

CONAMA 2022

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición en el marco de la Rehabilitación Energética



Guía Nacional para la gestión de residuos en actuaciones de rehabilitación energética en edificios de viviendas

CONAMA 2022

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL MARCO DE LA
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA

Autor Principal: José Fernández Castillo (CGATE)

Otros autores: Juan López-Asiain (CGATE); Helena Granados Menéndez (CSCAE).

ÍNDICE

1. Título
2. Palabras clave
3. Resumen
4. Introducción
5. Metodología
6. Resultados y discusión
7. Bibliografía

1. TÍTULO

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL MARCO DE LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA. GUÍA NACIONAL PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN ACTUACIONES DE REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE VIVIENDAS

2. PALABRAS CLAVE

Gestión de residuos de construcción y demolición; Rehabilitación Energética; Ayudas a la rehabilitación.

3. RESUMEN

La Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados para una economía circular marca como objetivo para cumplir con niveles altos de eficiencia de los recursos, la reutilización, el reciclaje y otro tipo de valorización de materiales de al menos el 70% en peso de los productos para aquellos residuos no peligrosos generados en obras de construcción y demolición.

Asimismo, el Real Decreto 853/2021 por el que se regulan los programas de ayudas en materia de rehabilitación energética ha incorporado como condición sine qua non para la obtención de estas ayudas el cumplir con el objetivo que marca la Ley 7/2022.

El impacto de las ayudas a la rehabilitación energética no solo supondrá una inyección de recursos, sino que se enmarca en una estrategia para consolidar el sector de la rehabilitación en nuestro país, de tal manera, que pasemos a quintuplicar las actuaciones de rehabilitación para el año 2030.

Ante la necesidad de dar cumplimiento con la Ley 7/2022 y el RD 853/2021 para alcanzar los porcentajes de reutilización enunciados, se ha trabajado dentro de la Comisión bilateral formada por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España (CSCAE) y el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España (CGATE) en la elaboración de un documento que facilite las mejores prácticas para conseguir los objetivos en la gestión de los residuos de construcción y demolición.

Esta comunicación atiende a los puntos más relevantes sobre el proceso de gestión de residuos en este tipo de obras de rehabilitación orientado a la correcta justificación por parte del técnico de la reutilización de como mínimo el 70% en peso de los residuos generados en obra. El resultado de este estudio se recoge en la Guía para la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición en el marco de la Rehabilitación Energética.

El documento se divide en cinco apartados donde se explican las modificaciones normativas que afectan a la gestión de los residuos y las estrategias de actuación para su cumplimiento, tratando separadamente los residuos peligrosos, como el amianto, y los no peligrosos. Estas estrategias siguen los cánones establecidos en diferentes documentos de la Comisión Europea donde se fomenta la identificación de los residuos por su Código LER, para estimar la cantidad de residuos que se van a generar y así planificar mejor su gestión. También se indican buenas prácticas para llevar un exhaustivo control documental para la verificación de las cantidades y así garantizar el cumplimiento de la normativa.

Este trabajo trata de ser un documento práctico que pueda ayudar a solventar las numerosas cuestiones que acontecen a los técnicos en este nuevo marco reglamentario. Es por esto que además se incluyen los residuos más habituales asociados a las actuaciones más frecuentes en el ámbito de la rehabilitación energética. Por último, encontramos un ejemplo práctico que engloba todas estas actuaciones previamente mencionadas donde procedimentalmente se consigue justificar la gestión requerida de los residuos.

4. INTRODUCCIÓN

La llegada de los fondos Next Generation en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España, y más concretamente las acciones recogidas en el Plan de Rehabilitación y Regeneración Urbana, son una gran oportunidad para el sector de la edificación.

No podemos obviar que el estado del parque edificado, y más concretamente, de los edificios de viviendas presenta un estado muy mejorable en muchos aspectos, destacando la eficiencia energética, pero sin olvidar otros no menos relevantes como la accesibilidad, la seguridad y la salubridad. Estos fondos, concretados en los RD 853/21, de ayudas en materia de rehabilitación residencial [1] y RD 19/21, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria no solo para reducir el consumo energéticos de los edificios y por tanto sus emisiones, sino para mejorar de manera global el confort de las viviendas y en consecuencia la calidad de vida de las personas.

Sabemos que reducir la demanda y el consumo energético, incidiendo en mayor medida en la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles es un reto de toda la sociedad y sin duda del sector de la edificación, pero sin olvidar otro reto relevante, que es la sostenibilidad, la circularidad y la reducción de la generación de residuos. En este sentido se entiende

perfectamente que el RD 853/21 este alineado con los objetivos europeos de reducción de los residuos de construcción y demolición, condicionando las ayudas a conseguir que un alto porcentaje de los estos se preparen para su reutilización, reciclaje y recuperación, de igual manera que obligue a que los proyectos y técnicas de construcción favorezcan la circularidad y promuevan la retirada del amianto en los edificios, aprovechando estas intervenciones.

Concedores de que todos estos condicionantes, si bien necesarios y justificados, añaden una mayor complejidad a las intervenciones profesionales de los técnicos de la edificación, el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, CSCAE y el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España, CGATE, han promovido esta guía esperando que pueda servir de ayuda para los Arquitectos y Arquitectos Técnicos.

El presente trabajo viene sustentado por los criterios y buenas prácticas establecidas desde la Unión Europea para la aplicación del principio de jerarquía de los residuos de construcción y demolición, recogidos en el *Protocolo de gestión de Residuos de Construcción y Demolición en la Unión Europea (RCD)* publicado en 2017. Este protocolo marca la hoja de ruta en cuanto a la gestión de este tipo de residuos mejorando la identificación de los residuos, la separación en origen y las características y posibles mejoras de los protocolos de recogida.

Para dar cumplimiento con las exigencias de la normativa en cuanto al porcentaje de residuos que deben ser preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación, la identificación de los residuos se presenta como la base para una correcta segregación de los materiales peligrosos del flujo de RCD y la separación de los materiales no peligrosos para su tratamiento posterior o reutilización.

Igual de importante será la gestión en obra de estos residuos, por lo que el Estudio de Gestión de Residuos o en su caso memoria suscrita por el técnico competente deberá contener las instrucciones precisas para una buena gestión.

Se ha querido, por tanto, crear un documento que muestre de manera particular las peculiaridades que presentan las actuaciones más comunes que se darán en los próximos años con la llegada de los Fondos Next Generation para el Plan de Rehabilitación y Regeneración Urbana. Las obras de rehabilitación energética más destacadas son la aplicación de un aislamiento térmico por el exterior de la fachada, la sustitución de ventanas, el cambio de instalaciones térmicas y la instalación de paneles fotovoltaicos.

5. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la generación de este documento que facilite el cumplimiento de la normativa de ámbito nacional se desarrolla a través varios puntos donde se define el marco normativo actual en el que se recogen los requisitos de gestión de RCD concretados en el RD 853/2021 de ayudas en materia de rehabilitación residencial y en la Ley 7/2022 de residuos y suelos contaminados [2], aplicables a la gestión de los residuos de construcción y demolición.

Seguidamente se establece el proceso mediante fases por el cual conseguir resolver estas exigencias que recoge la norma tanto técnica como documentalente.

Estrategias de actuación para el cumplimiento del RD 853/2021 en Residuos No Peligrosos

Las ayudas asociadas al cumplimiento del RD 853/2021 requieren una justificación de la gestión de los RCD asociada a una correcta trazabilidad de las distintas fases de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

Fase 1. Evaluación de los residuos que se van a generar en el proceso de rehabilitación y planificación de su gestión

Para abordar este primer paso, se deberán identificar antes los residuos que por diferentes motivos deben ser excluidos de los materiales recuperables, son así, los residuos peligrosos, residuos no inertes que por características pueden comprometer la recuperación de otros residuos o las tierras y piedras correspondientes al código LER 17 05 04.

Una vez excluidos del montante global de RCD estas tres categorías, con los restantes hay que dar cumplimiento a los requisitos de preparación para su aprovechamiento al 70%.

Este proceso de Auditoría de aquellos elementos que van a ser eliminados del edificio o del ámbito objeto de la actuación, de acuerdo con los criterios anteriores, servirá para identificar aquellos productos que contengan amianto para su retirada y los residuos peligrosos cuya separación del flujo es obligatoria. Para facilitar este proceso se ha elaborado una tabla de los elementos constructivos que pueden contener materiales peligrosos en estas actuaciones de rehabilitación energética en el Cuadro 1

Cuadro 1. Elementos peligrosos susceptibles de aparecer en obra para su inventario previo a la rehabilitación de edificios residenciales

| Elemento constructivo | Tipo de materiales peligrosos | Código LER |
|-----------------------|---|------------|
| Estructura | Conservantes tóxicos en tratamientos de elementos estructurales de madera | 170903 |
| Cerramientos | Aislamientos conteniendo SPP | 170603 |
| Cubierta | Láminas de impermeabilización conteniendo SPP | |
| Instalaciones | Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas. | 170410* |
| | Tuberías de plomo | 170403 |
| | Transformadores eléctricos con PCB o PCT | 170902* |
| | Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio | 160213* |
| | Detectores iónicos de humo susceptibles de generar radiaciones superiores a las admitidas | 170903 |
| | Depósitos y calderas de gasoil | |
| | Pararrayos radiactivos | 170903 |

| | | |
|----------|---|---------|
| Acabados | Sellantes que contienen PCB o PCT | 170902* |
| | Revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB | 170902* |
| | Alquitranes | 170301* |
| | Revestimientos conteniendo plomo en pinturas | 170903 |

Fuente: Elaboración propia

Para la estimación de los residuos de construcción y demolición, se puede recomendar recurrir al uso de ratios, como la Guía Nacional de Ratios de generación de residuos de construcción y demolición [3], o mediciones reales de aquellos elementos que deben ser eliminados del proceso. Para esto se recomiendan incluir en la documentación técnica la estimación de las cantidades y tipos de RCD no peligrosos que se eliminarán del edificio y los que se generan a partir de los materiales aportados en la actuación de rehabilitación energética. Para esto, se recomienda seguir las pautas marcadas por el Protocolo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la Unión Europea [4] expresado en la Figura 1.

Contenido recomendado. Evaluación detallada.

EDIFICIO:
 Nivel:
 Otra información pertinente:

Unidad de construcción:

| Tipo de material | Identificación del material | Código de residuos (CER y EURAL) | Localización | Cantidad | Unidad | Posibles salidas ¹ | Salida recomendada ² | Precauciones a adoptar durante la fase de deconstrucción ³ | Imágenes y notas |
|------------------|-----------------------------|----------------------------------|--------------|----------|--------|-------------------------------|---------------------------------|---|------------------|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

¹ Reutilización, reciclaje, relleno, recuperación de energía, eliminación.
² La salida recomendada deberá determinarse teniendo en cuenta la jerarquía del tratamiento de residuos y las posibilidades en las proximidades de la zona de trabajo.
³ Ejemplos: no dejar el marco de las placas de yeso, prestar atención a eliminar los enchufes eléctricos, etc.

Figura 1. Contenido recomendado para la Auditoría (Protocolo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la UE)

Para una correcta planificación de la gestión de los residuos no peligrosos, la normativa cuenta con herramientas que aplican un cierto control en obra de los objetivos marcados en la auditoría previa, siendo el Estudio de Gestión de Residuos, EGR, el documento por el cual se marcan las medidas a seguir. En este documento será determinante marcar los tipos de residuos peligrosos previstos para su correcta retirada, la limitación en la generación de RCD que además requiere el RD 835/2021 a través de la norma ISO 20887 de “Sostenibilidad en edificios y obras de ingeniería civil. Diseño para desmontaje y adaptabilidad”.

Fase 2. Gestión en obra

El cumplimiento del requerimiento de preparación de al menos el 70% para su reincorporación en el ciclo productivo de los RCD no peligrosos previa separación del flujo de residuos peligrosos depende tanto de las instrucciones expresadas en el EGR o Memoria suscrita por técnico competente como del seguimiento de las mismas a través del Plan de Gestión de Residuos, PGR.

El Plan debe recoger una serie de aspectos que deben estar recogidos previamente en el EGR y que materializan a través de documentos vinculantes en el que se exprese la necesidad de formación e información de los trabajadores relativos a los requisitos de segregación de cada residuo, los recursos de almacenamiento y acopio disponibles en la obra para los residuos segregados. También el Plan deberá establecer un protocolo de seguimiento y control de la correcta segregación y gestión de los residuos, así como las responsabilidades y costes generados por incumplimientos.

Para una correcta gestión de los residuos en obra deberá llevarse el control y seguimiento mediante un documento de gestión interna de los residuos y los documentos de entrega al gestor externo que garanticen la trazabilidad de los residuos generados en la obra.

Fase 3. Trazabilidad, registro y control documental. justificación de cumplimiento RD 853/2021

Como Dirección Facultativa, es necesario requerir al ejecutor de la obra que, de acuerdo con la legislación vigente, mantenga un control documental continuo y suficiente del proceso de gestión de salida de los RCD de obra para la verificación de cantidades y garantía de cumplimiento de los porcentajes establecidos en el RD 853/2021: transporte y entrega a Gestor autorizado para cada uno de los tipos de Residuo o reutilización en nuevo destino como material.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En función del proceso descrito en la metodología, se establecen una serie de tablas que permitan la caracterización de los residuos más habituales asociados a la rehabilitación energética de edificios de viviendas.

Estas tablas se han generado para dar la información relativas a los tipos y subtipos de residuos, clasificados de acuerdo con los Códigos LER y las opciones generales de tratamiento posterior.

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL MARCO DE LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA

| Código LER | Tipo de Residuo | Tipo residuo | Subtipos habituales en rehabilitación | Reutilizable | Reciclable | Vertido/Gestor autorizado de residuos peligrosos | Volumen m3/m2 | Peso T/m2 |
|--|---|---------------|---|---|---|--|------------------|--------------|
| RCD: Naturaleza no pétreo | | | | | | | | |
| Asfalto | | | | | | | | |
| 17 03 02 | Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01 | NO PELIGROSO | Impermeabilizaciones | Mismo uso | Mismo o diferente uso tras tratamiento por gestor | NO | | |
| Madera | | | | | | | | |
| 17 02 01 | Madera | NO PELIGROSO | Madera limpia y madera sin tratamientos peligrosos | Mismo uso | Mismo o diferente uso tras tratamiento por gestor | NO | | |
| Metales | | | | | | | | |
| 17 04 01 | Cobre, bronce, latón | NO PELIGROSO | Metales sin acabados o con acabados sin sustancias peligrosas | Mismo uso tras preparación para reutilización | Mismo o diferente uso tras tratamiento por gestor | NO | | |
| 17 04 02 | Aluminio | NO PELIGROSO | Metales sin acabados o con acabados sin sustancias peligrosas | | | NO | | |
| 17 04 03 | Plomo | NO PELIGROSO* | Metales sin acabados o con acabados sin sustancias peligrosas. Elementos no relacionados con el abastecimiento de agua para consumo humano | | | NO | | |
| 17 04 04 | Zinc | NO PELIGROSO | Metales sin acabados o con acabados sin sustancias peligrosas | | | NO | | |
| 17 04 05 | Hierro y acero | NO PELIGROSO | Metales sin acabados o con acabados sin sustancias peligrosas | | | NO | | |
| 17 04 06 | Estaño | NO PELIGROSO | Metales sin acabados o con acabados sin sustancias peligrosas | | | NO | | |
| 17 04 07 | Metales mezclados | NO PELIGROSO | Metales sin acabados o con acabados sin sustancias peligrosas | NO | | | | |
| 17 04 11 | Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10 | NO PELIGROSO | | | | NO | | |
| Materiales de aislamiento | | | | | | | | |
| 17 06 04 | Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03 | NO PELIGROSO | Sistemas de aislamiento en cámara intermedia, componentes de SATÉ o de SATI | NO | Mismo o diferente uso tras tratamiento por gestor. Incorporación como materia prima secundaria en otros componentes | NO | | |
| Papel | | | | | | | | |
| 15 01 01 | Envases de Papel-Cartón | | | | | | | |
| Plástico | | | | | | | | |
| 17 02 03 | Plástico | NO PELIGROSO | Instalaciones, impermeabilizaciones, acabados... | Mismo uso tras preparación para reutilización | Mismo o diferente uso tras tratamiento por gestor | NO | | |
| 15 01 02 | Envases de plástico | NO PELIGROSO | Envases sin pictograma que no hayan contenido sustancias potencialmente peligrosas | Mismo uso tras preparación para reutilización | Mismo o diferente uso tras tratamiento por gestor | NO | | |
| Vidrio | | | | | | | | |
| 17 02 02 | Vidrio | NO PELIGROSO | Vidrios de ventanas, pavés... | Mismo uso tras preparación para reutilización | Mismo o diferente uso tras tratamiento por gestor | NO | | |
| Yeso | | | | | | | | |
| 17 08 02 | Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01 | NO PELIGROSO | Yeso, yeso laminado o escayola | No | Mismo o diferente uso tras tratamiento por gestor | | | |
| RCD: Naturaleza pétreo | | | | | | | | |
| Arena Grava y otros áridos | | | | | | | | |
| 01 04 08 | Residuos de grava y rocas trituradas distintos de código 01 04 07 | NO PELIGROSO | NO | | | | | |
| 01 04 09 | Residuos de arena y arcilla | NO PELIGROSO | NO | | | | | |
| Hormigón | | | | | | | | |
| 17 01 01 | Hormigón | NO PELIGROSO | Elementos estructurales y no estructurales | NO | Áridos tras tratamiento por gestor | | | |
| Ladrillos, azulejos y otros cerámicos | | | | | | | | |
| 17 01 02 | Ladrillos | NO PELIGROSO | Escombros cerámico vinculado a ayuda a instalaciones y trabajos comunes | NO | Áridos tras tratamiento por gestor | NO | | |
| 17 01 03 | Tejas y materiales cerámicos | NO PELIGROSO | Tejas y escombros cerámico vinculado a ayuda a instalaciones y trabajos comunes | En tejas, mismo uso tras preparación para reutilización | Áridos tras tratamiento por gestor | NO | | |
| 17 01 07 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06 | NO PELIGROSO | Escombros cerámico vinculado a ayuda a instalaciones y trabajos comunes | | Áridos tras tratamiento por gestor | NO | | |
| RCD Mezclados | | | | | | | | |
| 17 09 04 | RCD mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03 | NO PELIGROSO | RCD conteniendo petreos y/o no petreos difícilmente separables, tales como los compuestos de a retrada e instalación de componentes y sistemas, acabados y retos de medios auxiliares no peligrosos | No | Reellenos | SI | | |
| Adhesivos, sellantes, pinturas y barnices | | | | | | | | |
| 08 04 10 | Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el Código 08 04 09 | NO PELIGROSO | Adhesivos y sellantes para aislamientos, elementos metálicos, instalaciones, etc | No | Difícilmente reciclables dadas las pequeñas cantidades sobrantes | SI | | |
| 08 01 12 | Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11 | NO PELIGROSO | Imprimaciones, pinturas y barnices | No | Difícilmente reciclables dadas las pequeñas cantidades sobrantes | SI | | |
| Residuos de equipos eléctricos y electrónicos | | | | | | | | |
| 16 02 14 | Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13 | NO PELIGROSO | Pueden incluirse en este grupo equipos de composición heterogénea que requieren electricidad, o partes de ellos | No | Reciclable. | SI | | |
| Total de Residuos de Construcción y Demolición no peligrosos (Excluyendo 17 05 04) | | 0,0000 | | Tn | | | | |
| Cantidad de Residuo cuyo destino ha sido Reutilización / Reciclaje / Recuperación * | | 0,0000 | | Tn | | * Este campo suma las toneladas cuyo destino es diferente a vertedero. | | |
| % (en peso) de los residuos construcción y demolición no peligrosos (excluyendo 17 05 04) preparados para su reutilización, reciclaje y recuperación | | 0% | | | | | | |

Figura 2. Residuos no peligrosos más habituales asociados a la rehabilitación energética

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN EL MARCO DE LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA

| Codigo LER | Tipo de Residuo | Tipo residuo | Subtipos habituales en rehabilitación | Reutilizable | Reciclable | Vertido/Gestor autorizado de residuos peligrosos | Volumen | | Peso |
|---|---|--------------|---|--------------|------------|---|---------|------|------|
| | | | | | | | m3/m2 | 1/m2 | |
| RCD Potencialmente peligrosos y otros CODIGOS LER 17 y OTROS | | | | | | | | | |
| Petroos | | | | | | | | | |
| 17 01 06* | Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas | PELIGROSO | En general, petreos en contacto con materiales de susceptibles de causar daño por contacto al medio ambiente o a las personas | NO | NO | VERTIDO CONTROLADO/POSIBLE REINCORPORACIÓN EN CICLO PRODUCTIVO COMO MATERIA PRIMA SECUNDARIA SI LA INERTIZACIÓN RESULTA POSIBLE/VIABLE (COSTES EXTERNOS/INTERNOS) | | | |
| Yesos | | | | | | | | | |
| 17 08 01* | Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas | PELIGROSO | En general, yesos en contacto con materiales de aislamiento susceptibles de causar daño por contacto al medio o a las personas | NO | NO | VERTIDO CONTROLADO/POSIBLE REINCORPORACIÓN EN CICLO PRODUCTIVO COMO MATERIA PRIMA SECUNDARIA SI LA INERTIZACIÓN RESULTA POSIBLE/VIABLE (COSTES EXTERNOS/INTERNOS) | | | |
| Naturales no petrea | | | | | | | | | |
| 17 02 04* | Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas | PELIGROSO | Elementos conteniendo acabados, conservantes o sellantes que contengan sustancias potencialmente peligrosas: conservantes de madera, masillas con PCBs, aglomerantes tóxicos, retardantes antifuego... | NO | NO | SI | | | |
| 17 03 01* | Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla | PELIGROSO | Impermeabilizaciones | NO | NO | SI | | | |
| 17 03 03* | Alquitrán de hulla y productos alquitranados | PELIGROSO | Impermeabilizaciones y tratamientos de conservación de la madera | NO | NO | SI | | | |
| 17 04 09* | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas | PELIGROSO | Tratamientos conservantes, pinturas, barnices y masillas conteniendo sustancias potencialmente peligrosas en estructuras y carpinterías metálicas | NO | NO | SI | | | |
| 17 04 10* | Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas | PELIGROSO | Instalaciones eléctricas sometidas a procesos de alta temperatura o de fricción | NO | NO | SI | | | |
| 17 06 03* | Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas | PELIGROSO | Materiales de aislamiento susceptibles de causar daño por contacto al medio o a las personas | NO | NO | VERTIDO CONTROLADO/INERTIZACIÓN/POSIBLE REINCORPORACIÓN EN CICLO PRODUCTIVO COMO MATERIA PRIMA SECUNDARIA | | | |
| RCD conteniendo amianto | | | | | | | | | |
| 17 06 01* | Materiales de aislamiento que contienen amianto | PELIGROSO | Aislamiento térmico y a fricción en diferentes partes del edificio (ver Capítulo 3) | NO | NO | CONFINAMIENTO/VERTIDO CONTROLADO EN INSTALACIONES ESPECIALES. Retirada mediante el correspondiente Plan de trabajo por empresa inscrita en RERA (ver Capítulo 3) | | | |
| 17 06 05* | Materiales de construcción que contienen amianto | PELIGROSO | Materiales y componentes conteniendo amianto con distinto grado de friabilidad, tipos de mineral y mezcla con otros materiales: aerosoles, proyección o flocado, morteros con adhesivos o aglutinantes o mezcla con otros materiales (ver Capítulo 3) | NO | NO | CONFINAMIENTO/VERTIDO CONTROLADO EN INSTALACIONES ESPECIALES. Retirada mediante el correspondiente Plan de trabajo por empresa inscrita en RERA (ver Capítulo 3) | | | |
| OTROS RCD Potencialmente peligrosos | | | | | | | | | |
| 17 09 01* | Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio | PELIGROSO | En general, ligados a cambio de uso por usos previos que indujan mercurio. No habitual en el sector residencial. | NO | NO | CONFINAMIENTO/VERTIDO CONTROLADO EN INSTALACIONES ESPECIALES. | | | |
| 17 09 02* | Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's | PELIGROSO | Sellantes y masillas que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB (no habituales en el sector residencial) | NO | NO | VERTIDO CONTROLADO EN INSTALACIONES ESPECIALES/INERTIZACIÓN | | | |
| 17 09 03* | Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas | PELIGROSO | Cualquier otra mezcla diferente de las anteriores derivada tanto de la composición del elemento como de la mala gestión en obra (almacenamiento no segregado de sustancias no peligrosas y peligrosas, incluyendo envases. | NO | NO | VERTIDO CONTROLADO EN INSTALACIONES ESPECIALES/INERTIZACIÓN | | | |
| Otros residuos peligrosos habituales en obra | | | | | | | | | |
| Residuos de Envases, Absorbentes y trapos de limpieza | | | | | | | | | |
| 15 01 10* | Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas | PELIGROSO | Envases cuya peligrosidad ha sido identificada mediante los correspondientes pictogramas y que contienen o han contenido SPP suficientemente identificadas, tales como adhesivos, conservantes, sellantes, pinturas o barnices para instalaciones y trabajos generales en la rehabilitación | NO | NO | VERTIDO CONTROLADO EN INSTALACIONES ESPECIALES. | | | |
| 15 02 02* | Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas | PELIGROSO | Medios auxiliares de obra contaminados por su contacto con Sustancias Potencialmente Peligrosas | NO | NO | VERTIDO CONTROLADO EN INSTALACIONES ESPECIALES. | | | |
| Residuos de equipos eléctricos y electrónicos obsoletos | | | | | | | | | |
| 16 02 10* | Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09 | PELIGROSO | Aparatos obsoletos que no se han ajustado a la legislación vigente de interización de PCBs y PCTs | NO | NO | VERTIDO CONTROLADO EN INSTALACIONES ESPECIALES/INERTIZACIÓN | | | |
| 16 02 11* | Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC | PELIGROSO | Aparatos obsoletos que no se han ajustado a la legislación vigente de RAEE y contienen sustancias peligrosas, tales como algunos aires acondicionados tanto de uso doméstico como de carácter industrial, dependiendo de su gas refrigerante | NO | NO | VERTIDO CONTROLADO EN INSTALACIONES ESPECIALES. | | | |
| 16 02 13* | Equipos desechados que contienen componentes peligrosos, distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12 | PELIGROSO | Aparatos obsoletos que no se han ajustado a la legislación vigente de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) | NO | NO | VERTIDO CONTROLADO EN INSTALACIONES ESPECIALES. | | | |
| 20 01 21* | Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio | PELIGROSO | Aparatos obsoletos que no se han ajustado a la legislación vigente de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) | NO | NO | VERTIDO CONTROLADO EN INSTALACIONES ESPECIALES. | | | |

Figura 3. Residuos peligrosos más habituales asociados a la rehabilitación energética

7. BIBLIOGRAFIA

- [1] Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia <https://www.boe.es/boe/dias/2021/10/06/pdfs/BOE-A-2021-16233.pdf>
- [2] Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2022/BOE-A-2022-5809-consolidado.pdf>
- [3] CGATE y CSCAE. Guía de Ratios Nacionales de RCD 2020. <https://www.cgate.es/pdf/Libro-Ratios.pdf> http://www.cscae.com/images/stories/Noticias/Tecnica/Libro-Ratios_18_6_2020.pdf
- [4] Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición en la UE. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/20509/attachments/1/translations/es/renditions/native>