

PROYECTO REFUNDIDO OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR PE-APA/9 “VISTAHERMOSA” DEL PGMO DE ALICANTE



SEPARATA Nº 10: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Autor del Proyecto:

Vicente Blasco Díaz

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº: 26.762

DICIEMBRE 2021

ÍNDICE

- 1.- DATOS GENERALES
- 2.- IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES
- 3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE
- 4.- CÁLCULO DE LAS FRACCIONES MÍNIMAS OBLIGATORIAS SEGÚN RD 105/2008
- 5.- CODIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SEGÚN ORDEN MAM/304/2002
- 6.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA FRACCIÓN, EN TN Y M3
- 7.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA
- 8.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, REUTILIZACIÓN O VERTIDO QUE SE REALIZARÁN
- 9.- VALORIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA
- 10.- DESTINO DE LOS RESIDUOS FUERA DE LA OBRA
- 11.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA
- 12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS
- 13.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RCDS
- 14.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO
- 15.- CONCLUSIÓN

1.- DATOS GENERALES

El Presente documento tiene como objeto definir las directrices de gestión de residuos de construcción y demolición en base al proyecto de obra/demolición presentado, cumpliendo la gestión estatal, autonómica y local existente.

El poseedor/contratista está obligado a presentar al productor/poseedor un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Este Plan desarrollará la gestión de los residuos conforme a la sistemática que llevará a cabo el poseedor/contratista, tomando como base este Estudio. El Plan presentado será aprobado por la Dirección Facultativa, así como todas las actualizaciones y modificaciones necesarias, de forma que componga un documento que refleje finalmente la gestión realizada.

Datos de la obra	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR PE/APA-9. ALICANTE. (no es incluyen los residuos generados de los proyectos eléctricos, alumbrado y estación de bombeo de aguas residuales, ya que en los proyectos modificados se han incluido los correspondientes estudios de gestión de residuos)
Promotor	La mercantil: - INMOVIST INVERSIONES INMOVILIARIAS, S.L., con C.I.F. número B-53436085, y domicilio a efectos de notificaciones, en Avda. Dr. Jiménez Díaz, 19. Entlo. Pta. 2. 03005 Alicante.
Proyectista	INGENIERÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA ALICANTINA, S.L., con C.I.F. nº B-54883293, representada por D. Vicente Blasco Díaz, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Colegiado nº 26.762, con N.I.F. nº 52.775.492-Z y con domicilio en la calle San Fernando nº 52, Entreplanta, 03001 de Alicante.

2.- IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTESEL PRODUCTOR/PROMOTOR:

Se identifica como el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción: el promotor.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

INMOVIST INVERSIONES INMOVILIARIAS, S.L., con C.I.F. número B-53436085, y domicilio a efectos de notificaciones, en Avda. Dr. Jiménez Díaz, 19. Entlo. Pta. 2. 03005 Alicante

EL POSEEDOR/CONTRATISTA:

Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma: el constructor.

TIZOR. HORMIGONES Y ASFALTOS, S.L., con C.I.F. número B-53167664, y domicilio a efectos de notificaciones, en Pda Foncalent, s/n. 03113 Alicante.

EL GESTOR/ES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN:

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos.

CESPA GESTIÓN RESIDUOS, S.A., domicilio a efectos de notificaciones, en Vial de los cipresee, 40. 03006 Alicante.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Son de aplicación las siguientes normativas:

A NIVEL ESTATAL

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional Integrado de Residuos para el periodo 2008-2015, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008.
- 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.
- La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

A NIVEL AUTONÓMICO

- La Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana, de Presidencia de la Generalitat.
- El Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.

4.- CÁLCULO DE LAS FRACCIONES MÍNIMAS OBLIGATORIAS SEGÚN RD 105/2008

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón:	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:.....	1'00 tn.
Vidrio:	1'00 tn.
Plástico:	0'50 tn.
Papel y cartón:	0'50 tn.

A continuación procedemos al cálculo estimado de estas fracciones en base a los resultados de la Agencia Catalana de Residuos, publicados en la Guia per la elaboració d'estudis de gestió de residus de construcció i enderoc. Estos datos son sólo valores de referencia. La cuantificación de generación de residuos real será justificada al final de obra mediante el Plan de gestión de residuos de construcción y demolición y las posibles modificaciones, aprobadas por la Dirección Facultativa, según las acciones desarrolladas y los residuos obtenidos, así como otra documentación fehaciente especificada en el RD 105/2008.

5.- CODIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SEGÚN ORDEN MAM/304/2002

Según los criterios y condiciones de la obra objeto de este Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, y tomando como referencia las fracciones mínimas obligatorias a separar, a continuación se marcan las fracciones que se producirán en esta obra, identificadas con su código LER (Listado Europeo de Residuos), recogido en la Orden MAM/304/2002.

Clasificación y descripción de los residuos

La Identificación de los residuos a generar, se realizará codificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. De acuerdo con ella tendremos:

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 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.

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

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y materiales derivados del yeso	
	17 01 01 Hormigón
	17 01 02 Ladrillos
	17 01 03 Tejas y materiales cerámicos
	17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas
X	17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06 (3) Para el ámbito de esta lista, son metales de transición: escandio, vanadio, manganeso, cobalto, cobre, itrio, niobio, hafnio, tungsteno, titanio, cromo, hierro, níquel, zinc, circonio, molibdeno y tántalo. Estos metales o sus compuestos son peligrosos si aparecen clasificados como sustancias peligrosas
17 02 Madera, vidrio y plástico	
	17 02 01 Madera
	17 02 02 Vidrio
	17 02 03 Plástico
	17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellos
17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	
	17 03 01* * Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
X	17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
	17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)	
	17 04 01 Cobre, bronce, latón
	17 04 02 Aluminio
	17 04 03 Plomo
	17 04 04 Zinc
	17 04 05 Hierro y acero
	17 04 06 Estaño
	17 04 07 Metales mezclados
	17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
	17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje	
	17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
X	17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
	17 05 07* Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas
	17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto	
	17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto
	17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
	17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03
	17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto
17 08 Materiales de construcción a base de yeso	
	17 08 01* Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas
	17 08 02 Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01
17 09 Otros residuos de construcción y demolición	
	17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)
	17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas
	17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03

6.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA FRACCIÓN, EN TN Y M3

Para el presente estudio de gestión de residuos se ha aplicado la medición real del volumen de residuos generados transportados a vertedero, ya que parte del volumen de las tierras generadas en el movimiento de tierras se ha empleado previa criba y dosificación según la granulometría necesaria para los terraplenes, por tanto, únicamente se han considerado los volúmenes transportados a vertedero:

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y materiales derivados del yeso		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)
	17 01 01 Hormigón		
	17 01 02 Ladrillos		
	17 01 03 Tejas y materiales cerámicos		
	17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas		
X	17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06 (3) Para el ámbito de esta lista, son metales de transición: escandio, vanadio, manganeso, cobalto, cobre, itrio, niobio, hafnio, tungsteno, titanio, cromo, hierro, níquel, zinc, circonio, molibdeno y tántalo. Estos metales o sus compuestos son peligrosos si aparecen clasificados como sustancias peligrosas	7.790,10	3.387,00
17 02 Madera, vidrio y plástico		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)
	17 02 01 Madera		
	17 02 02 Vidrio		
	17 02 03 Plástico		
	17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellos		
17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)
	17 03 01* * Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla		
X	17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	1.652,14	671,60
	17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados		
17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)
	17 04 01 Cobre, bronce, latón		
	17 04 02 Aluminio		
	17 04 03 Plomo		
	17 04 04 Zinc		
	17 04 05 Hierro y acero		
	17 04 06 Estaño		
	17 04 07 Metales mezclados		
	17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas		
	17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas		
	17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10		
17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)
	17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas		
X	17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	30.550,00	13.000,00
	17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		
	17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		
	17 05 07* Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas		
	17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		
17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)
	17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto		
	17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas		
	17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03		
	17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto		
17 08 Materiales de construcción a base de yeso		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)
	17 08 01* Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas		
	17 08 02 Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01		
17 09 Otros residuos de construcción y demolición		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)
	17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio		
	17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)		
	17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas		
	17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03		

7.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en 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	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

A continuación se marcan con una “x” las medidas llevadas a cabo en esta obra para la prevención en la generación de residuos.

SOBRE LOS MATERIALES

x	Se realizará un estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de material.
x	Se revisará el estado del material en la recepción del mismo para comprobar el estado correcto del mismo y de los embalajes para su conservación.
x	El acopio de los materiales se realizará de forma ordenada, controlando en todo momento la disponibilidad de los distintos materiales de construcción y evitando posibles desperfectos por golpes, derribos, etc.
x	Las arenas y gravas se acopiarán sobre una base dura para reducir desperdicios.
x	Se evitará la generación de sobrantes de naturaleza pétreo, grava, arena y rocas trituradas, devolviendo en lo posible al proveedor las partidas sobrantes o utilizándolas en alguna fase de la obra.

x	Los materiales que endurecen con agua se protegerán de la humedad del suelo y se acopiarán en zonas techadas.
x	El hormigón será preferentemente suministrado de central, los pedidos se realizarán ajustando al máximo las necesidades. En caso de sobrar material, se intentará utilizar en otras unidades de obra, soleras, aceras, etc...
x	Los productos líquidos en uso se dispondrán en zonas con poco tránsito para evitar el derrame por vuelco de los envases.
	Los materiales cerámicos y tejas suministrados a obra serán los estrictamente necesarios, lo cual supondrá una medición previa a su solicitud al suministrador real.
	Los restos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, se limpiarán de los restos de mortero o colas, para reutilizarlos siempre que sea posible.
x	Las piezas prefabricadas se almacenarán en su embalaje original, en zonas delimitadas para las que esté prohibida la circulación de vehículos.
x	Todos aquellos suministros a obra que vengan embalados en paquetes de madera o paletizados, será el propio suministrador quien procederá a su retirada una vez acabada su finalidad. Los palés serán devueltos a la empresa que los suministró para posteriores utilizaciones.
x	Toda la ferralla utilizada en obra vendrá previamente montada en taller. El armado de muros se realizará con malla electrosoldada según planos de proyecto y será necesaria la presentación de los planos de montaje y planillas previamente a la obra en donde esté especificado la posición y lugar de cada elemento de ferralla.
	Los elementos de estructura (perfiles laminados, placas etc.) vendrán cortados desde taller, produciéndose en obra la soldadura estrictamente necesaria.
x	Se utilizarán materiales con certificados ambientales
	Otros (indicar)

SOBRE EL PROCESO DE EJECUCIÓN

x	Se segregará en origen los residuos generados siempre que sea posible.
x	Se habilitará una zona o zonas de almacenamiento limpias y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames.
x	Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames durante el transporte.
x	Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales
x	La excavación se ajustará a las medidas del proyecto, evitando sobreexcavaciones innecesarias.
x	Se aprovecharán tierras de la excavación para rellenos en la misma obra.
	Se ha optimizado el cálculo de la estructura portante para reducir el peso y, por tanto, la cantidad de materiales a emplear.
x	Se utilizarán sistemas industrializados, basados en módulos prefabricados de gran formato.
x	Se emplearán encofrados reutilizables.

8.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, REUTILIZACIÓN O VERTIDO QUE SE REALIZARÁN

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la administración autonómica correspondiente, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por períodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación la exención definida anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la comunidad autónoma.

9.- VALORIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA

Relación de residuos reutilizados en la misma obra

A continuación se marcan las operaciones previstas de reutilización de residuos en la misma obra, indicando la fracción a la que corresponden, el lugar de destino previsto y la cantidad

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en	
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
x	Reutilización de tierra vegetal	

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

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos,
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión
	Formación de terraplenes

10.- DESTINO DE LOS RESIDUOS FUERA DE LA OBRA

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", será necesario especificar su destino final, ya sea valorización (restauración, reutilización, reciclado, etc.) o eliminación (vertedero), así como el tratamiento realizado en caso necesario. La nomenclatura de tratamientos se recoge en la Orden MAM/304/2002, y son los siguientes:

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Generalitat Valenciana para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

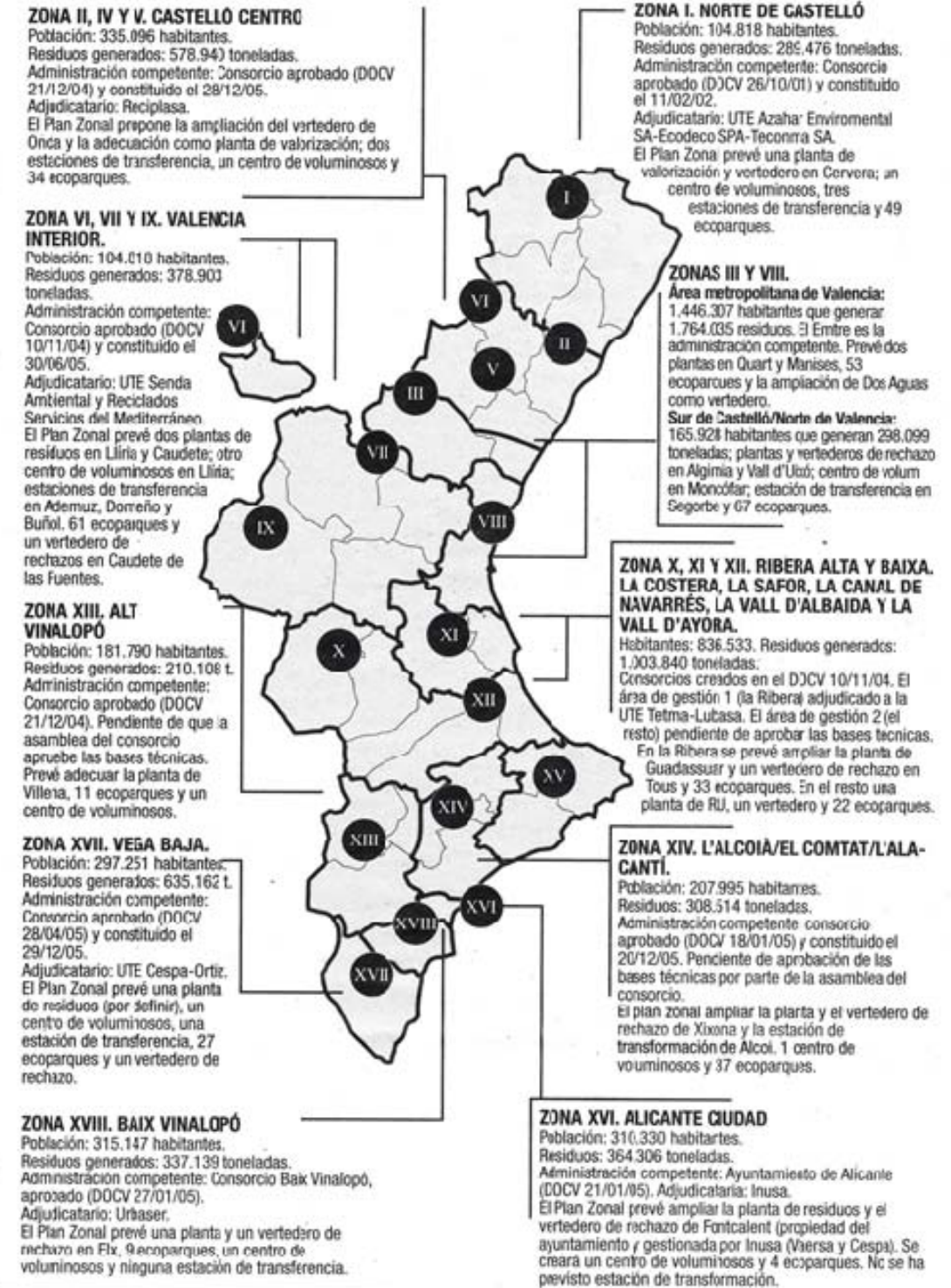
RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y materiales derivados del yeso		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)	Destino
17 01 01	Hormigón	0,00	0,00	
17 01 02	Ladrillos	0,00	0,00	
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	0,00	0,00	
17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00	
X	17 01 07	7.790,10	3.387,00	Planta de Tratamiento o valorización de RCD's
17 02 Madera, vidrio y plástico		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)	Destino
17 02 01	Madera	0,00	0,00	
17 02 02	Vidrio	0,00	0,00	
17 02 03	Plástico	0,00	0,00	
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellos	0,00	0,00	
17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)	Destino
17 03 01*	* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	0,00	0,00	
X	17 03 02	1.652,14	671,60	Planta de Tratamiento o valorización de RCD's
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	0,00	0,00	
17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)	Destino
17 04 01	Cobre, bronce, latón	0,00	0,00	
17 04 02	Aluminio	0,00	0,00	
17 04 03	Plomo	0,00	0,00	
17 04 04	Zinc	0,00	0,00	
17 04 05	Hierro y acero	0,00	0,00	
17 04 06	Estaño	0,00	0,00	
17 04 07	Metales mezclados	0,00	0,00	
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	0,00	0,00	
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	0,00	0,00	
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	0,00	0,00	
17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)	Destino
17 05 03*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00	
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	30.550,00	13.000,00	Planta de Tratamiento o valorización de RCD's
17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00	
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	0,00	0,00	
17 05 07*	Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	0,00	0,00	
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	0,00	0,00	
17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)	Destino
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	0,00	0,00	
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	0,00	0,00	
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	0,00	0,00	
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto	0,00	0,00	
17 08 Materiales de construcción a base de yeso		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)	Destino
17 08 01*	Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas	0,00	0,00	
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	0,00	0,00	
17 09 Otros residuos de construcción y demolición		Cantidad (Tn)	Cantidad (m3)	Destino
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	0,00	0,00	
17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)	0,00	0,00	
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	0,00	0,00	
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	0,00	0,00	

Los planes de tratamiento de residuos sólidos urbanos



El municipio donde se encuentra la obra corresponde a la ZONA XVI, según Plan Zonal de la Comunidad Valenciana aprobado en la Ley 10/2000 sobre residuos.

11.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

A continuación se marca con una “x” las medidas que se llevarán a cabo en esta obra para la separación de los residuos

	En derribos, se procederá a la eliminación previa de los elementos desmontables y/o peligrosos.
	Se realizará la desconstrucción del edificio, llevando a cabo la separación adecuada de cada fracción.
	Se realizará un derribo integral para realizar su posterior separación por parte del gestor.
X	La separación de las fracciones se llevará a cabo por el poseedor/contratista dentro de la obra.
X	Por falta de espacio físico en la obra, no resulta viable realizar la separación de residuos dentro de la obra. En este caso, el poseedor contratará la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este caso, el poseedor deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.
	Se habilitará una o varias zonas para el almacenamiento de los residuos en contenedores. Estas zonas deberán tener un acceso fácil para la recogida de los mismos.
X	Existirá una zona habilitada exclusivamente para los residuos peligrosos, con tantos contenedores/recipientes como sea necesario, que permita su almacenamiento por separado. Esta zona será plana y estará situada fuera del tránsito habitual de maquinaria, para evitar derrames accidentales. Estos residuos no se almacenarán en la obra, se retirarán de inmediato.
X	Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición 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.
X	En los contenedores/bidones/sacos industriales deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información: - Fracción de residuo correspondiente, así como símbolo identificativo - Razón social del gestor, CIF y teléfono - Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.
X	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.
X	Los contenedores de productos tóxicos, químicos o en especial de residuos de amianto, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo sólo acceder el personal especializado o autorizado.
	Otros (indicar)

12.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Dado que no estaba previsto el almacenamiento en obra de residuos, no se ha incluido el plano correspondiente. En el caso de los restos de las demoliciones se cargaron directamente a camión y para las tierras empleadas se instalaron plantas de machaqueo en la misma obra donde se cribaban y dosificaban para su reutilización. El material excedente fue transportado a vertedero.

13.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RCDS

Las determinaciones particulares 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 dentro de la obra, se describen a continuación en las casillas marcadas.

	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.</p>
	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.</p>
	<p>El depósito temporal para RCDS valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
X	<p>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, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.</p>

X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por

	la legislación y autoridad municipales.
X	Para el caso de los residuos con amianto, se 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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación. En concreto, será necesario realizar un proyecto específico para su retirada mediante empresa especializada.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

14.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO

La valoración del coste previsto para la gestión de residuos formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte. En este capítulo se valorará el coste de la gestión desglosado por fracción, así como el importe estimado del coste en la manipulación, adecuación de espacios y almacenamiento, medios auxiliares, transporte, etc. Todo ello se reflejará en la partida de gastos generales.

COSTES DE GESTIÓN FUERA DE LA OBRA

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Cantidad m3	Precio (€/m3)	Importe (€)
17 03 02	Cánon Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	671,60	5,70	3.828,12
17 09 04	Cánon Residuos mezclados de construcción, demolición distintos de los específicos en los códigos 17 09 01,	3.387,00	5,70	19.305,90
17 05 04	Cánon Tierras y pétreos distintos de los especificados en el código 17 05 03.	35.360,00	5,70	201.552,00
17 05 04	Cánon Tierras y pétreos distintos de los especificados en el código 17 05 03.	13.000,00	5,70	74.100,00
17 05 04	Cánon Tierras y pétreos distintos de los especificados en el código 17 05 03.	9.038,00	5,70	51.516,60
	Alquiler y contenedores	155 ud	120	18.600,00
TOTAL				368.902,62

15.- CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, y el presupuesto reflejado, el cual se entiende incluido dentro de los precios unitarios de cada unidad de obra generadora de residuos, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente definido el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto de referencia, este deberá de ser desarrollado y concretado conforme a los medios en el preceptivo plan.

En Alicante, diciembre de 2021
INGENIERÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA ALICANTINA, S. L. rep. por:

D. Vicente Blasco Díaz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado nº 26.762