



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Ayuntamiento de
Talavera de la Reina



Castilla-La Mancha

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

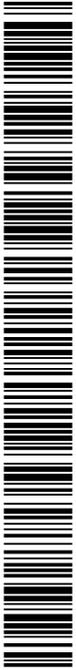
DOCUMENTO 1. MEMORIA
ANEXO 4. GESTIÓN DE RESIDUOS



EXP.: PJSig2202-0045

FECHA: 25/02/2023

VERSIÓN: 1.0



m00676d7423b1c016a807e7116030830r

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de
Verificación en <https://sede.talavera.org/validacion/Doc?entidad=45165>

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano
de Talavera de la Reina

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. OBJETO	3 -
2. NORMATIVA APLICADA.....	3 -
3. AGENTES INTERVINIENTES	4 -
3.1. EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	4 -
3.2. EL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	5 -
4. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE RCD EN OBRA	7 -
4.1. CLASIFICACIÓN DE LOS RCD.....	7 -
4.2. CANTIDADES ESTIMADAS POR UNIDAD DE OBRA	9 -
4.3. CANTIDADES TOTALES	10 -
5. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	10 -
6. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN.....	12 -
7. MEDIDAS DE SEPARACIÓN IN-SITU	13 -
8. INSTALACIONES PREVISTAS PARA LA GESTIÓN DE RCSs	14 -
9. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	14 -
9.1. EL CONTRATISTA.....	14 -
9.2. EL RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS	14 -
9.3. EVACUACIÓN DE RCDs	15 -
9.4. CARGA Y TRANSPORTE DE RCDs.....	16 -
9.5. ALMACENAMIENTO DE RCDs.....	18 -
10. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA GESTIÓN DE RCDs.....	18 -



Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

1. OBJETO

El objeto del presente anexo es determinar el procedimiento a seguir para la gestión de residuos generados en las obras correspondientes al “Carril bici de conexión del Casar de Talavera y Gamonal con la intersección del carril bici Talavera la Nueva - centro urbano de Talavera de la Reina” de acuerdo con 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, base a partir del cual se redacta un Plan de Gestión de Residuos.

Dicho estudio constará de los siguientes apartados:

1. Normativa aplicada
2. Identificación de los residuos según los códigos LER.
3. Medidas para prevención de residuos en obra.
4. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación en la misma obra u otros emplazamientos.
5. Medidas de separación de los residuos.
6. Instalaciones para el almacenamiento, u otras operaciones de gestión.
7. Prescripciones del pliego en relación con los RCDs.
8. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

2. NORMATIVA APLICADA

La normativa específica en materia de Gestión de Residuos a aplicar para la elaboración del Estudio de Gestión de Residuos es la siguiente:

- Ley 7/2022, de 8 de abril.
- 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 el depósito en vertedero.
- Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) para el período 2008-2015, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 26 de diciembre de 2008, (BOE núm. 49 de 26/2/2009).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- RD 646/2020, de 7 de julio.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.



m00676d7423b1c016a807e7116030830f

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental y sus posteriores modificaciones.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE núm. 275, 16/11/07) y sus posteriores modificaciones.
- Real decreto legislativo 1/2016 de 16 de diciembre,
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y sus posteriores modificaciones.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases y sus posteriores modificaciones.
- RD 1055/2022 de 27 de diciembre.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

3. AGENTES INTERVINIENTES

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los RCD de la presente obra serán: el Productor (Promotor), el Poseedor (Constructor) y el Gestor. A continuación, se describen las obligaciones de cada uno de ellos.

3.1. EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El Promotor de la obra, en este caso la Consejería de Fomento de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, es el PRODUCTOR de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) por ser la persona física o jurídica titular de la licencia en la obra de construcción o demolición; además de ser la persona física o jurídica titular de la obra de construcción o demolición. También por ser la persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos



000676d7423b1c016a807e7116030830f

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

El productor de los residuos deberá estar inscrito en el Registro de Productores de Residuos de la comunidad autónoma correspondiente.

3.2. EL POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El contratista principal es el POSEEDOR de Residuos de Construcción y Demolición, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos.

Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar 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 último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia de residuos de la comunidad autónoma en que se ubique la obra, en este caso el Servicio de Gestión de Residuos adscrito a la Dirección General de Calidad Ambiental, de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del Real Decreto 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

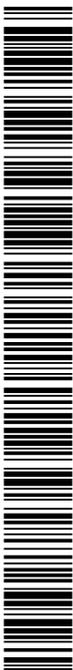


m00676d7423b1c016a807e7116030830f

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que, de acuerdo con el artículo 14 y Anexo V de la Ley 7/2022, de 28 de julio, aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

- El tipo, cantidad y fuente de los residuos generados dentro del territorio, los que se prevea que van a transportar desde y hacia otros Estados miembros, y cuando sea posible desde y hacia otras Comunidades Autónomas y una evaluación de la evolución futura de los flujos de residuos.
- Sistemas existentes de recogida de residuos y principales instalaciones de eliminación y valorización, incluida cualquier medida especial para aceites usados, residuos peligrosos o flujos de residuos objeto de legislación específica.
- Una evaluación de la necesidad de nuevos sistemas de recogida, el cierre de las instalaciones existentes de residuos, instalaciones adicionales de tratamiento de residuos y de las inversiones correspondientes.
- 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 al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.
- Las actividades de gestión de residuos peligrosos quedarán sujetas a la correspondiente autorización de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural y se regirán por la normativa básica estatal y por lo establecido en esta ley y normas de desarrollo.
- Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a la entidad competente en Medio Ambiente, en este caso, a Consejería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y



Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

Desarrollo Rural, quedando debidamente registrada en la forma que reglamentaria mente se determine.

- Igualmente quedarán sometidas al régimen de autorización de la entidad competente en Medio Ambiente las actividades de gestión de residuos peligrosos consistentes en la recogida y el almacenamiento de este tipo de residuos, así como su transporte cuando se realice asumiendo el transportista la titularidad del residuo.
- Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establezca la normativa sobre residuos correspondiente.

4. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE RCD EN OBRA

4.1. CLASIFICACIÓN DE LOS RCD

Los RCDs generados por la construcción del Proyecto se agruparán en las siguientes fracciones para cuantificar la cantidad y el coste de los mismos. Se distinguirán tres categorías principales:

- Naturaleza No Pétreo.
- Naturaleza Pétreo.
- Potencialmente Peligrosos y Otros.

Dentro de cada categoría se agruparán en los diferentes tipos de residuos indicados en la siguiente tabla:

Naturaleza no Pétreo	
150101	Envases de Papel y Cartón
170201	Madera
170203	Plástico
170405	Hierro y Acero
170411	Cables
Naturaleza Pétreo	
010408	Residuos de Gravas y Rocas Trituradas
010409	Residuos de Arena y Arcilla
170101	Hormigón
170102	Ladrillos
170302	Mezclas Bituminosas
170504	Tierras y Piedras
Potencialmente Peligrosos y Otros	
080111	Pinturas y barnices
150104	Envases Metálicos

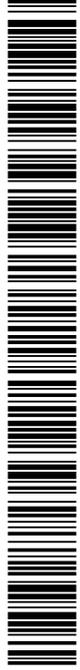


M00676d7423b1c016a807e7116030830f

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

170904	Residuos de Construcción y Demolición
200201	Residuos Biodegradables
170605	Materiales de construcción que contienen amianto

Tabla 1. Clasificación de los RCDs.



m00676d7423b1c016a807e7116030830r

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en <https://sede.talavera.org/validacion/Doc?entidad=45165>

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

4.2. CANTIDADES ESTIMADAS POR UNIDAD DE OBRA

Se ha partido en 10 tramos idénticos desde el punto de vista de generación de residuo la obra, Para cada unidad de obra que componen el presente proyecto se han identificado todos y cada uno de los residuos. De forma resumida a continuación se estiman los kilos generados de residuos en la construcción del carril bici.

	UNIDAD DE OBRA	RESIDUOS GENERADOS	KILOS GENERADOS
TRAMO URBANO	Demolición de acerado existente	Hormigón	1.200,0
	Fresado mecánico	Mezclas bituminosas	6.160,0
	Pavimento continuo tipo slury	Mezclas bituminosas	398,2
	Marca vial longitudinal	Residuos de pintura y barniz	4,7
		Envases metálicos	23,8
	Marca vial transversal	Residuos de pintura y barniz	38,8
		Envases metálicos	194
	Marcas de flechas e inscripciones	Residuos de pintura y barniz	1,0
		Envases metálicos	5,3
	Señal vertical de tráfico	Hierros y aceros	2,5
Separador vial carril bici	Envases de papel y cartón	2,0	
	Plásticos	30,0	
TRAMO EN CAMINO	Desbroce y limpieza del terreno	Tierras y piedras	2.460,0
		Residuos biológicos	1.476,0
	Estabilización y formación de explanada	Tierras y piedras	53,8
	Perfilado y refino de cunetas	Tierras y piedras	123,0
	Perfilado y refino de explanada	Tierras y piedras	241,0
	Transporte a vertedero	No genera residuos	
	Triple tratamiento superficial	Residuos de gravas	246,0
		Mezclas bituminosas	492,0
	Marca vial longitudinal	Residuos de pintura y barniz	123,0
		Envases metálicos	615,0
Marcas de flechas e inscripciones	Residuos de pintura y barniz	0,4	
	Envases metálicos	2,2	
Talanquera de madera	Hormigón	12,0	
	Madera	96,4	
Demolición de firme existente	Mezclas bituminosas	106.650,0	
MOBILIARIO	Farola para alumbrado público	Hormigón	0,7
		Hierros y aceros	0,7
		Cables	3,5
	Banco de madera	Hormigón	0,1
		Madera	0,5
		Hierros y aceros	0,1
	Cartel informativo	Envases de papel y cartón	0,1
		Hormigón	0,1
		Cables	24,6

Tabla 2. Estimación de residuos generados por unidad de obra.

Estos valores habría que multiplicarlos por 10 para obtener la totalidad de los residuos generados.

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

4.3. CANTIDADES TOTALES

Una vez conocidos los kilos de residuos generados por cada actividad y las categorías en las que se agrupan, se puede proceder a la clasificación y cuantificación de los residuos en dichas categorías:

Naturaleza no Pétreo		Peso (kg)	Volumen (m ³)
15 01 01	Envases de Papel y Cartón	2,020	0,003
17 02 01	Madera	97,100	0,088
17 02 03	Plástico	30,000	0,097
17 04 05	Hierro y Acero	3,310	0,002
17 04 11	Cables	3,550	0,018
TOTAL		189,45	135,98
Naturaleza Pétreo		Peso (kg)	Volumen (m ³)
01 04 08	Residuos de Gravas y Rocas Trituradas	246,000	0,154
01 04 09	Residuos de Arena y Arcilla	0,000	0,000
17 01 01	Hormigón	1.212,960	0,809
17 01 02	Ladrillos	0,000	0,000
17 03 01	Mezclas Bituminosas	113.691,200	56,846
17 05 04	Tierras y Piedras	2.877,800	1,648
TOTAL		117.786,96	118.027,96
Potencialmente Peligrosos y Otros		Peso (kg)	Volumen (m ³)
08 01 11	Pinturas y barnices	168,100	0,198
15 01 04	Envases Metálicos	840,500	1,401
17 09 04	Residuos de Construcción y Demolición	0,000	0,000
20 02 01	Residuos Biodegradables	1.476,000	0,984
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto	0,000	0,000
TOTAL		2.484,600	2.484,600

Tabla 3. Cantidades totales por naturaleza de residuo.

5. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

La gestión correcta de los residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrame o contacto de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas, consiguiendo prevenir la generación de residuos, es decir, para minimizar el volumen de residuos generados.

En el presente apartado, por tanto, se justificarán las medidas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además, en la fase de proyecto de la obra se ha tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.



Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

Durante la fase de redacción del presente proyecto, en el diseño de la actuación, se han tenido en cuenta una serie de criterios con el fin de minimizar la generación de residuos previo al inicio de las obras.

- Obtención del mejor balance de tierras posible.
- Diseño de la actuación que facilite la gestión de los residuos que se pudieran generar en la labores de mantenimiento, demolición de la obra o parte de ella.
- Inclusión en el diseño, en la medida de lo posible, de elementos prefabricados ya que se montan en obra sin apenas transformación, generando así menos residuos.
- Cualquier maquinaria que pueda, debido a su mal funcionamiento, generar una mayor producción de residuos peligrosos será sustituida.
- Se realizarán, siempre que sea posible, cambios tecnológicos en los procesos, que permitan una reducción en la producción de residuos y por tanto, un mejor aprovechamiento de las materias primas.
- Con el fin de evitar o reducir el uso de combustibles fósiles empleados por la maquinaria durante la realización de las obras, se respetarán los plazos de revisión de los motores y maquinaria (ITV).

Para todos aquellos residuos que deban ser eliminados, se procederá primero con una clasificación de los residuos discriminando los siguientes tipos:

- Aquellos que deban ser tratados por gestor autorizado por ser tóxicos o peligrosos.
- Aquellos que deban separarse para reciclar (envases, papel, cartón, vidrio, ferralla, etc.)
- Asimilables a urbanos.
- Inertes o escombros de obra.
- Por otro lado, se considerará prioritaria la utilización de energías renovables en las instalaciones de obra, tales como placas y acumuladores solares.

Durante la ejecución de la obra se procederá a la reutilización de todos aquellos materiales y elementos que así lo permitan, buscando con este proceder, por un lado, una menor generación de elementos que deban ser eliminados y, por otro, no tener actuación, con el consiguiente coste de tiempo, materias primas y combustible.

Algunas medidas de carácter genérico para reducir los volúmenes de los residuos generados en la obra se enumeran a continuación:

- 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.



m00676d7423b1c016a807e7116030830f

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

- Se dará prioridad a la utilización de materiales que provengan de procesos de reciclado y/o reutilización y que se suministren en la zona de obras con la menor cantidad posible de material de embalaje a fin de minimizar la producción de residuos.
- Se realizará un estudio del mercado de productos, con el objetivo de proveerse de aquellos que estén diseñados bajo la premisa de una menor generación de residuos.
- Se utilizarán, en la medida de lo posible, materiales servidos a granel.
- 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.
- 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.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
- 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.
- Utilizar los productos de menor agresividad medioambiental, procurando en la medida de lo posible aquellos que pueden presentar toxicidad, dada la dificultad a la hora de gestionar sus envases.
- Negociar la devolución de los envases para su reutilización a los propios proveedores de los productos.
- Facilitar los movimientos de los materiales dentro de la obra, de cara a reducir las posibles pérdidas de materiales por roturas durante su manipulación.
- Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc...
- Reutilización de báculos de iluminación o semafórico, señalización, trapas de servicios, bolardos, papeleras, buzón de correos, etc..,

6. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

El destino previsto para los diferentes residuos vendrá condicionado por la naturaleza del mismo. Estos destinos se representan en la siguiente tabla, en la cual, los apartados de cantidad en kilos son definidos por la suma de las cantidades de cada capítulo de identificación de residuos:

	Naturaleza no Pétreo	Tratamiento	Destino
15.01.01	Envases de Papel y Cartón	Reciclado	Planta Autorizada RCD
17.02.01	Madera	Reciclado	Gestor Autorizado RNP
17.02.03	Plástico	Reciclado	Planta Autorizada RCD
17.04.05	Hierro y Acero	Reciclado	Gestor Autorizado RNP



m00676d7423b1c016a807e7116030830f

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano
de Talavera de la Reina

17.04.11	Cables	Reciclado	Planta Autorizada RCD
Naturaleza Pétreo		Tratamiento	Destino
01.04.08	Residuos de Gravas y Rocas Trituradas	Reciclado	Planta Autorizada RCD
01.04.09	Residuos de Arena y Arcilla	Reciclado	Planta Autorizada RCD
17.01.01	Hormigón	Reciclado/ Vertedero	Planta Autorizada RCD
17.01.02	Ladrillos	Reciclado/ Vertedero	Planta Autorizada RCD
17.06.04	Mezclas Bituminosas	Reciclado/ Vertedero	Planta Autorizada RCD
17.05.04	Tierras y Piedras	Reciclado	Planta Autorizada RCD
Potencialmente Peligrosos y Otros		Tratamiento	Destino
08.01.11	Pinturas y barnices	Reciclado	Planta Reciclaje RSU
15.01.04	Envases Metálicos	Reciclado	Planta Reciclaje RSU
17.09.04	Residuos de Construcción y Demolición	Reciclado/ Vertedero	Planta Reciclaje RSU
20.02.01	Residuos Biodegradables	Reciclado	Planta Reciclaje RSU
17.06.05	Materiales de construcción que contienen amianto.	Vertedero	Gestor Autorizado RP

Tabla 4. Tratamiento y destino de los residuos generados.

7. MEDIDAS DE SEPARACIÓN IN-SITU

Las fracciones en las que se deben separar los residuos según la normativa son: Hormigón; Ladrillos, tejas y cerámicos; Metal; Madera; Vidrio; Plástico; y Papel y Cartón. Estas fracciones se deberán separar si superan una cierta cantidad de peso. Según la tabla que se muestra a continuación, no será obligatoria esta separación a excepción del papel que si deberá separarse:

Material	Cantidad (Kg)	Valor Limite (Kg)	Comprobación
Hormigón	1.212,96	80.000,0	Cumple
Ladrillos, tejas, cerámicos...	0,00	40.000,0	Cumple
Metal	843,81	2.000,0	Cumple
Madera	97,10	1.000,0	Cumple
Plásticos	30,00	500,0	Cumple
Papel	2,02	500,0	Cumple

Tabla 5. Fracciones mínimas principales para la separación de residuos.

En base al RD 105/2008, y en concreto a su artículo 5.5, dado que no se superan las fracciones mínimas para ciertos materiales, no será necesario realizar una segregación de las fracciones de los distintos residuos generados en obra.

Si se produjera un aumento de los residuos generados que sobrepasaran los límites establecidos por la norma, se deberá de considerar:

- Espacio disponible para realizar la separación selectiva de los residuos en la obra.



Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

- Posibilidad de reutilización y reciclaje in situ.

Se tiene que considerar siempre el vertido en depósitos controlados como última opción en la gestión de los residuos de construcción y demolición y, se tiende que tender, por este orden, a la reutilización, al reciclaje o a cualquier otro tipo de valorización.

Para separar los residuos se dispondrá de contenedores específicos, los cuales se localizarán en zonas reservadas de la obra, señalizadas convenientemente.

8. INSTALACIONES PREVISTAS PARA LA GESTIÓN DE RCSs

Dada la zona donde se localización las obras, no se prevé ninguna instalación de tratamiento de residuos in situ. Los residuos se separarán en fracciones y se retirarán con la mayor frecuencia posible, especialmente, aquellos que pueden ser arrastrados por el viento y la escorrentía de la zona, así como los potencialmente peligrosos.

En cuanto a los RCD's producto del Proyecto, por la propia organización de la obra, serán retirados al mismo tiempo que son producidos.

Dichos planes podrán adaptarse posteriormente atendiendo a las características particulares de la obra y a su ejecución, previo acuerdo con la dirección facultativa de la obra.

Aun así, se intentará llevar a cabo la separación en fracciones dentro de la obra.

El diseño de las instalaciones previstas para la gestión de RCDs es obligación del Contratista, el cual deberá detallar a la Dirección de Obra como va a llevar a cabo la gestión de RCDs.

9. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico Redactor considere oportunas.

9.1. EL CONTRATISTA

Antes del inicio de la obra, el Responsable del Programa de Gestión de Residuos (Técnico de Medio Ambiente de la obra, depende del constructor) debe identificar la persona responsable de su ejecución, el cual será el responsable de asegurar la correcta redacción e implantación del PGR.

9.2. EL RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Antes inicio de obra, el responsable deberá redactar el PGR y la Hoja de Normas del PGR siguiendo



m00676d7423b1c016a807e7116030830r

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

las directrices del EGR y de acuerdo con el jefe de obra y el encargado.

Durante ejecución de las obras, deberá asegurarse del cumplimiento del PGR y de las Normas del PGR.

Al entregar la obra, deberá facilitar la documentación de control y seguimiento de los residuos a la Dirección Facultativa de la Obra para que ésta realice el Informe final de gestión.

9.3. EVACUACIÓN DE RCDs

La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

- Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
- Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.
- Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
- Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 metros.
- Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 metros y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

El espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros y se señalizarán las zonas de recogida de escombros.

El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas. El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor. El



m00676d7423b1c016a807e7116030830r

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.

Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (pilas cargadoras, camiones, etc.)

Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regará para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

9.4. CARGA Y TRANSPORTE DE RCDs

Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camion volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.

Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.

Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas. Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.

Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.

Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre. La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte. Se señalarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.

El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.

En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:

- El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
- No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
- Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.

En el caso de dumper se tendrá en cuenta:

- Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará



m00676d7423b1c016a807e7116030830f

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

cinturón de seguridad.

- No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
- Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
- No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
- En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación. Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:

- Desvío de la línea.
- Corte de la corriente eléctrica.
- Protección de la zona mediante apantallados.
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 metros.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 metros, en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 metros. Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte



Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

9.5. ALMACENAMIENTO DE RCDs

Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
- Deberán tener forma regular.
- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.

No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.

Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.

El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

10. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA GESTIÓN DE RCDs

A continuación, se expone una valoración económica de la gestión de RCDs en cada una de las fases de construcción. Los costes unitarios de cada residuo incluyen la parte proporcional de acopio, almacenamiento, transporte y cánones de vertido a gestor autorizado si procede.

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano de Talavera de la Reina

Naturaleza no Pétreo		Peso (kg)	Coste Unitario (€/kg)	Total (€)
15 01 01	Envases de Papel y Cartón	2,02	0,08	0,17 €
17 02 01	Madera	97,10	0,05	4,86 €
17 02 03	Plástico	30,00	0,08	4,65 €
17 04 05	Hierro y Acero	3,31	0,1	0,33 €
17 04 11	Cables	3,55	0,06	1,73 €
Naturaleza Pétreo		Peso (kg)	Coste Unitario (€/kg)	Total (€)
01 04 08	Residuos de Gravas y Rocas Trituradas	246,00	0,05	12,30 €
01 04 09	Residuos de Arena y Arcilla	0,00	0,05	0,00 €
17 01 01	Hormigón	1.212,96	0,05	60,65 €
17 01 02	Ladrillos	0,00	0,05	0,00 €
17 03 01	Mezclas Bituminosas	113.691,20	0,015	1.705,37 €
17 05 04	Tierras y Piedras	2.877,80	0,013	34,28 €
Potencialmente Peligrosos y Otros		Peso (kg)	Coste Unitario (€/kg)	Total (€)
08 01 11	Pinturas y barnices	168,10	0,12	20,17 €
15 01 04	Envases Metálicos	840,50	0,11	92,46 €
17 09 04	Residuos de Construcción y Demolición	0,00	0,09	0,00 €
20 02 01	Residuos Biodegradables	1.476,00	0,1	147,60 €
17 06 05	Materiales que contienen Amianto	0,00	0,145	0,00 €
TOTAL		120.461,01		2.084,57 €

TOTAL DE EJECUCIÓN MATERIAL 2.084,57 €

+19% GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL 396,07 €

2.480,64 €

+21% IVA 520,93 €

TOTAL LÍQUIDO 3.001,57 €

El coste de la gestión de residuos de la obra asciende a la cantidad de TRES MIL UN ERUOS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS (3.001,57 €). **CORRESPONDIENTE A UNA DÉCIMA PARTE DEL TOTAL DE LA OBRA.**

PARA EL TOTAL DE LA OBRA SE TIENE:

TOTAL DE EJECUCIÓN MATERIAL 20.845,70 €

+19% GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL 3.960,7 €

00676742361016807e7116030830f

COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en <https://sede.talavera.org/validacion/Doc?entidad=45165>

Ejecución de obras del carril bici de conexión de Talavera la Nueva al centro urbano
de Talavera de la Reina

	24.806,4 €
+21% IVA	5.209,30 €
TOTAL LÍQUIDO	30.015,70 €

El coste de la gestión de residuos de la obra asciende a la cantidad de TREINTA MIL QUINCE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS (30.015,70 €).

BIELSA
MANZANER
O NATALIA -
04186744P

Firmado
digitalmente por
BIELSA MANZANERO
NATALIA -
04186744P
Fecha: 2023.03.02
21:30:37 +01'00'

Fdo. Natalia Bielsa Manzanero.

Dra. Arquitecta. Colegiada 3760 COACM.

m00676d7423b1c016a807e7116030830r



COPIA AUTÉNTICA que puede ser comprobada mediante el Código Seguro de Verificación en <https://sede.talavera.org/validacion/Doc?entidad=45165>