



## 4. Residuos de construcción y demolición



## ÍNDICE

4.	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) .....	1
4.1.	ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....	1
4.1.1.	Concepto de los residuos de construcción y demolición .....	1
4.1.2.	Marco legal de los residuos de construcción y demolición.....	3
4.1.2.1.	Normativa comunitaria.....	3
4.1.2.2.	Normativa estatal.....	4
4.1.2.3.	Normativa autonómica.....	6
4.1.3.	Modelo de gestión de los residuos de la construcción y demolición.....	7
4.1.3.1.	Gestión de los residuos de la construcción y demolición domiciliarios ....	8
4.1.3.2.	Gestión de los residuos de la construcción y demolición industriales .....	9
4.1.3.3.	Gestión de los residuos inertes adecuados.....	11
4.1.3.4.	La gestión de los residuos de construcción y demolición tras la aprobación del Real Decreto 105/2008 y modelo de gestión propuesto.....	13
4.1.4.	Generación de los residuos de construcción y demolición .....	18
4.1.4.1.	Distribución territorial de la generación .....	18
4.1.4.2.	Caracterización de los residuos de construcción y demolición.....	20
4.1.5.	Instalaciones existentes para la gestión de los residuos de construcción y demolición.....	21



4.1.6.	Conclusiones.....	27
4.2.	ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PARA EL PERIODO 2008-2013.....	29
4.3.	OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN .....	31
4.3.1.	Objetivos de mejora de gestión de los residuos de construcción y demolición .....	31
4.3.2.	Medidas para la mejora de la gestión de los residuos de construcción y demolición.....	31
4.4.	INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN Y SU FINANCIACIÓN.....	41



## 4. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

### 4.1. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

#### 4.1.1. Concepto de los residuos de construcción y demolición

El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 define este tipo de residuos como aquellos que “proceden en su mayor parte de derribos de edificios o de rechazos de los materiales de construcción de las obras de otros de nueva planta y de pequeñas obras de reformas en viviendas o urbanizaciones”. En esta línea, el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los **residuos de la construcción y demolición**, los define, en su art. 2.a), como “cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de “Residuo”, se genere en una obra de construcción y demolición”.

Dado que buena parte de los RCD son **residuos inertes**, conviene referirse a la definición que este mismo real decreto ofrece en su artículo 2.b):

*“Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.”*

Con respecto a los residuos inertes, el Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción, define el concepto de **residuo inerte adecuado**. A tal efecto se considerarán adecuados los siguientes:

- a. Los excedentes no aprovechados de tierras y piedras no contaminadas de excavación y desmonte, codificados de acuerdo con la Lista Europea de Residuos como LER 17 05 04, tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas, y LER 20 02 02, tierra y piedras, y los residuos inertes homogéneos generados en el desarrollo de obras de infraestructuras hidráulicas, de transporte, comunicaciones, suministro energético y eléctrico, cuando la utilización prevista para estos tipos de residuos suponga el empleo de un volumen inferior a 50.000 m<sup>3</sup>.



- b. Residuos inertes procedentes de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales, incluidos en el capítulo 1 de la Lista Europea de Residuos, con un contenido en humedad inferior al 70% en peso.
- c. Residuos que de conformidad con la legislación sectorial aplicable a materiales de construcción, sean aptos para su utilización en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.
- d. Aquellos otros residuos a los que se refiere el artículo 5 del Decreto 200/2004, de 1 de octubre, cuando sean declarados como tales por la conselleria competente en medio ambiente, de acuerdo con el procedimiento establecido en los artículos 6 y siguientes.

Atendiendo a su origen, los RCD se puede clasificar en:

- RCD domiciliarios, que proceden de obras menores de construcción y reparación domiciliaria y tienen la consideración de residuos urbanos, según la definición del artículo 4.e) de la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.
- RCD industriales, que proceden de obras de construcción o demolición.

Aunque, desde el punto de vista conceptual, la definición de RCD abarca a cualquier residuo que se genere en una obra de construcción y demolición, en el presente apartado se analizarán los residuos que se incluyen dentro de la definición de RCD, con excepción de:

- Los residuos que se generen en obras de construcción y/o demolición regulados por una legislación específica, distinta del Real Decreto 105/2008 y Decreto 200/2004, cuando no estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición. Es el caso, por ejemplo, de los residuos de aceites industriales usados, de los residuos peligrosos en general, de los residuos de envases, de los neumáticos fuera de uso, o de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Los residuos regulados por la Directiva 2006/21/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.

Los residuos de la construcción y demolición objeto del análisis de este apartado se clasifican en el **capítulo 17** “Residuos de la construcción y demolición” de la Lista Europea de Residuos, aprobada por Orden MAM/304/2002, y más concretamente en los siguientes códigos LER:



17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17 02 Madera, vidrio y plástico.

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

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones).

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

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

17 08 Materiales de construcción a partir de yeso.

17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

Por último, cabe destacar que los residuos de la construcción y demolición que más comúnmente se gestionan, son los correspondientes a los códigos LER 17 01, 17 09 y 17 05.

#### **4.1.2. Marco legal de los residuos de construcción y demolición**

##### **4.1.2.1. Normativa comunitaria**

En el ámbito comunitario no existe una regulación específica de los RCD, de modo que su régimen jurídico debe extraerse de la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. Existen igualmente reglamentaciones específicas en el tratamiento de los residuos que también resultan de aplicación a los residuos de la construcción: la Directiva 94/62/CE relativa a envases y residuos de envases tras la modificación operada por la Directiva 2004/12/CE; la Directiva 96/59/CE, de 16 de septiembre, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT); la Directiva 87/217/CEE, de 19 de marzo, sobre la prevención y la reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto; la Directiva 1999/31/CE, del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos; y la Decisión del Consejo 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y el anexo II de la Directiva 1999/31/CE.



Por último, la Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo (posteriormente modificada por las Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE de 16 de enero y 1001/119, de 22 de enero y por la Decisión del Consejo 2001/573 de 23 julio) mediante la que se aprueba la Lista Europea de Residuos, recoge en su capítulo 17 los residuos que se consideran de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

En cuanto a la aplicación de las determinaciones de la normativa comunitaria expuesta a los RCD conviene destacar dos normas:

- el Reglamento (CE) nº 1013/2006 relativo al traslado de residuos (que sustituye al Reglamento nº 259/93 a partir del 12 de julio de 2.007) excluye la exportación de ciertos RCD desde la Comunidad con destino a la valorización a países no sujetos a la Decisión de la OCDE (artículo 36).
- la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos excluye de su ámbito de aplicación la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración/acondicionamiento y colmatación, o con fines de construcción, en vertederos (artículo 3.2.2) y prevé un vertedero específico únicamente para los residuos inertes (artículo 4 y 6.d).

#### **4.1.2.2. Normativa estatal**

En el ámbito nacional, el régimen jurídico específico de los RCD viene definido por el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición. Esta normativa específica se complementa con la Ley 10/1998 de residuos, desarrollada por el Real Decreto 833/1998 por el que se aprueba el reglamento de residuos tóxicos y peligrosos –modificado por el Real Decreto 952/1997 -; y por 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 (capítulo 17).

También se considera la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases –que transpone al ordenamiento interno la Directiva 94/62/CE- y que ha sido desarrollada por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, modificado por el Real Decreto 252/2006 de 3 de marzo que establece objetivos concretos de reducción, reciclado y valorización. Estos objetivos han sido recientemente revisados por el Real Decreto 252/2006 -que transpone parcialmente al ordenamiento interno la Directiva 2004/12/CE-. Y, finalmente, con el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación producida por el amianto y el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos,



policlorterfenilos y aparatos que los contengan que transpone al ordenamiento interior la Directiva 96/59/CE.

Además la normativa estatal prevé el depósito en vertedero de los RCD a través del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero –que transpone al ordenamiento interno la directiva 1999/31/CE-. No obstante, esta norma no resulta de aplicación a la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción (artículo 3.2). En consonancia con la directiva que transpone, prevé un vertedero de residuos inertes en el que únicamente son admisibles los residuos inertes que cumplan con los criterios de admisión fijados en el anexo II para este tipo de residuos. Tales criterios de admisión han sido recientemente modificados por la Decisión del Consejo 2003/33/CE por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE, la cual entró en vigor en el Estado Español el 16 de julio de 2004, sin necesidad de transposición al ordenamiento jurídico español, siendo aplicables los nuevos criterios de admisión desde el 16 de julio de 2005.

Paralelamente, el régimen jurídico de los RCD se complementa con el **Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006** aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001, que se ocupa únicamente de “los escombros que se generan como desecho por la construcción o demolición de un edificio o de una obra civil, así como de los generados en los procesos de construcción” (apartado 1.1.), con exclusión de los residuos peligrosos que se puedan generar, en cuanto que disponen de plan sectorial propio y deben entregarse a gestor autorizado para su correcto tratamiento (apartado 1.3.1). Asimismo, debe tenerse en cuenta que los residuos procedentes de obras menores domiciliarias se consideran residuos urbanos y corresponde a sus poseedores entregarlos a las entidades locales para su oportuna gestión (artículo 3.b) y 20.2 de la Ley 10/1998. De modo que el Plan únicamente determina las bases y metas ecológicas para la gestión de los residuos inertes o asimilados –que constituyen la mayor parte de los RCD-, con la firme advertencia de que los residuos valorizables sean separados para su envío a plantas de reciclaje o de valorización energética.

Respecto a objetivos, la nueva Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, contempla objetivos específicos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización de residuos de construcción y demolición. Concretamente, antes de 2020, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.

Finalmente, destacar que la disposición adicional octava de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados establece un plazo de tres años desde la entrada en vigor de la Ley (30 de julio de 2008) para la adaptación de las disposiciones de desarrollo en materia de residuos a las previsiones contenidas en la misma, por lo que, en





tanto se proceda a su adaptación, continúan vigentes las normas reglamentarias y órdenes de desarrollo a las que se alude a lo largo del PIRCV, en lo que no se opongan, contradigan o resulten incompatibles con la citada Ley conforme a la disposición derogatoria única de ésta.

#### **4.1.2.3. Normativa autonómica**

En el ámbito autonómico, la gestión de los RCD queda regulada en la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana. Esta norma asume plenamente la jerarquización de la gestión de los residuos que viene impuesta por las directrices comunitarias. A diferencia de la normativa básica estatal, define el concepto de residuos inertes (artículo 4.d) y contempla los vertederos de residuos inertes y sus criterios de admisión (artículo 55).

En relación con la gestión de determinados residuos de construcción y demolición, la Comunitat Valenciana dispone de normativa específica: el Decreto 200/2004, de 1 de octubre, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción. Esta norma regula detalladamente la reutilización de los residuos inertes en ciertas obras, sin ser considerada una operación de eliminación. Con ello, en el ámbito de la Comunitat Valenciana, se han establecido mecanismos concretos para priorizar la valorización de estos residuos frente a la práctica habitual de su eliminación mediante su depósito en vertedero.

Finalmente, la normativa valenciana, a diferencia de la directiva IPPC y de la Ley 16/2002 del mismo nombre, somete al régimen jurídico de la autorización ambiental integrada a los vertederos de residuos inertes, conforme a la modificación operada en el apartado 5.2 del anexo II de la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental por parte de la Disposición Adicional Segunda del Decreto 127/2006, de 15 de septiembre, del Consell. Según esta modificación están sometidos a autorización ambiental integrada “los vertederos de todo tipo residuos no incluidos en el anexo I”.

El PIR97 de la Comunitat Valenciana no contempla objetivos concretos de gestión de los **RCD domiciliarios**. Son de destacar las siguientes determinaciones en torno a la gestión de RCD:

1. Admite que se puedan depositar en los ecoparques cuando la cantidad unitaria a entregar por día sea inferior a 50 kg.
2. Impone a los ayuntamientos la obligación de arbitrar mecanismos para asegurar que los RCD domiciliarios sean debidamente eliminados y, entre ellos que la cédula de habitabilidad o la licencia de actividad no se conceda hasta



que el promotor presente certificación de haber depositado los RCD en una instalación autorizada.

3. Prevé, como regla general, la construcción de un vertedero por cada término municipal.

En cambio, los planes zonales aprobados en desarrollo del PIR sí recogen objetivos específicos en torno a la gestión de los RCD domiciliarios:

1. Los Planes Zonales de las zonas I, II, IV y V; III y VIII; VI, VII y IX; asumen como deseables los objetivos marcados por el Plan Nacional de Residuos de la Construcción y Demolición para el ejercicio 2000-2006. Algunos Planes (zona I) amplían los objetivos de recogida selectiva hasta el 95% para los años 2.009, 2.012, 2.015 y 2.020 y la mayoría prevén la recogida de los RCD domiciliarios mediante su entrega en los ecoparques.

2. Los Planes Zonales de las zonas XIII; XIV; XVI; XVII; XVIII asumen ciertos objetivos del PNRCDD, pero amplían los objetivos de reciclaje y reutilización al 40% y al 60% para los años 2005 y 2006 (frente al 20 y 40% del Plan). Estos planes contemplan la recogida de los RCD domiciliarios mediante su entrega en los ecoparques.

3. El Plan Zonal de la zona XV tan sólo se refiere al reciclaje de escombros para terraplenes y otros usos en un 2% para el 2003 y un 5% para el 2006 aplicados sobre la producción total. También prevé la recogida de los RCD domiciliarios de escasa importancia en los ecoparques y, el resto, directamente en las instalaciones de tratamiento.

4. Los Planes Zonales de las zonas X, XI, XII; y de la zona XV carecen de objetivos concretos en torno a la gestión de los RCD domiciliarios, pero prevén la recogida de los RCD domiciliarios en los ecoparques.

#### **4.1.3. Modelo de gestión de los residuos de la construcción y demolición**

La gestión de los residuos de la construcción y demolición se realiza en función del origen de los mismos, domiciliario o industrial, ya que su régimen jurídico es diferente. Así, los RCD domésticos son residuos urbanos de competencia municipal y de las administraciones correspondientes de los planes zonales, mientras que la correcta gestión de los RCD industriales recae sobre el poseedor.



En todo caso, el sistema de gestión de RCD está basado en el principio de “**quien contamina paga**”, según el cual el titular del residuo está obligado a gestionarlo correctamente, dando prioridad al reciclado frente a otras formas de valorización y, por supuesto, frente a la eliminación.

Por otro lado, según la tipología de los RCD y más concretamente para el caso de los residuos inertes adecuados, la gestión presenta particularidades, que se analizan en un apartado específico.

La entrada en vigor del Real Decreto 105/2008 cambia significativamente la situación jurídica de los residuos de la construcción y demolición en España, principalmente en lo referente a las obligaciones de cada uno de los agentes involucrados en su gestión. Las novedades introducidas por él se analizan en un apartado específico.

#### **4.1.3.1. Gestión de los residuos de la construcción y demolición domiciliarios**

La Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana, conforme dispone el artículo 4.e), incluye en la definición de los **residuos urbanos** o municipales los **residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria**. Este tipo de obra se define como una obra de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados.

Dado que los RCD domiciliarios son residuos urbanos, los planes zonales ordenan su recogida y tratamiento estableciendo un modelo de gestión que actualmente se está implantando en la Comunitat Valenciana. El modelo determina que la recogida de los RCD domiciliarios se realice de forma separada, principalmente, a través de los **ecoparques**. Tras su recogida, deben someterse a una clasificación previa y tratamiento de las fracciones valorizables, con el objeto de obtener un producto final apto para la venta como árido reciclado. En todo caso la responsabilidad de la ejecución de los planes zonales recae, tal y como establece la normativa de referencia, sobre los consorcios o entidades correspondientes, siendo las empresas adjudicatarias de los correspondientes proyectos de gestión las encargadas de la puesta en práctica efectiva de las instalaciones de gestión de los RCD domiciliarios.

A pesar de los esfuerzos realizados en materia de regulación y de información por parte de los organismos públicos con competencias en materia ambiental, hoy por hoy, en la mayoría de los municipios no existe una gestión diferenciada de los residuos de la construcción y demolición domiciliarios y el mayor volumen de RCD domiciliarios tiene como destino final el vertedero.

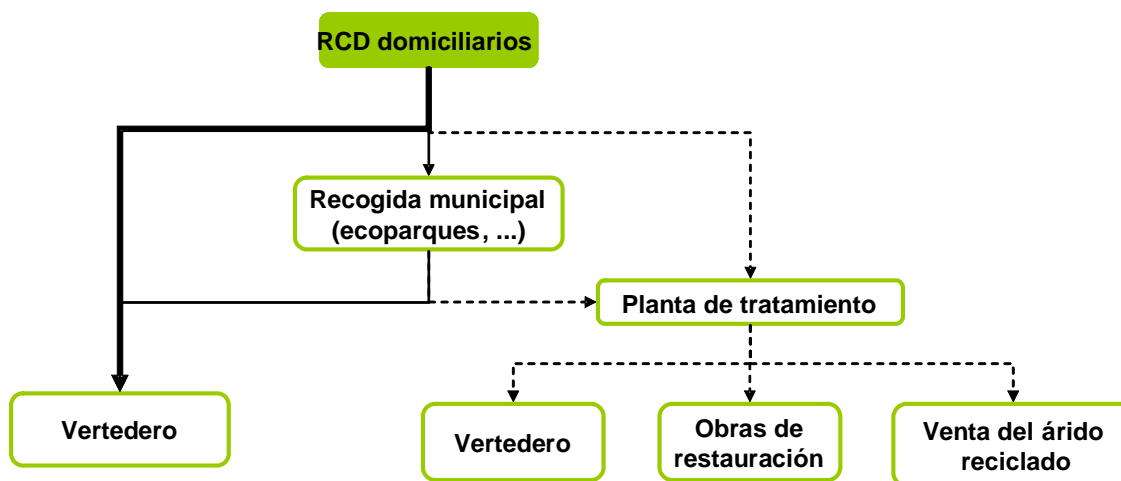


Figura 1. Diagrama de flujo de la gestión actual de los RCD domiciliarios.

#### 4.1.3.2. Gestión de los residuos de la construcción y demolición industriales

Los **residuos de la construcción y demolición industriales** son aquellos generados por las actividades consistentes en la construcción, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa instalación deportiva o de ocio, u otro análogo de ingeniería civil, así como en la realización de trabajos que modifiquen la forma sustancial del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, a excepción de los RCD generados en obras menores de construcción y reparación domiciliaria. Es decir, el sector que origina este tipo de residuos coincide con las **actividades agrupadas en el epígrafe de “Construcción”** de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93).

El modelo de gestión de los residuos de la construcción y demolición industriales es similar a la mayoría de los residuos industriales peligrosos y no peligrosos y consiste en la entrega de los residuos por parte del productor a un gestor de residuos autorizado o a un transportista registrado que entrega los residuos a un gestor autorizado para su tratamiento.

A pesar de los notables avances experimentados en los últimos años en materia legislativa dirigidos a fomentar la valorización de los RCD (el artículo 6.1. del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertederos y el artículo 11 del Real Decreto 105/2008 exige el tratamiento previo de los residuos al vertido), el destino final de una parte importante de los RCD

generados en la Comunitat Valenciana es la **eliminación**, debido, entre otros motivos, a que los costes de vertido son mucho menores que los correspondientes al tratamiento.

Por otra parte, es habitual que el vertido se realice directamente sin ningún tipo de selección previa y, con frecuencia, conjuntamente con los materiales de construcción (hormigón, escombros de mampostería y pavimentos asfálticos) se vierten otros tipos de residuos como voluminosos y muebles.

En las obras de construcción y demolición se pueden generar residuos inertes adecuados, que principalmente se han venido destinando al relleno de huecos. En todo caso, su flujo se analiza en el siguiente apartado.

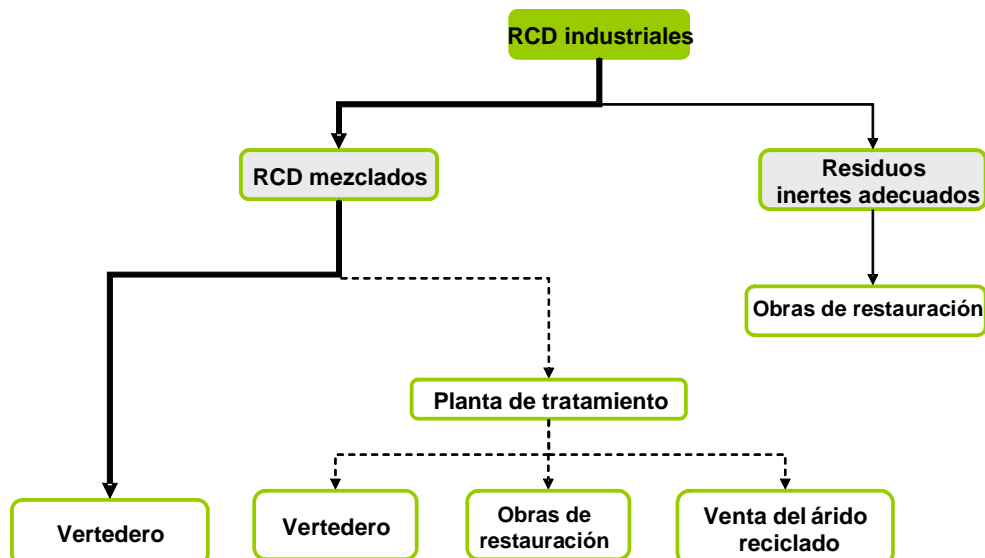


Figura 2. Diagrama de flujo de la gestión actual de los RCD industriales.

El esquema conjunto del flujo de residuos de los RCD domiciliarios e industriales se presenta en la siguiente figura.

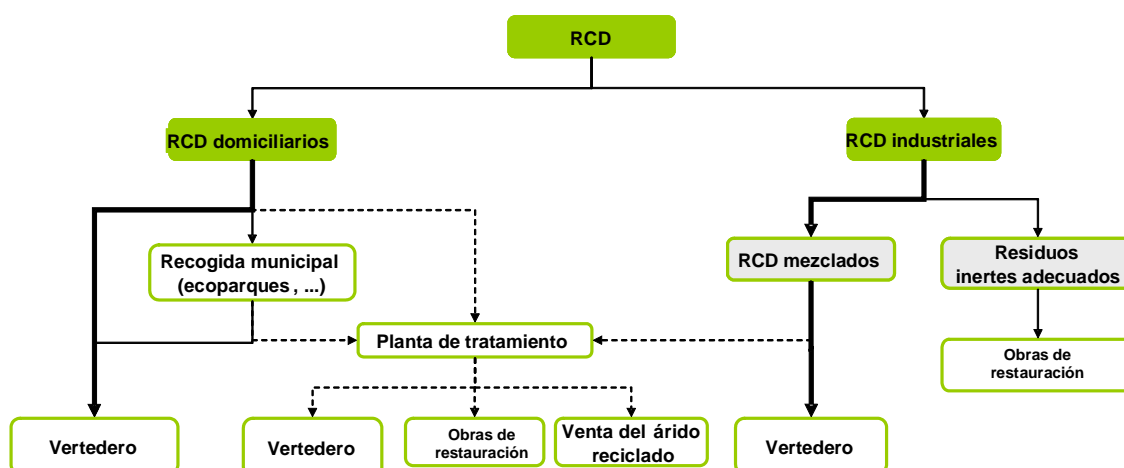


Figura 3. Diagrama de flujo de la gestión actual de los RCD domiciliarios e industriales.

#### 4.1.3.3. Gestión de los residuos inertes adecuados

Los residuos inertes adecuados, tal y como los define el Decreto 200/2004, son residuos inertes que por sus características pueden ser utilizados para fines distintos de la eliminación mediante depósito en vertedero, contribuyendo así a prolongar la vida útil de estos y a reducir el consumo de materias primas.

El citado decreto regula la utilización de este tipo de residuos inertes y establece que la utilización requiere una autorización administrativa. Concedida la autorización, el titular del residuo inerte adecuado vendrá obligado a dar al residuo alguno de los siguientes destinos o, en su caso, el que especifique la resolución administrativa que declare la adecuación o idoneidad del residuo.

- Obras de restauración: son aquellas actuaciones encaminadas tanto a la restauración de actividades mineras, se encuentren en explotación o abandonadas, de conformidad con el Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacio natural afectado por actividades mineras, como a la restauración ambiental en la clausura y mantenimiento posterior de vertederos, de conformidad con el artículo 14 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre.



- Obras de acondicionamiento: son aquellas actuaciones encaminadas a la regularización topográfica de superficies, con fines constructivos, urbanísticos o agropecuarios.
- Obras de relleno: son las actuaciones desarrolladas en el marco de obras públicas o privadas para la colmatación de zanjas o cualquier otra excavación.
- Fines constructivos: son las actuaciones consistentes en la utilización de este tipo de materiales, realizadas bajo la supervisión de técnico competente, en aquellas obras en las que pudieran aprovecharse estos residuos, y en aquellos otros usos que se determinen de acuerdo con la legislación sectorial sobre materiales de construcción.

En todo caso el titular del residuo inerte está obligado al cumplimiento de las obligaciones generales relativas a la producción, posesión y gestión previstas en la normativa vigente sobre residuos, salvo lo relativo a las normas específicas relativas al vertido de residuos de acuerdo con el artículo 54 de la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Sin duda el Decreto 200/2004, de 1 de octubre, ha fomentado en la Comunitat Valenciana la utilización de los residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción, operación que no tiene la consideración de eliminación de los residuos.

El esquema del flujo de los residuos inertes adecuados se presenta en la siguiente figura.

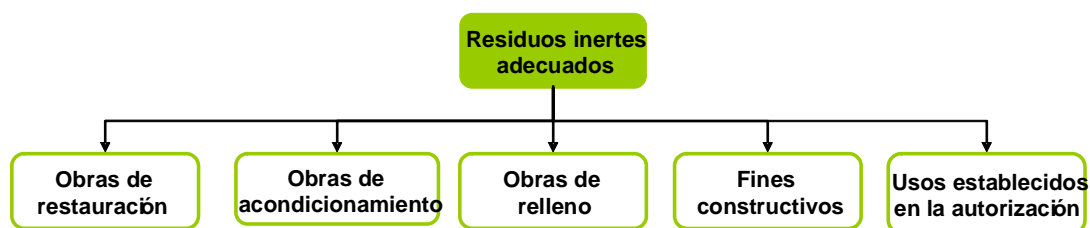


Figura 4. Diagrama de flujo de la gestión de los residuos inertes adecuados.



#### **4.1.3.4. La gestión de los residuos de construcción y demolición tras la aprobación del Real Decreto 105/2008 y modelo de gestión propuesto**

La reciente aprobación del Real Decreto 105/2008 tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los residuos destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y de esta forma contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Para incentivar la valorización de estos residuos se prohíbe su depósito en vertedero sin tratamiento previo y se facilita su utilización en la obra en la que se han producido, así como en obras de restauración, acondicionamiento o relleno.

También se indica que las comunidades autónomas, podrán desarrollar reglamentariamente los aspectos relativos a la constitución de fianzas vinculadas al otorgamiento de la licencia urbanística y de la licencia municipal de obras y los procedimientos de colaboración con las entidades locales. Asimismo, se deberán regular las exenciones a las autorizaciones de valorización cuando tengan lugar en la propia obra y la creación de un registro para estas actividades.

La entrada en vigor de esta normativa, cambia la situación jurídica de los RCD en España, principalmente en lo referente a las **obligaciones de cada uno de los agentes involucrados** en su gestión (productores, poseedores y gestores).

Así, este real decreto distingue entre **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 residuos que se generan en la misma.

##### **- Obligaciones de los productores y poseedores de RCD**

Entre las obligaciones que se exigen 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,





- las medidas para la separación de los residuos en obra,
- una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

También, se le exige el **depósito de una fianza** vinculada al otorgamiento de la licencia municipal de obras. 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 separada y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Por su parte, el **poseedor** es el responsable de la correcta gestión de los residuos generados y 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 de los residuos, así como a **sufragar los correspondientes costes de gestión** 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.

De las anteriores obligaciones se excluye a los **productores y poseedores de residuos de construcción y demolición en obras menores de construcción y reparación domiciliaria**, habida cuenta de que tienen la consideración jurídica de residuo urbano y estarán, por ello, sujetos a los requisitos que establezcan las entidades locales en sus respectivas ordenanzas municipales.

#### ***- Modelo de gestión de los RCD propuesto***

El nuevo modelo de gestión de los RCD que se propone para la Comunitat Valenciana se basa en los principios de jerarquía de gestión y de responsabilidad del productor, complementado con los requisitos de producción y gestión de los RCD, que el nuevo marco jurídico específico establece con la aprobación del Real Decreto 105/2008.

Cabe destacar que la correcta gestión de los RCD domiciliarios sigue siendo competencia de la administración local, continuando vigente lo ordenado en los planes zonales para los RCD domiciliarios, mientras que el poseedor de los RCD industriales es el responsable de la adecuada gestión de los mismos.

En cuanto a los residuos inertes adecuados, su gestión se realiza según lo dispuesto en el Decreto 200/2004.

Las operaciones de gestión de los RCD que componen el nuevo modelo de gestión se pueden resumir en:



### Recogida, transporte y almacenamiento

Una vez generados los RCD, su recogida y transporte, desde el punto de generación o el ecoparque en el caso de los RCD domiciliarios, ha de efectuarse a través de gestor autorizado.

Los RCD recogidos en las obras de construcción y demolición se pueden destinar a estaciones de transferencia o a plantas de valorización.

### Estaciones de transferencia

Los residuos generados, antes de destinarse a instalaciones de valorización o de eliminación, pueden pasar a plantas de transferencia por razones de optimización del transporte. En ellas se procede a la retirada de determinados materiales valorizables (fracciones no áridas), tales como la madera, el plástico o los metales. Estas fracciones y las áridas se almacenan separadamente hasta que suponen un volumen rentable para su transporte a valorización material y/o eliminación.

### Tratamiento (Valorización)

Los RCD recogidos en las plantas de tratamiento se clasifican y tratan con el objetivo principal de obtener áridos reciclados que cumplan los requisitos técnicos mínimos para ser utilizados en los usos para los que son viables técnica y económicamente: rellenos, hormigones, cubiertas.

Cabe destacar que del proceso de tratamiento se derivan no sólo los áridos reciclados sino también otros materiales y residuos cuyo destino varía en función de su potencial de valorización. Más concretamente los productos y residuos obtenidos tras el tratamiento son:

- Árido reciclados: se definen como los materiales pétreos de diferentes granulometrías que cumplen las prescripciones técnicas de materiales de construcción. Pueden suponer aproximadamente el 50% de los RCD mezclados que entran en planta. Su destino es la venta para el uso en firmes de carretera, drenajes, rellenos, etc.
- Rechazo pétreo: son aquellos áridos no susceptibles de ser clasificados como materiales de construcción, pero que cumplen las condiciones de los residuos inertes adecuados establecidas reglamentariamente, por lo que su destino es la utilización como residuo inerte adecuado en obras de restauración (por ejemplo restauración de huecos de canteras), de acondicionamiento, de relleno y fines constructivos según lo ordenado por el Decreto 200/2004, de 1 de octubre. El rechazo pétreo puede alcanzar el 25% de los RCD mezclados de la entrada en planta.



- Materiales valorizables: son los materiales como el papel, el plástico, el metal que se encuentran separados del resto de los residuos y poseen un claro potencial de valorización. Estos materiales se destinan a los valorizadores correspondientes según el tipo de material. Pueden constituir el 15% de los RCD que entran en la instalación.
- Rechazo mezclado: son los residuos mezclados de papel, madera, metal, plástico que por su condición de mezcla y tamaños muy pequeños los hace inviables para su valorización, destinándose a vertedero de residuos no peligrosos. Estos residuos pueden suponer el 10% de los RCD mezclados de entrada, una cantidad significativa que se debe tener en cuenta en la planificación de los vertederos de residuos no peligrosos, ya que este será el destino correcto para los rechazos mezclados que se generan en las plantas.

La separación en origen de los RCD facilitará su tratamiento en las plantas de valorización, obteniéndose productos de mayor calidad.

Tal y como se analizará más adelante, el desajuste entre los volúmenes generados de RCD y el número de instalaciones de gestión de residuos de construcción y demolición autorizadas actualmente en la Comunitat Valenciana, dificulta que los RCD generados pasen por este tipo de plantas para recibir el tratamiento adecuado.

### Eliminación

Los residuos procedentes de las plantas de tratamiento que no pueden ser valorizados (rechazo mezclado) se eliminan en vertedero de residuos no peligrosos, según lo establecido en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre.



El esquema del flujo de los RCD domiciliarios e industriales se presenta en la siguiente figura:

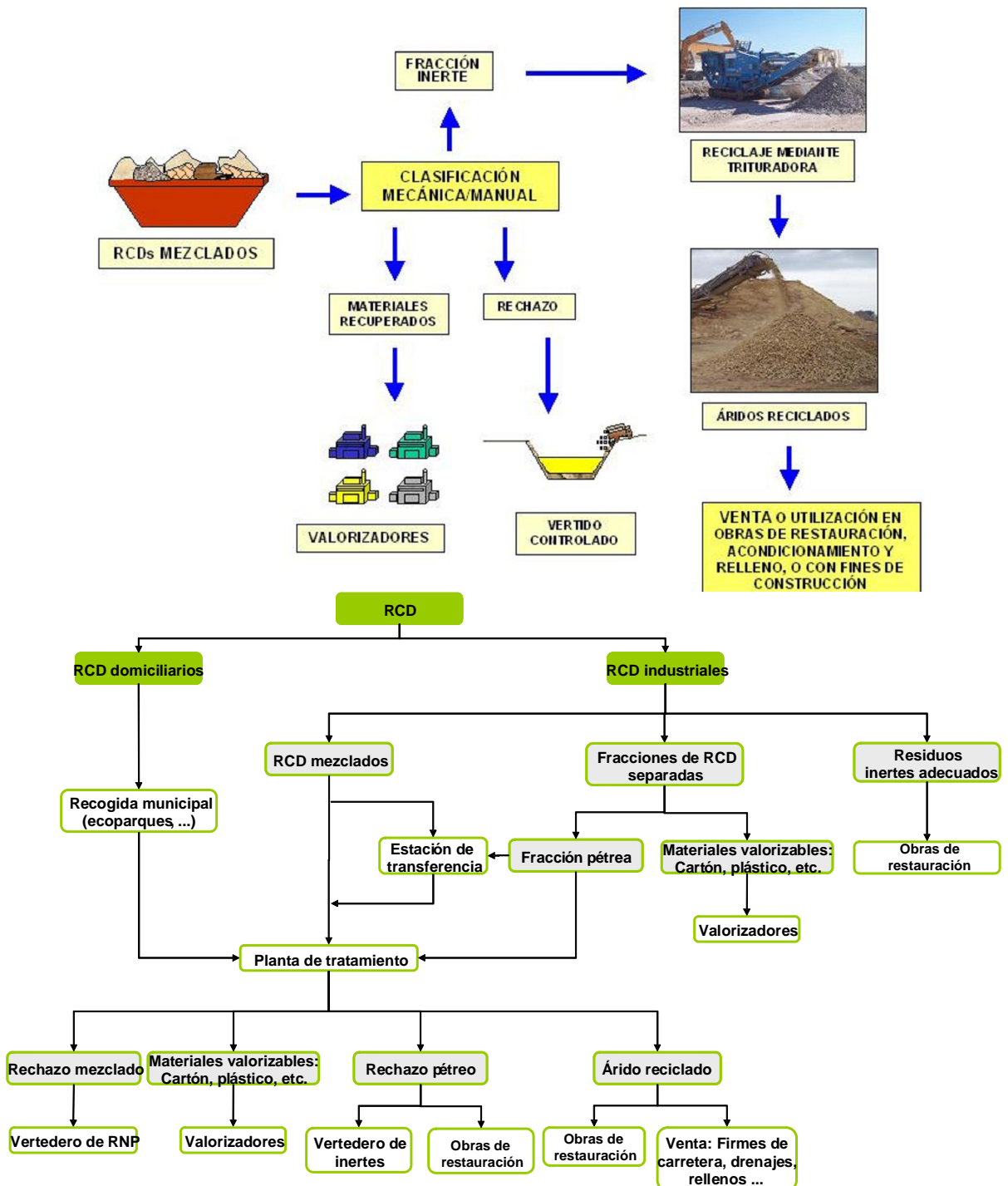


Figura 5. Diagrama de flujo de los RCD domiciliarios e industriales. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente



#### 4.1.4. Generación de los residuos de construcción y demolición

En los últimos años, el sector de la construcción ha alcanzado unos índices de actividad muy elevados, lo cual ha supuesto un notable aumento en la generación de residuos derivados de dichas actividades, como son la construcción de instalaciones y de inmuebles, la demolición de los edificios antiguos, así como las obras de reforma de viviendas y locales.

Las estimaciones en cuanto a la generación de residuos de construcción y demolición en la Unión Europea varían desde los 720 kg/hab/año en Alemania y Holanda, a los 170 kg/hab/año de Irlanda y Grecia, estando la media de la UE en los 480 kg/hab/año. España e Italia presentaban, en 1990, unos valores de 22,0 y 34,3 millones de toneladas respectivamente, cifras que en el 2005, para el caso español, se estiman próximas a los 35 millones de toneladas y entre 520 y 760 kg/hab/año.

En este bloque se recogen los datos de la producción de RCD en la Comunitat Valenciana, obtenidos a partir de los resultados de la Actualización del Inventario de Residuos de la Comunidad Valenciana 2003 – 2004, que presenta una estimación de la producción de RCD a partir de las cifras del Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 y las cifras de gestión de los RCD en la Comunitat Valenciana.

##### 4.1.4.1. Distribución territorial de la generación

Se estima que en 2004 se produjeron en la Comunitat Valenciana unos 5,7 millones de toneladas de RCD, lo que representa un incremento medio anual del 2,5%.

Tal y como se presenta en la tabla siguiente, se aprecia que Valencia constituye la provincia que más RCD produce (el 49% en 2004), si bien es Alicante la que presenta mayor crecimiento porcentual.

Tabla 1. Distribución provincial de la producción de RCD. Fuente: Actualización del Inventario de Residuos de la Comunidad Valenciana 2003-2004.

PRODUCCIÓN DE RCD (t)					
PROVINCIA	2002	2003	2004	% s/total*	Variación media anual
Alicante	1.995.528	2.095.037	2.128.848	37,2%	3,3%
Castellón	756.412	774.068	785.601	13,7%	1,9%
Valencia	2.698.168	2.759.746	2.806.409	49,1%	2,0%
<b>TOTAL</b>	<b>5.450.108</b>	<b>5.629.445</b>	<b>5.719.729</b>	<b>100,0%</b>	<b>2,5%</b>

(\*) Referido a 2004



La evolución de la generación de RCD en la Comunitat Valenciana se presenta en la siguiente figura.

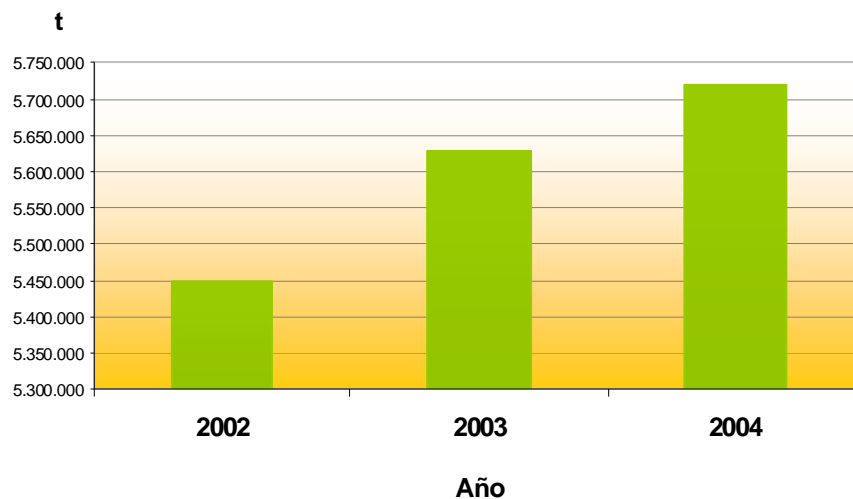


Figura 6. Evolución de la generación de RCD (t) en la Comunitat Valenciana. Fuente: Actualización del Inventario de Residuos de la Comunidad Valenciana 2003-2004.

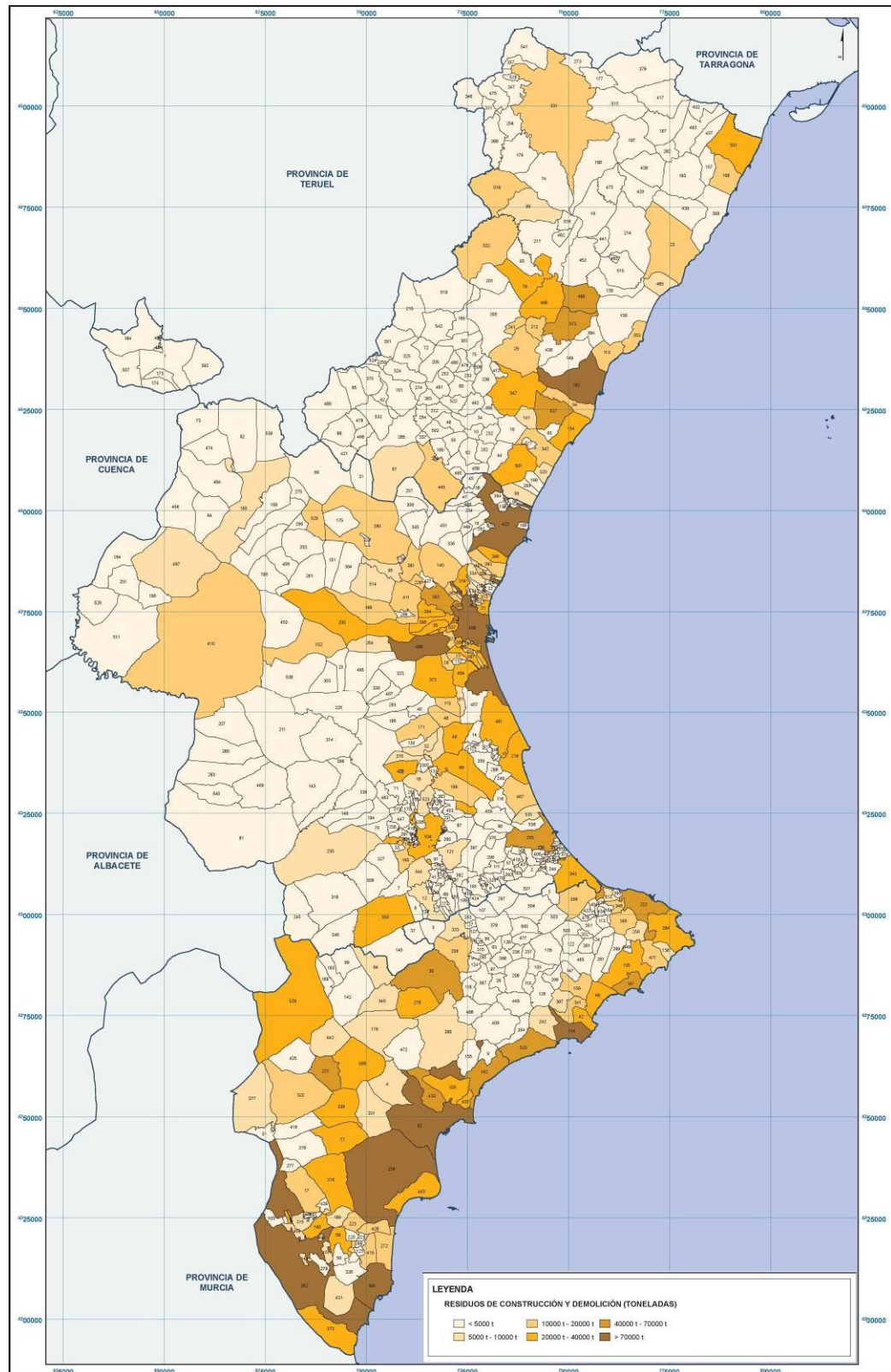


Figura 7. Residuos de la Construcción y Demolición. Distribución de la generación de RCD. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente. Caracterización de los residuos de construcción y demolición



A partir de la Actualización del Inventario de Residuos de la Comunidad Valenciana 2003-2004 se ha obtenido la composición de los RCD, que se ha determinado en base a los resultados de los estudios de composición que se incluyen en el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006.

En la siguiente tabla se aprecia que el mayor porcentaje de residuos que se generan corresponde a los escombros (75%) y a los ladrillos, azulejos, tejas y otros cerámicos (aparatos sanitarios, etc.) (54%). Se trata de residuos muy heterogéneos que en la mayor parte de las ocasiones se presentan como mezclas de residuos.

Tabla 2. Composición de los residuos de construcción y demolición. Fuente: Actualización del Inventario de Residuos de la Comunidad Valenciana 2003-2004.

Residuo	Presencia (%)	Código LER
Escombros	75.0	LER 17 01
Ladrillos, azulejos, tejas y otros cerámicos (aparatos sanitarios, etc.)	54.0	LER 17 01 03
Hormigón	12.0	LER 17 01 01
Piedra	5.0	LER 17 05 04
Arena, grava y otros áridos	4.0	LER 17 05 04
Madera (marcos, puertas, tarimas, vigas, etc.)	4.0	LER 17 02 01
Vidrio	0.5	LER 17 02 02
Plástico	1.5	LER 17 02 03
Metales (chatarra, canalizaciones, grifería, cableado eléctrico, tuberías de cobre, enchufes, apliques, interruptores, etc.)	2.5	LER 17 04 01 al LER 17 04 11
Asfalto	5.0	LER 17 03
Yeso	0.2	LER 17 08 02
Papel	0.3	LER 17 09 04 /
Basura	7.0	LER 20 03 01
Otros	4.0	

#### 4.1.5. Instalaciones existentes para la gestión de los residuos de construcción y demolición

Tras el análisis de la situación actual de la generación y la gestión de los RCD y con el objeto de completar el diagnóstico de esta tipología de residuos, en este apartado se aborda el análisis de las instalaciones de gestión existentes actualmente en la Comunitat Valenciana.





### - Estaciones de transferencia

Las estaciones de transferencia son instalaciones donde se descargan y almacenan los residuos con carácter previo a su traslado a otro lugar para su valorización o eliminación y, si se considera oportuno, se realiza una primera clasificación de los residuos mezclados de RCD. Estas instalaciones tienen su razón de ser en aquellos casos en que, por el sistema de comunicaciones o la ubicación de las instalaciones de destino, la distancia desde el punto de generación de los residuos a las plantas de tratamiento y/o al depósito final sea elevada.

En la Comunitat Valenciana se tramitan actualmente las autorizaciones de varias plantas de estas características.

### - Plantas de tratamiento

Las plantas de tratamiento de RCD son instalaciones en las que se depositan, seleccionan, clasifican y valorizan las diferentes fracciones que contienen los residuos de la construcción y demolición, con el objetivo de obtener productos finales aptos para su reutilización y reciclaje. Además, otra de las funciones de estas plantas es la trituración de los RCD previa a la eliminación en los vertederos de inertes, con lo que se reduce de forma importante su volumen.

Se clasifican en plantas móviles y fijas, independientemente de que la maquinaria sea fija o móvil:

- Planta móvil: su característica fundamental es que no tiene una localización fija y únicamente pueden tratar los residuos de tierras y piedras, en ningún caso residuos de construcción y demolición mezclados, existiendo dos posibles ubicaciones:
  - *En obra*: la planta se desplaza a la obra para reciclar en origen. Requiere que la obra esté dotada de la correspondiente licencia municipal de obras.
  - *En vertedero autorizado*: las plantas de tratamiento ubicadas en los vertederos autorizados según la legislación sectorial vigente pueden ser consideradas como operaciones de tratamiento previo al vertido y por tanto, pueden ser tramitadas como planta móvil o conjuntamente con la autorización de vertido.
- Planta fija: instalación ubicada de forma permanente en la misma parcela, que recibe residuos procedentes de distintos productores que pueden tener la consideración de residuos mezclados de construcción y demolición y en la que se llevan a cabo operaciones de clasificación y valorización de residuos obteniendo un árido reciclado que puede presentar distintos usos según lo



especificado anteriormente. Esta instalación requiere de autorización ambiental integrada y de Estimación de Impacto Ambiental favorable según la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de prevención de la contaminación y calidad ambiental.

Actualmente la relación de plantas móviles y fijas en la Comunitat Valenciana es la que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 3. Plantas de tratamiento de RCD móviles (Enero 2007). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Plantas de tratamiento móviles	Nº de plantas
Asociadas a una obra	16
Asociadas a un vertedero autorizado	3

Tabla 4. Plantas de tratamiento de RCD fijas (Enero 2007). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Plantas de tratamiento fijas	Provincia	Municipio
5	Castellón	Benicarló
		Moncofa
		Onda
	Valencia	Godella
		El Puig

Los datos contenidos en las memorias anuales de los gestores de las plantas de tratamiento fijas de RCD de la Comunitat Valenciana de 2007 nos indican que se valorizan anualmente un total aproximado de 1.300.000 toneladas. Aunque esta cifra indica que las instalaciones existentes son insuficientes para tratar la totalidad de los RCD generados en la Comunitat, estimados en 5.700.000 t en el año 2004, último ejercicio con datos disponibles, el avance que representa respecto a la situación de apenas unos años ha sido significativo.

Además, está prevista la autorización de estaciones de transferencia para el acopio y almacenamiento previo a la valorización, así como nuevas plantas de tratamiento fijas de RCD con una capacidad de tratamiento por instalación entre las 50.000 y las 200.000 t/año, que se prevé que se distribuyan por todo el territorio de la Comunitat Valenciana.

Los áridos reciclados obtenidos en las plantas de tratamiento fijas, se utilizan en firmes de carreteras, drenajes, rellenos, etc., y otras aplicaciones, como su uso para hormigones, actuaciones que están sin explotar debido a la falta de normas técnicas que los regulen y a la inexistencia de procesos de fabricación de áridos reciclados destinados a estos usos.



- Vertederos

En la Comunitat Valenciana existen 21 vertederos de residuos inertes autorizados, que según los datos presentados en las memorias anuales de 2007, han recibido 1.100.000 toneladas de residuos inertes, lo que confirma que ya a día de hoy las cantidades valorizadas superan a las eliminadas en vertedero, siendo de esperar que esta diferencia se incremente significativamente conforme se vaya construyendo y poniendo en mercado nuevas instalaciones de valorización.

Tabla 5. Vertederos autorizados de RCD en la Comunitat Valenciana (Enero 2007). Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Nº Vertederos inertes	PROVINCIA	MUNICIPIO
21	ALICANTE	ASPE
		ELX
		ALACANT
	CASTELLON	ONDA
		NULES
		ALCORA
		CASTELLÓN DE LA PLANA
		SEGORBE
		ONDA
		ONDA
		LA VALL D'UIXÓ
		PUIG
		QUART DE POBLET
	VALENCIA	PATERNA
		ALZIRA
		CARLET
		VILLAR DEL ARZOBISPO
		MONTSERRAT
		ESTIVELLA
		BUÑOL
		COFRENTES

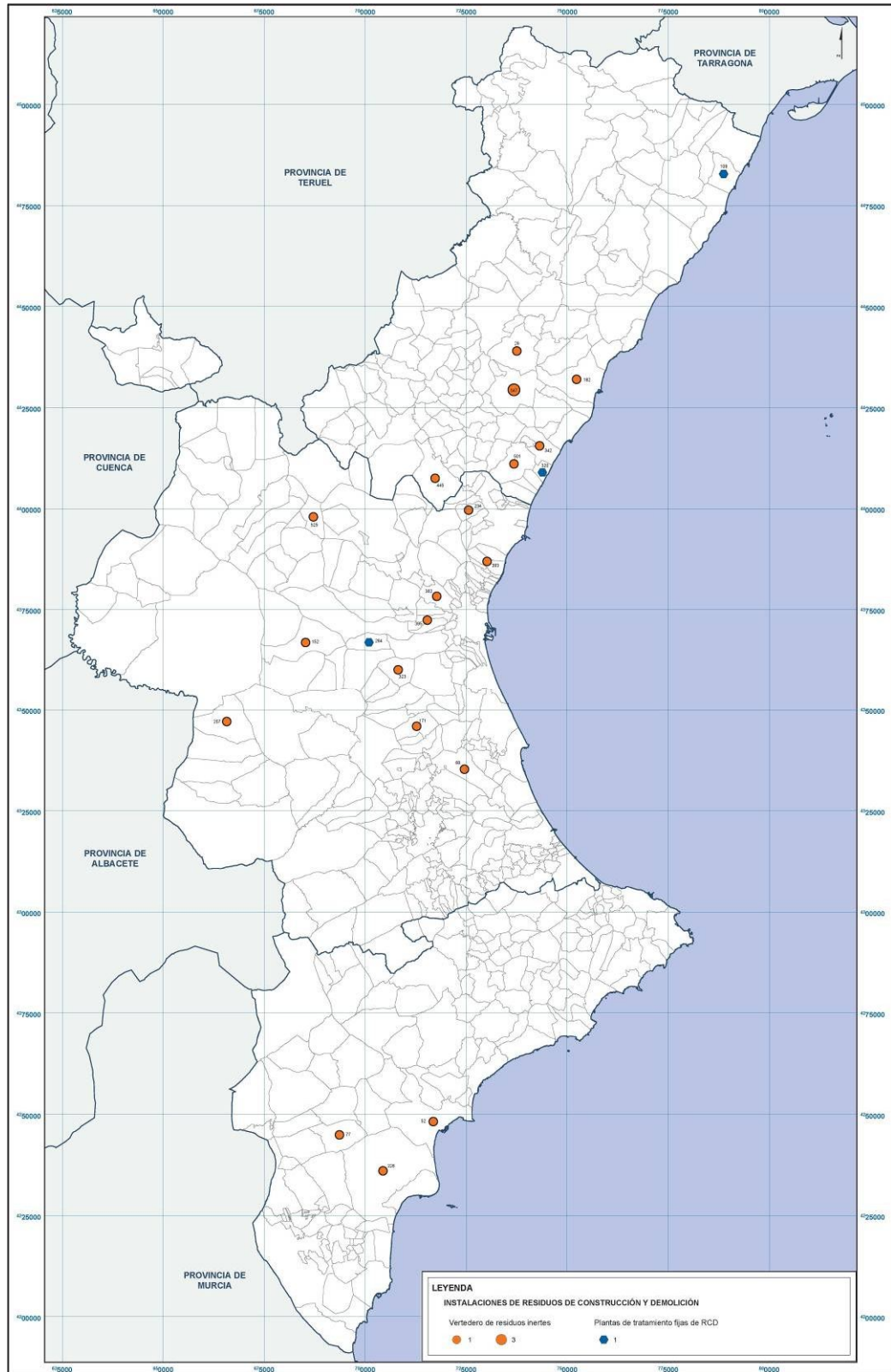


Figura 8. Residuos de la Construcción y Demolición. Distribución de las instalaciones de gestión residuos de construcción y demolición. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

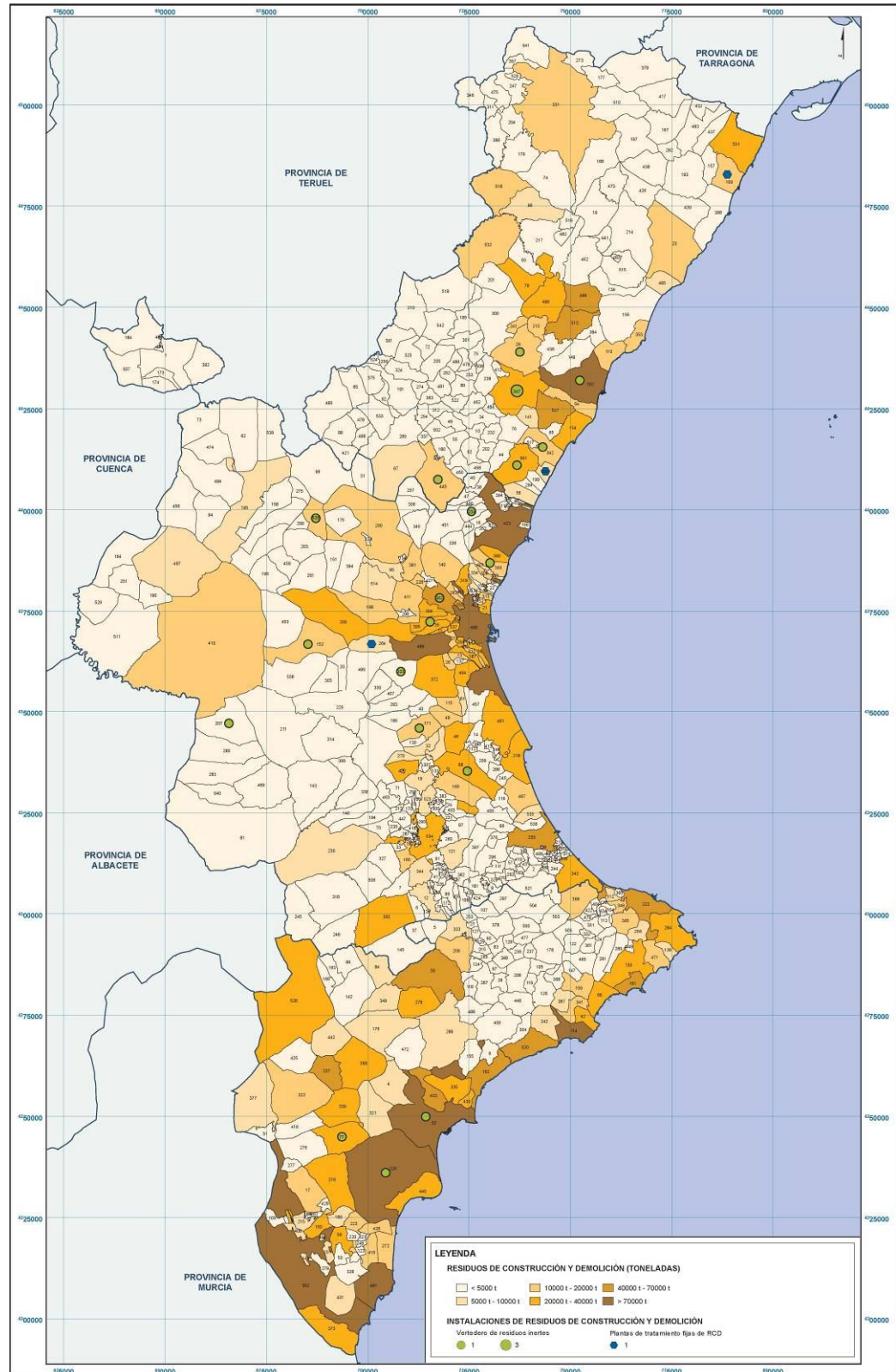


Figura 9. Residuos de la Construcción y Demolición. Distribución de la Generación de RCD y de las instalaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.



#### 4.1.6. Conclusiones

De acuerdo con el análisis efectuado en los puntos anteriores de este capítulo sobre el estado actual de la producción, flujos y modelo de gestión, a continuación se presentan las conclusiones del diagnóstico.

- *Elevada generación de residuos*

La importancia de los RCD deriva de su elevado volumen de generación. Esta tipología de residuos constituye una de las fracciones de residuos que produce las mayores cantidades a gestionar y, por tanto, la dificultad de su gestión radica más en las instalaciones y espacio que se requiere que en la peligrosidad de sus componentes.

- *Déficit de instalaciones de tratamiento*

Tal y como se ha comentado a lo largo del presente epígrafe, a pesar de los avances experimentados en los últimos años, se aprecia un desajuste entre las cantidades tratadas en las instalaciones de valorización (1.300.000 t/año) y las necesidades de tratamiento de los RCD generados en la Comunitat Valenciana (5.700.000 t año 2004) lo que dificulta el cumplimiento de los objetivos marcados por la legislación vigente (deposición en vertedero de residuos que hayan sido objeto de algún tratamiento previo).

En este contexto, ha de señalarse que está prevista la autorización de nuevas plantas de tratamiento de RCD, así como de estaciones de transferencia de RCD, lo que permitirá ampliar considerablemente la capacidad de gestión de este tipo de residuos en los próximos años y asumir la gestión de esta tipología de residuos en el Comunitat Valenciana, cumpliendo el principio de autosuficiencia y proximidad.

- *Bajo nivel de reciclado*

Han de tomarse en consideración varios factores que explican los bajos niveles de reciclado de los RCD:

- **El menor coste de la eliminación frente a la valorización de los residuos.** Se estima que el coste medio del vertido se sitúa alrededor de los 6 €/t frente a los 10 €/t que alcanza el tratamiento. Este menor coste de la gestión de los RCD estimula a los productores a ceder los residuos generados a un gestor de eliminación.
- **El importante flujo de vertido no controlado.** Si se toman en consideración diversos factores tales como el desajuste existente entre las cantidades de RCD generados y las cantidades valorizadas en las plantas de tratamiento, el volumen de eliminación de los vertederos (1.100.000 toneladas), así como la



ausencia de una actividad de exportación de este tipo de residuos a otras autonomías, ha de deducirse que existe una fracción de RCD que tiene un destino no controlado.

- ***Dificultades en la comercialización de los áridos reciclados***

Los estudios de composición de RCD muestran que el mayor porcentaje de residuos que se generan corresponde a los escombros (75%) lo que dificulta la comercialización de los áridos reciclados.

- ***Residuos inertes adecuados***

Un aspecto a destacar es el hecho de que la Comunitat Valenciana dispone de normativa específica en el ámbito de la gestión de los RCD: el Decreto 200/2004, de 1 de octubre, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción. Esta norma supone una interesante novedad ya que regula detalladamente la reutilización de los residuos inertes en ciertas obras, sin ser considerada una operación de eliminación.



## 4.2. ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN PARA EL PERIODO 2008-2013

Para determinar el volumen de RCD que va a ser preciso gestionar en el periodo de vigencia de este Plan, se ha partido de los datos de generación recogidos en el Inventario y Catálogo de Residuos de la Comunidad Valenciana para el periodo 2002 – 2004 aplicándoles la variación media anual que han experimentado estos datos.

Los datos de partida son los siguientes:

Tabla 6. Distribución provincial de la producción de RCD (t). Fuente: Actualización del Inventario de Residuos de la Comunidad Valenciana 2003-2004.

PRODUCCIÓN DE RCD (t)				
PROVINCIA	2002	2003	2004	Variación media anual
Alicante	1.995.528	2.095.037	2.128.848	3,3%
Castellón	756.412	774.068	785.601	1,9%
Valencia	2.698.168	2.759.746	2.806.409	2,0%
<b>TOTAL</b>	<b>5.450.108</b>	<b>5.629.445</b>	<b>5.719.729</b>	<b>2,5%</b>

En la siguientes tabla se refleja la estimación anual del volumen de RCD en base a un crecimiento medio anual del 2.5%. Las previsiones se han realizado para la producción total de la Comunitat Valenciana.

Tabla 7. Estimación de la producción de RCD en la Comunitat Valenciana para el periodo 2005 -2013. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RCD (t)								
2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
5.861.425	6.005.445	6.153.005	6.304.190	6.459.089	6.617.795	6.780.400	6.947.001	7.117.695

En base previsiones realizadas, se puede concluir que durante los próximos cinco años aumentará la producción de los residuos de la construcción y demolición en más de 1 millón de toneladas, lo que supone un incremento total de un 10%. No obstante, el aumento de esta tipología de residuos dependerá de la evolución del sector y la coyuntura económica. Con todo, estos resultados se tendrán en cuenta en el análisis de las instalaciones necesarias para la correcta gestión de los residuos.



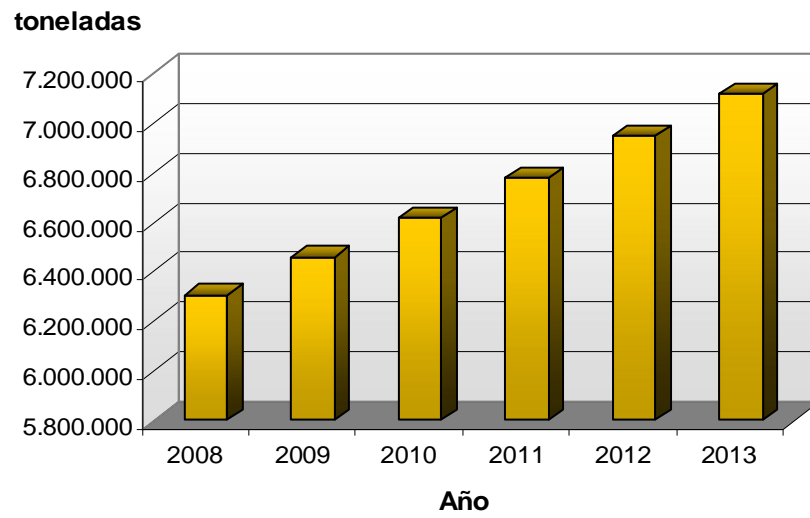


Figura 10. Evolución de la estimación de las generación de residuos de construcción y demolición en el periodo 2008 – 2013.  
Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.



### **4.3. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

#### **4.3.1. Objetivos de mejora de gestión de los residuos de construcción y demolición**

A partir del análisis de la situación actual de la generación y gestión de esta tipología de residuos y en base a los objetivos marcados por la legislación vigente, se establecen los siguientes objetivos particulares que regirán las actuaciones de la Comunitat Valenciana en esta materia durante los próximos años.

##### **Objetivos particulares**

- Fomentar una adecuada gestión medioambiental en el sector de la construcción y demolición.
- Regular los casos en los que las operaciones de valorización están exentas de autorización.
- Potenciar la utilización de árido reciclado en obras públicas.
- Fomentar la restauración de espacios degradados con residuos inertes adecuados.

#### **4.3.2. Medidas para la mejora de la gestión de los residuos de construcción y demolición**

Para lograr alcanzar los objetivos propuestos en el apartado anterior y optimizar la gestión de los RCD en la Comunitat Valenciana, se presentan en este bloque un conjunto de medidas a acometer.



Tabla 8. Objetivos particulares, medidas previstas e indicadores asociados a objetivos de los RCD.

<b>Objetivo 1. Fomentar una adecuada gestión medioambiental en el sector de la construcción y demolición</b>	
Medidas	1.1. Elaboración de un modelo de Ordenanza Municipal que regule la obligación de los productores de constituir una fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de la correcta gestión de los residuos generados en la obra, vinculada al otorgamiento de la licencia municipal de obras.
Indicadores	1.1. N° de Ayuntamientos que han adoptado la Ordenanza.
<b>Objetivo 2. Regular los casos en los que las operaciones de valorización están exentas de autorización.</b>	
Medidas	2.1. Elaboración, mediante Orden del Conseller competente en medio ambiente de una norma técnica que fije los tipos y cantidades de residuos, así como las condiciones en las que las actividades de valorización realizadas en la propia obra, pueden quedar exentas de autorización.  2.2. Creación del registro de actividades de valorización de RCD exentas de autorización.
Indicadores	2.1. Aprobación de la norma técnica  2.2. N° de empresas inscritas en el registro
<b>Objetivo 3: Potenciar la utilización de árido reciclado en obras públicas.</b>	
Medidas	3.1. Difusión entre los sectores implicados de las prescripciones técnicas exigidas en la normativa específica para la utilización de áridos reciclados en el sector de la construcción.
Indicadores	3.1. Porcentaje de áridos reciclados utilizados en obras de construcción
<b>Objetivo 4: Fomentar la restauración de espacios degradados con residuos inertes adecuados.</b>	
Medidas	4.1. Elaboración de una cartografía de huecos y de espacios degradados, así como de una base de datos con sus características, en colaboración con la Conselleria competente en materia de minas.
Indicadores	4.1. N° de actuaciones realizadas en materia de restauración.  4.1. Toneladas de residuos utilizados en cada actuación y en total.



La numeración de las medidas y de los indicadores se realiza mediante dos dígitos: el primero corresponde al objetivo relacionado y el segundo al número de medida/indicador de dicho objetivo.

A continuación se detalla, para cada uno de los objetivos establecidos, las medidas a poner en marcha, los agentes implicados, los resultados esperados, su presupuesto previsto y qué organismo la financiará.

### **Objetivo 1. Fomentar una adecuada gestión medioambiental en el sector de la construcción y demolición.**

#### **A) Medidas para alcanzar el Objetivo 1**

**Medida 1.1. Elaboración de un modelo de Ordenanza Municipal que regule la obligación de los productores de constituir una fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de la correcta gestión de los residuos generados en la obra, vinculada al otorgamiento de la licencia municipal de obras.**

La conselleria competente en medio ambiente ha elaborado un modelo de ordenanza que tiene por objeto regular la producción y gestión de los residuos generados en las obras de construcción y demolición, con el fin de fomentar su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado.

Esta ordenanza supone la puesta en marcha de un nuevo instrumento económico, a saber, una fianza proporcional al volumen de RCD generados, que el productor depositará en el ayuntamiento al tramitar la licencia municipal de obra, y que servirá para cubrir posibles responsabilidades del productor o poseedor por el incumplimiento de las obligaciones en materia de gestión de RCD.

El procedimiento que establece esta ordenanza, vinculada al otorgamiento de la licencia municipal de obras, se inicia con la presentación de un Estudio de Valoración de los RCD y los documentos de aceptación adjuntos a la solicitud de la licencia de obras. El estudio debe contener:

- una estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra.
- las medidas para la prevención, la separación, la reutilización de valorización in situ previstas.
- destino previsto para los residuos no reutilizables, ni valorizables in situ.



- una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto.
- una estimación del importe de la fianza que deberá constituir.

A continuación, tras el estudio de la documentación presentada, los técnicos municipales emitirán un informe y, si es positivo, se concederá la licencia de obras. El siguiente paso es el depósito por parte del solicitante de la licencia de obras de la fianza que responda a la correcta gestión de los RCD que se producirán en la obra. Las obras no se podrán iniciar hasta que se deposite dicha fianza.

Una vez finalizada las obras, el ayuntamiento, previa presentación del certificado del gestor autorizado final que acredite la cantidad gestionada, procederá a la devolución de la fianza al titular de la licencia. Si no se acredita la adecuada gestión de los residuos se denegará la devolución de la fianza y el certificado de final de obra.

Esta ordenanza establece un régimen adicional al del otorgamiento de las licencias municipales de obras, con respeto a los principios y disposiciones de la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana, 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 y del Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción y demás normativa que resulte de aplicación.

Esta ordenanza será adoptada de forma voluntaria por aquellos ayuntamientos que así lo determinen.

Tabla 9. Medida 1.1. Elaboración de un modelo de Ordenanza Municipal que regule la obligación de los productores de constituir una fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de la correcta gestión de los residuos generados en la obra, vinculada al otorgamiento de la licencia municipal de obras.

<b>Medida 1.1.</b>	Elaboración de un modelo de Ordenanza Municipal que regule la obligación de los productores de constituir una fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de la correcta gestión de los residuos generados en la obra, vinculada al otorgamiento de la licencia municipal de obras.
<b>Objetivos relacionado</b>	Fomentar una adecuada gestión medioambiental en el sector de la construcción y demolición.
<b>Agentes implicados</b>	Conselleria competente en medio ambiente, Ayuntamientos de la Comunitat Valenciana, productores de RCD
<b>Resultados a obtener</b>	Prevención y clasificación en origen, reducción del vertido incontrolado y mejora del control de las cantidades de RCD generadas y gestionadas.



## **B) Indicadores asociados al Objetivo 1**

### **Indicador 1.1. N° de Ayuntamientos que han adoptado la Ordenanza**

Este indicador mide el número de entidades locales que han aprobado la ordenanza que regula la producción y gestión de los residuos generados en las obras de construcción y demolición frente al total de municipios de la Comunidad Valenciana.

### **Objetivo 2. Regular los casos en los que las operaciones de valorización están exentas de autorización**

#### **A) Medidas para alcanzar el Objetivo 2**

**Medida 2.1. Elaboración, mediante Orden del conseller competente en medio ambiente de una norma técnica que fije los tipos y cantidades de residuos, así como las condiciones en las que las actividades de valorización realizadas en la propia obra, pueden quedar exentas de autorización.**

La reciente aprobada normativa específica para los residuos de construcción y demolición (Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero) establece el marco de referencia de la producción y gestión de esta tipología de residuos y faculta a las comunidades autónomas la regulación de las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, concretamente en cuanto a los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que esta actividad puede quedar dispensada de la autorización administrativa correspondiente.

En este contexto, la conselleria de medio ambiente elaborará una norma técnica que fije los tipos y cantidades de residuos, así como las condiciones en las que las actividades de valorización realizadas en la propia obra, pueden quedar exentas de autorización.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.



Tabla 10. Medida 2.1.: Elaboración mediante Orden del conseller competente en medio ambiente de una norma técnica que fije los tipos y cantidades de residuos, así como las condiciones en las que las actividades de valorización realizadas en la propia obra, pueden quedar exentas de autorización. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

<b>Medida 2.1</b>	Elaboración mediante Orden del Conseller competente en medio ambiente de una norma técnica que fije los tipos y cantidades de residuos, así como las condiciones en las que las actividades de valorización realizadas en la propia obra, pueden quedar exentas de autorización
<b>Objetivo relacionado</b>	Regular los casos en los que las operaciones de valorización están exentas de autorización
<b>Agentes implicados</b>	Conselleria competente en materia de medio ambiente, productores de RCD, Consorcios, Entidades locales.
<b>Resultados a obtener</b>	Aprovechamiento in situ de los RCD generados en las obras y reducción del trámite administrativo de dicha operación.

### **Medida 2.2. Creación del registro de actividades de valorización de RCD exentas de autorización**

El art. 9.4. del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, establece que las actividades de valorización de residuos no peligrosos de la construcción y demolición realizadas en la misma obra, podrán quedar exentas de la correspondiente autorización administrativa, en cuyo caso deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca las comunidades autónomas.

Para dar cumplimiento de este requisito, la conselleria competente en medio ambiente creará un registro de actividades de valorización exentas de autorización que se publicará a través de los medios oficiales y se difundirá a los agentes clave como asociaciones sectoriales, consorcios y entidades locales. Adicionalmente la conselleria competente de medio ambiente prestará el apoyo técnico necesario para la resolución de las cuestiones que puedan surgir relativas al registro.

Tabla 11. Medida 2.2.: Creación del registro de actividades de valorización de RCD exentas de autorización. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

<b>Medida 2.2.</b>	Creación del registro de actividades de valorización de RCD exentas de autorización
<b>Objetivo relacionado</b>	Regular los casos en los que las operaciones de valorización están exentas de autorización
<b>Agentes implicados</b>	Conselleria competente en materia de medio ambiente, productores de RCD, Consorcios, Entidades locales.
<b>Resultados a obtener</b>	Identificación de las actividades de valorización de RCD exentas de autorización.



## **B) Indicadores asociados al Objetivo 2**

### **Indicador 2.1. Aprobación de la norma técnica**

Este indicador refleja la aprobación de la norma técnica que fije los tipos y cantidades de residuos, así como las condiciones en las que las actividades de valorización realizadas en la propia obra, pueden quedar exentas de autorización.

### **Indicador 2.2. Nº de empresas inscritas en el registro**

Este indicador mide el número de empresas inscritas en el registro de actividades de valorización de RCD exentas de autorización.

## **Objetivo 3. Potenciar la utilización de árido reciclado en obras públicas**

### **A) Medidas para alcanzar el Objetivo 3**

#### **Medida 3.1. Difusión entre los sectores implicados de las prescripciones técnicas exigidas en la normativa específica para la utilización de áridos reciclados en el sector de la construcción**

Actualmente los áridos reciclados se utilizan principalmente en los firmes de carreteras, los rellenos y los drenajes. Otras posibles aplicaciones como son los áridos reciclados para hormigones están poco desarrolladas debido a la falta de procesos de fabricación de áridos reciclados dirigidos a estos fines y al vacío de normas técnicas que los regulen.

La Unión Europea, a través de la Directiva 93/68/CE, estableció la obligación del mercado CE para áridos, que entró en vigor en enero del 2004. Este mercado es obligatorio para todos los áridos (naturales, artificiales o reciclados) que sean objeto tanto de contratación pública como privada y señala qué áridos se ajustan a las normas armonizadas y pueden ser comercializados legalmente. Además, los áridos deben cumplir con la normativa técnica que les sea de aplicación.

En este sentido a nivel nacional se han desarrollado las especificaciones técnicas relativas a la utilización de áridos reciclados en la construcción de firmes de carreteras, recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) y el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras (PG4). Normas como la Orden 891/2004, de 1 de marzo, del Ministerio de Fomento, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de





prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos, establecen aplicaciones en las que pueden utilizarse materiales granulares reciclados, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho en las condiciones establecidas en la misma.

La introducción de estándares de calidad para la utilización de áridos reciclados en obras supone para el constructor una mayor confianza a la hora de utilizar áridos reciclados en lugar de los naturales, lo que deriva en una mejora la salida del producto reciclado y un aumento de sus posibilidades de uso en obras.

La conselleria competente en medio ambiente fomentará el empleo adecuado de los áridos reciclados, difundiendo entre los sectores implicados las prescripciones técnicas exigidas en la normativa específica para la utilización de áridos reciclados en el sector de la construcción.

Tabla 12. Medida 3.2. Difusión entre los sectores implicados de las prescripciones técnicas exigidas en la normativa específica para la utilización de áridos reciclados en el sector de la construcción. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

<b>Medida 3.2.</b>	Difusión entre los sectores implicados de las prescripciones técnicas exigidas en la normativa específica para la utilización de áridos reciclados en el sector de la construcción.
<b>Objetivos relacionado</b>	Potenciar la utilización de árido reciclado en obras públicas
<b>Agentes implicados</b>	Conselleria competente en medio ambiente, asociaciones sectoriales de construcción y empresas constructoras.
<b>Resultados a obtener</b>	La aplicación de estándares de calidad de árido reciclados confiere seguridad al mercado y facilita la comercialización de este tipo de material reciclable.

## B) Indicadores asociados al Objetivo 3

### Indicador 3.1. Porcentaje de áridos reciclados utilizados en obras de construcción

Este indicador mide la cantidad de áridos reciclados utilizados en obras de construcción respecto la cantidad total de áridos consumidos.



## **Objetivo 4. Fomentar la restauración de espacios degradados con residuos inertes adecuados**

### **A) Medidas para alcanzar el Objetivo 4**

#### **Medida 4.1. Elaboración de una cartografía de huecos y de espacios degradados, así como de una base de datos con sus características en colaboración con la Conselleria competente en materia de minas**

Existen tipologías de residuos inertes procedentes de plantas de tratamiento mecánico de residuos de construcción y demolición u otros, que pueden ser utilizados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción, siempre que estén compuestos exclusivamente por material inerte pétreo seleccionado y que posean propiedades aptas para el fin propuesto.

La conselleria competente en medio ambiente ha potenciado este tipo de iniciativas mediante la aprobación del Decreto 200/2004, de 1 de octubre, que regula aquellos residuos inertes generados en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana, que por sus características pueden ser utilizados para fines distintos de la eliminación mediante depósito en vertedero, contribuyendo así a prolongar la vida útil de estos y a reducir el consumo de materias primas. Entre las alternativas a la eliminación en vertedero, la norma define, entre otras, las obras de restauración como aquellas encaminadas tanto a la restauración de actividades mineras, que se encuentran en explotación o abandonadas, como fin para la utilización de los residuos inertes adecuados.

Para apoyar esta actuación, la conselleria competente en medio ambiente, en colaboración con la conselleria competente en materia de minas, elaborarán una cartografía de huecos y de espacios degradados, con el objeto de facilitar la identificación de las zonas potenciales de restauración y la toma de decisiones en cuanto al destino preferente de los residuos inertes adecuados.

La cartografía se complementará con una base de datos con sus características, contemplando entre otros aspectos, el orden de llenado, las dimensiones previstas para las terrazas, los taludes y bermas, etc.



Tabla 13. Medida 4.1. Elaboración de una cartografía de huecos y de espacios degradados, así como de una base de datos con sus características en colaboración con la conselleria competente en materia de minas.

Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

<b>Medida 4.1.</b>	Elaboración de una cartografía de huecos y de espacios degradados, así como de una base de datos con sus características en colaboración con la Conselleria competente en materia de minas
<b>Objetivo relacionado</b>	Fomentar la restauración de espacios degradados con residuos inertes adecuados
<b>Agentes implicados</b>	conselleria competente en medio ambiente, gestores autorizados.
<b>Resultados a obtener</b>	Identificación de las zonas potenciales de restauración y mejora de la toma de decisiones en cuanto al destino preferente de los residuos inertes adecuados

## **B) Indicadores asociados al Objetivo 4**

### **Indicador 4.1. N° de actuaciones realizadas en materia de restauración**

Este indicador mide el número de actuaciones realizadas en materia de restauración de huecos y espacios degradados.

### **Indicador 4.2. Toneladas de residuos utilizados en cada actuación y en total**

Este indicador refleja la cantidad de RCD utilizados en la restauración de espacios degradados respecto a la cantidad de RCD generados.



#### **4.4. INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN Y SU FINANCIACIÓN**

##### **RCD Domiciliarios**

Dado que los RCD domiciliarios son residuos urbanos, los planes zonales ordenan su recogida y tratamiento estableciendo un modelo de gestión que actualmente está siendo implantando en la Comunitat Valenciana. El modelo determina que la recogida de los RCD domiciliarios se realice de forma separada, principalmente, a través de los ecoparques. Tras su recogida, deben someterse a una clasificación previa y tratamiento de las fracciones valorizables, con el objeto de obtener un producto final apto para la venta como árido reciclado. Asimismo, los planes zonales determinan las instalaciones de tratamiento de RCD necesarias para la puesta en marcha efectiva de dicho modelo, que son asumidas como suficientes por el PIRCV. La entidad adjudicataria del proyecto de gestión del plan zonal correspondiente será la encargada de ejecutar las instalaciones previstas para la gestión a los RCD domiciliarios.

##### **RCD Industriales**

Tal y como se ha puesto de manifiesto en el presente capítulo, a pesar de los avances experimentados en los últimos años, es posible apreciar un desajuste entre la capacidad actual de las instalaciones de tratamiento (300.000 t/año) y las necesidades de tratamiento de RCD generados en la Comunitat Valenciana (5.700.000 t año 2004).

En este contexto, ha de señalarse que en la actualidad existen 9 plantas de tratamiento pendientes de autorización con una capacidad de 715.000 t/año, lo que permitirá ampliar considerablemente la capacidad de gestión de este tipo de residuos en los próximos años. A pesar de ello, este incremento de la capacidad de tratamiento queda aún por debajo del volumen de RCD generado en la Comunitat Valenciana.

Así, en base a los análisis presentados a lo largo del presente capítulo y dado el déficit de instalaciones para el correcto tratamiento de RCD se desprende la necesidad de crear estaciones de transferencia, instalaciones de tratamiento de RCD industriales y vertederos de RNP para depositar los RNP generados en las instalaciones de tratamiento, responsabilidad que recae en la iniciativa privada.