



**IDAE**  
Instituto para la Diversificación  
y Ahorro de la Energía



# PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Programa de ayudas para inversiones a proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico (**PROGRAMA DUS 5000**) en el marco del Programa de Regeneración y Reto Demográfico del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

**Medida 4. Lucha contra la contaminación lumínica, alumbrado eficiente e inteligente, Smart rural y TIC**

Título del Proyecto:

**Programa de Regeneración y Reto Demográfico**

**Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**



**Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

ESPAÑA  
PUEDE

## **0.- ANTECEDENTES**

Se prescribe el presente Plan de Gestión de Residuos, para las obras de renovación del alumbrado público en el Concejo de Proaza, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en 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 y el el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

### **0.1. Descripción del proyecto.**

Las obras proyectadas consisten en la sustitución de las luminarias, báculos y postes de madera existentes en las zonas objeto de proyectos, por otras luminarias y columnas, así como la reforma de la apartamenta de los cuadros eléctricos que los alimentan. Para llevar a cabo dicha reforma se realizarán una serie de intervenciones que supondrán la demolición algunas zonas de acera que cubre las zapatas de los báculos y la reforma de los cuadros eléctricos.

## **1.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN Y RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE) QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA**

### **1.1 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)**

Se establecen a continuación los residuos producidos en la actuación, identificados según el anexo 1 de la Orden/MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y por el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE):

- Lámparas de descarga y fluorescentes, código LER-RAEE: 200121-31, fracción de recogida: 3.
- Resto de luminaria y carcasa, con una dimensión exterior superior a 50 cm, código LER-RAEE: 160214-42, fracción de recogida: 4.
- Equipos eléctricos y electrónicos desechados, código LER: 200136

En las instalaciones de recogida, los RAEE serán separados en las fracciones indicadas anteriormente según el Real Decreto 110/2015.

### **1.2 Demolición**

En la siguiente tabla se indican las cantidades de residuos de demolición que se generarán en las actuaciones previas de la obra. Los residuos están codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los tipos de residuos corresponden al capítulo 17 de la citada Lista Europea, titulado "Residuos de la construcción y demolición" y al capítulo 15 titulado "Residuos de envases".

Los residuos que en la lista aparecen señalados con asterisco (\*) se consideran peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.

### **17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06**

Residuos generados en la demolición de aceras.

### **17 02 01 Madera**

Postes de madera.

### **17 04 05 Hierro y acero**

Residuos generados en la retirada de los báculos que soportan las luminarias y los propios báculos.

#### 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

Retirada de cables eléctricos.

#### 16 02 14 Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13.

Retirada de cuadros eléctricos con su aparamenta y luminarias.

#### 10 03 01 Mezcla de residuos municipales

Basura generada por los operarios en la fase de demolición

Código	RESIDUOS DE DEMOLICIÓN	Peso (t)	Vol. (m <sup>3</sup> )
<b>De naturaleza pétreo</b>			
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06 (1)	1,5	1,20
<b>De naturaleza no pétreo</b>			
17 02 01	Madera	9	17,00
17 04 05	Hierros y aceros	10	14,00
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	1,0	5,00
16 02 14	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13.	1,6	10,00
<b>Potencialmente peligrosos y otros</b>			
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	0,2	0,5
<b>NOTAS :</b>			
(1) 17 01 06 – Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.			
(9) 17 08 01 – Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.			

#### 1.1. Construcción

En la siguiente tabla se indican las cantidades de residuos de construcción que se generarán en la obra. Los residuos están codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los tipos de residuos corresponden al capítulo 17 de la citada Lista Europea, titulado “Residuos de la construcción y demolición” y al capítulo 15 titulado “Residuos de envases”. También se incluye un concepto relativo a la basura doméstica generada por los operarios de la obra.

Los residuos que en la lista aparecen señalados con asterisco (\*) se consideran peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.

La estimación de pesos y volúmenes de los residuos se realiza a partir del dato de las superficies construidas aproximadas del conjunto de las intervenciones proyectadas.

Código	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	Peso (t)	Vol. (m <sup>3</sup> )
<b>De naturaleza pétreo</b>			
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06 (1)	0,1	0,2
<b>De naturaleza no pétreo</b>			
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10 (6)	0,1	0,1

Potencialmente peligrosos y otros			
15 01 06	Envases mezclados	0,1	0,3
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	0,1	0,2
20 03 01	<b>Mezcla de residuos municipales (basura)</b>	0,2	0,5
<b>NOTAS :</b>			
(1) 17 01 06 – Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.			
(2) 17 09 01 – Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.			
(3) 17 09 02 – Residuos de construcción y demolición que contienen PCB.			
(4) 17 09 03 – Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.			
(5) 17 03 01 – Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.			
(6) 17 04 10 – Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.			
(7) 17 06 01 – Materiales de aislamiento que contienen amianto.			
(8) 17 06 03 – Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.			
(9) 17 08 01 – Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.			

## 2.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la lista anterior puede apreciarse que la mayor parte de los residuos que se generarán en la obra son de naturaleza no peligrosa. Entre ellos predominan los residuos precedentes de las demoliciones previas a realizar en cada una de las intervenciones proyectadas. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implica un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos procedentes de restos de materiales o productos industrializados, así como los envases desechados de productos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando.

En este sentido, el Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación que éstos contraen de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

## 3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

En la tabla siguiente se indican los tipos de residuos que van a ser objeto de entrega a un gestor de residuos, con indicación de la frecuencia con la que su retirada deberá llevarse a cabo.

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)
<b>RCD de Nivel I</b>				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06 (1)	17 01 07	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	1,5
<b>RCD de Nivel II</b>				
RCD de naturaleza no pétreo				
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	9
Hierros y aceros	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	10
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2
Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13.	16 02 14	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,6
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,5

Código	RESIDUOS A ENTREGAR A UN GESTOR	Frecuencia
14 02 01	Madera	ACCELERADA
17 04 05	Hierros y aceros	ACCELERADA
17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	ACCELERADA
15 01 06	Envases mezclados	ESPORÁDICA
15 01 10 *	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	ACCELERADA
20 03 01	Mezcla de residuos municipales (basura)	ACCELERADA (1)

La frecuencia ESPORÁDICA puede consistir en la retirada de los residuos cada vez que el contenedor instalado a tal efecto esté lleno; o bien de una sola vez, en la etapa final de la ejecución del edificio.  
La frecuencia ACCELERADA indica que los residuos se irán retirando separadamente (preferiblemente cada día) a medida que se vayan generando. A esta categoría corresponden los residuos producidos por la actividad de los subcontratistas.  
(1) – La basura doméstica generada por los operarios de la obra se llevará diariamente a los contenedores municipales.

#### 4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Las condiciones de recogida y transporte permitirán la preparación para la reutilización de los RAEE y sus componentes y deberán evitar su rotura, exceso de apilamiento, la emisión de sustancias o pérdida de materiales y el vertido de aceites y líquidos.

Las instalaciones de recogida y almacenamiento habrán de disponer de:

- a) Jaulas o contenedores u otros sistemas equivalentes que permitan depositar separadamente los RAEE, al menos, de acuerdo con las fracciones previstas anteriormente. De acuerdo con los gestores y, siempre que el espacio lo permita, las fracciones de RAEE se clasificarán en los grupos de tratamiento establecidos para su envío directo a las instalaciones de tratamiento específico autorizadas.
- b) Zonas de almacenamiento bajo cubierta para todos los RAEE, dotadas de contenedores de tamaño adecuado para ser transportados por vehículos de recogida genéricos, y que permitan la separación de los RAEE destinados a la preparación para la reutilización de los restantes, evitando roturas de los equipos.
- c) Sistemas de seguridad de control de acceso a estas, para evitar la manipulación o robo de los RAEE recogidos. Los contenedores dispondrán, si se considera oportuno, del diseño adecuado que impida el acceso incontrolado a los RAEE depositados.

El papel, el cartón y el plástico, son asimilables a residuos urbanos, todos ellos se recogen, se separan por materiales en contenedores específicos.

Las cantidades de residuos de construcción y demolición estimadas para la obra objeto del presente proyecto son superiores a las fracciones indicadas en el punto 5 del artículo 5 del RD 105/2008. Por tanto, deberán separarse en las siguientes fracciones:

Metal: 2 t.

No obstante, los residuos de las categorías a las que se ha asignado una eliminación ACELERADA se retirarán de la obra separadamente, de acuerdo con sus características.

Aquellos a los que se ha asignado una eliminación de tipo ESPORÁDICO, podrán ser almacenados en un contenedor temporal de modo conjunto.

## 6.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar, por parte del contratista, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados.
- En la contratación de la gestión de los RCDs se deberá asegurar que los destinos finales (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de plásticos/madera ...) sean centros autorizados. Así mismo el Constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridad municipales.

Oviedo 14 de diciembre de 2021



El Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado nº 4.386  
Carlos Álvarez Cepeda