

ÍNDICE

1	DATOS BÁSICOS	1
2	OBJETO	1
3	NORMATIVA DE APLICACIÓN	1
4	DEFINICIONES	2
5	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE R.C.D. QUE SE GENERAN EN LA OBRA.....	3
6	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA	4
6.1	PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES	4
6.2	PREVENCIÓN EN LA PUESTA EN OBRA.....	5
6.3	PREVENCIÓN EN EL ALMACENAMIENTO EN OBRA.....	5
7	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN	5
8	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA	6
9	PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	6
10	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	9
11	CONCLUSIÓN.....	10
12	PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS	11

1 DATOS BÁSICOS

El presente estudio de Gestión de Residuos se redacta como anexo al Proyecto de Ejecución de 12 unidades de Primaria del CIP Valdespartera III (fase II), en la parcela del antiguo 89.49 del Barrio de Valdespartera de Zaragoza, a petición de la Gerencia de Infraestructuras y Equipamiento del Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón.

El redactor del presente estudio es THEMOLINO PROYECTO SLP.

2 OBJETO

El objeto del presente estudio, de acuerdo al Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición fomentar su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

3 NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Resolución de 15 de enero de 2019, por la que se actualizan las tarifas de distintos servicios públicos de gestión de residuos en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.
- Decreto 133/2013, de 23 de julio, del Gobierno de Aragón, de simplificación y adaptación a la normativa vigente de procedimientos administrativos en materia de medio ambiente.
- Orden AAA/661/2013 de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Orden 27 de abril de 2009, conjunta de los Departamentos de Economía, Hacienda y Empleo y de Medio Ambiente, por la que se determinan las tarifas que deberán abonar los usuarios del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Real Decreto 1304/2009 de 31 de julio por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Decreto 117/2009, de 23 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Decreto 2/2006, de 10 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos industriales no peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización en la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón. Corrección de errores del Decreto 236/2005.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- Directiva 2008/98/CE del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por el que se derogan determinadas Directivas.

4 DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

Residuo: Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención o la obligación de desechar.

Residuo peligroso: Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la “Orden europea de residuos” y en el resto de la normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.

Residuos no peligrosos: Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.

Residuo inerte: Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Residuo de construcción y demolición: Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.

Productor de residuos: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

Poseedor de residuos de construcción y demolición: 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. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Volumen aparente: Volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.

Volumen real: Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.

Gestor de residuos: La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.

Destino final: Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumerados en la “Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos”.

Reutilización: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

Reciclado: La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

Valorización: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Eliminación: Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que pueden causar perjuicios al medio ambiente

5 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE R.C.D. QUE SE GENERAN EN LA OBRA

Para cuantificar el volumen de RCD en OBRA NUEVA, en ausencia de datos más contrastados, puede manejarse el parámetro estimativo de 0,10 m de altura de mezcla de residuos por m².

S (m ²)	Hm	V (m ³)
m ² superficie construida	Altura media de RCD	Volumen total RCD (Sx0,1)
2064,87	0,1	206,487

Estimado el volumen total de RCD, se puede considerar una densidad tipo entre 0,5 y 1,5 Tn/m³ y estimar las toneladas totales de RCD.

V (m ³)	d (tn/m ³)	Tn
Volumen RCD	Densidad media	Toneladas RCD (Vxd)
22% Naturaleza no pétreo	1	45,42714
67% Naturaleza pétreo	1,5	207,519435
11% Potencialmente peligrosos	0,7	15,899499

A partir del dato global de tn de rcd, y a falta de otros estudios de referencia, según datos sobre composición en peso de los RCD que van a vertedero, obtenidos de estudios realizados por la comunidad de Madrid para el plan nacional de RCD 2001-2006, se puede estimar el peso por tipología de dichos residuos según el siguiente cuadro:

RCD de Naturaleza no pétreo			
Tipo de residuo	% en peso	Código	Tn (Tn x %)
Asfalto	35%	17 03 02	15,899499
Madera	28%	17 02 01	12,7195992
Metales mezclados	17%	17 04 07	7,7226138
Papel	2%	20 01 01	0,9085428
Plástico	3%	17 02 03	1,3628142
Vidrio	7%	17 02 02	3,1798998
Yeso	8%	17 08 02	3,6341712
Total estimación (Tn)			45,42714

RCD de Naturaleza pétreo			
Tipo de residuo	% en peso	Código	Tn (Tn x %)
Arena, grava y otros áridos	11%	10 04 08	22,82713785
Hormigón	23%	17 01 01	47,72947005
Ladrillo, azulejos, y otros cerám.	61%	17 01 07	126,5868554
Piedra	5%	17 09 04	10,37597175
Total estimación (Tn)			207,519435

RCD Potencialmente peligrosos y otros			
Tipo de residuo	% en peso	Código	Tn (Tn x %)
Basuras	95%	20 02 01	15,10452405
Pot. Peligrosos y otros	5%	17 09 04	0,79497495
Total estimación (Tn)			15,899499

6 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA OBRA

La generación de residuos durante la obra se produce a través de actividades claramente diferenciadas y que se describen a continuación:

6.1 PREVENCIÓN EN LA ADQUISICIÓN DE MATERIALES

- La adquisición de los 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 a 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 de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- 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 pallets, se evitará su deterioro se devolverá al proveedor.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar cortes.

6.2 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 por lo que se favorecerá su empleo.
- 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 antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller 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.

6.3 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.

7 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

Todas las cantidades de residuos de construcción y excavación enumeradas en el punto 5 serán gestionadas por una empresa homologada y se trasladarán a un vertedero autorizado por el Gobierno de Aragón de acuerdo con lo definido en la normativa vigente, debido a la imposibilidad de la reutilización de todos los materiales obtenidos en obra.

8 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Los residuos procedentes de la obra se acopiarán de forma separada en espacios ubicados y en ningún caso ocupando zonas que puedan entorpecer los trabajos de la obra. En cualquier caso no se supera nunca la cantidad máxima establecida como fracción en el apartado 5 del artículo 5 del Real Decreto 105/2008, para el caso del hormigón.

El volumen generado de tierra también podrá acopiarse sin problemas, si bien estas cantidades son mucho mayores, lo que hace recomendable que el material no sea acopiado durante mucho tiempo por razones de higiene y seguridad. No obstante el procedimiento a desarrollar será determinado por el contratista de las obras en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante el contratista adjudicatario de las obras estará obligado a presentar un Plan de Gestión de Residuos, en el que se establezca, entre otros el procedimiento de separación, acopio y transportes de los residuos generados, así como los puntos de acopio en el interior de la obra, y sus dimensiones y cantidades máximas. Dicho Plan deberá ser aprobado por la Dirección Técnica de las Obras así como por la propiedad.

9 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN RELACIÓN CON LAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

- **Descripción:**

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la ley 22/2011 y obra de construcción o demolición la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008.

- **Criterios de medición y valoración de unidades:**

- Metro cúbico y tonelada de residuo de construcción y demolición generado en la obra, codificado según la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, o norma que la sustituya.
- Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:
- Hormigón: 80t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40t.
- Metal: 2t.
- Madera: 1t.
- Vidrio: 1t.
- Plástico: 0,5t.
- Papel y cartón: 0,5t.

- **Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra:**

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 del órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes. El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de la misma un Plan que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan incluirá la documentación gráfica necesaria que refleje las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de

gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra. En la documentación gráfica se deberá especificar también (si los hubiera) la situación y dimensiones de:

- Bajantes de escombros.
- Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales,...)
- Zonas o contenedores para lavado de canaletas/ cubetas de hormigón.
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
- Contenedores para residuos urbanos.
- Planta móvil de reciclaje "in situ".
- Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera, etc.

El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Las actividades de valorización en la obra, 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.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente aquellos datos expresados en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008. El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo, preferentemente, por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el plan y explicarlo a todos los miembros del equipo. El personal debe tener la formación suficiente sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos).

El almacenamiento de los materiales o productos de construcción en la obra debe tener un emplazamiento seguro y que facilite su manejo para reducir el vandalismo y la rotura de piezas.

Deben tomarse medidas para minimizar la generación de residuos en obra durante el suministro, el acopio de materiales y durante la ejecución de la obra. Para ello se solicitará a los proveedores que realicen sus suministros con la menor cantidad posible de embalaje y embases, sin menoscabo de la calidad de los productos. 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.

Deben separarse los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados. No deben colocarse residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra para evitar tropiezos y accidentes.

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto.

En cuanto a los materiales, se deberán replantear en obra y comprobar la cantidad a emplear previo suministro para generar el menor volumen de residuos.

Los materiales bituminosos se pedirán en rollos, lo más ajustadas posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

En la ejecución de revestimientos de yeso, se recomienda la disposición de un contenedor específico para la acumulación de grandes cantidades de pasta que puedan contaminar los residuos pétreos.

En cuanto a la obra de fábrica y pequeños elementos, estos deben utilizarse en piezas completas; los recortes se reutilizarán para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Los restos procedentes del lavado de las cubas del suministro de hormigón serán considerados como residuos.

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que estas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

Las actividades de valorización de residuos en obra, 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 las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada. En el caso en que los residuos generados sean reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y almacenarlos en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

En el caso de los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Las tierras superficiales que puedan utilizarse para jardinería, se retirarán con cuidado y almacenarán evitando la humedad excesiva y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la Orden MAM/304/2002.

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, de acuerdo con lo establecido en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, el Poseedor (constructor) deberá separarlos respecto a los no peligrosos, acopiándolos por separado e identificando claramente el tipo de residuo y su fecha de almacenaje, ya que los residuos peligrosos no podrán ser almacenados más de seis meses en la obra.

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en la obra, serán gestionados según los preceptos marcados por la legislación y autoridades municipales.

- **Prescripción en cuanto al almacenamiento en la obra:**

Se dispondrán los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo.

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

etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de la Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales. 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.

Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapará el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

- **Prescripción en cuanto al control documental de la gestión:**

El poseedor deberá entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

10 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Para la realización del cálculo del coste que conlleve toda la gestión tanto de los residuos peligrosos como no peligrosos procedentes de la obra se ha considerado el canon establecido oficialmente por parte de los Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón , RESOLUCIÓN de 15 de enero de 2019, por la que se actualizan las tarifas de distintos servicios públicos de gestión de residuos en la Comunidad Autónoma de Aragón.

El volumen de RCD procedente de excavación y de demolición se obtiene de las partidas correspondientes incluidas en el documento de mediciones y presupuesto del presente proyecto.

El coste total derivado de la gestión de residuos en el presente proyecto deberá figurar en el presupuesto del mismo como capítulo independiente.

A estos cánones descritos para cada uno de los dos tipos de residuos NO se les añade el coste del transporte del material hasta el punto de vertido, o de utilización o valorización, dado que estará incluida dentro de cada una de las partidas del proyecto.

	Vr(m³)	Tn(T)	€/T	€
	Volumen neto de residuos	Toneladas netas RCD	Precio gestión	Importe total
RCD Procedente de excavación	603,17	1025,389	3,81	3.906,73 €
RCD Procedente de demolición	75,88	113,82	5,82	662,43 €
RDC Naturaleza no pétreo	56,783925	45,42714	5,82	264,39 €
RCD Naturaleza pétreo	159,6303346	207,519435	3,81	790,65 €
RCD Basuras	21,5778915	15,10452405	26,49	400,12 €
RCD Potencialmente peligrosas	1,1356785	0,79497495	120,47	95,77 €

MEDIOS AUXILIARES Y GASTOS ADMINISTRATIVOS DE LA GESTIÓN

	Tipo de RCDs	Volumen neto residuos (m³)	Precio gestión (€/T)	Importe total
Medios auxiliares en obra	RCDs mezclado	0	4,25	0
	RCDs fraccionado	239,1278296	1,6	382,60
Gastos tramitaciones	RCDs gestionado	918,1778296	0,5	459,09
TOTAL COSTE GESTIÓN DE RCDs				6.961,78

11 CONCLUSIÓN

Con el presente anejo se da cumplimiento a lo establecido en el R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como del resto de la normativa vigente en esta materia.

Zaragoza, octubre de 2019

Los arquitectos **THEMOLINO PROYECTOS SLP**



ANDRÉS NAVARRO BORQUE

SERGI PARÍS DEL PINO

