIA
Cod. INE Municipio : 460155
Teléfono : - Fax:

Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
Plástico
Vidrio
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
Residuos de arena y arcilla
Hormigón
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01 02 y 03
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03

- Plantas de eliminación de residuos:

Para proceder a la eliminación de los residuos no peligrosos se transportarán los residuos desde las plantas de valorización a vertederos de materia inerte, o a plantas de eliminación, según corresponda. En caso de esta segunda opción trasladaremos los residuos a la planta MAGMA TRATAMIENTOS S.L.U o bien a la planta de eliminación de la ENTIDAD METROPOLITANA PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS (EMTRE), cuya localización ha quedado reflejada arriba.

6. Prescripciones sobre almacenamiento y gestión de residuos

6.1. Almacenamiento y separación de residuos

Si se realiza una separación selectiva de los residuos en diferentes tipos, es necesario que cada uno de ellos sea depositado en un contenedor específico. Asimismo será necesario que en los contenedores figuren claramente especificados los materiales que debe alojar en cada uno de ellos.

En el caso de cartones y plástico se debe utilizar un sistema de deposición capaz de reducir el volumen de los mismos. Residuos tan comunes como aceites, pinturas, aditivos, disolventes, etc., deben de ser separados de los residuos inertes.

Si se mezclan entre ellos, los residuos inertes quedarán contaminados, siendo su deposición más cara al considerarse más residuos especiales.

6.2. Transporte de residuos

Es necesario describir en un formulario los residuos que van a ser transportados y vertidos, con el fin de controlar su itinerario, desde donde se generan hasta su destino final. Este documento, además ayuda a planificar la disposición de los residuos en un futuro.

Los contenedores de almacenaje han de estar claramente designados, pues si la identificación es errónea, los residuos se pueden mezclar y resultar contaminados. Es más difícil deshacerse de esos residuos contaminados, que además son un peligro potencial,

que los que contienen materiales inertes. En este mismo sentido se debe de velar para que estos residuos especiales estén separados durante el transporte de los residuos inertes.

Los materiales sobrantes deben siempre transferirse a un transportista autorizado, inscrito en el registro oportuno. Si existieran dudas acerca de la legalidad del transportista, es preciso solicitarle la documentación que lo acredita, y, llegado el caso, comprobarla en el registro de la Administración.

6.3. Maquinaria para el manejo de residuos

Para decidir qué tipo de maquinaria será necesaria para la manipulación de residuos, debemos prever qué cantidad de ellos se originan por semana, el lugar donde se almacenarán, cuáles van a ser reciclados o reutilizados y que otros residuos no previstos inicialmente se pueden generar. Una vez definidas esas previsiones, podremos seleccionar que medios utilizaremos, los cuales pueden ser clasificados en los tipos siguientes:

- Contenedores cerrados de pequeño volumen. Son útiles para residuos que pueden descomponerse, los del comedor de obra, o bien para aquellos que tiene que tener un tratamiento específico, los especiales. Frenan el paso de los olores, insectos y roedores e impiden que el viento vierta residuos fuera del recipiente. Deben de estar claramente etiquetados.
- Contenedores: abiertos, disponibles en varios tamaños. Su capacidad se mide en m³. Son útiles para separar y almacenar materiales específicos.
- Contenedores con ruedas: útiles para grandes cantidades de residuos, de 15 m³ a 30 m³. Ocupan más espacio que los anteriores pero su deposición es más eficaz.
- Compactadores para materiales de baja densidad, tales como cartones y embalajes. Reducen los costes porque disminuyen el volumen de los residuos que salen fuera de la obra.

7. Pliego de condiciones

- 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 Europa de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 del 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

- Certificación de los medios empleados:

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

- 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.

- Con carácter particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra):

- El depósito temporal de los escombros, de realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, 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 medios de contención y almacenaje de residuos.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. 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 quipo 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 realizar 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 se su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. 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.
- 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 pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitara la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

8. Coste

El presupuesto de la gestión de residuos de la obra, incluido transporte a vertedero es el siguiente:

TIPOLOGÍA	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)
A.1 RCD de Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	385	4	1540
Total Nivel I	385		1540
A.2. RCD de Nivel II			
RCD de naturaleza pétrea	31,8795	12	382,554
RCD de naturaleza no pétrea	13,4832	15	202,248
RCD potencialmente peligrosos	7,6373	20	152,746
Total Nivel II	53		737,548
Total	438		2277,548

El coste de la gestión de residuos estimada es de DOS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS Y CINCUENTA Y CINCO CENTIMOS, (2.277,55€)