



Hospital La Fuenfría – Servicio Madrileño de Salud

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN	
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	
Obras de demolición y posterior cosntrucción e instalación de un nuevo ascensor y escalera de evacuación en el HOSPITAL LA FUENFRÍA	
Carretera de las Dehesas S/N Cercedilla. Madrid	
Promotor	Hospital La Fuenfría Servicio Madrileño de Salud
Asistencia Técnica	Sanjurjo Arquitectos S.L.P.U.
Arquitecto	ALBERTO SANJURJO ÁLVAREZ
DIC 23 – V00 FEB 24 – V01 MAYO 24 – V02 JUNIO 24 – V03	

FRANCISCO SANJURJO (R: B81111585)
ALBERTO FRANCISCO SANJURJO (R: B81111585)
Fecha: 2024.06.20 19:34:53 +02'00'

A MEMORIA

i - MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1 - DATOS BÁSICOS

- 1.A- OBJETO DEL CONTRATO
- 1.B- AUTORES DEL PROYECTO. COLABORADORES
- 1.C- CUMPLIMIENTO DEL ART. 99 DE LA LEY 9/2017

MD 2 - INFORMACIÓN PREVIA

- 2.A- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2.B- DATOS DEL SOLAR
- 2.C- NORMATIVA Y ORDENANZA
- 2.D- CARGAS DERIVADAS DEL PLANEAMIENTO
- 2.E- ESTRUCTURA URBANA
- 2.F- RAZONES DE LA ADOPCIÓN DEL TIPO DE SOLUCIONES

MD 3 - FIRMA DE LA MEMORIA

ii - MEMORIA DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

MC 1 – DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

- 1.A- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 1.B- SISTEMA ESTRUCTURAL
- 1.C- SISTEMA ENVOLVENTE
- 1.D- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 1.E- SISTEMA DE ACABADOS
- 1.F- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

MC 2 – SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS ADOPTADAS

B ANEJOS A LA MEMORIA

AM1 – CUADROS DE SUPERFICIES

AM2 – DOCUMENTACIÓN DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO

- 2.A- DECLARACIÓN OBRA COMPLETA
- 2.B- CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA
- 2.C- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA. GRUPO SUBGRUPO CATEGORÍA
- 2.D- PROPUESTA DE LA FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
- 2.E- PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS
- 2.F- REFERENCIAS
- 2.G- ACTA DE REPLANTEO
- 2.H- CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

AM3 - ESTUDIO GEOTÉCNICO

AM4 – CÁLCULO DE ESTRUCTURA

AM5 – PROYECTO DE LAS INSTALACIONES

AM6 - ACCESIBILIDAD

AM7 – SEÑALIZACIÓN

AM8 – JUSTIFICACIÓN DE PRESUPUESTO

C PLANOS

0 – ÍNDICE DE PLANOS

D PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

E+F MEDICIONES Y PRESUPUESTO

G ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

H ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DEL PROYECTO

DATOS DE LA OBRA

Tipo de obra	Obra de reforma
Emplazamiento	Carretera de las Dehesas S/N Cercedilla, Madrid
Fase de proyecto	Proyecto Básico y de Ejecución de Obras de Demolición y posterior Construcción e Instalación de un Nuevo Ascensor y Escalera de Evacuación en el HOSPITAL LA FUENFRÍA en Cercedilla (Madrid)
Técnico redactor	Alberto Sanjurjo Álvarez
Productor de residuos (1)	Hospital La Fuenfría – Servicio Madrileño de Salud

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2008, ORDEN 2726/2009 DE LA CAM Y LEY 7/2022 DEL BOE NÚM. 85

Al Estudio de gestión de residuos que figura a continuación debe otorgársele el carácter de orientativo, toda vez que en el momento de su redacción (Proyecto Básico y de Ejecución) no se dispone de los datos mínimos necesarios respecto de los materiales y sistemas constructivos a utilizar en obra como para poder valorar a ciencia cierta los desechos de esta.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, la Orden 2726/2009 de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, y la Ley 7/2022 de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación de los residuos (según Ley 7/2022 de 8 de abril)
- 2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 3- Medidas de segregación “in situ”
- 4- Operaciones de Reutilización, Valoración o Eliminación a los que se destinarán los RCDS que se generarán en obra
- 5- Prescripciones a incluir en el Pliego del Proyecto
- 6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Ley 7/2022 de 8 de abril o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto de la orden 2726/2009 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

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 aquellos que no están incluidos en el artículo 5 de la Ley 7/2022, de 8 de abril.

Siguiendo la Guía sobre gestión de residuos de construcción y demolición AEDED, se agrupan los RCDs en tres conjuntos:

- Gestión de residuos procedentes de excavaciones (de naturaleza de terrenos considerados de Nivel I).
- Gestión de residuos pétreos y no pétreos (no peligrosos) procedentes de restos de obra (considerados Nivel II).
- Gestión de residuos potencialmente peligrosos procedentes de restos de obra.

2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de la categoría del punto 1.

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 10cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, se obtiene la estimación de cantidades totales de residuos que se generan en obra.

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

Estimación de la cantidad de RCDS que se generarán en obra.

2.a. Estimación cantidades totales.

Tipo de obra	Superficie construida (m²)	Coeficiente (m³/m²) (2)	Volumen RCDs (m³) total	Peso RCDs (t) (3) Total
Nueva construcción	0		0	0
Demolición	75,96	0,4	30,384	24,3072
Reforma	94,68	0,8	75,744	60,5952
Total			106,128	84,9024

RCDs de nivel I

Volumen en m³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (4)	9,45
--	------

2.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

Naturaleza	Código LER	Tipo de RCD	% sobre los totales (5)	Peso (t) (6)	Modo de almacenaje	
					Mezcla	Fraccionado
Pétreos (Nivel II)	17 01 01	Hormigón	0,230	19,527552		X
	17 01 02	Ladrillos	0,063	5,3488512		X
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	0,035	2,971584		X
No pétreos (Nivel II)	17 02 01	Maderas	0,008	0,6792192		X
	17 02 02	Vidrio	0,004	0,3396096		X
	17 02 03	Plástico	0,004	0,3396096		X
	17 03 02	Mezclas bituminosas	0,006	0,5094144	X	
	17 04 07	Metales mezclados	0,290	24,621696		X
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,210	17,829504		X
	20 01 01	Papel y cartón	0,019	1,6131456		X
Mezclados (Nivel II)	17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,105	8,914752	X	
Potencialmente peligrosos y otros	07 07 01	Sobranter de desencofrados	0,011	0,9339264		X
	08 01 11	Sobrantes de pinturas o barnices	0,012	1,0188288		X
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	0,001	0,0849024		X
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	0,001	0,0849024		X
	15 01 11	Aerosoles vacíos	0,001	0,0849024		X
TOTAL RCDS GENERADOS			1,000	84,9024		
Introducir Peso Total de RCDs (t) en la tabla anterior						
TOTAL RCDS PREPARADOS PARA LA REUTILIZACIÓN			0,889	75,478		

Cantidad de RCDs no peligrosos destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización

86% 73,2707712

3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse 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 cantidades indicadas en la tabla.

No obstante, con la nueva ley 7/2022 la separación en fracciones es más exigente. En el artículo 30, se indica que los residuos de construcción y demolición no peligroso deben de ser clasificados en el lugar de la generación, independientemente de la cantidad que se prevea generar, al menos, en las siguientes fracciones:

Tipo de RCDs	RD 105/2008	Ley 7/2022
Hormigón	160,00 T	Clasificación obligatoria
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T	Clasificación obligatoria
Metales	4,00 T	Clasificación obligatoria
Madera	2,00 T	Clasificación obligatoria
Vidrio	2,00 T	Clasificación obligatoria
Plásticos	1,00 T	Clasificación obligatoria
Papel y cartón	1,00 T	1,00 T

Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

En el caso de que no se pueda hacer separación in situ de los residuos por falta de espacio físico en la obra. Se encargará la separación de estos a un agente externo.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

X	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
X	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Se preverá el acopio de 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 la rotura y sus consiguientes residuos.
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 y en el artículo 30 de la Ley 7/2022
X	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
X	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
	Otras (indicar cuáles)

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones del artículo 8 de la Orden 2726/2009 de 28 de Julio, de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

4.- Operaciones de Reutilización, Valorización o Eliminación a los que se destinarán los RCDS que se generarán en obra. (8)

En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. (9,10y11)

Naturaleza	Código LER	Tipo de RCD	Operación	Gestor de destino	Planta de destino	Distancia a planta (km)	Operación de Valorización
Terrenos (Nivel I)	17 05 04	Tierra y piedras	Valorización	Planta de tratamiento	CTI de RCD Navalcarnero	32	R13
Pétreos (Nivel II)	17 01 01	Hormigón	Almacenamiento	Planta de tratamiento	CTI de RCD Navalcarnero	32	R13
	17 01 02	Ladrillos	Reutilización	-	-	-	-
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reutilización	-	-	-	-
No pétreos (Nivel II)	17 02 01	Maderas	Valorización	Planta de tratamiento	CTI de RCD Navalcarnero	32	R13
	17 02 02	Vidrio	Valorización	Planta de tratamiento	CTI de RCD Navalcarnero	32	R13
	17 02 03	Plástico	Valorización	Planta de tratamiento	PCF de Fuelabrada	10	R13
	17 03 02	Mezclas bituminosas	Valorización	Planta de tratamiento	CTI de RCD Navalcarnero	32	R13
	17 04 07	Metales mezclados	Valorización	Planta de tratamiento	CTI de RCD Navalcarnero	32	R04
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	Almacenamiento	Planta de tratamiento	CTI de RCD Navalcarnero	32	R13
	20 01 01	Papel y cartón	Valorización	Planta de tratamiento	PCF de Fuelabrada	10	R13
Mezclados (Nivel II)	17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	Almacenamiento	Planta de tratamiento	CTI de RCD Navalcarnero	32	R13
Potencialmente peligrosos y otros	07 07 01	Sobranter de desencofrados	Reutilización en obra externa	-	-	-	-
	08 01 11	Sobranter de pinturas o barnices	Reutilización en obra externa	-	-	-	-
	14 06 03	Sobranter de disolventes no halogenados	Reutilización en obra externa	-	-	-	-
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Valorización	Planta de tratamiento RP	Estación de Transferencia de Leganés	10	R13
	15 01 11	Aerosoles vacíos	Valorización	Planta de tratamiento RP	Estación de Transferencia de Leganés	10	R13

5- Prescripciones a incluir en el Pliego del Proyecto

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 y orden 2726/2009 de la CAM, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos que indica la Ley 7/2022, de 8 de abril y establece la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 8 de la Orden 2726/2009 de 28 de Julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

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 de Madrid.

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.

Obligaciones del contratista

Designar un responsable de redacción y ejecución del Plan de gestión de residuos, así como a una persona encargada del seguimiento y control del Plan de gestión de residuos durante la ejecución de las obras, que deberá recopilar evidencias documentales suficientes para demostrar que la separación de materiales se realiza según los niveles acordados y que se reutilizan y reciclan de manera adecuada. Para garantizar una recopilación consistente de la información, el responsable contará con la autoridad, la responsabilidad y el acceso apropiado a los datos necesarios para el cumplimiento de todas las funciones y objetivos indicados.

El responsable de ejecución del plan de gestión de residuos puede ser la misma persona encargada del seguimiento y control del plan durante la ejecución de obra.

Con el objeto de justificar la separación de los residuos y su posterior tratamiento, el responsable de seguimiento y control del plan de gestión de residuos durante la ejecución de la obra, deberá recopilar, al menos, los siguientes documentos emitidos por los diferentes agentes intervinientes en el proceso definidos en la Ley 7/2022, que deberá facilitar a la DF:

- Albaranes de transporte de residuos
- Documento de identificación de residuos (en los términos establecidos en el Artículo 6 del Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado)
- Tickets de báscula del pesaje de los residuos
- Certificados de gestión de residuos
- Certificado de valorización de residuos

Con carácter Particular:

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

X	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
X	<p>El depósito temporal de los escombros se 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</p>
X	<p>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.</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 15cm a lo largo de toso su perímetro.</p> <p>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, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
X	<p>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 contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que dan servicio.</p>
X	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.</p>
X	<p>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 de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
X	<p>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.</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.</p>
X	<p>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.</p>
	<p>Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Ley 7, de 8 de abril.</p> <p>En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente</p>

	producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como 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 pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

6.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

Tipo de Residuo	Volumen (m3) (12)	Coste gestión (€/m3) (13)	Total (€) (14)
Residuos de Construcción y Demolición	75,35	39,50	2.976,325
Residuos valorables (recuperación acero)	30,78	-471,71	-14.519,2338
Tierras no reutilizadas	9,45	3,345	31,61025
			-11.511,2986

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, el técnico que suscribe entiende que el presente Estudio debe ser considerado como una aproximación y que al inicio de la obra se debe requerir al constructor para que redacte el Plan de gestión de residuos a que hace referencia el R.D. 105/2008 sobre la base de la realidad de la obra.

Los Molinos, mayo de 2024

Redactor del Plan de Gestión de Residuos



ALBERTO SANJURJO ÁLVAREZ

La propiedad

Dirección General de Infraestructuras y Servicios

Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía

Comunidad de Madrid

NOTAS:

(1) Según las definiciones del RD 105/2008, el productor de residuos es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no precisen 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.

(2) Coeficientes basados en estudios realizados por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(3) Obtenido multiplicando el volumen por 0.8 t/m^3 , dato correspondiente a la compactación que alcanzan los RCDs en un vertedero de media densidad. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(4) Dato obtenido directamente de proyecto.

(5) Podemos variar estos porcentajes según las características de nuestra obra y los tipos de residuos que se prevean se van a producir. Su suma tendrá que dar 1.

(6) Si algún valor aparece en rojo significa que ese residuo deberá separarse EN OBRA para facilitar su valorización posterior. Valores límite de separación según RD 105/2008 y Ley 7/2022

(7) Para obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma se relacionarán los residuos peligrosos si los hubiere. Pondremos peso o volumen extraído directamente de las mediciones. Los tipos de residuos peligrosos son los designados con asterisco en el LER.

(8) Según el Anexo I. Definiciones del Decreto 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos en Andalucía (2004-2010), se entiende por:

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

Valorización: todo procedimiento que permite 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 puedan causar perjuicios al medio ambiente.

(9) En la tabla se abre un menú desplegable en las casillas editables (casillas en blanco).

(10) Podemos elegir entre el tipo de operación que se va a realizar en obra para la separación (obligatorio para los tipos de residuos cuyas cantidades sobrepasen lo estipulado véase nota (6) del apartado 1.b)), o Ninguna (los residuos que marquemos con esta opción no se separarán en obra y se gestionarán "todo en uno").

(11) Podemos elegir entre las operaciones más habituales de Valorización, si desconocemos el tipo de operación que se llevará a cabo en la instalación autorizada, elegiremos la opción genérica Valorización en instalación autorizada.

Si el residuo va a ser eliminado directamente en vertedero, marcaremos la opción Tratamiento en vertedero autorizado. El RD 105/2008 prohíbe el depósito en vertedero sin tratamiento previo. Según el Real Decreto 646/2020, de 7 de junio por el que se regula la Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero se entiende por:

Tratamiento previo: los procesos físicos, térmicos, químicos o biológicos, incluida la clasificación, a los que son sometidos los residuos con carácter previo a su eliminación mediante depósito en vertedero, que cambian las características de los mismos para reducir su volumen o su peligrosidad, facilitar su manipulación o incrementar su potencial de valorización. Para los residuos de construcción y demolición el tratamiento previo comprenderá como mínimo la clasificación y separación de fracciones valorizables (madera, fracciones de minerales-hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra-, metales, vidrio, plástico y yeso), así como el triturado y cribado de dichas fracciones.

(12) Introducir los valores totales obtenidos de la primera tabla.

(13) Valores orientativos obtenidos de datos de mercado. El poseedor de residuos será quién aplicará los precios reales en el Plan de Gestión.

(14) El coste total debe aparecer como un capítulo independiente en el Presupuesto de proyecto.