



**Congreso Nacional del Medio Ambiente**  
Cumbre del Desarrollo Sostenible

**COMUNICACIÓN TÉCNICA**

## Los residuos de construcción y demolición

Autor: M<sup>a</sup> Ángeles Asenjo Dorado

Institución: Confederación Nacional de la Construcción  
E-mail: [masenjo@cnc.es](mailto:masenjo@cnc.es)

Otros autores: Begoña Leyva Gómez (Confederación Nacional de la Construcción)



## **RESUMEN:**

La Confederación Nacional de la Construcción (CNC), viene trabajando desde hace tiempo en relación al correcto tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCDs), consciente de que éste es uno de los principales retos medioambientales que debe afrontar el sector. Desde la CNC consideramos que a raíz fundamentalmente de la aprobación del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se producirá una mejora en la gestión de estos residuos disminuyendo el porcentaje de los mismos que se eliminan en vertedero. Para lograr estos objetivos, es necesario actuar en distintos ámbitos. Así por ejemplo, Se debe insistir en la necesidad de continuar sensibilizando, informando y formando a los agentes que intervienen en todo el proceso de la construcción, empresarios y trabajadores. Cada uno de estos agentes debe tomar las medidas necesarias para que en las distintas fases del proceso constructivo se considere adecuadamente la cuestión de los residuos (proyectistas, promotores, constructores, etc. ). Debe contarse con una adecuada red de infraestructuras para poder tratar y en su caso eliminar los RCDs.



## **1. La Confederación Nacional de la Construcción.**

La Confederación Nacional de la Construcción (CNC) es la organización empresarial cúpula del sector de la construcción en España, agrupando a la mayoría de las organizaciones empresariales de este sector que, a su vez, agrupan a un importante número de empresas. En consecuencia, es de destacar que el ámbito de actuación de la CNC comprende todo el territorio nacional, contando actualmente con 74 entidades confederadas, entre ellas 15 de ámbito nacional y 59 de ámbito territorial autonómico o provincial.

La actuación de la CNC abarca las distintas actividades de la construcción: obra civil, edificación, promoción-construcción inmobiliaria y fabricación y suministro de productos y servicios para la construcción. Dentro de la CNC están representadas las empresas de todas dimensiones, desde grandes empresas hasta PYMEs.

La CNC representa al sector de la construcción ante la Administración Pública y demás entidades pertinentes, trasladando la opinión de las empresas para su consideración. Dentro del marco de trabajo de la CNC, destaca el análisis, a través de sus comisiones y grupos de trabajo, de temas con incidencia en el sector para aportar sus posiciones al poder legislativo, el Gobierno y demás entidades oportunas en relación con proyectos normativos, disposiciones legales u otras decisiones que afectan al sector. La CNC realiza también una labor de canalización y difusión de la información de interés para todo el sector, para conocimiento de sus entidades confederadas y empresas a ellas asociadas.

De los diferentes aspectos medioambientales en relación al sector, sin duda uno de los que más preocupa a la CNC es la cuestión de la generación y tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCDs), por el volumen de generación de los mismos y porque actualmente no se está alcanzando el nivel de gestión que sería deseable ya que la mayor parte se depositan en vertederos.

La CNC viene trabajando desde hace varios años en materia de RCDs, para sensibilizar, informar y formar al sector. Cabe mencionar que en 1997 la CNC celebró en Madrid las primeras jornadas europeas en relación a la gestión de residuos de construcción y demolición con un importante número de asistentes y una serie de ponentes de reconocido prestigio, procedentes de las Administraciones Públicas españolas, la Comisión Europea y el sector privado. En 1999, la CNC celebró las segundas jornadas europeas sobre gestión de residuos de construcción y demolición igualmente con un notable éxito en cuanto a la participación así como en el nivel y contenido de las ponencias y debates. Desde el año 2002 y hasta el 2006, la CNC llevó a cabo cursos y jornadas presenciales en diferentes ciudades españolas.

## **2. El sector de la construcción.**

Buena parte del crecimiento económico de España en los últimos años se atribuye a la aportación del sector de la construcción. La importancia de este sector en la economía no se



limita a sus efectos directos, como la aportación directa al crecimiento del PIB, y a la generación de empleo, sino que además incentiva la actividad y el empleo de otros muchos sectores proveedores de bienes intermedios al sector de la construcción.

Así, en términos de Valor Añadido Bruto teniendo en cuenta tanto el efecto directo, el 11%, como el efecto de arrastre, el 7,6%, el sector representó el 18,6% del PIB en 2007. Del mismo modo, el 20% del empleo pudo atribuirse al sector, ya que el 13,9% de la población ocupada trabajó directamente en la construcción y el 6,1% restante correspondió al empleo inducido por la actividad constructora.

En 2007, la producción interna de construcción en términos nominales se situó en 199.300 millones de euros. El porcentaje de variación interanual de la producción en términos reales fue el 4%.

Por subsectores, la edificación residencial representó en 2007 el 35,5% de la actividad total, la rehabilitación y mantenimiento de edificios el 23,8%, la obra civil el 24,8% y la edificación no residencial el 16%. La demanda del sector público supuso el 26% de la producción total, mientras que el 74% restante correspondió al sector privado.

El sector de la construcción concentra a un gran número de empresas, la mayoría de ellas PYMEs. A principios de 2008 el sector de la construcción contaba con 501.056 empresas, de las cuales el 47% eran autónomos, el 44% microempresas (con menos de 10 asalariados), el 5% empresas contaban con 10-19 asalariados y el restante 4% de empresas contaban con más de 20 asalariados.



### **3. Los Residuos de Construcción y Demolición.**

La actividad del sector, importante para el desarrollo socioeconómico, tiene evidentemente una repercusión medioambiental en el entorno en el que se realiza. En la sociedad actual, la conciliación entre el desarrollo económico y el respeto al medio ambiente debe ser considerada a la hora de emprender, planificar, ejecutar y mantener una actuación o actividad.

El sector no es ajeno a esta realidad y las empresas constructoras cada vez más se preocupan por los diferentes aspectos o impactos medioambientales relacionados con su actividad.

Son muchos los elementos a tener en cuenta a la hora de hablar de construcción y medio ambiente, de los efectos territoriales y ambientales de las infraestructuras y de la contribución del sector al desarrollo sostenible, pero sin duda entre todos ellos hay que destacar las cuestiones relacionadas con la gestión de residuos de construcción y demolición. Las razones fundamentales para prestar atención a este tema son el considerable volumen de RCDs que se producen y el tratamiento y destino que actualmente se está dando a los mismos, ya que en su inmensa mayoría se dirigen a vertedero cuando deberían considerarse prioritariamente otras alternativas. Al mismo tiempo, la gestión de los RCDs implica la puesta en funcionamiento de plantas de reciclaje, de transferencia y de vertederos que tienen igualmente su incidencia en el territorio y el medio ambiente.

Se define como residuo de construcción y demolición a cualquier sustancia u objeto, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención o la obligación de desprenderse, que haya sido generado en una obra de construcción o demolición.

Desde el punto de vista de su clasificación, los residuos de construcción y demolición aparecen como tales en el capítulo 17 del Catálogo Europeo de Residuos:

#### **17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)**

##### **17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos**

17 01 01 Hormigón

17 01 02 Ladrillos

17 01 03 Tejas y materiales cerámicos

17 01 06\* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas

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

##### **17 02 Madera, vidrio y plástico**

17 02 01 Madera

17 02 02 Vidrio

17 02 03 Plástico



17 02 04\* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas

**17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados**

17 03 01\* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla

17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01

17 03 03\* Alquitrán de hulla y productos alquitranados

**17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)**

17 04 01 Cobre, bronce, latón

17 04 02 Aluminio

17 04 03 Plomo

17 04 04 Zinc

17 04 05 Hierro y acero

17 04 06 Estaño

17 04 07 Metales mezclados

17 04 09\* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas

17 04 10\* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas

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

**17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje**

17 05 03\* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03

17 05 05\* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas

17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05

17 05 07\* Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas

17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

**17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto**

17 06 01\* Materiales de aislamiento que contienen amianto

17 06 03\* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas

17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03

17 06 05 Materiales de construcción que contienen amianto

17 08 Materiales de construcción a base de yeso

17 08 01\* Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas

17 08 02 Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01

**17 09 Otros residuos de construcción y demolición**

17 09 01\* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio

17 09 02\* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que



- contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)
- 17 09 03\* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas
- 17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03

El mayor volumen de los residuos generados en la construcción están considerados como inertes, es decir, no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas; no son solubles, ni combustibles, ni reaccionan física o químicamente, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otros materiales con los que tengan contacto de manera que puedan contaminar el medio ambiente o perjudiquen a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes de los residuos y la ecotoxicidad son insignificantes y no comportan ningún riesgo para la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas.

No obstante, existe una pequeña proporción de residuos no peligrosos, tales como la madera y los plásticos, y de residuos peligrosos, como por ejemplo fibras minerales, impermeabilizantes, los disolventes, algunos aditivos de hormigón, pinturas y resinas, el amianto, el fibrocemento, CFCs de los conductos de refrigeración de maquinarias antiguas de aire acondicionado, PCBs en aceites refrigerantes de transformadores, compuestos halogenados en sistemas de protección del fuego y luminarias de mercurio, sodio o níquel-cadmio.

Se debe evitar la mezcla de estas distintas categorías de residuos, ya que por ejemplo un residuo en principio considerado inerte y que como tal puede ser sometido a una operación de valorización perfectamente definida, en el momento en que se mezcla con un residuo peligroso pasa a ser considerado todo el volumen como peligroso complicándose en consecuencia su tratamiento.



#### 4. Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición.

La gestión de los RCDs debe estar basada en los principios de jerarquía de gestión y responsabilidad del productor. Por ello, la primera cuestión que ha de plantearse a la hora de ejecutar una obra es la posibilidad de reducir el volumen de RCDs que se van a generar, cuantitativamente y en lo que respecta a su peligrosidad. Para lograr este objetivo se debe actuar en la fase de proyecto, concibiéndolo de tal forma que se minimice la producción de residuos y haciendo una previsión de la cantidad y de la naturaleza de los que se pueden producir. Se puede igualmente buscar la optimización de la cantidad de materiales a emplear, prestar especial atención a las zonas de acopio de materiales para evitar desperfectos en los mismos que den lugar a residuos y limitar o buscar alternativas a los materiales peligrosos.

Entre las alternativas de tratamiento de los residuos que se generan en las obras de construcción, la primera opción a considerar es, sin duda, la reutilización, especialmente de las tierras resultantes de excavaciones, que pueden ser aptas para su uso en la propia obra u otras obras distintas. Otros supuestos de reutilización pueden darse en demoliciones donde se pueden encontrar elementos arquitectónicos o decorativos que pueden tener un uso posterior en el proceso de rehabilitación o edificación.

En lo que se refiere al reciclaje, son varios los aspectos a considerar:

- Reflexiones desde el punto de vista medioambiental sobre los motivos que deben impulsar al sector a lograr un mayor porcentaje de reciclaje de RCDs llevan a apuntar que el reciclaje, la obtención de áridos reciclados y su consiguiente empleo en la construcción contribuye al ahorro en la extracción de recursos naturales (si bien es necesario matizar que de forma muy limitada). En este punto debe también tenerse en cuenta que algunas zonas están viendo como se reduce la producción de áridos por el cierre de explotaciones mineras. Asimismo, el reciclaje tiene como consecuencia el aumento del ciclo de rotación de los materiales de construcción al final de su vida útil.
- Desde el punto de vista económico y empresarial, el reciclaje puede dar lugar al inicio de nuevos proyectos empresariales y oportunidades de empleo.
- Entre los aspectos que deben fomentarse para impulsar el reciclaje de los RCDs, en primer lugar, puede apuntarse una mayor sensibilización, información y formación en la materia.
- Asimismo es absolutamente necesario proceder en las obras a una separación de los residuos que se producen, de tal modo que a cada uno se le pueda dar la gestión adecuada:
  - o Tierras sobrantes de excavación: posibilidad de reutilización.



- Escombros (pétreos; hormigón; ladrillos, azulejos y otros cerámicos): el destino de estos residuos debe ser el reciclaje.
  - Maderas, metales: deben entregarse a un gestor o valorizador autorizado.
  - Residuos de envases y embalajes: se pueden suscribir acuerdos con el fabricantes para su devolución al mismo, puede ocurrir que estén integrados en un sistema de gestión.
  - Residuos peligrosos: deben entregarse a un gestor autorizado.
- La separación de residuos en obra resulta más difícil de lograr en los supuestos de demoliciones. Por ello se requiere una demolición selectiva o deconstrucción.

Como última alternativa al destino final de los RCD se encuentra la eliminación en vertedero, de tal forma que únicamente se debe destinar a vertedero aquellos residuos que no se han podido reutilizar o valorizar. En cualquier caso, los vertidos deben realizarse en vertederos autorizados de modo que se controle la cantidad y la calidad de los residuos vertidos, se minimice en lo posible la degradación del paisaje y se garantice la impermeabilidad del suelo, el alejamiento de corrientes subterráneas de agua y la recogida y tratamiento de los lixiviados antes de ser vertidos a los cauces naturales.

La gestión correcta de los RCDs se realiza típicamente mediante operaciones en los siguientes tipos de plantas:

- Plantas de transferencia: son instalaciones para el depósito temporal de residuos de la construcción que han de ser tratados o eliminados en instalaciones localizadas a grandes distancias. Su cometido principal es agrupar residuos y abaratar costes de transporte, si bien en ocasiones se efectúa en ellas algún proceso menor de triaje y clasificación de las fracciones de los residuos, buscando mejorar las características de los RCD enviados a plantas de tratamiento y a vertederos.
- Plantas de tratamiento: son instalaciones de tratamiento de RCDs cuyo objetivo es seleccionar, clasificar y valorizar las diferentes fracciones que contiene estos residuos, con el objetivo de obtener productos finales aptos para su utilización directa, o residuos cuyo destino será otro tratamiento posterior de valorización o reciclado, y si este no fuera posible, de eliminación en vertedero. Pueden ser fijas o móviles.
- Vertederos controlados: son instalaciones para el depósito definitivo de RCDs.

La fracción de RCDs que es objeto de especial atención como material a ser reciclado es la comúnmente denominada escombros, que representa alrededor del 75-80% del total de los residuos de construcción y demolición. Debe hacerse un esfuerzo a través de la separación y clasificación en obra, para evitar la mezcla de las distintas categorías de residuos que dan lugar a esta fracción genéricamente denominada escombros, ya que pueden servir para la fabricación de áridos reciclados siempre y cuando las fracciones a reciclar estén completamente limpias de otras tipologías de residuos. Según la procedencia de los residuos, los áridos reciclados pueden tener distintos usos cumpliendo con las especificaciones técnicas requeridas para los mismos:



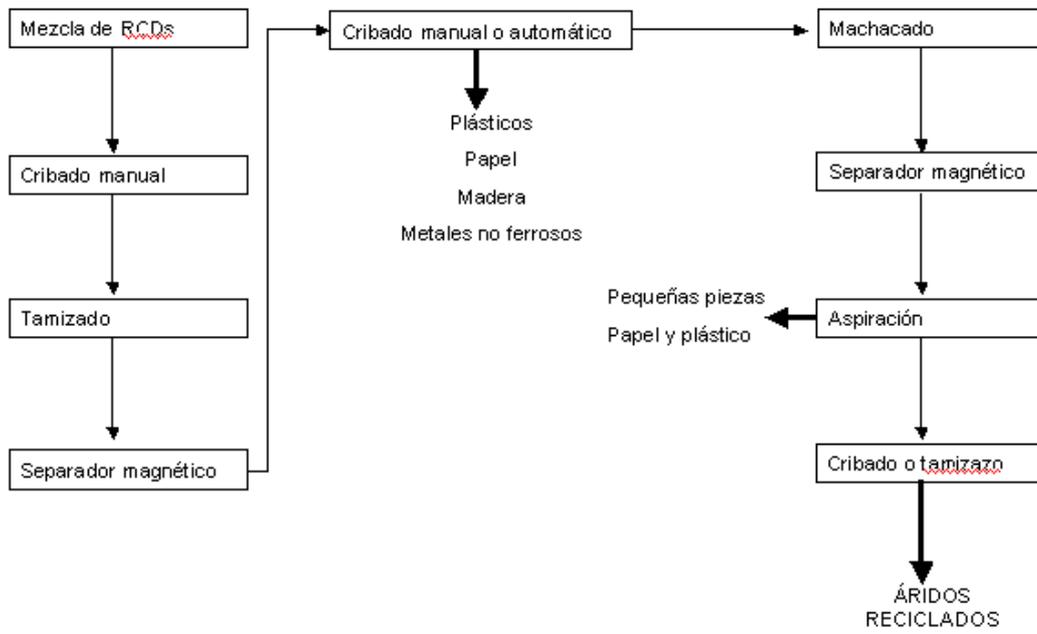
- Procedentes de escombros de hormigón:
  - o En carreteras:
    - Bases y subbases sin tratar.
    - Bases y subbases con cemento o ligantes bituminosos.
  - o En edificación y obras públicas:
    - Árido grueso para hormigones.
    - Árido fino para morteros finos para cementos.
- Procedentes de escombros de mampostería:
  - o Árido para hormigones y morteros.
- Procedentes de pavimentos asfálticos.
- Procedentes de pavimentos de hormigón:
  - o Terraplenes y rellenos.
  - o Bases y subbases granulares de nuevos firmes.
  - o Fabricación de hormigón en algunos casos.

En las plantas de tratamiento, cuando llega la fracción a tratar ya separada previamente en origen, se terminan de separar algunas impurezas que hayan podido quedar, tales como la madera, acero, papel o el plástico y una vez el material está limpio, se obtienen tras su filtrado y machaqueo, áridos de distinto grano. Las operaciones que se llevan a cabo en ellas son las siguientes:

- Selección previa: consiste en la separación de los materiales voluminosos y otros valorizables, del pétreo que se va a tratar en la planta. Puede realizarse manualmente o combinado con medios mecánicos.
- Clasificación manual: probablemente sea la operación más simple y suele situarse al principio del proceso, o intercalada en otras fases posteriores para facilitar la recuperación de productos valorizables o la eliminación de ciertos elementos que entorpecen el paso siguiente. Para realizar la clasificación se suelen instalar cintas transportadoras de banda ancha, con rodillos planos y a baja velocidad, montadas sobre una estructura elevada respecto al terreno, con pasillos a ambos lados sobre los que se disponen los operarios, que escogen los materiales a separar (metales, maderas, plásticos, etc.) y los depositan en unos contenedores específicos para cada tipo de material.
- Clasificación por tamaños o granulométrica: La clasificación granulométrica se realiza con equipos mecánicos de tamizado, tales como parrillas inclinadas, precibadores vibrantes o trómeles.



- Separación magnética: permite la retirada de elementos férricos valorizables y que entorpecen la fase siguiente del proceso. Son máquinas del tipo overband (sobre banda).
- Operaciones de trituración o machaqueo: reducen el tamaño del escombros y, a la vez, consiguen la liberación de los materiales, como en el caso del hierro del hormigón armado. Se distingue entre trituración primaria y secundaria según sea el tamaño alimentado y la granulometría del producto requerido. Los equipos utilizados son los siguientes:
  - o Triturador de rodillo de flujo horizontal: reduce el tamaño de acuerdo con la proximidad de la base del alimentador de placas que le suministra material. Tiene la ventaja de poder situarse a nivel del suelo o con una rampa de inclinación mínima, lo que le hace muy ventajoso para la trituración de vigas de hormigón de gran longitud.
  - o Machacadoras de mandíbulas de flujo horizontal o vertical: son de construcción muy robusta, con gran abertura de entrada para elementos voluminosos y fiabilidad de funcionamiento.
  - o Trituradores de impacto: disponen de un rotor provisto de barras que lanzan el material contra las paredes internas, revestidas con placas de acero antiabrasivo, reduciendo su tamaño en una relación muy alta con respecto a la alimentación. La cubicidad del producto final los hace imprescindibles en la trituración secundaria.
  - o Clasificación neumática: retira fragmentos de los elementos más ligeros, como son los papeles y plásticos, que contaminan el material reciclado. Existen diversos sistemas de separación neumática:
    - De aspiración vertical: consiste en un alimentador que deposita el material cribado sobre un depósito cilíndrico unido a un ventilador. El ventilador crea una depresión que aspira los ligeros por la parte superior.
    - Criba neumática: consiste en una artesa inclinada con un tamiz a través del cual se insufla aire desde la parte inferior. El material ligero es expulsado hacia un lateral mientras el pesado continúa su avance.
    - Túnel de viento de doble efecto: mediante una corriente de aire los materiales ligeros son desplazados a la salida de un transportador.





## 5. Los Residuos de Construcción y Demolición en la Unión Europea.

Como primera consideración se debe mencionar que los datos disponibles sobre RCDs son muy escasos y ello ha hecho que continúe vigente un estudio realizado por varias consultoras europeas para la Comisión Europea en el año 1999 (Informe Symonds), y del que se han extraído la mayoría de los datos que se exponen a continuación.

El informe Symonds realizaba un análisis de las diferentes medidas legislativas llevadas a cabo en Europa con objeto de influenciar sobre la gestión realizada con los RCDs, basándose en los datos de producción y gestión de los diferentes países de la Unión Europea y en las medidas que se aplicaban en cada uno de ellos. Las medidas que al parecer tenían mayor impacto sobre la gestión de RCDs eran:

- Restricciones o prohibiciones al vertido.
- Impuestos sobre el vertido.
- Redacción de planes de gestión de residuos incluyendo objetivos de reciclaje creciente y vertido decreciente.
- Mercado de áridos reciclados.
- Acuerdos voluntarios.

En el siguiente cuadro se observan los porcentajes producción, reutilización/reciclado y vertido/incineración en cada país de la Unión Europea, en el año 1999:

Estado Miembro	Generación de RCDs (en millones de toneladas)	% Reutilización o reciclado	% incineración o eliminación
Alemania	59	17%	83%
Reino Unido	30	45%	55%
Francia	24	15%	85%
Italia	20	9%	91%
España	13	<5%	>95%
Países Bajos	11	90%	10%
Bélgica	7	87%	13%
Austria	5	41%	59%
Portugal	3	<5%	>95%
Dinamarca	3	81%	19%
Grecia	2	<5%	>95%
Suecia	2	21%	79%
Finlandia	1	45%	55%
Irlanda	1	<5%	>95%
Luxemburgo	0	sd	sd
UE-15	180	28%	72%

Fuente: Informe Symonds.



En los últimos años la actividad constructora ha tenido un ritmo de crecimiento muy alto, lo que ha hecho que entre 1999 y 2006 la producción de RCDs haya aumentado en alrededor de un 300% de media en la UE-15.

En el año 2006 se generaron 607 millones de toneladas de residuos de construcción en el total de la Unión Europea (UE-27). En el siguiente cuadro se detalla la distribución por países (en toneladas):

Alemania	196.536.165
Austria	31.321.626
Bélgica	13.089.649
Bulgaria	1.023.303
Chipre	306.846
Dinamarca	5.802.367
Eslovaquia	916.227
Eslovenia	994.887
España	47.323.392
Estonia	717.105
Finlandia	23.145.713
Francia	sd
Grecia	6.828.145
Hungría	3.045.335
Irlanda	16.599.467
Italia	52.315.620
Letonia	19.340
Lituania	348.967
Luxemburgo	6.774.547
Malta	2.492.522
Países Bajos	56.053.178
Polonia	14.141.031
Portugal	sd
Reino Unido	109.545.988
República Checa	8.379.851
Rumania	33.870
Suecia	8.943.362

Fuente: Eurostat.



A nivel comunitario no existe una normativa específica que regule los residuos de construcción y demolición. En general, están sujetos a la Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos y también, en cierta medida, les aplica la Directiva 99/31/CE, del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos.

La Directiva relativa al vertido de residuos tiene por objeto prevenir o reducir los efectos ambientales negativos del vertido de residuos, y en particular por lo que respecta las aguas de superficie, las aguas subterráneas, el suelo, el aire y la salud humana. Enumera las distintas categorías de residuos (municipales, peligrosos, no peligrosos e inertes) y se aplica a todos los vertederos, definidos como emplazamientos de eliminación de residuos mediante el depósito de los residuos en la superficie o bajo tierra, y clasificados en: vertederos para residuos peligrosos, vertederos para residuos no peligrosos y vertederos para residuos inertes.

La Directiva marco sobre los residuos ha sido revisada y el nuevo texto ya está aprobado y pendiente de publicación en el Diario Oficial de la Unión Europea<sup>(\*)</sup>. Esta nueva Directiva viene a sustituir a la mencionada Directiva de marco sobre los residuos, a la Directiva 91/689/CEE sobre los residuos peligrosos y a la Directiva 75/439/CEE sobre los aceites usados, y ha tratado de clarificar las definiciones y establecer principios claros de gestión de los residuos y objetivos de reciclado. En resumen, la Directiva:

- Refuerza las disposiciones sobre la prevención de los residuos gracias a la obligación de que los Estados miembros creen programas nacionales de prevención y al compromiso de la Comisión de informar y de fijar objetivos al respecto.
- Establece una jerarquía clara de cinco categorías en materia de gestión de residuos, según la cual la prevención es la opción preferida, seguida por la reutilización, el reciclado, otras formas de recuperación y la eliminación segura como último recurso.
- Aclara varias definiciones importantes, tales como las de reciclado, recuperación y la de residuo en sí. En especial, distingue los residuos de los subproductos y define cuándo los residuos se han recuperado lo suficiente (mediante el reciclado u otro procedimiento) para dejar de ser residuos.
- Fija nuevos objetivos de reciclado que deberán alcanzar los Estados miembros para 2020. En concreto, para los residuos de construcción y demolición establece como objetivo para 2020 aumentar hasta un mínimo del 70% de su peso la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno que utilicen residuos sucedáneos de otros materiales, de los residuos no peligrosos procedentes de la construcción y de las demoliciones, con

---

<sup>(\*)</sup> Fuente: Nota de prensa de la Comisión Europea. IP/08/950



exclusión de los materiales presentes de modo natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.



## 6. Los Residuos de Construcción y Demolición en España.

Al igual que en la Unión Europea, en España tampoco existen demasiados datos disponibles sobre la generación y gestión de RCDs. Se estima que en 2006 se habrían generado más de 45 millones de toneladas, aunque esta cifra no incluiría los excedentes de excavación constituidos por tierra y roca limpia. En el periodo 2001-2006 la producción de RCDs creció a un ritmo medio aproximado del 8,7% anual, aunque en los últimos dos años esta tendencia se ha roto como resultado del descenso en la actividad constructora que se está experimentando actualmente.

El principal problema que existía en España respecto a los RCDs era que hasta ahora un alto porcentaje eran objeto de vertido incontrolado sin tratamiento alguno. De los tratados correctamente, 12 millones de toneladas (en torno al 30% de los generados) se enviaban a vertedero directamente o como rechazo de operaciones previas de tratamiento, dando como resultado que apenas 3 millones de toneladas eran valorizadas como árido reciclado.

Con el I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 estos porcentajes se empezaron a mejorar, aunque no se dispone de datos cuantitativos. A partir de la entrada en vigor del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se espera que se alcancen tasas más altas de reutilización, reciclado y valorización, ya que se aplica el principio de responsabilidad del productor, el de prevención de residuos y la corresponsabilidad entre todos los agentes que intervienen en la cadena de producción y gestión de los RCDs.

A nivel estatal el marco normativo aplicable a los RCDs queda establecido a través de las siguientes disposiciones:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. Esta Ley transpone al ordenamiento español la Directiva 91/156/CEE del Consejo, de 18 de marzo de 1991, por la que se modificó la Directiva 75/442/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1975.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Este Real Decreto resulta de la transposición de la Directiva 1999/31/CE del Consejo, del 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- 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.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Se espera que en breve se apruebe el Plan Nacional Integrado de Residuos, que consta de un apartado específico dedicado a residuos de construcción y demolición.



- Además, la mayoría de Comunidades Autónomas cuentan también con disposiciones específicas y con planes de gestión de RCDs, y muchos ayuntamientos tienen normativa específica al respecto.

Procede entrar a analizar en mayor profundidad el Real Decreto 105/2008, ya que es la normativa básica específica para los residuos de construcción y demolición y establece los requisitos mínimos de su producción y gestión.

El Real Decreto define los conceptos de productor de residuos de construcción y demolición, que se identifica, básicamente, con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler, y de poseedor de dichos residuos, que corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los que se generan en la misma.

Entre las obligaciones que se imponen al productor, destaca la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en ésta, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto. También, como medida especial de prevención, se establece la obligación, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, de hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generen, proceder a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

El poseedor, por su parte, estará obligado a la presentación a la propiedad de la obra de un plan de gestión de los residuos de construcción y demolición en el que se concrete cómo se aplicará el estudio de gestión del proyecto, así como a sufragar su coste y a facilitar al productor la documentación acreditativa de la correcta gestión de tales residuos. A partir de determinados umbrales, se exige la separación de los residuos de construcción y demolición en obra para facilitar su valorización posterior, si bien esta obligación queda diferida desde la entrada en vigor del Real Decreto en función de la cantidad de residuos prevista en cada fracción.

La separación en obra es clave para el reciclaje posterior de los RCDs. El Real Decreto establece que los residuos generados deben separarse en las siguientes fracciones:

- Hormigón.
- Ladrillos, tejas y cerámicos.
- Metal.
- Madera.
- Vidrio.
- Plástico.
- Papel y cartón.



El Real Decreto también establece las condiciones que deberán cumplir, con carácter general, los gestores de residuos de construcción y demolición, así como las exigibles, en particular, para su valorización.

Una de las dificultades por las que en la actualidad no se alcanzan unos niveles satisfactorios de reciclado de residuos de construcción y demolición es el hecho de que en su mayoría se depositan en vertedero a coste muy bajo, sin tratamiento previo y, a menudo, sin cumplir con los requisitos establecidos en la normativa sobre vertederos. Para corregir esta situación, el Real Decreto prohíbe el depósito sin tratamiento previo y demanda el establecimiento de sistemas de tarifas que desincentiven el depósito en vertedero de residuos valorizables o el de aquellos otros en los que el tratamiento previo se haya limitado a una mera clasificación.

El Real Decreto también establece los criterios mínimos para distinguir cuándo la utilización de residuos inertes en obras de restauración, acondicionamiento o relleno, puede considerarse una operación de valorización y no de eliminación en vertedero.

Uno de los problemas que existe para que se alcancen unos niveles óptimos de reciclaje de RCDs es la necesidad de contar con instalaciones de tratamiento autorizadas. Según el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino actualmente se cuenta con las siguientes plantas:



COMUNIDAD AUTONOMA	Plantas de transferencia (nº)	Plantas de tratamiento (nº)	Vertederos controlados (nº)
ANDALUCIA	0	11	12
ARAGON	1	2	1
ASTURIAS	0	2	1
BALEARES	6	5	3
CANARIAS	s/d	s/d	1
CANTABRIA	0	1	1
CASTILLA-LA MANCHA	0	2	2
CASTILLA Y LEON	0	6	2
CATALUÑA	7	11	51
CEUTA	0	0	1
COMUNIDAD VALENCIANA	0	6	21
EXTREMADURA	0	1	2
GALICIA	0	3	5
LA RIOJA	0	5	2
MADRID	5	4	3
MELILLA	0	0	1
MURCIA	2	0	43
NAVARRA	s/d	1	3
PAIS VASCO	s/d	3	5
<b>SUMA</b>	<b>21</b>	<b>63</b>	<b>160</b>

(s/d: sin datos)

Fuente: Borrador de Plan Nacional Integrado de Residuos, versión octubre 2008.



## **7. Normativa autonómica sobre Residuos de Construcción y Demolición.**

La mayoría de las Comunidades Autónomas cuentan con normativa específica sobre RCDs o con normativa sobre residuos en general en la que incluyen aspectos sobre RCDs. A continuación se detalla la normativa y planes existentes en cada Comunidad Autónoma:

### Andalucía:

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (sección 4 del capítulo V).

### Aragón:

- Orden de 4 de enero de 2007, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se establecen las zonas para la gestión del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Acuerdo de 11 de enero de 2005, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan de Gestión Integral de los Residuos de la Comunidad Autónoma de Aragón (2005-2008).

### Asturias:

- Plan Básico de gestión de residuos en Asturias

### Baleares:

- Orden de la Consellera de Medio Ambiente, de 28 de febrero de 2000, de medidas transitorias para la autorización de instalaciones de valorización y eliminación de residuos de la construcción y demolición.
- Decreto 10/2000, de 4 de febrero, por el cual se fija provisionalmente y con carácter de extrema urgencia, la selección y vertido de los residuos de la construcción y demolición.

### Canarias:



- Decreto 41/2004, de 30 de marzo, por el que se acuerda iniciar el procedimiento de elaboración de las Directrices de Ordenación de Residuos.
- Decreto 161/2001, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Canarias.

#### Cantabria:

- Decreto 102/2006, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan de Residuos de Cantabria 2006/2010 (incluye un Plan sectorial de RCDs).

#### Castilla y León:

- Decreto 7/2002, de 30 de mayo, por el que se aprueba la Estrategia Regional de Residuos de la Comunidad de Castilla y León 2001-2010.

#### Castilla La Mancha:

- Decreto 189/2005, de 13-12-2005, por el que se aprueba el Plan de Castilla-La Mancha de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

#### Cataluña:

- Decreto 161/2001, de 12 de junio, de modificación del Decreto 201/1994, de 26 de julio, regulador de los escombros y otros residuos de la construcción.

#### Comunidad Valenciana:

- Plan Integral de Residuos.

#### Extremadura:

- Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad (cuenta con un Programa de RCDs).

#### Galicia:

- Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

#### La Rioja:

- Plan Director de Residuos.

#### Madrid:



- Orden 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero 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.
- Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición, 2006-2016.

#### Murcia:

- Decreto 48/2003, de 23 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Residuos Urbanos y de Residuos no peligrosos de la Región de Murcia.

#### Navarra:

- Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra.

#### País Vasco:

- Decreto 423/1994, de 2 de noviembre, sobre gestión de residuos inertes e inertizados.