



*RESOLUCIÓN de 12 de abril de 2010, de la Secretaría General, por la que se acuerda la publicación del Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 (PIREX). (2010060911)*

El Consejo de Gobierno, en su reunión de 9 de abril de 2010, ha aprobado el Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 (PIREX), y ha ordenado su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

En consecuencia, para general conocimiento, se dispone la publicación del citado Plan, que se acompaña como Anexo a la presente Resolución.

Mérida, a 12 de abril de 2010.

La Secretaria General,  
CONSUELO CERRATO CALDERA

## **A N E X O**

### **ÍNDICE**

#### **1. INTRODUCCIÓN.**

ALCANCE Y JUSTIFICACIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO.

ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.

#### **2. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN Y HORIZONTE TEMPORAL.**

RESIDUOS OBJETO DEL PLAN.

Residuos urbanos.

Residuos de construcción y demolición.

Residuos peligrosos.

Residuos industriales no peligrosos.

Residuos agrarios.

Residuos con legislación específica.

#### **3. LEGISLACIÓN.**

NORMATIVA COMUNITARIA.

NORMATIVA ESTATAL.

NORMATIVA AUTONÓMICA.

ACUERDOS Y POLÍTICAS INTERNACIONALES.

#### **4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.**

BREVE DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO.



## GENERACIÓN Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS.

Residuos urbanos:

- a) Fracción resto.
- b) Papel y cartón.
- c) Envases ligeros.
- d) Vidrio.
- e) Otros residuos domésticos.

Residuos de construcción y demolición

Residuos peligrosos.

Residuos industriales no peligrosos.

Residuos agrarios.

Residuos con legislación específica.

## 5. INFRAESTRUCTURAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

INFRAESTRUCTURAS DE RECOGIDA Y ALMACENAMIENTO.

INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN.

INFRAESTRUCTURAS DE ELIMINACIÓN.

## 6. GESTIÓN ACTUAL.

RESIDUOS URBANOS.

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

RESIDUOS PELIGROSOS.

RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS.

RESIDUOS AGRARIOS.

RESIDUOS CON LEGISLACIÓN ESPECÍFICA.

## 7. GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DIRECTOR DE GESTIÓN INTEGRADA DE RESIDUOS APROBADO EN EL AÑO 2000.

RESIDUOS URBANOS.

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

RESIDUOS PELIGROSOS.

RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS.

RESIDUOS AGRARIOS.

RESIDUOS CON LEGISLACIÓN ESPECÍFICA.



## 8. PRINCIPIOS RECTORES Y OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN.

PRINCIPIOS RECTORES.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

## 9. DESARROLLO DEL PLAN: MODELOS DE GESTIÓN, OBJETIVOS Y MEDIDAS.

PROGRAMA DE RESIDUOS URBANOS.

PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

PROGRAMA DE RESIDUOS PELIGROSOS.

PROGRAMA DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS.

PROGRAMA DE RESIDUOS AGRARIOS.

PROGRAMAS DE RESIDUOS CON LEGISLACIÓN ESPECÍFICA.

Programa de residuos de la industria extractiva (RIE).

Programa de residuos de pilas y acumuladores.

Programa de lodos de depuradora de aguas residuales urbanas y asimilables.

Programa de residuos sanitarios.

Programa de suelos contaminados.

Programa de vehículos al final de su vida útil (VFU).

Programa de neumáticos fuera de uso (NFU).

Programa de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Programa de policlorobifenilos (PCB) y policloroterfenilos (PCT) y aparatos que los contienen.

PROGRAMAS HORIZONTALES.

Actuaciones de comunicación y participación ciudadana.

Programa de investigación, desarrollo e innovación.

Programa de seguimiento, control y evaluación del Plan.

## 10. INVERSIONES Y FINANCIACIÓN DEL PLAN.

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1. ALCANCE Y JUSTIFICACIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO.

La adecuada gestión de los residuos generados en la Comunidad Autónoma de Extremadura ha sido, desde la creación de la Junta de Extremadura, uno de sus principales objetivos en política ambiental. La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuo, establece en su artículo 4.2 que corresponde a las Comunidades Autónomas la elaboración de planes autonómicos de residuos y define en su artículo 5 el contenido de dichos planes, que deberán incluir, entre otras cuestiones, los objetivos específicos de reducción, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, los medios de financiación y el procedimiento de revisión.



La Comunidad Autónoma de Extremadura elaboró en el año 1989 el Plan Director de Residuos Sólidos Urbanos y posteriormente, en el año 2000, se aprobó el Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura, que se redactó bajo los principios emanados de la normativa e instrumentos de planificación europeos y estatales y de acuerdo con la regulación autonómica vigente. Los objetivos principales de este Plan consistían en definir y programar las actuaciones que permitieran una gestión integrada de los residuos de acuerdo con los objetivos y criterios que establecía el marco normativo y, de manera especial, el Plan Nacional de Residuos Urbanos (2000-2006).

Durante el anterior Plan se realizaron importantes avances, aunque el crecimiento y desarrollo de Extremadura, la aparición de normativa reciente que incide en la prevención de la generación de residuos, tanto en cantidad como en peligrosidad, y las nuevas posibilidades de aplicación de tecnologías para el tratamiento, reciclado y valorización, hacen que la gestión de los residuos siga constituyendo un desafío ambiental, social y económico prioritario.

Con la inauguración en octubre de 2009 de las instalaciones de selección, reciclaje y valorización de residuos urbanos ubicadas en el término municipal de Cáceres, se ha completado la red de Ecoparques de la Comunidad Autónoma de Extremadura, gestionada por la empresa de titularidad autonómica GESPEA. De este modo la región cuenta con uno de los sistemas de tratamiento de residuos urbanos más modernos de la Unión Europea. En la misma línea de eficacia debe proseguir el esfuerzo para garantizar la gestión adecuada de los distintos flujos de residuos generados en la región, con especial atención en los próximos años a los residuos de construcción y demolición (RCD), haciendo efectivo el principio consagrado en la normativa comunitaria de "quién contamina paga".

El presente Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 (PIREX), incluye la revisión y análisis de los logros alcanzados por el Plan anterior y describe la situación actual de la gestión de residuos en esta Comunidad para así plantear la prolongación o renovación de los instrumentos hasta ahora desarrollados y la planificación de nuevos objetivos y programas. Asimismo, el Plan incorpora los requisitos de la normativa reciente en materia de residuos con lo que se pretende impulsar un nuevo desarrollo en la gestión de los residuos en Extremadura. Su horizonte temporal prácticamente coincide con el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) para el periodo 2008-2015, publicado en el BOE el 26 de febrero de 2009, del cual se adoptan objetivos y principios.

La evolución de la normativa en materia de residuos desde el inicio del Plan anterior, en el año 2000, ha sido importante y con una clara repercusión en la gestión y en la adecuación de las infraestructuras a nuevos requisitos legales que determinan, en gran parte, los objetivos del presente Plan.

El Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015, ha sido elaborado por la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, concretamente, por la Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental, titular de la competencia en materia de residuos en Extremadura. El Plan fue sometido a un proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, conforme a lo establecido en la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, iniciado

en noviembre de 2008 con la elaboración de la memoria resumen de la versión preliminar del Plan. Mediante anuncio de 12 de junio de 2009, publicado en el Diario Oficial de Extremadura número 120, el Plan y su Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) fueron sometidos a información pública. Finalmente, la correspondiente Memoria Ambiental, en la que se han considerado los resultados de las consultas y la publicidad de la información sobre la aprobación del plan en su tramitación administrativa, fue aprobada el 1 de diciembre de 2009.

El ámbito de aplicación material del PIREX coincide con el del Plan Director del periodo anterior, dotando así de continuidad a los diferentes instrumentos de planificación y gestión que ya se han desarrollado en Extremadura en materia de residuos. El presente Plan se desarrolla a través de 14 planes sectoriales específicos, abarcando así el conjunto de todos los residuos generados en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Para cada uno de estos planes se establece unos objetivos ambientales y las medidas y actuaciones destinadas a alcanzarlos.

Los objetivos estratégicos del Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 se resumen en:

- Prevenir la generación y peligrosidad de los residuos.
- Fomentar la reutilización y recogida selectiva de los residuos con el objetivo de disminuir la cantidad destinada a eliminación.
- Adoptar medidas para promover la recogida selectiva de biorresiduos para su compostaje y digestión.
- Incrementar las plantas de reciclaje y mejorar las existentes, especialmente las dedicadas al tratamiento de residuos de construcción y demolición.
- Mejorar la información disponible sobre residuos.
- Garantizar la eliminación segura de los residuos y promover la autosuficiencia de instalaciones para este fin.
- Erradicar el vertido y eliminación incontrolada de residuos, con especial atención a los residuos de construcción y demolición, lodos de depuradora y residuos plásticos de uso agrario.
- Incentivar la implicación de las Administraciones públicas y entidades privadas en el logro de objetivos ecológicos ambiciosos.
- Promover programas de I+D+i dirigidos a la optimización de tratamientos, recogida selectiva y de reducción en la generación de residuos.
- Fomentar medidas que incidan de forma significativa en la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero.

El desarrollo de este Plan supone una oportunidad singular para impulsar los sectores relacionados con la gestión de residuos, los cuales tienen una incidencia relevante en la generación de empleo, tanto a nivel de las operaciones de gestión, construcción y



adecuación de infraestructuras, como para el incremento del control y la innovación mediante empresas de perfil tecnológico. El impulso desde la administración mediante el Plan abrirá nuevas oportunidades de desarrollo de las empresas y de creación de otras nuevas.

En igual sentido, la incorporación de nuevas tecnologías a los sectores productivos de Extremadura, necesarias para la prevención, reciclado y valorización de residuos en los procesos de producción, permitirá el desarrollo e incremento futuro de la actividad sobre premisas de sostenibilidad para el medio ambiente.

Es una intención clara y decidida de este nuevo Plan incrementar la coordinación institucional y la participación ciudadana, mediante el desarrollo de instrumentos de coordinación con los Ayuntamientos, Mancomunidades, Diputaciones Provinciales, empresas privadas y agentes implicados en la gestión de los residuos. Por ello, se han incorporado programas para coordinar políticas ambientales y asesorar a las instituciones, empresas y agentes sociales, incrementando su participación dentro del marco del Plan. Asimismo, se han diseñado programas para la información al público general, sobre la temática de los residuos.

## 1.2. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.

El presente documento se ha desarrollado en tres partes principales:

En la primera se describe la situación actual de la gestión de residuos en Extremadura, las clases de residuos, normativa específica, datos principales de la generación y gestión actual de residuos y dotación de infraestructuras. Con ello se pretende efectuar una evaluación del grado de cumplimiento respecto al Plan Director de Gestión Integrada de Residuos aprobado en el año 2000.

En el segundo bloque se analizan los principios y la estrategia de actuación, se enuncian los principios rectores y los objetivos estratégicos del Plan y, por último, se describe el modelo del sistema de gestión elegido para los distintos flujos de residuos generados. Este modelo de gestión se desarrolla mediante programas de actuación en los que se exponen las medidas propuestas para lograr los objetivos planteados.

Por último se desarrolla el capítulo correspondiente al marco económico-financiero del Plan. En él se determinan las inversiones y gastos necesarios para dar cumplimiento a lo establecido en el Plan así como el modelo de financiación, con detalle de la participación pública y privada en su desarrollo.

## 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN Y HORIZONTE TEMPORAL

El ámbito geográfico del Plan Integral de Residuos es la Comunidad Autónoma de Extremadura, con una extensión de 41.634 km<sup>2</sup> y una población, a efectos de este Plan, de 1.097.744 habitantes, en 2008.

El PIREX se programa para el periodo comprendido entre los años 2009 y 2015; horizonte coincidente con el previsto en el Plan Nacional Integrado de Residuos.

El presente documento tiene carácter estratégico, ya que fija las bases y directrices que orientarán la política ambiental en materia de residuos en Extremadura.

El Plan estará sujeto a revisión a los cuatro años, dotando a su contenido de flexibilidad suficiente para adaptarse a las condiciones cambiantes de la sociedad, la generación de residuos, la tecnología y las nuevas políticas y normativas ambientales.

Respecto al ámbito de aplicación del plan, se definen las categorías de residuos desarrolladas en los planes sectoriales específicos y que constituyen el Plan Integrado. Estos planes sectoriales se enumeran a continuación:

1. Residuos urbanos (RU).
2. Residuos de construcción y demolición (RCD).
3. Residuos peligrosos (RP).
4. Residuos industriales no peligrosos (RINP).
5. Residuos agrarios.
6. Residuos de las industrias extractivas (RIE).
7. Pilas y acumuladores usados.
8. Lodos de depuradora de aguas residuales urbanas y asimilables (LD).
9. Residuos sanitarios.
10. Suelos contaminados.
11. Vehículos al final de su vida útil (VFU).
12. Neumáticos fuera de uso (NFU).
13. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
14. PCB y PCT y aparatos que los contienen.

#### 2.1. RESIDUOS OBJETO DEL PLAN.

##### 2.1.1. Residuos urbanos.

Se consideran como residuos urbanos los generados en domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios y todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en dichos lugares o actividades.

Se consideran también residuos urbanos:

- Los residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes y áreas recreativas.
- Los residuos de poda y jardinería.
- Los muebles y enseres, así como otros residuos voluminosos, si bien, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos son objeto de un plan de gestión específico.
- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, si bien, también son objeto de un plan específico de gestión, el relativo a los residuos de construcción y demolición.

#### 2.1.2. Residuos de construcción y demolición.

Se entiende por residuo de construcción y demolición (RCD) cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo con la definición de residuo establecida en la normativa vigente, se genere en una obra de construcción o demolición.

Los RCD procedentes de obra menor tienen la consideración jurídica de residuo urbano, por lo tanto la competencia para su gestión corresponde a las Entidades Locales.

La definición de obra menor establecida en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, es la siguiente: obra de construcción o demolición de 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.

Son objeto del plan sectorial de RCD tanto los residuos procedentes de obra menor como los generados en el resto de obras de construcción.

#### 2.1.3. Residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos son aquellos que figuran calificados como tal en la Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y sucesivas actualizaciones), así como los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte.

#### 2.1.4. Residuos industriales no peligrosos.

Los residuos industriales no han sido definidos por la normativa vigente, pero para el objeto del presente Plan entenderemos que son aquellos residuos que se derivan de actividades productivas y se generan en las industrias, siempre que no aparezcan como peligrosos en la Lista Europea de Residuos (LER).

#### 2.1.5. Residuos agrarios.

Los residuos agrarios proceden de las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, y se engloban principalmente en el subcapítulo 02 01 de la Lista Europea de Residuos. Cuando los residuos agrarios es seguro que van a ser utilizados como materia prima en un proceso productivo, o como sustitutivo de productos comerciales, sin necesidad de someterlos a transformación previa y su uso ulterior es legal, tendrán la consideración de subproducto agrario y, por tanto, no se considerarán residuos.

En Extremadura las deyecciones ganaderas, estiércoles y purines, se utilizan generalmente como enmienda orgánica de los suelos agrícolas, por lo que considerando los criterios señalados en el párrafo anterior, sólo excepcionalmente podrán ser calificados como residuos.

Otros subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH), cubiertos por el Reglamento (CE) n.º 1774/2002, tampoco tienen la consideración de residuos, excepto los productos transformados destinados a la incineración o a vertedero.



Realizadas las consideraciones anteriores, cabe señalar que en lo referente a los residuos agrarios el presente Plan se centra en los residuos plásticos de uso agrario (RPUA) y en los envases de productos fitosanitarios.

#### 2.1.6. Residuos con legislación específica.

Son los residuos de industrias extractivas, las pilas y acumuladores usados, los lodos de depuradora, los residuos sanitarios, los suelos contaminados, los vehículos al final de su vida útil, los neumáticos fuera de uso, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y los PCB.

#### RESIDUOS CON NORMATIVA ESPECÍFICA Y PRINCIPALES NORMAS

Residuos de Industrias Extractivas (RIE)	Pilas y acumuladores usados	Lodos de EDAR (lodos de depuradoras de aguas residuales urbanas y asimilables)	Residuos sanitarios	Suelos contaminados	Vehículos al final de su vida útil (VFU)	Neumáticos fuera de uso (NFU)	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	PCB y PCT
RD975/2009	RD106/2008	RD1310/1990	D141/1998	RD9/2005	RD1383/2002	RD1619/2005	RD 208/2005	RD1378/1999
		Orden de 26 de Octubre de 1993						RD228/2006

Fuente: Elaboración propia

### 3. LEGISLACIÓN

El marco jurídico sobre el que se sustenta el Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 corresponde a la normativa vigente en materia de residuos a la fecha de aprobación del Plan. Asimismo, se han contemplado las obligaciones contenidas en la normativa comunitaria y que en breve plazo serán incorporadas al ordenamiento jurídico español.

Las principales normas, políticas y programas de acción ambiental de los diferentes ámbitos jurídicos e institucionales son los señalados en los puntos siguientes, ordenados en función del ámbito de promulgación (Unión Europea, España y Comunidad Autónoma de Extremadura).

#### 3.1. NORMATIVA COMUNITARIA.

Las Directivas dictadas por la Unión Europea deben ser transpuestas por los Estados Miembros a sus respectivos ordenamientos jurídicos. La mayor parte de las Directivas que a continuación se enumeran están ya incorporadas al ordenamiento jurídico español.

Normativa básica:

- Directiva 91/156/CEE, del Consejo, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE relativa a los residuos. (DOCE L 78, de 26.03.1991).
- Directiva del Consejo 91/689/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a residuos peligrosos. (DOCE L 377, de 31.12.1991). Se deroga, con efectos del 12 de diciembre de 2010, por DIRECTIVA 98/2008, de 19 de noviembre.
- Decisión 93/98/CEE del Consejo, de 1 de febrero de 1993 relativa a la celebración en nombre de la Comunidad, del Convenio para el control de la eliminación y el transporte transfronterizo de residuos peligrosos (Convenio de Basilea) (DOCE L 39, de 16.02.1993).



- Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo de 1996, por la que se adaptan los Anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos (DOCE L 135, de 6.06.1996).
- Directiva 99/31/CE, del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos. (DOCE L 182, de 16.07.1999).
- Decisión 2000/532, de 3 de mayo, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos (DOCE L 226 de 06.09.2000).
- Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos (DOCE L 332, de 28.12.2000).
- Decisión de la Comisión 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de residuos (DOCE L 47, de 16.12.2001).
- Reglamento (CE) n.º 2150/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2002, relativo a las estadísticas sobre residuos. (Texto pertinente a efectos del EEE) (DOCE L 336, de 9.12.2002).
- Decisión del Consejo 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión en los vertederos con arreglo al artículo 16 y Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE (DO L 11, de 16.01.2003).
- Directiva 2004/35/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad ambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales (DO L 143, de 30.04.2004).
- Reglamento (CE) n.º 1013/2006, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos (DO L 190, de 12.07.2006).
- Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos (Texto pertinente a efectos del EEE). (DO L 114, de 27.04.2006). Esta Directiva se deroga, con efectos de 12 de diciembre de 2010, por la Directiva 2008/1998, de 19 de noviembre.
- 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 (Directiva Marco de Residuos) (DO L 312, de 22.11.2008).

La incorporación al Derecho español de la Directiva Marco de Residuos afectará de forma relevante a la planificación y a la gestión de los residuos urbanos de origen domiciliario, ya que:

- La jerarquía de cinco niveles (prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación) debe aplicarse como principio rector en la legislación y política sobre prevención y gestión de residuos.



- Se incorporan los conceptos de subproducto y la condición de fin de residuo.
- En 2015 deberá establecerse la recogida selectiva al menos para papel, metal plástico y vidrio.
- Antes de 2020, deberá aumentarse hasta un mínimo del 70% de su peso la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización de residuos de construcción y demolición, incluidas las operaciones de relleno que utilicen residuos como sustitutos de otros materiales.
- En el año 2020, aumentar la reutilización y el reciclado de residuos de materiales tales como, al menos, el papel, los metales, el plástico y el vidrio, hasta un 50% del peso global.
- Se deberán adoptar medidas para promover la recogida selectiva de biorresiduos para su compostaje y digestión.
- Las instalaciones de incineración de residuos urbanos deberán clasificarse como instalaciones de valorización energética o de eliminación en función de si superan un umbral de eficiencia energética, calculado en función de varios parámetros.

Esta Directiva deberá transponerse al Derecho español antes del 12 de diciembre de 2010.

#### Residuos urbanos:

- Directiva 94/62/CE del Parlamento y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases (DOCE L 365, de 31.12.1994).
- Directiva 2004/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases (DOCE L 47, de 18.02.2004).

#### Residuos peligrosos:

- Directiva del Consejo 75/439/CEE, de 16 de junio de 1975, relativa a la gestión de aceites usados, modificada por la Directiva 87/101/CEE. (DOCE L 194, de 25.07.1975).
- Directiva del Consejo 91/689/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a residuos peligrosos (DOCE L 377, de 31.12.1991).

Ambas Directivas se derogan, con efectos del 12 de diciembre de 2010, por la Directiva 98/2008/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (Directiva Marco de Residuos) (DO L 312, de 22.11.2008).

- Decisión 93/98/CEE del Consejo, de 1 de febrero de 1993, relativa a la celebración en nombre de la Comunidad, del Convenio para el control de la eliminación y el transporte transfronterizo de residuos peligrosos (Convenio de Basilea) (DOCE L 39, de 16.12.1993).
- Directiva 94/31/CE del Consejo, de 27 de junio de 1994, por la que se modifica la Directiva 91/689/CEE relativa a residuos peligrosos (DOCE L 168, de 02.07.1994).



- Decisión del Consejo 97/640/CE, de 22 de septiembre de 1997, por la que se aprueba, en nombre de la Comunidad, la enmienda al Convenio sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (Convenio de Basilea), como se establece en la Decisión III/1 de la Conferencia de las Partes (DOCE L 272, de 04.10.1997).
- Decisión de la Comisión 2000/532/CE, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos. (DOCE L 226, de 06.09.2000).

#### Sector agrícola:

- Reglamento (CE) n.º 1774/2002, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de octubre de 2002, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano (DOCE L 273, de 10.10.2002).

Este Reglamento se deroga, con efectos de 4 de marzo de 2011, por el Reglamento (CE) n.º 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y a los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 1774/2002 (Reglamento sobre subproductos animales) (DO L 300, de 14.11.2009).

#### Residuos de industrias extractivas:

- Directiva 2006/21/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas, y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE (DO L 102, de 11.04.2006).

#### Residuos de pilas y acumuladores:

- Directiva 2006/66/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE (DO L 266, de 26.09.2006; corrección de errores en DO L 339, de 06.12.2006).

#### Lodos de depuradora:

- Directiva 86/278/CEE del Consejo de 12 de junio de 1986 relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en el uso de los lodos de depuradora en agricultura (DOCE L 181, de 04.07.1986).

#### Vehículos al final de su vida útil:

- Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo del Consejo, de 18 de septiembre de 2000, relativa a los vehículos al final de su vida útil (DOCE L 269, de 21.10.2000).

- Decisión de la Comisión 2005/293/CE, de 1 de abril de 2005, por la que se establecen normas de desarrollo para controlar el cumplimiento de los objetivos de reutilización y valorización así como de reutilización y reciclado fijados en la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los vehículos al final de su vida útil. (DOCE L 94, de 13.04.2005).
- Directiva 2005/64/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2005, relativa a la homologación de tipo de los vehículos de motor en lo que concierne a su aptitud para la reutilización, el reciclado y la valorización y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE del Consejo (DOCE L 310, de 25.11.2005).
- Directiva 2008/33/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2008, que modifica la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, por lo que se refiere a las competencias de ejecución atribuidas a la Comisión (DO L 81, de 20.03.2008).

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos:

- Directiva 2002/95/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre restricciones al uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (DOCE L 37, de 13.02.2003).
- Directiva 2002/96/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) (DO L 37, de 13.02.2003).

PCB y PCT:

- Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policlorotrifenilos (PCB/PCT) (DOCE L 243, de 24.09.1996).

### 3.2. NORMATIVA ESTATAL.

Normativa general:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE núm. 96, de 22.04.1998).
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (BOE núm. 25, de 29.01.2002).
- 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 (BOE núm. 43, de 19.02.2002).
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (BOE núm. 157, de 02.07.2002).
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos (BOE núm. 142, de 14.06.2003; corrección de errores en BOE núm. 224, de 18.09.2003).
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental (BOE núm. 255, de 24.10.2007).



- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015 (BOE núm. 49, de 26.02.2009).

La finalidad del Plan es promover una política adecuada en la gestión de los residuos, disminuyendo su generación e impulsando un correcto tratamiento de los mismos: prevención, reutilización, reciclaje, valorización y eliminación. Así mismo, persigue la implicación de todas las Administraciones públicas, consumidores y usuarios, con objeto de que asuman sus respectivas cuotas de responsabilidad, impulsando la creación de infraestructuras que garanticen este correcto tratamiento y gestión de los residuos en los lugares más próximos de generación.

#### Residuos urbanos:

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, (BOE núm 99, de 25.04.1997).
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE núm. 104, de 01.05.1998).
- Orden de 21 de octubre de 1999 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, a las cajas y palets de plástico reutilizables que se utilicen en una cadena cerrada y controlada (BOE núm. 265, de 05.11.1999).
- Orden de 12 junio de 2001 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (BOE núm. 146, de 19.06.2001).
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril (BOE núm. 54, de 04.03.2006; corrección de errores en BOE núm. 96, de 22.04.2006).

#### Residuos de construcción y demolición:

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE núm. 38, de 13.02.2008).

#### Residuos peligrosos:

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (BOE núm. 182, de 30.07.1988).
- Orden de 13 de octubre de 1989 sobre métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos (BOE núm. 270, de 10.11.1989).



- Orden de 12 de marzo de 1990, sobre traslados transfronterizos de residuos tóxicos y peligrosos (BOE núm. 65, de 16.03.1990).
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE núm. 133, de 5.06.1995).
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 julio (BOE núm. 160, de 05.07.1997).
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados (BOE núm. 132, de 03.06.2006).

#### Sector agrícola:

- Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas (BOE núm. 58, de 08.03.2000).
- Real Decreto 3483/2000, de 29 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas (BOE núm. 12, de 12.01.2001).
- Real Decreto-Ley 4/2001, de 16 de febrero, sobre el régimen de intervención administrativa aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales (BOE núm. 42, de 17.02.2001; se publica acuerdo de convalidación por Resolución de 15 de marzo de 2001, BOE núm. 72 de 24.03.2001).
- Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios (BOE núm. 311, de 28.12.2001).
- Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes (BOE núm. 171, de 19.07.2005).

#### Residuos de industrias extractivas:

- Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas (BOE núm. 189, de 24.07.1973) y su Reglamento, Real Decreto 2857/1978 (BOE núm. 295, de 11.12.1978).
- Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el reglamento general de normas básicas de seguridad minera (BOE núm. 140, de 12.06.1985).
- Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras (BOE núm. 143, de 13.06.2009).

A través del Real Decreto 975/2009 se ha incorporado al ordenamiento interno español la Directiva 2006/21/CE, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas. Con este Real Decreto se pretende unificar y mejorar las disposiciones relativas a la gestión de los residuos de las actividades extractivas, siendo de aplicación supletoria la



Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, en los aspectos no regulados expresamente por el mismo.

Residuos de pilas y acumuladores usados:

- Orden de 25 de octubre de 2000 por la que se modifican el anejo 1 del Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, y el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (BOE núm. 258, de 27.10.2000).
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos (BOE núm. 37, de 12.02.2008).

Transpone al ordenamiento jurídico español la Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE.

Lodos de depuradora:

- Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula el uso de los lodos de depuración en el sector agrario (BOE núm. 262, de 01.11.1990).
- Orden de 26 de octubre de 1993 sobre uso de lodos de depuración en el sector agrario. (BOE núm. 265, de 05.11.1993).

Suelos contaminados:

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados (BOE núm. 15, de 18.01.2005).

Vehículos al final de su vida útil:

- Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil (BOE núm. 3, de 03.01.2003).
- Orden INT/624/2008, de 26 de febrero, por la que se regula la baja electrónica de los vehículos descontaminados al final de su vida útil (BOE núm. 60, de 10.03.2008).

Neumáticos fuera de uso:

- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso (BOE núm. 2, de 03.01.2006).

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos:

- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos (BOE núm. 49, de 26.02.2005; corrección de errores en BOE núm. 76, de 30.03.2005).





PCB y PCT:

- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan (BOE núm. 206, de 28.08.1999).
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan (BOE núm. 48, de 25.02.2006).

### 3.3. NORMATIVA AUTONÓMICA.

Normativa general:

- Orden de 9 de febrero de 2001, por la que se da publicidad al Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura (DOE núm. 20, de 17.02.2001).

Residuos peligrosos:

- Decreto 133/1996, de 3 de septiembre, por el que se crea el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos y se dictan normas para minimizar la generación de residuos procedentes de automoción y aceites usados (DOE núm. 105, de 10.09.1996; corrección de errores DOE núm. 113, de 28.09.1996).

Residuos sanitarios:

- Decreto 141/1998, de 1 de diciembre, por el que se dictan normas de gestión, tratamiento y eliminación de residuos sanitarios y biocontaminados (DOE núm. 141, de 10.12.1998).
- Decreto 161/2002, de 19 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria (DOE núm. 137, de 26.11.2002).

### 3.4. ACUERDOS Y POLÍTICAS INTERNACIONALES.

Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

El Protocolo de Kioto (BOE núm. 33, de 08.02.2005) es un instrumento internacional que tiene por objeto reducir, por parte de los países incluidos en el Anexo I del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), las emisiones de seis gases de efecto invernadero que provocan el calentamiento global (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafloruro de azufre) en un porcentaje aproximado de un 5%, dentro del período que va desde el año 2008 al 2012, en comparación con las emisiones de 1990.

Según el Anexo A de dicho Protocolo, las instalaciones de incineración de desechos, la eliminación de residuos sólidos en la tierra (vertederos), el tratamiento de aguas residuales, etc. serían consideradas fuentes generadoras de gases de efecto invernadero.

De este Protocolo cabe destacar los siguientes puntos relacionados con la gestión de los residuos:

- En el artículo 2, se menciona en el punto 1.a.viii la limitación y/o reducción de las emisiones de metano mediante su recuperación y uso en la gestión de desechos así como en la producción, el transporte y la distribución de energía, dentro de la obligación de aplicar y/o elaborar políticas y medidas de conformidad con las circunstancias nacionales con el fin de promover el desarrollo sostenible por cada una de las Partes del Anexo I del CMNUCC.
- Indirectamente, resulta interesante la aplicación de las siguientes obligaciones\*:

Fomento de la eficiencia energética de los sectores pertinentes de la economía nacional.

Medidas para limitar y/o reducir las emisiones de los gases efecto invernadero.

El artículo 10, Compromisos con todas las partes, indica en su apartado b.i que “tales programas guardarían relación, entre otras cosas, con los sectores de la energía, el transporte y la industria así como la agricultura, silvicultura y la gestión de los desechos”.

(\*) Las dos primeras también relativas a la obligación de aplicar y/o elaborar políticas y medidas en el plano nacional de conformidad con el artículo 2 del Protocolo de Kioto.

#### 4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

##### 4.1. BREVE DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO.

La Comunidad Autónoma de Extremadura tiene una extensión de 41.634 km<sup>2</sup> y está formada por 383 municipios, con una población total de 1.097.744 habitantes en el año 2008, equivalente a una densidad media de 26,37 hab./km<sup>2</sup>.

La tabla que se muestra a continuación presenta la población de los siete mayores municipios de la Comunidad Autónoma de Extremadura, los cuales pertenecen al Consejo de las Grandes Ciudades de Extremadura.

##### POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DEL CONSEJO DE LAS GRANDES CIUDADES DE EXTREMADURA

MUNICIPIO	POBLACIÓN (2008)
Badajoz	146.832
Cáceres	92.187
Mérida	55.568
Plasencia	40.105
Don Benito	35.334
Almendralejo	33.177
Villanueva de la Serena	25.576

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Entre las siete ciudades suman 450.000 habitantes, algo menos de la mitad del total regional. El resto de poblaciones se sitúan mayoritariamente entre los 500 y 5.000 habitantes.

## CLASIFICACIÓN DE LOS MUNICIPIOS POR EXTENSIÓN SUPERFICIAL Y POBLACIÓN

Estrato de población	Nº de municipios			Población		
	Extremadura	Badajoz	Cáceres	Extremadura	Badajoz	Cáceres
TOTAL	383	164	219	1.097.744	685.246	412.498
Menos de 101	5	1	4	438	79	359
De 101 a 500	99	18	81	30.140	5.749	24.391
De 501 a 1.000	94	35	59	68.452	25.956	42.496
De 1.001 a 2.000	83	42	41	118.800	59.476	59.324
De 2.001 a 5.000	62	40	22	181.527	120.097	61.430
De 5.001 a 10.000	25	18	7	162.013	110.019	51.994
De 10.001 a 20.000	8	5	3	107.595	67.383	40.212
De 20.001 a 50.000	4	3	1	134.192	94.087	40.105
De 50.001 a 100.000	2	1	1	147.755	55.568	92.187
Más de 100.000	1	1	0	146.832	146.832	0

Fuente: Junta de Extremadura, SAE 2009

El sector más relevante de la economía extremeña es el sector servicios, que ocupa al 64% de la población activa. La agricultura, la construcción y la industria se sitúan, cada uno de ellos, entre el 10% y el 14%. Tanto el sector servicios como el industrial y la construcción han evolucionado positivamente en los últimos años hasta la crisis económica de 2008, mientras que la agricultura experimenta un progresivo retroceso.

Debido a la instalación de plantas de energías renovables solar y termo-solar en la Comunidad, se prevé una evolución del sector industrial en su rama energética. También están previstas instalaciones energéticas de ciclo combinado y una importante industria de refino de petróleo.

## EVOLUCIÓN DEL VALOR AÑADIDO BRUTO EN EXTREMADURA (PRECIOS BÁSICOS) POR RAMA DE ACTIVIDAD (EN MILES DE EUROS)

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Agricultura y ganadería</b>	1.478.036	1.469.055	1.411.746	1.455.987	1.257.431	1.280.408	1.291.660
<b>Industria</b>	1.193.246	1.247.899	1.313.263	1.399.676	1.423.653	1.574.641	1.737.332
<b>Construcción</b>	1.360.681	1.531.176	1.804.471	2.105.895	2.406.068	2.586.856	2.669.656
<b>Servicios</b>	6.936.459	7.491.398	8.028.352	8.665.625	9.350.083	10.099.747	10.925.111
<b>Total</b>	10.968.422	11.739.528	12.557.832	13.627.183	14.437.235	15.541.652	16.623.759

Fuente: Junta de Extremadura, SAE 2009

## 4.2. GENERACIÓN Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS.

## 4.2.1. Residuos urbanos.

La generación de residuos urbanos o municipales en Extremadura en el año 2008 ha sido de 552.441 toneladas, lo que equivale a una tasa de 503 kg/hab. x año y un ratio de 1,38 kg/hab. x día. En los últimos seis años, la generación de residuos urbanos en la Comunidad se ha visto incrementada en más de un 20%, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

EVOLUCIÓN DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES EN EXTREMADURA Y RATIOS  
POR HABITANTE/AÑO Y HABITANTE/DÍA. POBLACIÓN SEGÚN EL INE

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Toneladas de residuos municipales</b>	459.728	468.921	478.318	507.796	527.401	554.509	552.441
<b>Población</b>	1.073.050	1.073.904	1.075.286	1.083.879	1.086.373	1.089.990	1.097.744
<b>Ratio Kg/hab*día</b>	1,174	1,196	1,219	1,284	1,33	1,394	1,379
<b>Ratio Kg/hab*año</b>	428	437	445	468	485	509	503

Fuentes: INE y Junta de Extremadura

Este incremento se ha debido al crecimiento experimentado en el consumo durante los últimos años, pero también a que se ha avanzado en la eficacia y control de la recogida municipal. A pesar de esta tendencia ascendente en la generación de residuos urbanos en Extremadura, se aprecia una ligera disminución en el 2008, motivada por la crisis económica.

Los residuos urbanos se retiran mediante recogida selectiva o bien como parte de la fracción resto. Las cantidades se distribuyen del siguiente modo:

- Fracción resto: de las 552.441 toneladas de residuos municipales producidos en Extremadura en el año 2008, aproximadamente 453.595 toneladas, es decir, un 82,2% son mezcla de residuo municipal, conocida también como fracción resto (basura doméstica no seleccionada depositada en los contenedores verdes o marrones).
- Recogida selectiva: el total de residuos urbanos procedentes de la recogida selectiva en 2008 asciende a la cantidad de 63.227 toneladas, es decir, un 11,4% del total de los residuos generados. La evolución seguida en los últimos años en la recogida selectiva de las distintas fracciones residuos urbanos se expone en la siguiente tabla:

## EVOLUCIÓN DE LA RECOGIDA SELECTIVA POR RESIDUOS

Residuo	2004	2005	2006	2007	2008
Papel y cartón	6.961	16.927	23.188	30.327	27.081
Voluminosos	10.117	12.805	16.775	17.872	15.225
Vidrio	4.157	5.251	6.176	8.386	10.406
Envases ligeros	2.210	3.014	4.690	6.528	8.365
Aceite y grasas comestibles	2.497	2.599	2.627	2.155	1.493
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	-	-	98	517	544
Medicamentos	34	40	46	54	60
Pilas	34	34	40	52	51
Ropa	-	50	-	-	-
<b>Total</b>	<b>26.010</b>	<b>40.720</b>	<b>53.640</b>	<b>65.891</b>	<b>63.227</b>
<b>Porcentaje sobre el total de residuos</b>	<b>5,40%</b>	<b>8,0%</b>	<b>10,20%</b>	<b>11,90%</b>	<b>11,44%</b>

Fuente: Junta de Extremadura

Se observa que las fracciones de residuos más importantes de la recogida selectiva son papel-cartón y voluminosos, seguidos por vidrio y envases ligeros (latas, envases de plástico y bricks).

Los porcentajes de recogida selectiva, respecto al total de residuos municipales, se han ido incrementando de forma general en los últimos años, con una leve caída en 2008, existiendo todavía un elevado potencial de crecimiento.

En la siguiente tabla se muestra la evolución de la generación de residuos urbanos por áreas de gestión.

#### EVOLUCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES POR ÁREAS DE GESTIÓN

ÁREA DE GESTIÓN	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Badajoz	118.105	122.344	125.373	127.874	127.666	126.685	121.434,22	22,0%
Mérida	93.535	95.433	98.534	100.739	109.112	116.182	117.881,07	21,3%
Villanueva de la Serena	87.610	87.479	89.049	88.795	95.893	94.440	94.268,38	17,1%
Plasencia-Mirabel	56.052	56.217	56.686	57.524	56.489	60.462	59.373,52	10,7%
Cáceres	52.375	52.538	52.673	51.070	51.887	57.046	62.496,04	11,3%
Navalmoral de la Mata	39.325	41.735	42.573	43.319	43.659	44.212	43.995,88	8,0%
Talarrubias	12.726	13.175	13.430	13.587	10.361	14.003	13.358,58	2,4%
No comarcalizable	-	-	-	24.888	32.334	41.479	39.636,23	7,2%
<b>TOTAL</b>	<b>459.728</b>	<b>468.921</b>	<b>478.318</b>	<b>507.796</b>	<b>527.401</b>	<b>554.509</b>	<b>552.440,92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Junta de Extremadura

Las áreas de Badajoz y Mérida son las de mayor población y, por tanto, las que generan más residuos, con un 22 y 21,3 por ciento respectivamente. El área de Talarrubias procesa una escasa cantidad de residuos urbanos, la cual representa tan sólo el 2,4 por ciento de la generación total en Extremadura.

En el año 2008, las toneladas de los distintos tipos de residuos municipales tratados por área de gestión son las que se indican en la siguiente tabla:

#### DISTRIBUCIÓN POR TIPOS DE RESIDUOS Y POR ÁREAS DE GESTIÓN (TONELADAS)

Tipo de residuo	Áreas de Gestión de RU en Extremadura								Totales (t)	%
	Badajoz	Mérida	Villanueva	Plasencia-Mirabel	Cáceres	Navalmoral	Talarrubias	No comarcalizable		
Mezcla de residuo municipal (t)	107.528	96437	83.657	51.467	62.330	39.097	13.076		453.595	82,2
Residuos de pequeñas empresas (t)	10.200	9.296	9.141,06	1.951		3.343	50		33.982	6,2
Envases ligeros (t)	1.801	2.770	926 (1)	2.031	- (2)	687	150		8.365	1,5
Voluminosos (t)	1.903	9.377	543	3.923	165	867	80		16.860	3,1
Pilas			-	-				51	51	0,0
Papel y cartón								27.081	27.081 (3)	4,9
Vidrio								10.406	10.406	1,9
Aceite vegetal								1.493	1.493	0,3
Medicamentos								60	60	0,0
RAEE								544	544	0,1
<b>Totales (t)</b>	<b>121.434,22</b>	<b>117.881,07</b>	<b>94.268,38</b>	<b>59.373</b>	<b>62.496,04</b>	<b>43.995,88</b>	<b>13.358,58</b>	<b>39.636,23</b>	<b>552.440,92</b>	<b>100</b>

(1) Los envases ligeros del área de Villanueva son trasladados directamente a la planta de selección y clasificación de Talarrubias.

(2) Los envases ligeros del área de Cáceres son trasladados directamente a la planta de selección y clasificación de Mirabel.

(3) Incluye el recogido por Entidades Locales, es decir, 8.605 t (según ECOEMBES) y lo recogido por los gestores autorizados.

Fuente: Junta de Extremadura

a) Fracción resto:

La cantidad recogida durante 2008 en la Comunidad de Extremadura fue de 453.595,40 toneladas, equivalente a una tasa media de 1,15 kg/hab./día.

En los últimos años la generación de la fracción resto ha disminuido ligeramente con respecto al total de residuos urbanos.

EVOLUCIÓN DE LA FRACCIÓN RESTO

AÑO	2006	2007	2008
Residuos urbanos (t)	527.401	554.509	552.441
Fracción resto (t)	442.312	456.334	453.595
Porcentaje fracción resto sobre el total (%)	83,9	82,3	82,2

Fuente: Junta de Extremadura

La composición media de la fracción resto en Extremadura es la siguiente:

COMPOSICIÓN MEDIA DE LA FRACCIÓN RESTO DE LOS RESIDUOS URBANOS GENERADOS EN EXTREMADURA. CARACTERIZACIONES REALIZADAS ENTRE NOVIEMBRE DE 2007 Y JULIO DE 2008

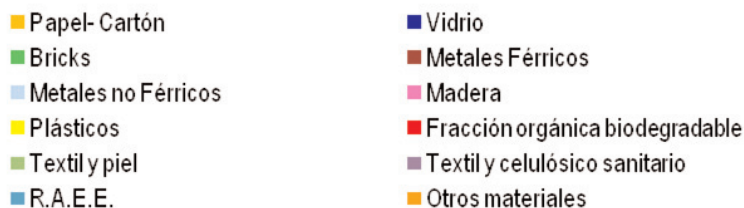
FRACCIONES	%
Fracción orgánica biodegradable	42,90
Papel-Cartón	18,07
Plásticos	15,81
Textil y piel	4,72
Vidrio	4,49
Textil y celulósico sanitario	3,51
Metales Férricos	3,02
Bricks	1,66
Madera	1,57
Metales no Férricos	0,66
R.A.E.E.	0,57
Otros materiales	3,05

Fuente: Junta de Extremadura

La composición de este tipo de residuos se aprecia en el siguiente gráfico:

COMPOSICIÓN MEDIA DE LA FRACCIÓN "RESTO" DE LOS RESIDUOS URBANOS GENERADOS EN EXTREMADURA

### Composición Fracción "resto" Extremadura(%)



Fuente: Junta de Extremadura

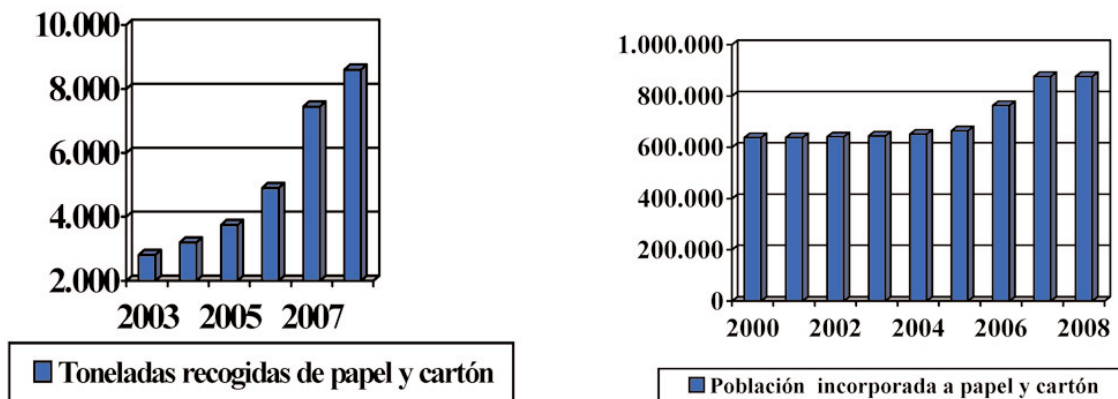
#### b) Papel y cartón:

En 2008 la cantidad total de residuos de papel y cartón recogidos selectivamente fue de 27.081 toneladas, contabilizado lo depositado por los ciudadanos en los contenedores azules, cifrado en 8.605 toneladas, y lo recogido por gestores autorizados procedente de pequeños centros comerciales, oficinas, grandes superficies e industrias. Hasta el momento, no ha sido posible diferenciar por su origen el flujo de residuos de papel y cartón recogido por los gestores autorizados, los cuales en las memorias anuales presentadas al órgano ambiental suelen identificar todo el papel y cartón como residuos urbanos. Así, la tasa de recogida global de papel y cartón en Extremadura por habitante es de 24,6 kg/hab., superior a la media nacional, sin embargo, si nos limitamos a la recogida selectiva en contenedor azul, la tasa es de 9,8 kg/hab., sensiblemente inferior a la media nacional de 22,5 kg/hab.

El número de habitantes que dispone en su municipio de contenedores para la recogida selectiva de papel y cartón alcanzó en 2008 la cifra de 875.979, lo que supone el 79,8% de la población.

La evolución de la recogida de papel-cartón en contenedores azules en Extremadura, según datos del sistema integrado de gestión ECOEMBES, se refleja en los siguientes gráficos y tabla:

## EVOLUCIÓN DE RECOGIDA DE PAPEL Y CARTÓN



Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008
t recogidas de papel y cartón	2.805	3.196	3.741	4.905	7.447	8.605
Población incorporada	644.274	651.200	664.357	762.860	876.174	875.979

Fuente: Elaboración propia en base a los datos proporcionados por ECOEMBES

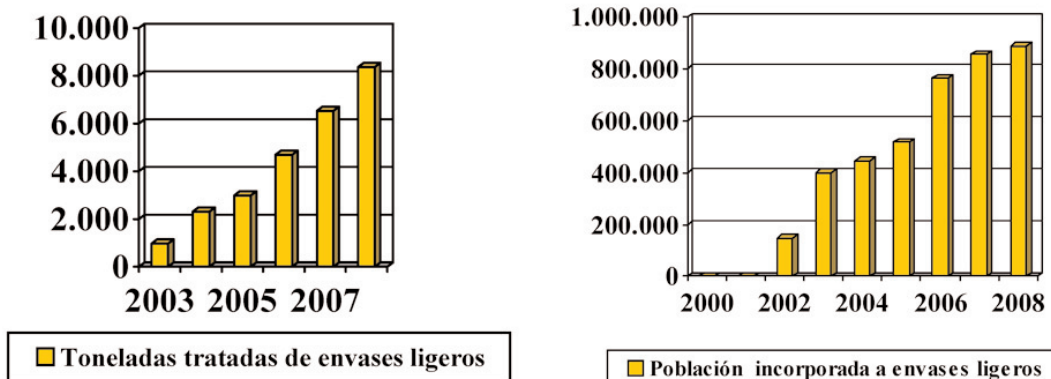
## c) Envases ligeros:

Según datos facilitados por el sistema integrado de gestión ECOEMBES, la cantidad de residuos de envases ligeros (latas, envases de plástico y bricks) recogidos de forma selectiva en la Comunidad Autónoma de Extremadura en 2008 fue de 8.366 toneladas, equivalente a una tasa de 9,7 kg/hab. x año, ligeramente por debajo de la media nacional (10,2 kg/hab. x año).

La población que dispone de contenerización en su municipio alcanzó a finales de 2008 la cifra de 888.762 habitantes, lo que equivale al 81% de la población.

El incremento continuado de la recogida de envases ligeros desde su implantación en el año 2003 se muestra a continuación:

## EVOLUCIÓN DE RECOGIDA DE ENVASES LIGEROS



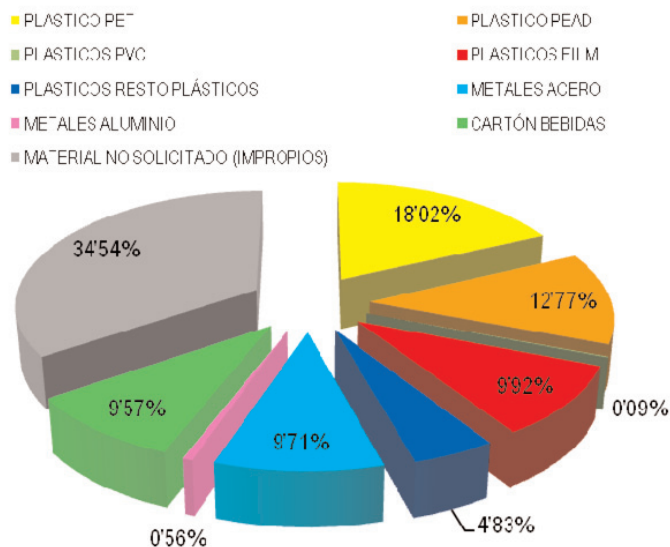


Residuo	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Envases ligeros (t)	963	2.305	2.991	4.688	6.528	8.366
Población incorporada	397.945	445.757	517.004	763.314	855.104	888.762

Fuente: Elaboración propia en base a los datos proporcionados por ECOEMBES

La composición de la fracción "envases ligeros" se indica en el siguiente gráfico:

### Composición envases ligeros (%)



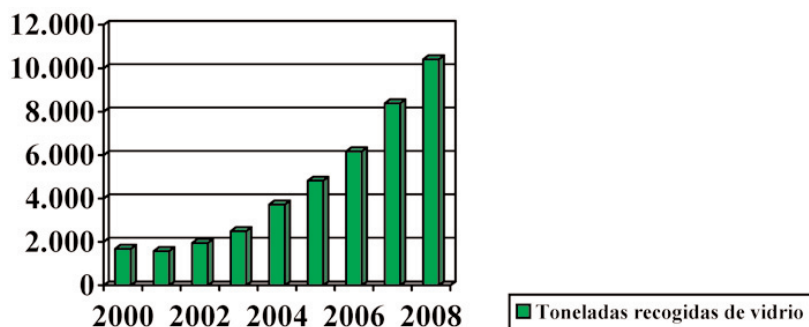
Fuente: Junta de Extremadura. Año 2007

Se observa que el mayor porcentaje es el de improprios, con un 34,5%, procedente de materiales no solicitados, tales como materia orgánica, envases de vidrio, escombros, plásticos no envases, etc.

d) Vidrio:

En el año 2008 la cantidad de vidrio recuperado en Extremadura fue de 10.406 toneladas, equivalentes a 9,5 kg/hab. x año, claramente por debajo de la media nacional (15,5 kg/hab. x año). No obstante, en 2008 el reciclado de vidrio se incrementó en un 24% respecto al año anterior. Este aumento hace que Extremadura sea, por cuarto año consecutivo, la Comunidad Autónoma que más ha incrementado el reciclado de vidrio. La evolución de la recogida selectiva de vidrio se puede observar en el gráfico y en la tabla siguiente:

### EVOLUCIÓN DE RECOGIDA DE VIDRIO





Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Toneladas recogidas de vidrio (t)</b>	1.690	1.574	1.956	2.496	3.723	4.821	6.176	8.386	10.000

Fuente: Junta de Extremadura y ECOVIDRIO

e) Otros residuos domésticos:

Dentro de esta categoría de residuos se incluyen los residuos voluminosos, pilas y acumuladores usados, aceite y grasas comestibles, medicamentos usados y sus envases, así como otros residuos generados en el ámbito doméstico.

Las cantidades recogidas de estos residuos en el año 2008 se indican en la tabla que se muestra a continuación:

Residuo (t)	2004	2005	2006	2007	2008
Voluminosos	10.117	12.805	16.775	17.872	16.861
Aceite y grasas comestibles	2.497	2.599	2.627	2.155	1.493
Medicamentos	34	40	46	54	60
Pilas	34	34	40	52	51

Fuentes: Junta de Extremadura y SIGRE

4.2.2. Residuos de construcción y demolición (RCD):

El desarrollo y crecimiento económico de la Comunidad Autónoma de Extremadura en los últimos años ha dado lugar a un aumento en la producción de residuos derivados de la construcción y demolición que se ha visto bruscamente disminuido en el año 2008 por la crisis del sector inmobiliario. Estos residuos contienen fracciones en su mayor parte valorizables, por lo que deben recuperarse, así como proceder a la eliminación segura de las fracciones no aprovechables. Aunque los RCD son en su mayoría residuos inertes, el vertido incontrolado puede provocar problemas ambientales y sanitarios graves, además de propiciar el abandono de otro tipo de residuos junto a ellos.

En el presente Plan se entiende por residuos inertes aquellos que no poseen la cualidad de peligrosos, que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, que no son solubles, ni combustibles, ni reaccionan física, químicamente ni de ninguna otra manera, que no son biodegradables, que no afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

Además de contener residuos inertes, los RCD pueden tener mezclados materiales peligrosos (asbestos, compuestos con PCB, tuberías de plomo, hidrocarburos, pinturas) generados en la misma obra, así como otros residuos que no siendo tóxicos en sí mismos, pueden sufrir reacciones en las que se produzcan sustancias tóxicas (por ejemplo las maderas tratadas, que pueden desprender gases tóxicos al valorizarlas energéticamente, o algunos plásticos no valorizables), por

lo que debe realizarse una gestión diferenciada. Por esta razón, atendiendo a su tratamiento, el Plan contempla la siguiente clasificación de los residuos de construcción y demolición:

- Categoría I: RCD que contienen sustancias peligrosas según se describen en la Lista Europea de Residuos.
- Categoría II: RCD sucio, que es aquel no seleccionado en origen y que no permite a priori una buena valorización.
- Categoría III: RCD limpio, seleccionado en origen y entregado de forma separada, lo que facilita su valorización.
- Categoría IV: RCD inerte, aptos para su uso en obras de restauración, acondicionamiento y relleno o con fines de construcción.

Dado que en la actualidad se carece de una fuente fiable acerca de la generación de RCD en la Comunidad Autónoma de Extremadura se han tomado como referencia los ratios establecidos en el Estudio sobre la Generación y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición en España, elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente en 2006.

Según esta estimación, la generación anual media de RCD en Extremadura es del orden de 683.476 toneladas, lo que supone un ratio por habitante de 0,627 t/año, tal y como se recoge en la siguiente tabla. Este valor de generación es incluso superior al de los residuos urbanos o municipales, lo que determina que los RCD sean considerados en el presente Plan un flujo prioritario para la mejora de la gestión.

#### GENERACIÓN DE RCD Y RATIO POR HABITANTE EN EXTREMADURA

POBLACIONES	HABITANTES	RATIO (t/hab./año)	PRODUCCIÓN (t)
<b>&gt;5.000</b>	690.062	<b>0,75</b>	517.546
<b>2.000-5.000</b>	181.136	<b>0,5</b>	90.568
<b>&lt;2.000</b>	218.792	<b>0,4</b>	87.516
	<b>1.089.990</b>		<b>683.476</b>
<b>RATIO CONSIDERADO</b>		<b>0,627 t/hab./año</b>	

Fuentes: Junta de Extremadura y Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino

#### 4.2.3. Residuos Peligrosos:

Los residuos peligrosos son de tipología muy variada y pueden surgir de los procesos industriales o de fuentes secundarias contempladas en el presente Plan.

La generación de residuos industriales peligrosos declarada en Extremadura en el año 2008 ha sido de 47.125 toneladas. En la siguiente tabla se muestra por capítulos de la Lista Europea de Residuos la evolución de la generación de residuos peligrosos en Extremadura en los últimos años:



RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS DECLARADOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA DURANTE EL PERIODO 2005-2008 (T/AÑO)

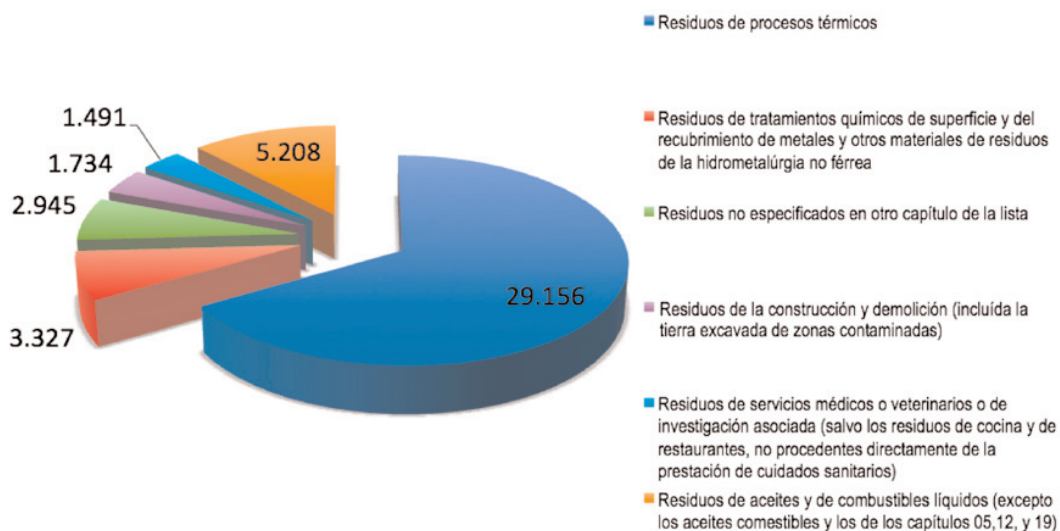
Capítulo LER cuando se mencionan residuos industriales peligrosos, con asterisco		2005	2006	2007	2008
1	Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	0	0	0	0
2	Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, selvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos	2,04	1,6	2,2	3,09
3	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón	0	0	0	0
4	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil	0	0	0	0
5	Residuos del refinado del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón	72,6	0,3	23,6	345,2
6	Residuos de procesos químicos inorgánicos	379,6	259,1	17,9	19,7
7	Residuos de procesos químicos orgánicos	105,2	51,6	257,8	328,7
8	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión	36,8	61,2	153,6	213,5
9	Residuos de la industria fotográfica	220,1	268,5	263,7	294,7
10	Residuos de procesos térmicos	20.726,9	21.438,7	21.600,3	29.156,2
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea	2.716,0	5.150,2	3.226,6	3.327,4
12	Residuos del moldeado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos.	97,9	562,8	1.028,2	531,9
13	Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)	4.185,3	4.401,7	4.258,4	5.207,7
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)	64,8	101,7	83,02	99,8
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría	357,5	532,3	680,7	918,2
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	2.267,4	2.490,4	2.897,8	2.945,3
17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	227,7	536,7	1.247,4	1.733,7
18	Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios)	1.219,8	1.080,9	1.030,6	1.491,2
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial	211,3	40,6	128,6	73,9
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente	66,8	59,2	130,3	434,6
TOTAL KG		32.958,5	37.037,6	37.030,9	47.125,1

Fuente: Junta de Extremadura

Tal y como se aprecia en la tabla, existe una tendencia creciente en la producción de residuos peligrosos declarados en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Destaca la producción de residuos clasificados en el capítulo 10, residuos de procesos térmicos, cuya generación en el año 2008 se ha situado en torno a las 29.156 toneladas, representando el 61% del total de residuos peligrosos declarados. Se trata en su mayoría de polvos de acería producidos por la industria siderúrgica ubicada en Jerez de los Caballeros. En segundo lugar destacan los residuos de aceites y de combustibles líquidos, correspondientes al capítulo 13, que se sitúan en torno a las 5.207, el 11% del total. También es destacable la producción de residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales, así como los residuos de la hidrometalurgia no férrea, correspondientes al capítulo 11, con una generación de aproximadamente 3.327 toneladas en el año 2008, el 7% del total.

Los seis capítulos de la Lista Europea de Residuos cuya generación en 2008 se ha situado por encima de las 1.000 toneladas, se representan en el siguiente gráfico:

### Tm de Residuos Peligrosos



Fuentes: Junta de Extremadura

#### 4.2.4. Residuos industriales no peligrosos:

Los residuos industriales no peligrosos contemplados en el presente Plan, enumerados por capítulos de la Lista Europea de Residuos, son los siguientes:

Capítulo LER	Contenidos
02	Residuos de la preparación y elaboración de alimentos; no se incluyen a los efectos de RINP los residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca
03	Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón
04	Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil
05	Residuos del refinado del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón
06	Residuos de procesos químicos inorgánicos
07	Residuos de procesos químicos orgánicos
08	Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (ffdu) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, salientes y tintas de impresión.
09	Residuos de la industria fotográfica
10	Residuos de procesos térmicos
11	Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea
12	Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos
13	Residuos de aceites y combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19)
14	Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de capítulos 07 y 08)
15	Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría
16	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista
19	Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial
20	Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente

No están considerados en este apartado como residuos industriales no peligrosos, por estar ya tratados en otros planes sectoriales, los siguientes:

- Residuos de la industria agroalimentaria.
- Código LER 01: residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamiento físicos y químicos de minerales (RIE).
- Código LER 17: residuos de construcción y demolición (RCD).
- Código LER 18: residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios).

En la Comunidad Autónoma de Extremadura no existe la obligación de declarar la generación de residuos industriales no peligrosos, por lo que no existe una base de datos fiable sobre su producción. Esta carencia de información será parcialmente cubierta tras la plena efectividad del Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas, el cual obliga a aquellos complejos industriales que transfieran fuera del emplazamiento residuos peligrosos en cantidad superior a 2 toneladas anuales o residuos no peligrosos en cantidad superior a 2.000 toneladas anuales a informar al Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes, siempre que estén incluidos en el ámbito de aplicación de la mencionada normativa.

#### 4.2.5. Residuos agrarios:

Los residuos agrarios son de tipología variada y se engloban, principalmente, en el Código 02 01 (residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos) de la Lista Europea de Residuos. También pueden clasificarse en base a los subsectores de los que procede:

- Residuos agrícolas.
- Residuos ganaderos.
- Residuos forestales.
- Residuos agroindustriales.

Cuando los residuos agrarios es seguro que van a ser utilizados como materia prima en un proceso productivo, o como sustitutivo de productos comerciales, sin necesidad de someterlos a transformación previa y su uso ulterior es legal, tendrán la consideración de subproducto agrario y, por tanto, no se considerarán residuos.

Otros subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH), cubiertos por el Reglamento (CE) n.º 1774/2002, tampoco tienen la consideración de residuos, excepto los productos transformados destinados a la incineración o a vertedero.

En la siguiente tabla se muestran las cantidades de residuos y subproductos agrarios generados anualmente en Extremadura:

## GENERACIÓN DE RESIDUOS Y SUBPRODUCTOS AGRARIOS EN EXTREMADURA

SECTOR	SUBSECTOR	CANTIDAD DE RESIDUOS	UD.	TOTAL RESIDUOS	
GANADERIA	Vacuno	458.217	t	ESTIÉRCOL <b>1.089.513 t</b>	
	Ovino	58.063	t		
	Caprino	18.344	t		
	Porcino	415.262	t		
	Avícola	139.627	t		
AGROALIMENTARIO	Origen animal	Carne	44.098	t	609.284 t  LÍQUIDOS <b>35.420 miles de litros</b>
		Leche	31.000	Miles de l.	
	Origen vegetal hortofrutícola	200.334	t		
	Origen vegetal vitivinícola	110.199	t		
		4.420	Miles de l.		
	Origen vegetal elayotécnica	183.030	t		
Origen vegetal cultivos industriales	71.623	t			
FORESTAL	Restos forestales	402.755	t	499.491 t	
	Industrias madereras	96.736	t		
AGRÍCOLA	Cultivo de cereales	2.043.363	t	3.597.731 t	
	Hortalizas	818.045	t		
	Cultivos leñosos	717.219	t		
	Cultivos industriales	19.104	t		

Fuente: Elaboración propia con datos del FONAMA (2008)

## Residuos agrícolas:

Los residuos agrícolas comprenden los residuos plásticos, los de envases fitosanitarios y los residuos de origen vegetal. Estos últimos son aprovechados generalmente para alimentación animal o como enmienda orgánica en la agricultura, por lo que tienen en esos casos la consideración de subproductos.

Para estimar la cantidad de residuos y subproductos agrícolas generados en Extremadura, se ha tomado como referencia las hectáreas cultivadas según las estadísticas publicadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. De acuerdo con este cálculo, se generan aproximadamente 3.597.731 toneladas de residuos y subproductos procedentes de la actividad agrícola. De esta cifra 1.223 toneladas corresponden a residuos plásticos de uso agrario (RPUA), sin tener en cuenta los residuos procedentes de riego, de mallas y cortavientos.

El sistema integrado de gestión SIGFITO considera que en Extremadura se consumen aproximadamente entre un 6% y un 7% del total nacional de envases para productos fitosanitarios o sustancias agroquímicas, lo que equivale a un total aproximado de 300 toneladas de envases plásticos.

#### Residuos ganaderos:

Los residuos y subproductos ganaderos se componen fundamentalmente de deyecciones ganaderas (estiércol y purín), restos de animales y otras sustancias no peligrosas generadas en las industrias cárnicas y lácteas.

Los subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH), cubiertos por el Reglamento (CE) n.º 1774/2002, únicamente tienen la consideración de residuos si han sido transformados y se destinan a la incineración o a vertedero.

La cantidad de estiércol producida en Extremadura por las instalaciones ganaderas se ha estimado, en función de las distintas especies, en 1.089.513 toneladas. En su práctica totalidad el estiércol es utilizado como subproducto aplicado de forma directa para el abono de los campos de cultivo, no teniendo en ese caso la condición de residuo.

#### Residuos forestales:

Los residuos forestales generados en el monte suelen astillarse y aplicarse al suelo como enmienda orgánica, por lo que en ese caso se trataría de subproductos; asimismo los residuos generados en la industria de la madera o del corcho suelen utilizarse también como subproductos para la fabricación de manufacturas de aglomerado, o bien, para su aprovechamiento energético.

En consecuencia, la mayoría de los residuos forestales generados en Extremadura, estimados en 499.491 toneladas anuales, pueden considerarse subproductos y no residuos.

#### Residuos agroindustriales:

Los residuos agroindustriales son generados en las industrias que transforman los productos agrarios en productos elaborados. En Extremadura tienen una especial importancia las industrias transformadoras de frutas y hortalizas, las almazaras y fábricas de aderezo de aceituna, así como las empresas vitivinícolas. El sector aprovecha los residuos sólidos orgánicos no peligrosos en un alto porcentaje, destinándose, entre otras aplicaciones, a la alimentación animal o enmienda orgánica de suelos agrícolas, por lo que una vez más estaríamos realmente refiriéndonos a subproductos y no a residuos. Otra cuestión son los lodos de depuradora, asimilables en su gestión a los lodos de EDAR; así como los residuos líquidos generados en las almazaras y fábricas de aderezo de aceitunas, los cuales en numerosas ocasiones son depositados en balsas impermeabilizadas para su eliminación mediante evaporación.

#### 4.2.6. Residuos con legislación específica:

##### a) Residuos de industrias extractivas:

En Extremadura existen 241 explotaciones mineras activas. Las explotaciones de áridos son las más abundantes en número, estando generalmente relacionadas con los sedimentos aluviales de los principales cursos fluviales. No



obstante, el mayor valor de producción corresponde a las explotaciones de minerales metálicos. También debe destacarse el sector de rocas ornamentales, dado que la región ocupa el segundo lugar nacional en extracción de granito y el tercero en extracción de pizarra.

A las explotaciones activas deben añadirse los emplazamientos con actividad minera pasada o históricos, en los cuales han quedado residuos de estériles, balsas mineras e instalaciones abandonadas que deben ser objeto de un programa de actuación con la consiguiente gestión de sus residuos y rehabilitación de las áreas afectadas.

Del estudio e inventario de estos emplazamientos efectuado por la Dirección General de Ordenación Industrial, Energética y Minera, se han valorado como explotaciones con necesidad de aplicación de medidas correctoras un total de 262, 163 en la provincia de Badajoz y 99 en la de Cáceres.

La distribución de las explotaciones activas en Extremadura se muestra en la siguiente tabla:

TIPO DE EXPLOTACIÓN	Nº EXPLOTACIONES CÁCERES			Nº EXPLOTACIONES BADAJOZ			TOTAL PRODUCCIÓN (toneladas)
	ACTIVAS	INACTIVAS	ABANDONADAS	ACTIVAS	INACTIVAS	ABANDONADAS	
Rocas ornamentales	32	22	18	42	8	2	691.000
Áridos	44	12	90	104	12	19	14.400.000
Rocas y minerales industriales	6	1	152	12	4	44	
Minerales metálicos	0	2	39	1	4	386	
Minerales energéticos	0	0	8	0	0	7	

Fuente: Dirección General de Ordenación Industrial, Energética y Minera

Los datos relativos a la generación de estériles mineros, lodos, rechazos y otro tipo de residuos se reflejan sistemáticamente en los Planes de Labores y en los Planes de Restauración. No obstante, no se dispone de datos y estadísticas recientes fiables de las explotaciones en activo. Como dato orientativo, el Plan Nacional Integrado de Residuos 2009-2015 asigna un volumen de 12.149.000 m<sup>3</sup> de materiales de escombrera a Extremadura. De dicho volumen, la mayor parte de los estériles mineros tienen un carácter inerte y se encuadran en escombreras restauradas.

Otros residuos mineros inertes son los lodos procedentes del corte y acabado de la roca, los lodos de pulido y apomazado, las tortas de depuración de lodos y los estériles en general.

En cuanto a las balsas mineras, el Plan Nacional Integrado de Residuos 2009-2015 ha identificado 28 en Extremadura.

#### b) Residuos de pilas y acumuladores:

El Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, regula tanto las pilas y acumuladores portátiles, como las industriales y de automoción.



Se entiende por pila o acumulador portátil cualquier pila, pila botón, acumulador o batería que esté precintado, pueda llevarse en la mano y no sea industrial ni de automoción, tales como, por ejemplo, las pilas botón y estándar, y los acumuladores utilizados en teléfonos móviles, videocámaras, luces de emergencia y herramientas portátiles.

En la siguiente tabla se puede observar la evolución de la cantidad de pilas y acumuladores portátiles usados recogidos selectivamente en Extremadura durante los últimos años.

Años	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total en toneladas	291*	37	30	33	33	39	52	51

(\*) La cifra incluye las pilas y acumuladores portátiles usados recogidos con anterioridad en Extremadura y que fueron entregados para su tratamiento final a un gestor autorizado en el año 2001.

Fuente: Junta de Extremadura

El Plan Nacional Integrado de Residuos estima que en el año 2004 se recogieron selectivamente en la Comunidad Autónoma de Extremadura el 14% de las pilas y acumuladores portátiles usados.

Respecto a las pilas, acumuladores y baterías de automoción e industriales, el propio Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 destaca el alto índice de recogida, superior al 90% de las baterías plomo-ácido usadas, como consecuencia del alto valor del plomo.

Las cantidades de pilas y acumuladores usado entregados en los últimos años a los gestores de residuos peligrosos autorizados en la Comunidad Autónoma de Extremadura, expresadas en kilogramos, se indican en la siguiente tabla:

CÓDIGO LER	TIPO	2005	2006	2007	2008
16 06 01*	Baterías de plomo	1.865.290	1.693.480	2.159.013	2.069.200
16 06 02*	Acumuladores de Ni-Cd	1.240	3.730	13.917	1.467
16 06 03*	Pilas que contienen mercurio	24.020	39.840	43.743	197
16 06 06*	Electrolito de pilas y acumuladores recogidos selectivamente	-	-	10	3.532
20 01 33*	Baterías y acumuladores especificados en los códigos 160601, 160602 o 160603 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías	3.000	1.920	2.301	2.307

Fuente: Junta de Extremadura

c) Lodos de depuradora de aguas residuales urbanas y asimilables:

Nos referimos en este punto a los lodos residuales salidos de todo tipo de estaciones depuradoras de aguas residuales domésticas, urbanas o de aguas residuales de composición similar a las anteriormente citadas.

Los datos del Registro Nacional de Lodos señalan que en el año 2005 se declararon en Extremadura 6.114 toneladas de lodos, las cuales se destinaron en su

totalidad a la valorización agrícola. Pese a la mejora del control y seguimiento de los vertidos industriales a las redes de saneamiento municipal, que han permitido reducir el contenido en metales pesados de los lodos destinados a uso agrícola, se hace imprescindible un mayor esfuerzo en el control y vigilancia de la gestión de los lodos, pues claramente la cantidad anual declarada es sensiblemente inferior a la producida.

Sólo pueden ser utilizados en la actividad agraria los lodos tratados y que cumplan la normativa vigente, especialmente en cuanto a no superar los valores límite de concentración de metales pesados.

Se consideran lodos tratados aquellos lodos de depuración tratados por una vía biológica, química o térmica, mediante almacenamiento a largo plazo o por cualquier otro procedimiento apropiado, de manera que se haya reducido de forma significativa su poder de fermentación y los inconvenientes sanitarios de su utilización.

Los lodos de depuradora utilizados en el sector agrario pierden su condición de residuos una vez que han sido tratados adecuadamente.

d) Residuos sanitarios:

Los residuos sanitarios se generan en los centros e instalaciones del ámbito sanitario y se clasifican en base al Decreto 141/1998, de 1 de diciembre, por el que se dictan normas de gestión, tratamiento y eliminación de los residuos sanitarios y biocontaminados. Debido a sus diferentes orígenes, características y peligrosidad se distinguen seis grupos:

Los grupos I y II se consideran residuos sin riesgo por lo que su gestión se realiza por los mismos canales que los residuos urbanos, siendo asimilables a éstos.

- Los grupos III y IV son residuos sanitarios que por sus especiales características y el grado de contaminación biológica o química requieren un tratamiento diferenciado de los residuos urbanos, por lo que deben ser gestionados por gestores autorizados.
- El grupo V, residuos anatómicos humanos, están regulados en el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria, aprobado por el Decreto 161/2002.
- El grupo VI, residuos radiactivos, deben ser entregados para su eliminación a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A. (ENRESA).

En el año 2008 los residuos sanitarios específicos, pertenecientes a los grupos III y IV, generados en la Comunidad de Extremadura alcanzaron la cifra de 1.491 toneladas. Corresponden al código LER 18, "residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada".



CANTIDADES DE RESIDUOS SANITARIOS GENERADOS EN LA COMUNIDAD  
AUTÓNOMA DE EXTREMADURA EN 2008

Código del Residuo	Tipo	Toneladas
180103	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones	1.229
180106	Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	70
180108	Medicamentos citotóxicos y citostáticos	89
180202	Ídem 18103 de animales	108
180205	Ídem 18106 de animales	1

Fuente: Junta de Extremadura

e) Suelos contaminados:

Cualquier emplazamiento en el que haya existido una actividad potencialmente contaminante puede contener un suelo contaminado. Los residuos de suelos contaminados surgirán como resultado de realizar las operaciones de excavación y recuperación de este tipo de emplazamientos.

Actualmente los residuos de suelos contaminados suelen proceder de escapes de sustancias contaminantes ocasionados por accidentes, por lo que su producción es esporádica. Sin embargo, a partir del análisis que actualmente se está realizando de los informes preliminares de situación (IPS), elaborados por los titulares de actividades potencialmente contaminantes en cumplimiento del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, se prevé que se produzcan con mayor regularidad actuaciones de recuperación sobre emplazamientos contaminados, las cuales generarán residuos que deberán ser gestionados de forma adecuada.

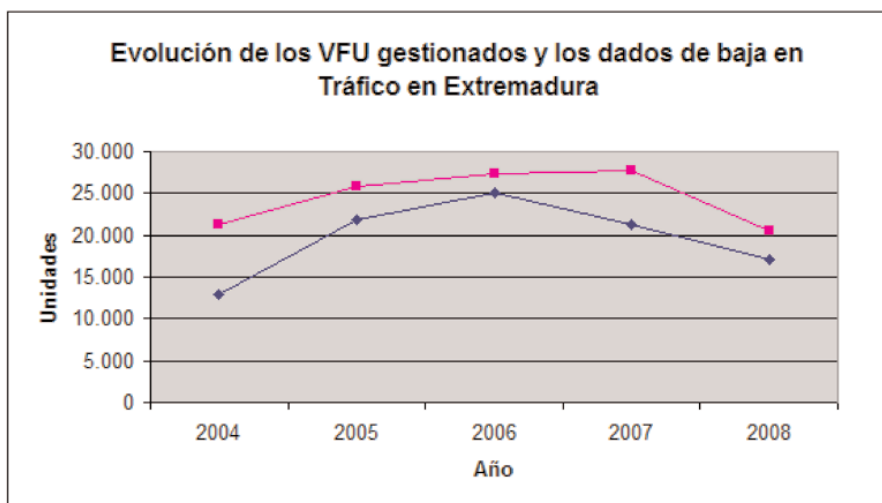
f) Vehículos al final de su vida útil (VFU):

La gestión de los vehículos al final de su vida útil está regulada por el Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre. La evolución del número de vehículos descontaminados en los centros autorizados de tratamiento (CAT) de Extremadura puede observarse en el cuadro inferior.

	2004	2005	2006	2007	2008
VFU entregados en CAT	12.925	21.749	25.060	21.230	17.127
Bajas en la DGT	21.190	25.827	27.365	27.687	20.472
Diferencia	8.265	4.078	2.305	6.457	3.345

Fuente: Junta de Extremadura (en marzo de 2004 se autorizó el primer CAT)

Aunque existe una tendencia hacia su aproximación, el número de vehículos dados de baja ante la Dirección General de Tráfico en Extremadura supera anualmente el de vehículos descontaminados en instalaciones autorizadas de la región.



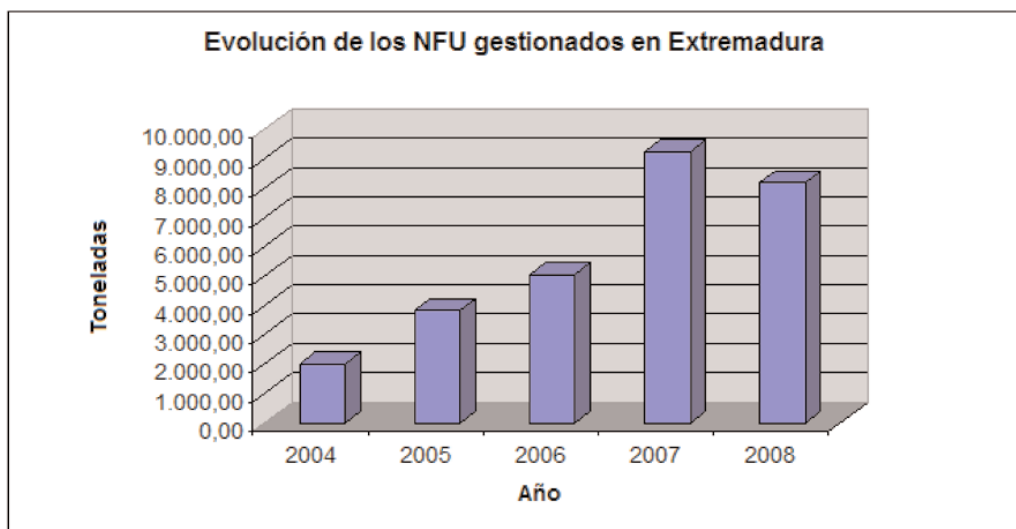
Fuentes: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Tráfico y de la Junta de Extremadura

g) Neumáticos fuera de uso (NFU):

La gestión de los neumáticos fuera de uso está regulada en el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre. A partir de su entrada en vigor los productores de neumáticos están obligados a hacerse cargo de la gestión de los residuos derivados de sus productos, así como a garantizar su recogida y adecuada gestión ambiental. Para cumplir con estas obligaciones, los fabricantes, importadores y adquirientes de neumáticos en otros estados miembros de la Unión Europea han constituido dos sistemas integrados de gestión, denominados SIGNUS y TNU. Desde la puesta en marcha de los sistemas integrados de gestión, se ha mejorado sensiblemente las cantidades de recogida de NFU en la región, como puede observarse en el siguiente cuadro:

Año	2004	2005	2006	2007	2008
Toneladas	2.016	3.830	5.045	9.238	8.170

Fuente: Junta de Extremadura



Fuente: Junta de Extremadura

#### h) Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE):

Se entiende por residuos de aparatos eléctricos y electrónicos aquellos aparatos que necesitan para funcionar corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como sus materiales, componentes, consumibles y subconjuntos que los componen, procedentes tanto de hogares particulares como de usos profesionales, a partir del momento en que pasan a ser residuos.

Cada productor de aparatos eléctricos o electrónicos debe adoptar las medidas necesarias para que los residuos de los aparatos por él puestos en el mercado sean recogidos de forma selectiva y tengan una correcta gestión ambiental, salvo que se reutilicen como aparatos enteros. Esta obligación, establecida por el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, puede ser cumplida por los productores participando, en colaboración con otros agentes económicos, en uno o varios sistemas integrados de gestión.

A finales de 2007 fueron autorizados en la Comunidad Autónoma de Extremadura ocho sistemas integrados de gestión de RAEE, los cuales deben recoger selectivamente, como mínimo, cuatro kilogramos de media, por habitante y año, de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares particulares.

#### i) PCB y PCT y aparatos que los contienen:

El Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, establece medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos (PCB), policloroterfenilos (PCT) y aparatos que los contengan, habiendo sido posteriormente modificado por el Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero.

Esta legislación incluye en el concepto de PCB, entre otros, a los policlorobifenilos, policloroterfenilos y cualquier mezcla de estas sustancias, cuyo contenido total sea superior a 50 ppm.

Los PCB son compuestos orgánicos policlorados que se caracterizan por una alta resistencia al fuego, baja conductividad eléctrica, baja volatilidad y una extrema estabilidad físico-química. Debido a estas características los PCB se utilizaron hasta finales de los años 70 como refrigerante en equipos eléctricos (transformadores, condensadores, resistencias, cortadores, etc.). Debido a su persistencia en el medio ambiente, su potencial de migración y sus efectos nocivos para el medio ambiente y la salud, los PCB se consideran contaminantes orgánicos persistentes.

Las cantidades de aparatos con PCB declarados por sus poseedores a 31 de diciembre de 2008 en la Comunidad Autónoma de Extremadura, expresadas en kilogramos, se señalan en el siguiente cuadro:

Transformadores, entre 50 y 500 ppm de PCB	Aparatos fabricados con fluidos de PCB	Aparatos contaminados por PCB	Aparatos que pueden contener PCB	Aparatos eliminados o descontaminados
646.970	240	743.345	86.200	903.080

## 5. INFRAESTRUCTURAS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

### 5.1. INFRAESTRUCTURAS DE RECOGIDA Y ALMACENAMIENTO.

Estaciones de transferencia y centros de carga de residuos urbanos:

Con objeto de canalizar la recogida y garantizar una correcta gestión a costes razonables en poblaciones alejadas de las instalaciones de selección, reciclaje y valorización (Ecoparques), se realizan transferencias de los residuos urbanos mediante camiones nodriza, estaciones de transferencia y estaciones de carga.

Las estaciones de transferencia son instalaciones en las que se realiza una "transferencia" de los residuos municipales desde los camiones recolectores-compactadores hasta los camiones de gran tonelaje que llevarán los residuos a los Ecoparques. Los centros de carga son instalaciones más pequeñas que las estaciones de transferencia, pero tienen el mismo cometido.

En Extremadura existen 8 estaciones de transferencia y 2 centros de carga. Dichas instalaciones se localizan en:

- Llerena (e.t.).
- Trujillo (e.t.).
- Montijo (e.t.).
- Plasencia (e.t.).
- Montánchez (c.c.).
- Jerez de los Caballeros (e.t.).
- Robledillo de la Vera (e.t.).
- Almendralejo (e.t.).
- Coria (e.t.).
- Escorial (c.c.).

Los residuos urbanos canalizados a través de cada estación de transferencia en el año 2007 fueron los indicados en el cuadro siguiente:



Fuente: GESPEA

Los residuos tratados en cada área de gestión procedentes de las estaciones de transferencias fueron, en 2007, los siguientes:



Fuente: GESPEA

Los residuos tratados en cada área de gestión procedentes de los centros de carga en el año 2007 fueron los siguientes:



Fuente: GESPEA

Puntos limpios:

Los puntos limpios son instalaciones cerradas y ambientalmente controladas, ubicadas en zonas urbanas o periurbanas, en las que se disponen contenedores específicos para la recogida selectiva de aquellos residuos asimilables a urbanos que requieren una recogida y tratamiento especializados (muebles, somieres, colchones, aceite vegetal usado, RAEE, textiles, etc.)

La Junta de Extremadura realizó la construcción de puntos limpios asociados a los Ecoparques de Mérida, Badajoz, Mirabel-Plasencia y Villanueva de la Serena, para promocionar estas instalaciones e impulsar así la recogida selectiva. No obstante, según la distribución de competencias en materia de recogida de residuos urbanos, la implantación y gestión de puntos limpios corresponde a los municipios.

Recientemente, desde la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, se ha abierto una línea de ayudas a las Entidades Locales para la construcción de puntos limpios.

Infraestructuras de recogida y almacenamiento de aceites vegetales usados:

Próximos a las ciudades de mayor tamaño se localizan gestores autorizados dedicados a la recogida y almacenamiento de aceites vegetales usados.

Los establecimientos de hostelería y del sector alimentario, que generan aceites vegetales usados, están obligados a entregarlos a un gestor autorizado, los cuales realizan la recogida, transporte y almacenamiento con sus medios e instalaciones.



Recientemente se está implantando en diversos municipios extremeños la recogida selectiva de aceite vegetal usado de origen doméstico en contenedores situados en la vía pública.

Infraestructuras de almacenamiento de papel y cartón:

En la Comunidad Autónoma de Extremadura existen diversos gestores autorizados para la recogida y almacenamiento de residuos de papel y cartón. Normalmente llevan a cabo una clasificación y enfardado por calidades del material obtenido, siendo reciclado en industrias papeleras ubicadas en otras regiones.

Infraestructuras de almacenamiento de metales y chatarras:

Las instalaciones de almacenamiento de metales y chatarras se encuentran dispersas por toda la geografía regional, generalmente próximas a los núcleos de población de mayor tamaño. Llevan a cabo una separación y clasificación de los metales, remitiéndolos posteriormente a plantas de reciclaje.

Infraestructuras de almacenamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE):

En Miajadas tiene sus instalaciones un gestor autorizado para la recogida, transporte y almacenamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. En los centros de almacenamiento temporal se realiza una clasificación previa entre residuos peligrosos y no peligrosos, siendo transportados cumpliendo los requisitos legales correspondientes hasta las plantas de reciclaje de RAEE ubicadas en otros puntos de la geografía nacional.

Centros de agrupamiento de envases fitosanitarios:

Los puntos de recogida de envases fitosanitarios, denominados centros de agrupamiento, están promovidos por el sistema integrado de gestión SIGFITO, en su mayoría se localizan en cooperativas agrarias o puntos de venta de productos fitosanitarios.

En 2009 se encontraban operativos 184 centros de agrupamiento en Extremadura, de los cuales, 60 se ubican en Cáceres y 124 en Badajoz.

Centros de recogida de residuos plásticos agrarios:

Existen centros de recogida de residuos plásticos agrarios en las Cooperativas Agroalimentarias de Extremadura, antigua UNEXCA, la cual agrupa a más de 220 cooperativas agroganaderas de la región que aglutinan más de 30.000 agricultores y ganaderos.

Estas cooperativas facilitan a sus asociados la posibilidad de depositar los residuos plásticos agrarios en sus instalaciones tras las campañas agrícolas, como film de invernadero, cintas de riego y sacos de sustrato, de donde posteriormente son retirados por gestores autorizados.

Infraestructura de entrega y almacenamiento de neumáticos fuera de uso:

En Mérida se encuentra un centro de recogida y clasificación de neumáticos fuera de uso, el cual, junto con otros gestores autorizados para su recogida y transporte, canalizan adecuadamente este flujo de residuos hacia instalaciones de reciclaje y valorización energética situadas en otras Comunidades Autónomas.

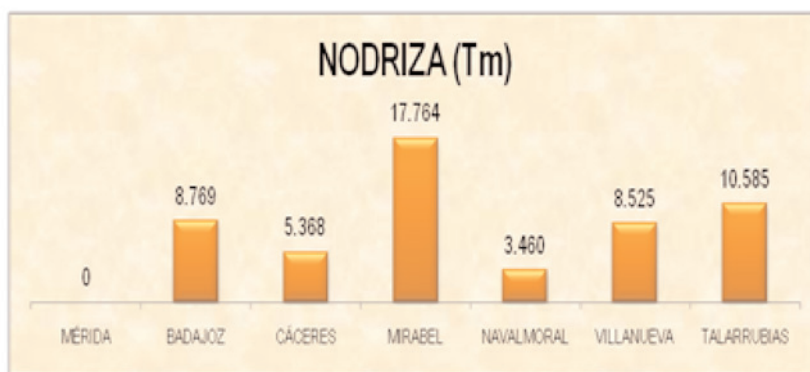
Instalaciones móviles: camiones nodriza-satélites:

Este sistema de transferencia de residuos urbanos consiste en el uso de camiones recolectores-compactadores de gran capacidad sobre los cuales efectúan el vertido de su carga los camiones municipales de recogida domiciliaria.

Desde el punto de vista de la explotación de este sistema, es fundamental que exista una buena sincronización entre el camión nodriza y los camiones satélites de las distintas poblaciones, puesto que el nodriza sigue una ruta en la que se establecen una serie de paradas para la descarga de los camiones satélites.

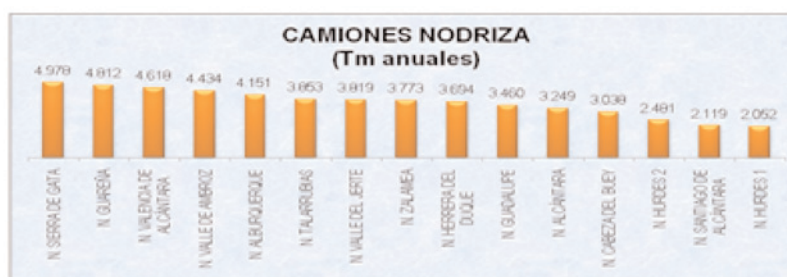
En la Comunidad de Extremadura existen 17 sistemas nodrizas/satélites, gestionados por la empresa pública GESPEA, distribuidos en las siguientes zonas: Valle del Jerte, Hurdes (2 ud.), Guadalupe, Santiago de Alcántara, Mancomunidad de Tentudía (2 ud.), Cabeza del Buey, Talarrubias, Zalamea de la Serena, Valle de Ambroz, Sierra de Gata, Alcántara, Guareña, Alburquerque, Herrera del Duque y Valencia de Alcántara.

En el 2007, los residuos transportados por los camiones nodrizas a sus Ecoparques correspondientes fueron los siguientes:



Fuente: GESPEA

Los residuos transportados por cada una de las nodrizas en el 2007 se muestran en el gráfico siguiente:



Fuente: GESPEA

## 5.2. INFRAESTRUCTURAS DE TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN.

Red de Ecoparques de Extremadura:

Las instalaciones de selección, reciclaje y valorización de residuos sólidos urbanos gestionadas por la empresa pública GESPEA son denominadas Ecoparques. La titularidad de estos centros de tratamiento corresponde a la Junta de Extremadura.

La red de Ecoparques se compone de los ubicados en Badajoz, Mérida, Villanueva de la Serena, Talarrubias, Cáceres, Navalmoral de la Mata y Mirabel. En ellos se trata la fracción resto, los residuos de envases ligeros, los residuos voluminosos y los residuos de pequeñas empresas asimilables a urbanos generados en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Los Ecoparques constan de las infraestructuras indicadas a continuación.

— Planta de selección y valorización con las siguientes líneas de procesos:

- Línea de fracción resto: tratan la fracción de basura doméstica no seleccionada recogida en los contenedores marrones o verdes, denominada fracción resto.
- Línea de residuos de envases ligeros: son instalaciones de clasificación que tratan la fracción de residuos de envases ligeros recogida de forma selectiva con objeto de recuperar los materiales valorizables. En los Ecoparques de Villanueva de la Serena y Cáceres esta línea está automatizada.
- Línea de residuos voluminosos: en ella se tratan los residuos que debido al peso, tamaño o volumen requieren de un tratamiento diferente al resto de los residuos urbanos. Un ejemplo de estos residuos son colchones, somieres, muebles, etc.

— Nave de compostaje: la materia orgánica separada de la fracción resto es compostada en eras de secado cubiertas, realizándose posteriormente su afino.

— Vertedero de rechazos: destinado al depósito de los residuos no reciclables. En el Ecoparque de Cáceres se dispone de un innovador vertedero de balas plastificadas.

— Planta de tratamiento de lixiviados: destinada a inertizar los lixiviados generados por la descomposición de la materia orgánica contenida en los residuos.

Planta de recuperación de vidrio:

En Villafranca de los Barros se sitúa una planta de recuperación de residuos de envases de vidrio que procesa todo el vidrio recogido en Extremadura, así como el procedente de regiones limítrofes.

Los residuos de envases de vidrio una vez seleccionados, limpiados y fragmentados constituyen una materia prima secundaria denominada calcín, utilizada para la fabricación de nuevos envases de vidrio.

Planta de valorización de residuos de madera:

En Vivares (Badajoz) existe una instalación de clasificación y triturado de residuos de madera que posteriormente son utilizados en la fabricación de tableros de aglomerado.

Existen otros gestores autorizados especializados en la recuperación y reciclaje de palets de madera.

Plantas de reciclaje de plásticos:

En la localidad de Don Benito se encuentra ubicada una planta de reciclaje y valorización de residuos de plástico de uso agrario. En ella se ha desarrollado un proyecto de reciclaje de residuos plásticos post-agrícolas para la producción de nuevos plásticos reciclados.



Existen otras plantas dedicadas al reciclaje de residuos plásticos ubicadas en Torremejía, produce granza de PET reciclado, y Badajoz, produce gomas para riego a partir de polietileno de baja densidad reciclado.

Plantas de transformación de subproductos animales:

Existen dos plantas de transformación de subproductos animales (SANDACH) en Extremadura, una ubicada en Mérida y otra en Almaraz, las cuales cuentan con autorización para el tratamiento de despojos animales y de cadáveres de explotaciones ganaderas.

Plantas de purines:

En diversas explotaciones ganaderas intensivas, especialmente de porcino, se han instalado sistemas de depuración mediante procesos biológicos anaerobios con producción de biogás, efluente líquido y lodos. Estos últimos posteriormente son compostados y aplicados a suelos agrícolas.

Plantas de compostaje de lodos de depuradora:

Existen dos plantas de compostaje ubicadas en los Ecoparques de Mérida y Mirabel, así como otra de iniciativa privada en Villafranca de los Barros, diseñadas para el tratamiento de lodos procedentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales. Además, algunas estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas disponen de instalaciones para el compostaje de los lodos producidos en la propia instalación, los cuales, una vez tratados, pueden ser aplicados a suelos agrícolas.

Instalaciones de valorización de residuos peligrosos:

La Comunidad Autónoma de Extremadura dispone de dos instalaciones autorizadas para la valorización de residuos peligrosos. En éstas se lleva a cabo el reciclaje de envases contaminados y la recuperación de plata de líquidos fotográficos.

Planta fragmentadora de metales y chatarra:

En el municipio de Jerez de los Caballeros se ubica una planta fragmentadora que procesa vehículos descontaminados y chatarra para la obtención de las distintas fracciones de metales. El material recuperado se suministra en su mayor parte a una planta siderúrgica situada en la misma localidad para la fabricación de acero.

Planta de reciclaje de escorias negras:

La planta de reciclaje de las escorias negras generadas en la fabricación de acero en los hornos de arco eléctrico, ubicada también en Jerez de los Caballeros, produce árido siderúrgico tras un proceso de inertización, machaqueo, cribado y separación magnética de materiales férricos.

El árido siderúrgico es utilizado actualmente para la restauración de una zona degradada lindante con la planta de reciclaje.

Plantas de tratamiento de RCD:

Existen dos plantas de reciclaje de residuos de construcción y demolición (RCD) en la región. Ambas son de iniciativa privada y están ubicadas en los términos municipales de Almendralejo y Olivenza. La reciente crisis en la construcción ha provocado una reducción significativa de la cantidad de residuos tratados en estas instalaciones.

Planta de tratamiento de residuos sanitarios:

En Cáceres se localiza una planta de tratamiento de residuos sanitarios del Grupo III mediante su esterilización en autoclave, los cuales posteriormente pueden depositarse en vertederos para residuos no peligrosos.

Centros Autorizados de Tratamiento (CAT):

Tras la entrada en vigor del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, los antiguos desguaces tuvieron que adaptar sus instalaciones a las nuevas exigencias medioambientales, pasando a denominarse centros autorizados para el tratamiento de vehículos al final de su vida útil (CAT).

Actualmente se dispone en Extremadura de una amplia red de centros autorizados que cubren todo el territorio y tienen una capacidad de tratamiento superior al número de vehículos dados de baja anualmente en la región ante la Dirección General de Tráfico.

#### CAT AUTORIZADOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE EXTREMADURA (2009)

Nº Aut.	Empresa	Población	Fecha de autorización
2	DOCU-CARD EXTREMADURA S.L.	Malpartida de Cáceres	23-03-04
3	JOSÉ BENJAMÍN TOMÉ CAMPA	Moraleja (Cáceres)	13-04-04
4	CARD Y GRUAS A5, S.L.	Casatejada (Cáceres)	29-04-04
5	CORDON ORT, S.L.	Badajoz	28-05-04
6	VELASCO Y SOLANO S.L.	Plasencia (Cáceres)	28-05-04
7	DESGUACEA LA SIERRA S.L.	Bodonal de la Sierra (Badajoz)	22-09-04
8	AUTOMOCIÓN SIGLO XXI	Mérida (Badajoz)	02-11-04
9	BEJAR CARD S.L.	Mérida (Badajoz)	18-11-04
10	CARD TIERRA DE BARROS	Villafranca de los Barros (Badajoz)	16-11-04
11	DESGUACES LUA	Casar de Cáceres (Badajoz)	26-11-04
12	BRU RECUPERACIONES S.L.	Badajoz	07-02-05
13	ANTONIO L. CASIMIRO LLAMAZARES	Almendralejo (Badajoz)	23-02-05
14	FAUSTINO MARTIN MARTIN	Navalmoral de la Mata (Cáceres)	11-03-05
15	LUIS ZAMBRANO E HIJOS C.B.	Almendralejo (Badajoz)	03-05-05
16	CARLOS CUADRADO GARRIDO	Miajadas (Cáceres)	09-06-05
17	AUTO PIEZAS VERSAN S.L.	Valencia de Alcántara (Cáceres)	04-07-05
18	ANGEL RODRÍGUEZ MARTÍN	Villanueva de la Serena (Badajoz)	12-07-05
19	REYDE TALAYUELA, S.L.	Talayuela (Cáceres)	21-12-05
20	CENTRO LAVADO E HIJOS S.L.	Talavera la Real (Badajoz)	21-12-05
21	CESAREO DELGADO GARRIDO	Valle de Matamoros (Badajoz)	21-12-05
22	AMADO IZQUIERDO BOIZA	Plasencia (Cáceres)	05-01-06
23	JOSE ESTEBAN VALENCIA	Montemolín (Badajoz)	05-01-06
24	ANGEL MIGUEL TORRES REYES	Plasencia (Cáceres)	21-02-06
25	TALLERES SANCHEZ CIPRIAN S.L	Arroyomolinos de la Vera (Cáceres)	15-05-06
26	SEGUNDO ESCORIAL MARTÍN	Montijo (Badajoz)	03-10-06
27	TALLERES Y GRUAS LITO, S.L.	Hoyos (Cáceres)	22-01-07
28	ANTONIO TRIGO RODRÍGUEZ	Calzadilla de los Barros (Badajoz)	30-03-07
29	JUAN MANUEL SALGUERO LEON	Higuera la Real (Badajoz)	14-05-07
30	SERVICIO DE DESCONTAMINACIÓN EXTREMEÑO, S.L.	Trujillo (Cáceres)	17-09-07
31	ANTONIO JARAMILLO LOZANO	Segura de León (Badajoz)	17-12-07
32	TALLERES EL CRISTO, C.B.	Jarandilla de la Vera (Cáceres)	07-08-08
33	TALLERES FRANCISCO LOZANO E HIJOS	Almendralejo (Badajoz)	06-11-08
34	MARIO MASEDO CARMON	Escurial (Cáceres)	10-09-09
35	MOVILIDAD DE EXTREMADURA CARD, S.L.	Lobón (Badajoz)	25-11-09

Fuente: Junta de Extremadura



### 5.3. INFRAESTRUCTURAS DE ELIMINACIÓN.

Vertederos autorizados de residuos urbanos:

En la Comunidad Autónoma de Extremadura los residuos urbanos recogidos por los municipios (fracción resto, envases ligeros y voluminosos), así como los residuos asimilables a urbanos procedentes de pequeñas empresas, son tratados en las instalaciones de selección, reciclaje y valorización de residuos urbanos, denominadas Ecoparques. Las fracciones no reciclables, conocidas como rechazo, son depositadas en los vertederos existentes en las propias instalaciones de tratamiento.

Las Autorizaciones Ambientales Integradas (AAI) de los vertederos de rechazos ubicados en los Ecoparques establecen una capacidad de vertido total autorizado de un millón de toneladas. A esta cantidad hay que añadir una capacidad adicional de otro millón de toneladas correspondiente al vertedero de Talarrubias y al de Cáceres, actualmente sometidos al procedimiento de Autorización Ambiental Integrada. Por lo tanto, la capacidad total de vertido es del orden de dos millones de toneladas. Con esto, los vertederos de residuos urbanos existentes en Extremadura tienen capacidad asegurada hasta 2015, pero algunos de ellos, en especial el del Ecoparque de Badajoz, se encontrará al borde de su llenado al final de ese periodo.

En las instalaciones del Ecoparque de Cáceres, inaugurado en octubre de 2009, la fracción de rechazo es depositada en un innovador vertedero de balas plastificadas. Esto es, los residuos son compactados y embalados en plástico film previamente a su depósito en vertedero.

Los lixiviados producidos en los vertederos se recogen y almacenan en balsas impermeabilizadas para posteriormente ser inertizados en la correspondiente planta de tratamiento de lixiviados.

## 6. GESTIÓN ACTUAL

### 6.1. RESIDUOS URBANOS.

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, establece que corresponde a los municipios, como servicio obligatorio, la recogida, el transporte y, al menos, la eliminación de los residuos urbanos, en la forma en que establezcan las respectivas Ordenanzas.

La Junta de Extremadura, considerando las elevadas inversiones que eran necesarias para disponer de instalaciones de tratamiento de residuos urbanos conforme a la nueva normativa ambiental, decidió asumir los costes de su construcción, abonando los municipios únicamente los costes anuales de explotación mediante el pago de una tarifa o tasa única por habitante. Así, una vez aprobado el Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura en el año 2000 y suscritos los correspondientes Convenios de Colaboración de los Ayuntamientos, se inició la construcción de las actuales siete plantas de selección, reciclaje y valorización de residuos sólidos urbanos, denominados Ecoparques, ubicados en las localidades de Badajoz, Mérida, Villanueva de la Serena, Talarrubias, Cáceres, Navalmoral de la Mata y Mirabel.

Actualmente, los municipios realizan la recogida y transporte de los residuos urbanos (fracción resto, residuos de envases ligeros y residuos voluminosos), efectuando su

entrega en los Ecoparques o en las estaciones de transferencia, centros de carga o vehículos nodriza a la empresa de titularidad autonómica GESPEA, la cual tiene encomendada la gestión de la infraestructura de tratamiento de residuos construida por la Junta de Extremadura.

A continuación se describe con más detalle la gestión de los principales flujos de residuos urbanos.

a) Recogida domiciliaria (fracción resto):

Con la puesta en marcha en 1989 del primer Plan Director de Gestión de Residuos Urbanos, la Junta de Extremadura dotó de contenedores para la recogida de la fracción resto (basura doméstica no seleccionada) a todos los municipios de la región. Asimismo, suministró vehículos recolectores a todas las mancomunidades de municipios y localidades de mayor tamaño. Desde entonces, la Junta de Extremadura, en función de la disponibilidad presupuestaria, realiza entregas periódicas de contenedores de carga trasera a los municipios, en especial a los de menor tamaño. No obstante, resulta conveniente que los municipios asuman plenamente los costes de la recogida y transporte de los residuos urbanos, involucrándose con mayor intensidad en la mejora de este servicio.

Los diferentes sistemas de recogida implantados por los municipios para la recogida de la fracción resto son los siguientes:

- Carga trasera: mediante la utilización de camiones recolectores-compactadores de carga trasera. Es el sistema de recogida generalizado en la región.
- Carga lateral: mediante el empleo de camiones recolectores-compactadores de carga lateral, dotados de brazo hidráulico. Este sistema se está implantando en las ciudades de mayor tamaño.
- Soterrados: contenedores situados por debajo del nivel del suelo. Para depositar los residuos se tiene acceso a través de un pequeño buzón situado en la parte superior. Este sistema se encuentra implantado en algunas zonas monumentales y en unos pocos núcleos urbanos.
- Recogida domiciliaria "puerta a puerta": las bolsas de basura son depositadas en las aceras y son los operarios del servicio de recogida los que se encargan de llevarlas al camión recolector. Este sistema aún persiste en determinadas poblaciones y cascos antiguos de algunas ciudades.

Los municipios deben transportar la fracción mezcla de residuos urbanos directamente hasta el correspondiente Ecoparque, o bien, hasta una estación de transferencia, centro de carga o vehículo nodriza gestionados por la empresa de titularidad autonómica GESPEA.

b) Recogida selectiva:

Con objeto de impulsar la recogida selectiva de residuos urbanos en la región, la Junta de Extremadura presta también apoyo técnico y material a las Entidades Locales para

la implantación de este servicio, mediante el desarrollo de los correspondientes Convenios de Colaboración.

Asimismo, los distintos sistemas integrados de gestión (SIG) constituidos sin ánimo de lucro por los fabricantes e importadores de determinados productos, colaboran con los municipios en la recogida selectiva de los residuos urbanos derivados de los productos por ellos puestos en el mercado conforme a lo establecido en la normativa vigente.

— Papel y cartón:

Los residuos de papel y cartón (periódicos, revistas, folios, sobres, papel de publicidad, etc.) deben depositarse en los contenedores específicos de color azul.

Tras la firma del correspondiente Convenio de Colaboración, la Junta de Extremadura suministra a los municipios la dotación inicial de contenedores azules para su instalación en la vía pública. ECOEMBES, como entidad sin ánimo de lucro autorizada para implantar y gestionar un sistema integrado de gestión de residuos de envases, financia a los municipios el sobre coste de la recogida selectiva del papel y cartón procedente de los envases.

Para la recogida selectiva del papel y cartón se recomienda el empleo de los contenedores de 3.000 litros de capacidad y carga superior. En el caso de disponer únicamente de camiones recolectores de carga trasera se puede optar por el contenedor de 800 litros.

El material recogido debe ser entregado por las Entidades Locales a alguno de los gestores de residuos de papel y cartón autorizados en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

— Envases ligeros:

Los residuos de envases ligeros (latas, envases de plástico y bricks) se depositan en los contenedores amarillos situados en las vías públicas de los municipios de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Mediante su adhesión al Convenio Marco suscrito entre la Junta de Extremadura y ECOEMBES, los municipios reciben del sistema integrado de gestión la financiación correspondiente a la diferencia de coste entre el sistema ordinario de recogida y el sistema de recogida selectiva de los residuos de envases ligeros. Por su parte, la Junta de Extremadura suministra a los municipios la dotación inicial de un contenedor por cada 100 habitantes. El contenedor amarillo es de carga trasera y de 1.000 litros de capacidad.

Los residuos de envases ligeros depositados en los contenedores amarillos son transportados por los vehículos recolectores de las Entidades Locales hasta las plantas de selección ubicadas en los Ecoparques, donde los residuos de envases son clasificados por materiales y enviados posteriormente a un recuperador autorizado.

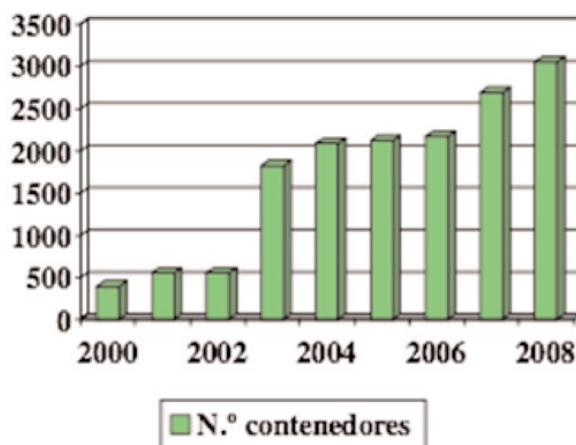
— Vidrio:

Los residuos de vidrio se recogen en contenedores de poliéster reforzado con fibra de vidrio con la forma característica de iglú verde de carga vertical. La dotación media en Extremadura es, en 2008, de 1 contenedor tipo iglú por cada 360 habitantes.



En la actualidad se está llevando a cabo la implantación de contenedores específicos para el canal HORECA (Hotelería, Restauración y Catering) con la colaboración de los municipios y los empresarios del sector.

A continuación se representa la evolución, en continuo aumento, del número de contenedores desde 2001 hasta 2008:



Fuente: ECOVIDRIO

El sistema integrado de gestión ECOVIDRIO es el encargado de la gestión de los residuos de envases de vidrio, que tienen por destino final el reciclado en las plantas de producción de vidrio.

En ECOVIDRIO están representados todos los sectores relacionados con el reciclado de vidrio: envasadores y embotelladores, recuperadores y fabricantes. A cambio, las empresas adheridas deberán identificar con el punto verde los envases que ponen en el mercado. Todas las empresas que ponen envases en el mercado tienen la obligación de financiar y gestionar la recuperación y valorización de estos residuos.

La colaboración entre la Comunidad Autónoma de Extremadura y ECOVIDRIO ha sido formulada bajo un Convenio Marco. Una vez que las Entidades Locales se adhieren al mencionado convenio, pueden optar por ceder a ECOVIDRIO el servicio de recogida selectiva de residuos de envases de vidrio (opción mayoritariamente elegida por los municipios), o bien, realizar directamente la instalación, el mantenimiento y la limpieza de los contenedores, así como la recogida y transporte de estos residuos.

En este último caso, ECOVIDRIO financia el sobrecoste que supone a la Entidad Local la recogida selectiva respecto del sistema ordinario de recogida en masa de los residuos municipales. De elegir la primera opción, ECOVIDRIO se encarga de implantar y mantener el servicio de recogida de residuos de envases de vidrio sin coste alguno para los municipios.

#### c) Residuos domésticos especiales:

Esta categoría corresponde a aquellos residuos domésticos que por sus especiales características deben ser objeto de recogida selectiva, tales como las pilas y acumuladores,

los envases y restos de medicamentos, los voluminosos, los aceites usados de uso doméstico y los residuos de construcción y demolición de obra menor.

— Pilas y acumuladores portátiles:

Este flujo de residuos dispone de legislación específica por lo que es analizado en un apartado propio.

— Envases y restos de medicamentos:

La Comunidad Autónoma de Extremadura ha autorizado a la entidad sin ánimo de lucro SIGRE, promovida por los laboratorios farmacéuticos y que cuenta con la participación activa de las oficinas de farmacia y las empresas de distribución farmacéutica, la implantación y gestión en la región de un sistema integrado de gestión de residuos de envases y restos de medicamentos caducados.

De este modo, los envases con restos de medicamentos de tratamientos finalizados, los envases de medicamentos vacíos, junto con su caja y prospecto, y los medicamentos caducados o en mal estado se depositan en los Puntos SIGRE existentes en cada farmacia, garantizándose así una correcta gestión de dichos residuos.

Posteriormente, los residuos son transportados por gestores autorizados hasta una planta de selección y clasificación de medicamentos ubicada en Cerceda (A Coruña).

En Extremadura, en 2008, el número de puntos de recogida habilitados en oficinas de farmacia era de 665.

— Aceite vegetal usado:

El aceite vegetal usado arrojado por el fregadero, además de provocar atascos en los desagües, es una causa de contaminación de las aguas residuales urbanas, provocando dificultades en el correcto funcionamiento de las estaciones depuradoras (EDAR), por lo que deben establecerse sistemas de recogida selectiva y tratamiento adecuado.

La recogida de aceites vegetales usados a grandes productores (restaurantes, comedores escolares, churrerías, etc.) está generalizada en toda la región, siendo realizada directamente por gestores autorizados. Recientemente se ha iniciado en diversos municipios un ambicioso programa de recogida selectiva de aceite vegetal usado de origen doméstico en contenedores dispuestos en la vía pública. Dicho programa cuenta con el apoyo técnico y material de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente y precisa de la activa participación de los municipios, gestores autorizados y ciudadanos.

El destino de los aceites vegetales usados recogidos por los gestores autorizados suele ser la fabricación de biodiesel.

— Aparatos eléctricos y electrónicos:

Este flujo de residuos dispone de legislación específica por lo que es analizado en un apartado propio.

— Voluminosos:

Para la recogida de los residuos voluminosos (muebles, colchones, somieres, persianas, etc.) los municipios han establecido servicios de recogida selectiva periódica que suelen ser "puerta a puerta", por lo cual los usuarios deben contactar con su Ayuntamiento correspondiente para conocer la fecha exacta de recogida.

Los residuos voluminosos recogidos por los municipios son transportados hasta los Ecoparques para recibir un tratamiento adecuado.

— Residuos de la construcción y demolición de obra menor:

Los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria tienen la consideración de residuo urbano, siendo competentes para su gestión los municipios.

Precisamente asegurar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) constituye una prioridad para el presente Plan, no sólo para los originados en una obra menor sino también para el resto de RCD. Con el fin de establecer los objetivos y medidas que mejoren la deficiente gestión que actualmente se realiza con este flujo de residuos, se ha elaborado un plan de gestión específico, al cual nos remitimos en este punto.

— Textiles:

Tradicionalmente la recogida de textiles es realizada directamente por organizaciones no gubernamentales (ONG) con fines humanitarios, aunque la reciente implantación de puntos limpios posibilita su entrega también a través de estas instalaciones.

d) Residuos de poda y jardinería:

Los residuos de poda y jardinería son generados principalmente en el acondicionamiento y mantenimiento de parques y jardines públicos y, en menor medida, en zonas verdes privadas. El destino de estos residuos debe ser el compostaje y aprovechamiento posterior como enmienda orgánica, si bien, el material más grueso puede utilizarse como leña.

En la región se han realizado algunas experiencias de compostaje doméstico en zonas de viviendas con jardín, pero éstas han tenido escasa continuidad.

Los residuos de poda y jardinería de menor tamaño son depositados en ocasiones en los contenedores para la fracción resto de residuos urbanos, tratándose en los Ecoparques mediante el compostaje centralizado de la materia orgánica contenida en la mezcla de residuos municipales.

e) Residuos de limpieza viaria:

Son aquellos generados por los servicios municipales de limpieza. En la actualidad, no se realiza ningún tipo de gestión diferenciada para este tipo de residuos ya que son depositados en los contenedores de la fracción resto por los encargados de la limpieza en los Ayuntamientos.

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

En la actualidad, ante la ausencia de vertederos controlados para residuos inertes y la escasez de instalaciones para su reciclado, el tratamiento que reciben la mayoría de los RCD generados en la región es su eliminación mediante depósito en escombreras incontroladas, existiendo una escasa recuperación y reciclaje de los materiales. Este vertido ilegal provoca impactos paisajísticos negativos, limitando los usos potenciales del suelo y, en ocasiones, provocando su contaminación, afección a sistemas fluviales, ocupación de vías pecuarias y problemas de salud pública.

Del análisis de los actuales vertederos incontrolados inventariados se obtienen las siguientes conclusiones:

- La mayoría de los vertederos operan sin selección previa y presentan características muy heterogéneas en cuanto al tamaño y capacidad, tipo de residuos, control y seguridad del vertedero, posibilidades de restauración final, vida útil, zona de emplazamiento, etc.
- En general, en todos ellos concurre la falta de autorización administrativa, carencia de proyecto de gestión, admisión conjunta de todo tipo de residuos y una vida útil muy corta. Además, la práctica totalidad no contempla un programa de sellado y restauración post cierre.
- Hasta ahora cada municipio, sin ningún criterio de ordenación, habilita un terreno próximo al casco urbano para verter las tierras, los escombros y los restos de obras que se producen en su término municipal, generalmente, sin autorización y sin control.
- En cuanto a su titularidad, la mayoría están ubicados en terrenos municipales y son gestionados por los propios Ayuntamientos de forma directa o por convenio con empresas privadas, generalmente sin concesión administrativa alguna. Otros son de titularidad privada, situándose sobre huecos mineros o terrenos degradados por actividades previas.

## 6.3. RESIDUOS PELIGROSOS (RP).

El modelo de gestión de residuos peligrosos implantado tiene la finalidad de minimizar y gestionar correctamente todos los residuos peligrosos generados en la Comunidad de Extremadura, teniendo en cuenta los flujos y tipos de residuos, los sectores industriales a los que afecta, las empresas productoras y las zonas donde se generan.

Los productores de residuos peligrosos se clasifican en:

**Grandes productores:** las actividades o instalaciones que generen anualmente 10.000 kilogramos o más de residuos peligrosos requieren autorización administrativa por el órgano medioambiental competente.

**Pequeños productores:** las actividades o instalaciones que generen anualmente menos de 10.000 kilogramos de residuos peligrosos no requieren autorización administrativa. Únicamente, están obligados a inscribirse en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos de la Comunidad Autónoma de Extremadura, según la legislación vigente. No obstante, deben elaborar un estudio de minimización de sus

residuos por unidad producida, comprometiéndose a reducir la producción en la medida de sus posibilidades.

Los productores de residuos peligrosos están obligados a entregarlos a un gestor de residuos autorizado, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, para su valorización o eliminación.

Para la práctica totalidad de los diferentes tipos de residuos generados en la región existen gestores autorizados, si bien, generalmente realizan sólo la recogida y transporte, pues el tratamiento final se lleva a cabo en instalaciones ubicadas fuera la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El control de la producción y la gestión de residuos peligrosos compete al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma, quien concede las autorizaciones para las actividades de producción, recogida, transporte, almacenamiento, valorización y eliminación, además de realizar labores de inspección.

#### 6.4. RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS (RINP).

Los productores de residuos industriales no peligrosos están obligados a entregarlos a un gestor de residuos autorizado, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, para su valorización o eliminación.

Una parte significativa de los residuos industriales no peligrosos generados en la región, pero de muy difícil cuantificación dada la carencia de datos estadísticos, son reutilizados o valorizados en otros procesos industriales. En esta línea pueden lograrse aún avances importantes, así como en la aplicación de las mejores técnicas disponibles para reducir la cantidad y peligrosidad de los residuos generados por la industria.

Respecto a las infraestructuras para el tratamiento de los residuos industriales, tal y como se ha señalado en apartados anteriores, existen en la región instalaciones para el tratamiento de residuos de vidrio, de metales y de plásticos. Otros tipos de residuos deben ser transportados por los gestores autorizados a grandes plantas de reciclado o vertederos para residuos industriales ubicados en otras Comunidades Autónomas.

El insuficiente control de la recogida de residuos urbanos que realizan los municipios en los polígonos industriales, ocasiona que pequeñas cantidades de residuos industriales se desvíen al flujo de residuos urbanos depositándose en los vertederos existentes en los Ecoparques.

#### 6.5. RESIDUOS AGRARIOS.

En el apartado referido a la generación y composición de los residuos agrarios se ha indicado que la mayoría de los residuos agrícolas vegetales, las deyecciones ganaderas, y la práctica totalidad de los residuos forestales son aprovechados para alimentación animal, como enmienda orgánica del suelo, o como fuente de energía (biomasa), por lo que en numerosas ocasiones deben ser considerados realmente como subproductos y no como residuos.

A continuación nos centraremos en los flujos de residuos agrarios cuya gestión ambiental resulta más problemática.



#### Residuos agrícolas:

Las mayores dificultades en la gestión de los residuos agrícolas se centra en los envases fitosanitarios usados y en los residuos de plásticos.

##### a) Residuos de envases fitosanitarios:

Con la aprobación del Real Decreto 1416/2001, sobre envases fitosanitarios, se obliga a que estos productos sean puestos en el mercado a través de un sistema de depósito, devolución y retorno o, alternativamente, mediante un sistema integrado de gestión de residuos de envases y envases usados.

En la Comunidad Autónoma de Extremadura se autorizó en julio de 2003 a la entidad sin ánimo de lucro Sigfito Agroenvases, S.L., para implantar un sistema integrado de gestión de envases fitosanitarios usados conocido como SIGFITO.

Los agricultores pueden entregar los envases fitosanitarios vacíos en la red de centros de agrupamiento establecida por SIGFITO, en su mayoría estos centros se localizan en cooperativas agrarias y puntos de venta de productos fitosanitarios, posteriormente, el sistema integrado de gestión se encargará de dar un tratamiento adecuado a los residuos de acuerdo con la legislación vigente.

##### b) Residuos de plásticos de uso agrario (RPUA):

Ante la dificultad de los agricultores de gestionar individualmente los residuos plásticos agrícolas generados en sus explotaciones, la Unión Extremeña de Cooperativas Agrarias, UNEXCA, ofrece a sus asociados la posibilidad de entrega de estos residuos en sus cooperativas, los cuales posteriormente son recogidos por gestores autorizados, que les darán el debido tratamiento de reciclaje, valoración o eliminación.

Pese a que este modelo de gestión está funcionando correctamente, aún no está implantado en todas las cooperativas de la región, por lo que es necesario generalizar la recogida selectiva y ampliarla a todo tipo de plástico de uso agrario para, de este modo, conseguir un menor abandono o eliminación incontrolada de los mismos.

Las explotaciones agrarias que generan una mayor cantidad de residuos plásticos deben entregarlos a un gestor de residuos autorizado, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, para su valorización o eliminación.

#### Residuos ganaderos:

Las deyecciones ganaderas (estiércoles y purines) se suelen utilizar adecuadamente en el marco de las explotaciones agrícolas como fertilizantes, siempre que no se superen los límites de aplicación. El resto de los subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH) están sujetos a una estricta normativa específica sobre sanidad animal y, en su gestión, estos materiales sólo tendrán la consideración de residuo cuando sean destinados, previa transformación, a plantas de incineración o a vertedero.

##### a) Purines y estiércol:

Las actuaciones de mejora orgánica y abonado en la agricultura con purines y estiércol debe ajustarse al Código de Buenas Prácticas Agrarias (Orden de 24 de noviembre



de 1998, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente) y a la normativa de explotaciones ganaderas.

En la gestión de estiércoles y purines deben tenerse en cuenta todas las disposiciones que al respecto establecen el Decreto 158/1999 y el Real Decreto 324/2000. Además, para la correcta gestión de los purines en las explotaciones porcinas, se debe elaborar el "Programa de gestión de purines", y en las clasificadas como intensivas también se debe presentar un "Plan de aplicación agrícola de los estiércoles", así como disponer del "Libro registro de gestión de estiércoles".

En las comarcas donde la generación de purines sea mayor, se considera conveniente la instalación de plantas de tratamiento de purines.

b) Animales muertos:

El sistema de recogida de los animales muertos está establecido por el Decreto 138/2009, de 12 de junio, de recogida y transporte de los subproductos y productos transformados de origen animal no destinados al consumo humano (SANDACH) y la autorización de vehículos contenedores que se utilicen en la Comunidad Autónoma de Extremadura. El control de estos subproductos es responsabilidad del órgano competente por razón de la materia de la Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural, para lo cual ha puesto en marcha un eficaz sistema de recogida y eliminación de animales muertos.

c) Otros residuos ganaderos:

En este grupo de residuos hay que prestar especial atención a los envases de medicamentos y otros materiales sanitarios, ya que algunos de los residuos sanitarios generados en las explotaciones ganaderas tienen la consideración de peligrosos. El resto de los residuos sanitarios, constituidos principalmente por los envases de medicamentos, no tienen la consideración legal de peligrosos, pero deben gestionarse adecuadamente a través de un gestor autorizado.

Residuos forestales:

Dado que el aprovechamiento de los residuos forestales está generalizado, ya sea en el propio monte, donde suelen astillarse y aplicarse al suelo como enmienda orgánica; o en las industrias forestales, donde se hacen numerosas manufacturas de aglomerado o se aprovechan energéticamente los residuos de la madera, debemos considerar que en general se trata de subproductos y no de residuos.

Residuos agroindustriales:

El sector de la industria agroalimentaria aprovecha mayoritariamente los residuos generados, destinándose, entre otras aplicaciones, a la alimentación animal o enmienda orgánica de suelos agrícolas, por lo que una vez más estaríamos realmente refiriéndonos a subproductos y no a residuos.

En cuanto a los residuos líquidos generados por las numerosas almazaras y fábricas de aderezo de aceitunas existentes en Extremadura, suelen gestionarse mediante su depósito en balsas impermeabilizadas para su eliminación mediante evaporación.

Los lodos de depuradora de la industria agroalimentaria son asimilables en su gestión a los lodos de depuración de aguas residuales urbanas, siendo tratados previamente a su aplicación generalizada a suelos agrícolas como enmienda orgánica, de forma que se reduzca significativamente su poder de fermentación y los inconvenientes sanitarios de su utilización.

#### 6.6. RESIDUOS CON LEGISLACIÓN ESPECÍFICA.

##### a) Residuos de Industrias Extractivas (RIE):

Hasta fechas recientes, la gestión de estos residuos se ha basado en las normas específicas del sector. En el 2006 se aprobó la Directiva 2006/21/CE sobre residuos de industrias extractivas, la cual se ha transpuesto al derecho español mediante el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.

La práctica habitual para los residuos de tipo inerte, procedentes de la excavación de estériles, es que sean apilados en escombreras, en relleno de huecos mineros, valorizados como materiales de construcción o bien reciclados como material de la restauración minera. Asimismo, los residuos de tratamiento minero han sido generalmente acumulados en las propias instalaciones mineras, en escombreras o balsas.

Los residuos tipo lodo son decantados en balsas y secados posteriormente al aire libre. La práctica aconseja la instalación de filtros prensa que permiten la extracción del agua existente en los lodos mediante presión, produciéndose así una reutilización del agua. La mayor parte de los lodos secos son residuos inertes que pueden ser valorizados o depositados en las escombreras.

Tal y como se ha indicado, la eliminación de estos residuos se realiza generalmente en las propias instalaciones mineras, bien mediante el relleno de los huecos generados en el proceso minero o en las escombreras y zonas de acopio correspondientes. Los Planes de Restauración contemplan de forma muy exhaustiva las características y condiciones del sellado y revegetación. La práctica habitual se basa en la realización y ejecución de los Planes de Restauración una vez finalizada la actividad minera y la adopción de las medidas preventivas dictadas por la Dirección General de Ordenación Industrial y Política Energética.

##### b) Residuos de pilas y acumuladores:

Para la recogida selectiva de la fracción de pilas y acumuladores portátiles usados, la Comunidad Autónoma de Extremadura cuenta con un sistema público de gestión establecido por las Entidades Locales con la colaboración de la Junta de Extremadura.

Mediante la firma de un Convenio de Colaboración con la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, las Entidades Locales reciben contenedores de sobremesa adecuados para la recogida selectiva de pilas y acumuladores portátiles usados, los cuales se ubican en el interior de edificios públicos y comercios.

Por su parte, las Entidades Locales se comprometen a recoger y transportar las pilas y acumuladores portátiles depositados en los contenedores hasta la estación de



transferencia o Ecoparque de titularidad autonómica donde entrega la fracción resto de residuos municipales. En los Ecoparques se almacenan las pilas y acumuladores portátiles usados previamente a su envío a plantas de reciclaje.

Recientemente, en diciembre de 2009, se han autorizado dos sistemas integrados de gestión de pilas y acumuladores (ECOPILAS y ERP ESPAÑA) que han comenzado a instalar en los puntos de venta de pilas y acumuladores portátiles contenedores para la recogida selectiva de sus residuos, de manera que paulatinamente sustituirán la red de recogida establecida por el sistema público de gestión.

Al contrario de lo que sucede con los residuos de pilas y acumuladores portátiles, en los residuos de baterías de automoción e industriales existe un alto índice de recogida, superior al 90% de las baterías plomo-ácido usadas, como consecuencia del alto valor del plomo, aunque no siempre se emplean los canales autorizados para la recogida de estos residuos clasificados como peligrosos.

c) Lodos de depuradora de aguas residuales urbanas y asimilables:

Los titulares de estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas o asimilables deben entregar los lodos de depuración, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, a un gestor autorizado.

La práctica totalidad de los lodos de depuración generados en Extremadura son aplicados como enmienda orgánica a los suelos agrícolas, si bien, sólo pueden ser legalmente utilizados en la actividad agraria los lodos tratados y que cumplan la normativa vigente, especialmente en cuanto a no superar los valores límite de concentración de metales pesados.

Se consideran lodos tratados aquellos lodos de depuración tratados por una vía biológica, química o térmica, mediante almacenamiento a largo plazo o por cualquier otro procedimiento apropiado, de manera que se haya reducido de forma significativa su poder de fermentación y los inconvenientes sanitarios de su utilización.

La aplicación al suelo de lodos de depuración no tratados está prohibida y debe ser una práctica a erradicar, pues pueden perjudicar al medio ambiente y, en particular, crear riesgos para el agua, el suelo, la fauna y la flora, provocando incomodidades por los olores.

d) Residuos sanitarios:

Actualmente todos los centros sanitarios disponen de adecuados planes de gestión de residuos.

Los residuos sanitarios de los Grupos I y II son asimilables a urbanos, por lo que se incorporan a este flujo de residuos para su tratamiento conjunto en los Ecoparques con la fracción resto de los residuos municipales.

Los residuos sanitarios con riesgo o específicos se encuentran en los Grupos III y IV, por lo que son entregados a gestores autorizados para su tratamiento adecuado. En concreto, los residuos del Grupo III son esterilizados mediante vapor de agua caliente a presión en un autoclave ubicado en una instalación autorizada de Cáceres antes

de ser eliminados en un vertedero para residuos urbanos y asimilables. La eliminación de los residuos sanitarios del Grupo IV es realizada en plantas de incineración situadas fuera de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Los residuos del Grupo V son gestionados conforme a lo que indica el Decreto 161/2002, de 19 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria de la Junta de Extremadura y, finalmente, los del Grupo VI, residuos radiactivos, son gestionados por la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA).

e) Suelos contaminados:

Los residuos de suelos contaminados suelen producirse por escapes de sustancias contaminantes ocasionados por accidentes, por lo que su producción es esporádica. En estos casos suele procederse a excavar y transportar el suelo contaminado hasta un vertedero para residuos peligrosos, siendo escasos los tratamientos aplicados sobre el suelo contaminado en su posición de origen.

De conformidad con el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, los titulares de las actividades relacionadas en el Anexo I (actividades potencialmente contaminantes del suelo) han remitido al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma un informe preliminar de situación (IPS) para cada uno de los suelos en los que se desarrolla dicha actividad, con el alcance y contenido mínimo que se recoge en el Anexo II.

En la actualidad se están evaluando los IPS remitidos por los titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo. Como resultado de este proceso se han iniciado actuaciones en los emplazamientos con más riesgo. Paralelamente se ha comenzado a realizar desde la Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental las actuaciones necesarias para obtener un mapa con los niveles genéricos de referencia de metales en suelos de la Comunidad Autónoma de Extremadura según los criterios descritos en el Real Decreto 9/2005.

f) Vehículos al final de su vida útil (VFU):

En cumplimiento del Real Decreto 1383/2002, los vehículos abandonados y fuera de uso deben ser entregados a los centros autorizados de tratamiento (CAT), donde se procede a su correcta descontaminación. Actualmente los 34 centros autorizados para el tratamiento de vehículos al final de su vida útil existentes en Extremadura disponen de una capacidad de tratamiento superior al de bajas de vehículos tramitadas en la región por la Dirección General de Tráfico.

Un vehículo tiene la consideración de residuo peligroso en el momento en el que es entregado en un CAT y se expide el certificado de destrucción. Allí se procederá a su descontaminación de manera previa a su envío a una instalación fragmentadora para el aprovechamiento del resto de materiales. Las piezas que superen los controles de calidad establecidos y no afecten a la seguridad de los vehículos pueden ser reutilizadas.

En las operaciones de descontaminación realizadas en los CAT se procede a extraer y retirar de forma controlada los siguientes residuos peligrosos: combustible, líquido de transmisión y otros aceites hidráulicos; aceites del motor, del diferencial y de la caja de cambios (salvo que se reutilice el bloque completo, en cuyo caso se puede mantener lubricado), líquidos de refrigeración, de frenos y anticongelante; baterías de arranque; filtros de aceite y combustible; zapatas de freno con amianto y componentes con mercurio; fluidos del sistema del aire acondicionado, depósito de gas licuado y cualquier otro fluido peligroso no necesario para la reutilización del elemento del que forme parte.

Al objeto de facilitar el reciclado en los CAT se deben retirar los siguientes residuos especiales: componentes metálicos que contengan cobre, aluminio y magnesio (siempre que estos metales no se separen en los procesos de trituración); catalizadores, neumáticos y componentes plásticos de gran tamaño (por ejemplo parachoques, salpicaderos, depósitos de fluido), si estos materiales no son retirados en el proceso de fragmentación para ser reciclados como tales materiales; vidrios, catalizador y sistemas de "air-bag" (retirada o neutralización).

Están excluidos del ámbito de aplicación del Real Decreto 1383/2002, los vehículos de época o históricos, los vehículos que tengan una masa máxima superior a 3,5 toneladas, así como los ciclomotores y motocicletas. En la práctica, las instalaciones especializadas en la descontaminación y reciclaje de vehículos pesados funcionan de forma similar a los CAT.

g) Neumáticos fuera de uso (NFU):

Con la aprobación del Real Decreto 1619/2005, se impuso a los productores de neumáticos la obligación de hacerse cargo de la gestión de los residuos derivados de sus productos, exceptuando neumáticos de bicicletas y aquellos de diámetro exterior superior a los 1.400 mm. Esta obligación puede ser llevada a cabo de manera individual o mediante la adhesión a un sistema integrado de gestión.

En la Comunidad Autónoma de Extremadura se han autorizado dos sistemas integrados de gestión para los neumáticos fuera de uso, SIGNUS (SIGNUS Ecovalor, S.L.) y TNU (Tratamiento de Neumáticos Usados, S.L.), los cuales se encuentran actualmente funcionando.

En la factura de venta al consumidor o usuario final del neumático de reposición se debe especificar la repercusión que tenga en su precio el coste económico de la gestión del residuo al que éste dará lugar cuando se convierta en neumático fuera de uso.

Según las memorias anuales presentadas por los sistemas integrados de gestión, las cantidades de NFU recogidas por cada uno de ellos superan a las cantidades de neumáticos de reposición puestas en el mercado nacional por sus productores adheridos.

Los poseedores de neumáticos fuera de uso generados con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto 1619/2005 (depósitos históricos), así como los poseedores

de NFU cuyo diámetro exterior ser superior a los 1.400 mm deberán adoptar, por sí mismos, las medidas necesarias para garantizar su correcta gestión.

h) Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos:

A finales de 2007 se autorizó la implantación y gestión de ocho sistemas integrados de gestión de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Mediante la adhesión al Convenio Marco de Colaboración entre la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente y las entidades gestoras de los sistemas integrados de gestión de RAEE, las Entidades Locales están comenzando a impulsar la recogida selectiva de este flujo de residuos en la región.

Por otro lado, desde la entrada en vigor del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, cuando el usuario adquiere un nuevo aparato eléctrico o electrónico, que sea de tipo equivalente o realice las mismas funciones que el aparato que se desecha, puede entregarlo en el acto de la compra al distribuidor, que tiene la obligación de recepcionarlo temporalmente, siempre que contenga los componentes esenciales y no incluya otros residuos no pertenecientes al aparato. A tal fin, los productores y distribuidores deben pactar la forma y condiciones en que tal recepción temporal se lleva a cabo.

El desarrollo de campañas específicas de información y sensibilización ciudadana previstas a partir de 2010, financiadas por los sistemas integrados de gestión de RAEE, así como la concesión de las subvenciones establecidas recientemente por la Junta de Extremadura para la construcción de puntos limpios municipales, contribuirá a impulsar la recogida selectiva de este flujo de residuos y su tratamiento adecuado a través de gestores autorizados. Se reducirá de este modo también las recogidas realizadas por canales irregulares, que no garantizan el tratamiento adecuado de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y en especial, de sus componentes peligrosos.

i) PCB y PCT y aparatos que los contienen:

La descontaminación o eliminación de transformadores eléctricos con concentración de PCB superior a 500 ppm, la de los restantes tipos de aparatos con concentración de PCB igual o superior a 50 ppm y la de los PCB contenidos en los mismos debe realizarse antes del 1 de enero del año 2011; a excepción de los aparatos con volumen de PCB inferior a un decímetro cúbico, que deberán ser descontaminados o eliminados al final de su vida útil.

Los poseedores de PCB y aparatos que los contengan, normalmente grandes empresas eléctricas, deben proceder a entregarlos a un gestor autorizado para su descontaminación o eliminación.

#### 7. GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DIRECTOR DE GESTIÓN INTEGRADA DE RESIDUOS APROBADO EN EL AÑO 2000

Los objetivos básicos del Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura aprobado en el año 2000 estaban enfocados a potenciar la reducción y reciclaje de residuos, así como la eliminación segura en vertedero controlado de los residuos no valorizables.

### 7.1. RESIDUOS URBANOS.

La puesta en práctica del Plan Director ha supuesto que, durante el periodo de aplicación del mismo, se hayan realizado numerosos y grandes avances en la gestión de los residuos urbanos:

- Se ha dotado a toda la Comunidad Autónoma de infraestructuras para el tratamiento adecuado de los residuos urbanos, mediante la construcción en cada una de sus siete áreas de gestión de una planta de selección, clasificación y valorización de residuos sólidos urbanos, denominados Ecoparques, con su correspondiente vertedero de rechazos asociado.
- Se han destinado importantes recursos económicos a la puesta en práctica de mejoras tecnológicas para la gestión de los residuos.
- Se ha implantado la recogida selectiva de residuos urbanos en la mayoría de los municipios de la región:
  - Vidrio: en la actualidad el 100% de los municipios cuentan con contenedores para la recogida de residuos de envases de vidrio.
  - Papel y cartón: el 80% de la población de Extremadura dispone de contenedores azules en su municipio para la recogida selectiva de los residuos de papel y cartón.
  - Envases ligeros: más del 80% de la población dispone de contenedores amarillos para la recogida selectiva de los residuos de envases ligeros.
- Ha aumentado de manera considerable la proporción de residuos urbanos recogidos de manera selectiva. En el 2008, el porcentaje ha sido de un 11,4%.
- Se ha autorizado la implantación de diferentes sistema integrados de gestión, lo que ha facilitado una mejor gestión de varios tipos de residuos: envases de papel y cartón, envases de vidrio, envases ligeros, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, envases de medicamentos, pilas y acumuladores, etc.
- Se ha conseguido un aumento del reciclaje y valorización de los residuos sólidos urbanos y, en especial, de los residuos de envases.
- Se ha logrado valorizar la materia orgánica contenida en los residuos urbanos mediante la producción de compost en los Ecoparques.
- Aunque la producción de residuos municipales se ha visto incrementada en los últimos años, hay que destacar que la generación de residuos de la fracción resto (basura doméstica no seleccionada) ha disminuido su proporción con respecto al total de residuos urbanos generados.
- Se ha visto aumentada la conciencia ambiental en materia de residuos entre los sectores económicos, sociales y en la población en su conjunto.
- Se han llevado a cabo campañas de información y sensibilización dirigidas a todos los agentes implicados en la producción y gestión de los residuos urbanos.



Pese a la gran mejora producida en estos últimos años en la gestión de los residuos urbanos generados en Extremadura, debemos reseñar las siguientes cuestiones a resolver en el futuro próximo:

- El crecimiento del consumo experimentado en la región en los últimos años ha producido un incremento en la generación de los residuos urbanos, que debe abordarse desde medidas preventivas eficaces.
- Aunque ha aumentado la proporción de residuos recogidos selectivamente, y la proporción de compost producido a partir de la materia orgánica separada de la mezcla de residuos domiciliarios, es todavía alta la proporción de los residuos generados que son depositados en vertederos autorizados.
- La capacidad de los vertederos se está viendo disminuida progresivamente, aunque no se prevé la colmatación de ninguno de ellos en el presente periodo de planificación; el ubicado en el Ecoparque de Badajoz estará próximo a ella en 2015.
- Si bien, ha aumentado de manera considerable la proporción de residuos recogidos selectivamente, la tasa de recogida de algunas fracciones aún se encuentra sensiblemente alejada de la nacional.

Fracción resto:

En el programa del Plan Director se planteó la valorización de la materia orgánica contenida en los residuos urbanos mediante la producción de compost de alta calidad y otros sistemas (aprovechamiento de la energía contenida en ella mediante procesos de biometanización). Tras evaluar las tecnologías disponibles, se optó por la implantación en todos los Ecoparques del compostaje como medida de valorización de la materia orgánica.

La recuperación de otros materiales contenidos en la fracción resto, como metales férricos, aluminio y plásticos, es posible gracias a la puesta en marcha de la red de Ecoparques, si bien, debe avanzarse en la automatización de las líneas de tratamiento.

Aquellos residuos no aprovechables en los Ecoparques son depositados en los vertederos de rechazos para su eliminación. Esta opción no es la más adecuada ambientalmente, teniendo en cuenta la jerarquía de residuos establecida en la Unión Europea, que prima la valorización energética sobre la eliminación. Así el Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 ha de evaluar la conveniencia de implantar una planta de valorización energética del rechazo generado en los Ecoparques, considerando además que el vertedero de rechazos de Badajoz estará próximo a su colmatación en 2015.

Papel y cartón:

En el Plan Director de Gestión Integrada de Residuos se proyectaba aumentar la recogida selectiva de residuos de papel-cartón. Dicho objetivo se ha cumplido, dando servicio actualmente al 80% de la población de Extremadura y situando la tasa de recogida de papel y cartón en contenedor azul en 9,8 kg/hab. x año. No obstante, esta tasa todavía está alejada de la nacional, que se sitúa en 22,5 kg/hab. x año en el 2008. Ello denota un déficit en el servicio prestado a los ciudadanos que obliga a plantear como objetivo inmediato mejorar y ampliar a todos los municipios de la región la contenerización para



la recogida de residuos de papel y cartón, contando para ello con una mayor implicación de las Entidades Locales y el sistema integrado de gestión ECOEMBES.

#### Envases ligeros:

Con la colaboración financiera del sistema integrado ECOEMBES, y el apoyo de la Junta de Extremadura, las Entidades Locales han implantado la recogida selectiva de residuos de envases ligeros en más del 80% de los municipios. El nuevo objetivo establecido en el presente Plan pretende implantar este servicio en el 100% de los municipios de la región.

Todos los Ecoparques disponen de una planta de selección de residuos de envases ligeros, estando automatizadas las líneas existentes en los Ecoparques de Villanueva de la Serena y Cáceres.

#### Vidrio:

El objetivo de aumentar la contenerización y la recogida de residuos de envases de vidrio se ha conseguido, estando este servicio implantado actualmente en todos los municipios de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Pese al incremento de la contenerización realizada por el sistema integrado de gestión ECOVIDRIO, con más de 3.000 contenedores instalados y una tasa de 1 contenedor por cada 360 habitantes, Extremadura aún está alejada de la media nacional de 293 hab./contenedor.

#### Otras fracciones de residuos urbanos:

En el programa de recogida selectiva del plan anterior se proponía la creación de puntos limpios o zonas acondicionadas con la infraestructura necesaria para poder depositar ciertos residuos urbanos cuya gestión, por su generación esporádica o por sus características particulares, debe ser específica. Entre estos residuos destacan los voluminosos, muebles y enseres domésticos, escombros de obras menores y otros residuos especiales de hogar.

Pese a que la Junta de Extremadura ha construido puntos limpios asociados a los Ecoparques de Mérida, Badajoz, Villanueva de la Serena y Plasencia, existe un claro déficit de este tipo de instalaciones. A finales de 2009 la Junta de Extremadura ha convocado ayudas para las Entidades Locales con objeto de promover la construcción de puntos limpios municipales.

#### — Objetivos de prevención:

El Plan Director de Gestión Integrada de Residuos señalaba entre sus objetivos la estabilización en la generación de los residuos urbanos, al menos hasta el año 2004. Dicho objetivo no se ha conseguido, produciéndose un incremento del 22% de la cantidad anual de residuos urbanos generados por habitante desde el año 2000 hasta el 2008. Entre las causas del crecimiento en la producción de residuos se encuentran el incremento de la actividad productiva, el cambio en los hábitos de consumo de la sociedad, así como la mejora producida en el control y obtención de los datos de generación de residuos urbanos. No obstante, la generación de residuos urbanos en Extremadura (503 kg/hab en el año 2008) continúa siendo significativamente inferior a la media nacional (637 kg/hab en el año 2008).

Respecto a otros objetivos de reducción señalados en el Plan Director, hay que señalar que, en general, el incremento de la actividad productiva ha llevado aparejado el crecimiento en la generación de los distintos flujos de residuos, por lo que no se han alcanzado los objetivos propuestos.

— Objetivos de reutilización:

Los objetivos de reutilización fijados para 2004 en la planificación autonómica anterior se basaban en lo dispuesto en el Plan Nacional de Residuos Urbanos para los envases según los siguientes porcentajes:

- 25% para aguas envasadas.
- 70% para envases de cerveza.
- 35% para envases de bebidas refrescantes.
- 15% para envases de vino.

Sin embargo, en la práctica no ha sido posible disponer de indicadores fiables por tipo de envase desagregados para la Comunidad Autónoma que permitan conocer el grado de cumplimiento de los objetivos que se establecieron.

— Objetivos de recuperación, reciclaje y valorización:

El Plan Director de Gestión Integrada de Residuos pretendía alcanzar los siguientes objetivos:

a) Residuos de envases:

Valorización del 70% y reciclaje del 50%, en peso, del total de los residuos de envases en el año 2006, con un mínimo del 20% para cada tipo de material.

Según los últimos datos facilitados por ECOEMBES, en el año 2008 en Extremadura se reciclaron el 42,1% de los residuos de envases adheridos al sistema integrado de gestión; dado que no se realizó valorización energética de residuos de envases, el porcentaje de valorización coincide con el de reciclaje. Por materiales, el reciclado de envases de plástico alcanzó el 18,6%, el de envases de papel-cartón se situó en el 46,5% y el de envases metálicos en el 83,7%.

Respecto al vidrio, utilizando las estimaciones de ECOVIDRIO, el porcentaje de residuos de vidrio reciclado en el año 2008 en Extremadura se situó aproximadamente en el 37%.

b) Materia orgánica:

El objetivo planteado en el Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de tratar al menos el 50% de materia orgánica contenida en los residuos urbanos al final del año 2006 se ha cumplido, dado que en esa fecha todos los residuos urbanos, salvo los recogidos en el área de gestión de Cáceres (aproximadamente un 12%), se destinan a tratamiento mecánico-biológico en los Ecoparques, obteniéndose compost de la materia orgánica apto para su comercialización.



— Objetivos de eliminación:

Los objetivos señalados en el Plan Director eran evitar el vertido incontrolado de residuos urbanos para el final del año 2004, adaptar los vertederos a la normativa vigente, sellar los vertederos incontrolados, y aprovechar el biogás producido en los grandes vertederos para obtener energía eléctrica si se consideraba viable técnica y económicamente.

Actualmente prácticamente se han eliminado los vertidos incontrolados de residuos urbanos, gracias al esfuerzo en la mejora del servicio de recogida y transporte efectuado por las Entidades Locales y a la puesta en marcha de una amplia red de plantas de selección, reciclaje y valorización de residuos urbanos (Ecoparques) realizada por la Junta de Extremadura.

El vertido incontrolado de residuos urbanos se limita a los escombros procedentes de obras de construcción y reparación domiciliaria; para mejorar la gestión de este flujo de residuos se establecen una serie de medidas y actuaciones contempladas en la planificación específica dedicada en el presente documento a los residuos de construcción y demolición.

Por otro lado, los vertederos de rechazos asociados a los Ecoparques se han adaptado a la normativa de vertederos, habiendo obtenido la correspondiente Autorización Ambiental Integrada o estando en trámite de obtenerla. Además, en estos vertederos se realiza una captación del biogás tras el cierre de cada celda de vertido. Cuando la cantidad de biogás producido en el vertedero es pequeña, se realiza su quema en antorcha para evitar así la emisión de metano, un gas con un efecto invernadero 21 veces superior al del CO<sub>2</sub>; y en el mayor vertedero de residuos urbanos de la región, el de la ciudad de Badajoz, se ha inaugurado en 2009 una planta de aprovechamiento de biogás que tiene una potencia total de 800 kilovatios y una producción de 6,5 gigavatios de energía eléctrica al año.

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

El objetivo principal del Plan Director de Gestión Integrada de Residuos para los RCD era dar una gestión adecuada a éstos, así como evitar su vertido incontrolado. El modelo propuesto para lograr los objetivos mencionados incluía la creación de las siguientes infraestructuras:

- Plantas de reciclaje de RCD y vertederos asociados. Los residuos serían transportados por sus productores o empresas encargadas de las obras.
- Creación de una red de centros de transferencia con objeto de minimizar los costes derivados del transporte de los RCD desde su generación hasta las plantas de reciclaje.
- Creación de puntos limpios para los residuos de construcción y demolición de origen domiciliario.

Las únicas infraestructuras realizadas en la región para la gestión de RCD han sido dos plantas de reciclaje, mediante iniciativa privada, ubicadas en los términos municipales de Almendralejo y Olivenza. En consecuencia, el vertido incontrolado de residuos de construcción y demolición no ha sido erradicado, lo que ha determinado que los RCD sean considerados en el presente Plan un flujo prioritario para la mejora de la gestión.

### 7.3. RESIDUOS PELIGROSOS (RP).

El modelo propuesto para la gestión de los residuos peligrosos tenía como principal finalidad la minimización y gestión correcta de todos los residuos generados en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

A continuación se describe el resultado de las principales medidas propuestas en el modelo de gestión de residuos peligrosos.

Reducción de la producción de residuos peligrosos:

Nuevamente hay que señalar que el incremento de la actividad productiva ha llevado aparejado el crecimiento en la generación de los distintos flujos de residuos, lo cual ha impedido el cumplimiento de los objetivos de reducción. No obstante, distintos estudios a nivel nacional indican que la generación de residuos peligrosos por unidad de producción tiende a disminuir, gracias a la implantación de mejores técnicas, mayor automatización, etc.

Garantizar una adecuada gestión de todos los residuos peligrosos generados en la Comunidad Autónoma:

La producción y gestión de residuos peligrosos está sometida a un elevado nivel de control administrativo, con el fin de garantizar la gestión adecuada de todos los residuos generados. Este objetivo se facilitará con la puesta en marcha del acuerdo alcanzado entre el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y las Comunidades Autónomas —en el seno del denominado Proyecto ETER—, para posibilitar a partir de 2010 la tramitación electrónica de los documentos de control y seguimiento de los residuos peligrosos.

Fomento de instalaciones de tratamiento de residuos peligrosos:

En la actualidad, para el tratamiento de los residuos peligrosos existen dos instalaciones autorizadas en Extremadura, en las cuales se realiza la recuperación de materiales mediante el lavado y trituración de envases peligrosos, la inertización de residuos sanitarios y se recupera la plata contenida en los líquidos fotográficos. El resto de gestores autorizados realizan en la región operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos peligrosos, efectuándose los tratamientos finales en otras Comunidades Autónomas o incluso en otros países de la Unión Europea. No se dispone en Extremadura de instalaciones de eliminación de residuos peligrosos.

Resulta por lo tanto conveniente seguir fomentando la creación de infraestructuras de tratamiento de residuos peligrosos, siempre que sean viables económica y ambientalmente.

Fomento de la investigación en materia de residuos peligrosos:

Deben abordarse estudios específicos para mejorar la gestión de los residuos peligrosos más frecuentes de Extremadura, pues hasta ahora resulta evidente su ausencia, probablemente motivada por la baja producción histórica de este tipo de residuos y por la escasez de instalaciones de tratamiento.

### 7.4. RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS (RINP).

En el Plan Director de Gestión Integrada de Residuos los residuos industriales no peligrosos se trataban de forma general, sin concretar objetivos de gestión y medidas de actuación.

La dificultad de planificación en la gestión de este tipo de residuos viene dada por la inexistencia de una definición única y homogénea de residuo industrial no peligroso, así como por la ausencia de obligación de los productores de comunicar al órgano ambiental la generación de estos residuos, salvo aquellos complejos industriales incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 508/2007 obligados a informar al Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes, siempre que transfieran fuera del emplazamiento residuos peligrosos en cantidad superior a 2 toneladas anuales o residuos no peligrosos en cantidad superior a 2.000 toneladas anuales.

#### 7.5. RESIDUOS AGRARIOS.

El Plan Director de Gestión Integrada de Residuos no proponía objetivos ni medidas de actuación concretas para los residuos agrarios. A pesar de ello, a continuación mencionamos las actuaciones realizadas para mejorar la gestión de algunos de los residuos agrarios más problemáticos.

##### Deyecciones ganaderas:

Las deyecciones ganaderas (estiércoles y purines) se suelen utilizar adecuadamente en el marco de las explotaciones agrícolas como fertilizantes, siempre que no se superen los límites de aplicación. No obstante, con objeto de prevenir y reducir la contaminación procedente de explotaciones destinadas a la cría intensiva de cerdos, se ha regulado dicha actividad, por lo que sus titulares deben disponer del Libro de Registro de Gestión de Estiércoles y acreditar que disponen de superficie agrícola suficiente o contratada para la correcta utilización de los estiércoles licuados como fertilizantes.

Los titulares de las explotaciones porcinas también deben presentar un "Plan de aplicación agrícola de los estiércoles", y cuando pretendan instalarse en municipios que estén declarados como zona vulnerable conforme al Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, pueden ver limitada su capacidad de producción o incluso no ser autorizadas por el órgano competente por razón de la materia de la Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural.

##### Residuos de envases de productos fitosanitarios:

En el año 2003 se autorizó la implantación en la Comunidad Autónoma de Extremadura del sistema integrado de gestión promovido por SIGFITO Agroenvases, S.L., el cual tiene por objeto la recogida de envases de productos fitosanitarios para darles una gestión adecuada conforme a lo previsto en el Real Decreto 1416/2001.

A partir de entonces se ha ido incrementando la red de puntos de recogida, que en su mayoría son cooperativas agrarias o puntos de venta de productos o servicios, a los cuales el consumidor puede llevar los residuos de envases fitosanitarios. Esto ha permitido, según las estimaciones de SIGFITO, que la recogida y reciclaje de envases fitosanitarios usados se sitúe en Extremadura por encima de la media nacional.

##### Residuos plásticos de uso agrario (RPUA):

Las cooperativas de la región integradas en la Unión Extremeña de Cooperativas Agrarias, UNEXCA, que aglutinan a más de 30.000 agricultores y ganaderos, actúan como

centros de recogida de residuos plásticos al final de cada campaña de cultivo, siendo entregados a un gestor autorizado para su reciclaje.

Esta iniciativa fue puesta en marcha en noviembre de 2006, suponiendo un importante avance en la gestión de los residuos plásticos de uso agrario, al haber reciclado en los tres primeros años un total de 895 toneladas, por lo que debiera extenderse a todas las cooperativas agrarias de la región.

En cuanto a instalaciones de tratamiento, debe señalarse que en Don Benito se encuentra ubicada una planta de reciclaje de plásticos de uso agrario que posee una capacidad de procesado de 10.000 t/año.

Residuos líquidos de almazaras y fábricas de aderezo de aceitunas:

Las numerosas almazaras e industrias de aderezo de aceitunas existentes en Extremadura generan residuos líquidos gestionados generalmente mediante su depósito en balsas impermeabilizadas para su eliminación mediante evaporación.

Las Confederaciones Hidrográficas tradicionalmente han autorizado y controlado las balsas de evaporación de residuos líquidos de almazaras e industrias de aderezo de aceitunas, pero actualmente, siempre que se trate de balsas debidamente impermeabilizadas, la competencia para su autorización recae en el órgano ambiental de la Junta de Extremadura, de conformidad con la legislación en materia de residuos.

## 7.6. RESIDUOS CON LEGISLACIÓN ESPECÍFICA.

a) Residuos de industrias extractivas:

El Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura no previó objetivos específicos para la gestión de residuos de actividades extractivas.

No obstante lo anterior, durante los años 2007 y 2008, la Dirección General de Ordenación Industrial, Energética y Minera de la Junta de Extremadura ha elaborado el Inventario de Minas y Canteras de las provincias de Cáceres y Badajoz desde el punto de vista minero-ambiental que incluye un total de 1.020 labores mineras existentes en la región, entre activas, inactivas y abandonadas. El inventario también identifica emplazamientos para actuaciones prioritarias de rehabilitación y recuperación de espacios mineros. Además, se ha realizado el Inventario, caracterización y elaboración de una guía de áridos de Extremadura.

Con estos trabajos se ha obtenido información sobre la realidad del estado de la minería en Extremadura. En el caso concreto de las labores mineras abandonadas, la Dirección General de Ordenación Industrial, Energética y Minera ha realizado una valoración inicial desde el punto de vista ambiental y de seguridad que ha permitido acometer actuaciones de rehabilitación y eliminación de riesgos de estas minas y canteras abandonadas.

En los próximos años existe la intención de continuar las obras para conseguir que valoraciones de seguridad intolerables o sustanciales se conviertan en bajas o irrelevantes y que valoraciones de impacto ambiental críticas y severas pasen a ser compatibles o inexistentes.

Respecto de las explotaciones activas, la información obtenida facilitará abordar los programas de prevención y gestión de residuos de la industria extractiva que se presentan en este documento.

b) Residuos de pilas y acumuladores:

El programa de pilas y baterías del Plan Director de Gestión Integrada de Residuos tenía como principal objetivo la mayor captación de estos residuos en el ámbito geográfico de Extremadura mediante la puesta en marcha de campañas de sensibilización y la implantación de un adecuado sistema de gestión.

El mencionado plan propugnaba la ampliación de la red de recogida selectiva de pilas usadas a más establecimientos y ecopuntos, denominándose así las áreas de aportación de residuos urbanos instaladas en los municipios de más de 4.000 habitantes. La ampliación de los puntos de recogida se ha conseguido mediante la firma de convenios de colaboración entre las Entidades Locales y la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente para el fomento de la recogida selectiva de pilas y acumuladores portátiles usados.

Con la autorización a finales de 2009 de dos sistemas integrados de gestión de pilas, ECOPILAS y ERP España, se ha incrementado la red de puntos de recogida selectiva de pilas y acumuladores portátiles ubicados en los puntos de venta de las mismas.

En cuanto a las baterías industriales y de automoción, el Plan Director señalaba la exigencia de su tratamiento a través de gestores autorizados. Aunque no siempre la recogida y transporte de este tipo de residuos ha seguido los canales autorizados al efecto, destaca el alto índice de recogida, superior al 90% de las baterías plomo-ácido usadas, como consecuencia del alto valor del plomo.

Las actuaciones propuestas en el Plan Director se estructuraban en torno a los siguientes cuatro puntos:

- Campaña de promoción, divulgación y sensibilización.
- Recogida selectiva de pilas y acumuladores.
- Transporte, clasificación y separación.
- Tratamiento y eliminación.

Todas estas líneas se han desarrollado correctamente, siendo las tres primeras en las que se han realizado actuaciones más destacables. En cuanto al tratamiento y eliminación, éstas operaciones se han realizado en instalaciones autorizadas situadas en otras Comunidades Autónomas.

c) Lodos de depuradora:

El Plan Director de Gestión Integrada de Residuos proponía que los lodos de depuradoras de aguas residuales urbanas se compostaran en las plantas de tratamiento ubicadas en los Ecoparques de Mérida y Mirabel.

El alto coste del transporte de los lodos ha propiciado que los titulares de las depuradoras hayan optado por su tratamiento en las propias instalaciones, y la posterior



aplicación del lodo tratado a los suelos agrícolas de parcelas próximas, evitando su traslado a las plantas de tratamiento de Mérida y Mirabel. Además, existe una elevada producción de lodo de depuradora no declarada que se valoriza agrícolamente de forma irregular sin apenas tratamiento previo.

d) Residuos sanitarios:

Las actuaciones propuestas en el Plan Director de Gestión Integrada de Residuos se concretaban en divulgar y dar a conocer la legislación vigente, y fomentar la gestión integral de los residuos sanitarios a través de gestores autorizados más que la gestión individual por parte de cada hospital.

Estas actuaciones se han logrado plenamente, con la publicación en 2003 por la Consejería de Sanidad y Consumo de la "Guía básica de gestión de residuos en centros sanitarios", y la adjudicación periódica de la gestión de los residuos sanitarios a empresas autorizadas. Además, se cuenta actualmente en Cáceres con una planta de tratamiento, promovida por la iniciativa privada, autorizada para la esterilización en autoclave de residuos sanitarios del Grupo III.

e) Residuos de suelos contaminados:

En el Plan Director no se asigna una categoría particular a los residuos de suelos contaminados.

En lo referente al grado de consecución de los requisitos legales impuestos por el Real Decreto 9/2005, las principales actuaciones llevadas a cabo han sido el inventario de aquellos emplazamientos potencialmente contaminados a través de los Informes Preliminares de Situación (IPS). Dichos informes se están actualmente evaluando por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma, habiéndose iniciado actuaciones en los emplazamientos con más riesgo.

Paralelamente se ha comenzado a realizar desde la Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental las actuaciones necesarias para obtener un mapa con los niveles genéricos de referencia de metales en suelos de la Comunidad Autónoma de Extremadura según los criterios descritos en el Real Decreto 9/2005.

f) Vehículos al final de su vida útil:

Cuando se aprobó en el año 2000 el Plan Director de Gestión Integrada de Residuos no existía aún ninguna normativa específica a nivel estatal que regulase la gestión de los vehículos al final de su vida útil.

Uno de los objetivos señalados en el Plan Director era corregir, en la medida de lo posible, las inadecuadas prácticas ambientales que se venían desarrollando tradicionalmente por los "desguaces", establecimientos que se dedicaban al acopio de vehículos para la venta de piezas de repuesto a los talleres de reparación y de chatarra a las fragmentadoras.

Por este motivo los "desguaces" estaban destinados a sufrir una reforma. Sólo aquellos desguaces que adaptaron sus instalaciones a la descontaminación de los vehículos pasaron a ser Centros Autorizados de Recepción y Descontaminación (CARD), actualmente conocidos como Centros Autorizados de Tratamiento (CAT). Estas instalaciones tienen la facultad de emitir un certificado de destrucción del vehículo fuera de uso, el cual es requisito indispensable para darlo de baja en la Dirección General de Tráfico.

La adaptación al Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, supuso un gran esfuerzo económico para los propietarios de "desguaces", pero con la mejora de las instalaciones garantizaron su continuidad y la mejora ambiental en el tratamiento de los vehículos al final de su vida útil.

Actualmente, se puede afirmar que la red de CAT de la Comunidad Autónoma de Extremadura garantiza el tratamiento ambientalmente adecuado de todos los vehículos dados de baja en la región.

g) Neumáticos fuera de uso (NFU):

Tras la entrada en vigor del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, se prohibió el vertido de neumáticos en dos fases:

- A partir del 16 de julio de 2003 se prohibió el depósito en vertedero de neumáticos enteros, con exclusión de los neumáticos utilizados como elementos de protección en el vertedero.
- Y a partir del 16 de julio de 2006 se prohibió el depósito en vertedero de neumáticos troceados; no obstante, se podrán admitir los neumáticos de bicicleta y los neumáticos cuyo diámetro exterior sea superior a 1.400 milímetros.

En el Plan Director de Gestión Integrada de Residuos se incluía un programa específico de neumáticos fuera de uso. Las principales acciones planteadas eran las siguientes:

- No depositar neumáticos fuera de uso en los vertederos.
- Realizar el aprovechamiento de los neumáticos fuera de uso, para lo que se debería prever centros o plantas para tal fin.

El grado de consecución de estas acciones queda reflejado en los siguientes puntos:

- El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre gestión de neumáticos fuera de uso, obliga a los productores a responsabilizarse de la recogida y de la gestión ambientalmente adecuada de los residuos derivados de sus productos, con excepción de los neumáticos de bicicleta y aquellos cuyo diámetro exterior sea superior a 1.400 milímetros. Para cumplir con esta obligación se ha autorizado la implantación en la Comunidad Autónoma de Extremadura de dos sistemas integrados de gestión: SIGNUS y TNU.
- Una vez encauzada la recogida de los NFU puestos en el mercado nacional a partir de la entrada en vigor el Real Decreto 1619/2005, subsiste la problemática de los depósitos históricos de neumáticos. Estos deberán ser localizados, exigiendo recogida y restauración ambiental con cargo al poseedor de los residuos.
- Las operaciones de reciclado y valorización de neumáticos fuera de uso se realizan fuera de la Comunidad Autónoma de Extremadura, existiendo en la región únicamente un centro de recogida y clasificación.
- Por otro lado, la exclusión de la responsabilidad ambiental del productor para los neumáticos de bicicletas y, especialmente de los neumáticos con un diámetro superior a los 1.400 mm, produce en ocasiones su abandono y vertido incontrolado.

#### h) Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos:

El Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura no previó objetivos ni actuaciones específicas para la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Sin embargo, se proponía la instalación de puntos limpios en los municipios de más de 10.000 habitantes, para facilitar a los ciudadanos el depósito, entre otros, de los residuos de electrodomésticos y tubos fluorescentes. También se proponía establecer esquemas de recogida a través de distribuidores de productos que generan residuos voluminosos una vez finalizada la vida útil del mismo, y la creación de centros de recogida y clasificación de residuos voluminosos acondicionados para la extracción de fluidos refrigerantes de los frigoríficos y congeladores.

Si bien no se han instalado los puntos limpios previstos, desde la entrada en vigor del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, cuando el usuario adquiere un nuevo aparato eléctrico o electrónico, que sea de tipo equivalente o realice las mismas funciones que el aparato que se desecha, puede entregarlo en el acto de la compra al distribuidor, que tiene la obligación de recepcionarlo temporalmente, siempre que contenga los componentes esenciales y no incluya otros residuos no pertenecientes al aparato. A tal fin, los productores y distribuidores deben pactar la forma y condiciones en que tal recepción temporal se lleva a cabo.

El desarrollo de campañas específicas de información y sensibilización ciudadana previstas a partir de 2010, financiadas por los ocho sistemas integrados de gestión de RAEE autorizados en la Comunidad Autónoma de Extremadura, así como la concesión de las subvenciones recientemente establecidas para la construcción de puntos limpios municipales, contribuirá a impulsar la recogida selectiva de este flujo de residuos y su tratamiento adecuado a través de gestores autorizados. Se reducirá de este modo también las recogidas realizadas por canales irregulares, que no garantizan el tratamiento adecuado de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y, en especial, de sus componentes peligrosos.

Actualmente en Miajadas existe un centro de almacenamiento temporal de RAEE, en el cual se realiza una clasificación previa entre residuos peligrosos y no peligrosos, siendo transportados posteriormente hasta las plantas de reciclaje de RAEE ubicadas en otros puntos de la geografía nacional.

#### i) PCB y PCT y aparatos que los contienen:

El Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura no previó objetivos específicos ni actuaciones para la gestión de los PCB.

Actualmente la gestión de los PCB y aparatos que los contienen está regulada por el Real Decreto 1378/1999 y por su posterior modificación mediante el Real Decreto 228/2006. Esta normativa establece que se debe proceder a la descontaminación o eliminación de transformadores eléctricos con concentración de PCB superior a 500 ppm, la de los restantes tipos de aparatos con concentración de PCB igual o superior a 50 ppm y la de los PCB contenidos en los mismos debe realizarse antes del 1 de enero del año 2011; a excepción de los aparatos con volumen de PCB inferior a un decímetro cúbico, que deberán ser descontaminados o eliminados al final de su vida útil.



## 8. PRINCIPIOS RECTORES Y OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN

El Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015, tiene como objetivo avanzar en la gestión integral y sostenible de los residuos en el ámbito autonómico mediante la incorporación de los principios y políticas ambientales desarrolladas en el marco normativo comunitario, estatal y autonómico.

La estructura de objetivos y bases del presente Plan está constituida por:

- Los principios rectores, bajo cuya orientación se desarrolla la totalidad del Plan.
- Los objetivos estratégicos desarrollados a partir de los principios rectores, que conforman la estructura de aplicabilidad del Plan y su implantación. Dicha estructura permite diseñar los Programas adecuados para conseguir su cumplimiento.
- Los objetivos cuantitativos: son la expresión y medición concreta de los objetivos estratégicos y a los que se llegará mediante la aplicación de los Programas definidos en este Plan.

### 8.1. PRINCIPIOS RECTORES.

Los principios rectores bajo cuya orientación se desarrolla el Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 son los siguientes:

- Correcta gestión.
- Jerarquía en la gestión.
- Proximidad y suficiencia.
- Responsabilidad del productor y aplicación del principio "quien contamina paga".
- Correcta gestión.

Promover la correcta gestión del conjunto de residuos y disminuir su generación a la vez que se impulsan las mejores técnicas disponibles (MTD) para su gestión.

- Jerarquía en la gestión.

Este principio básico establece las prioridades en las opciones de gestión ordenadas en cinco niveles según la Directiva Marco de Residuos: prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otras formas de valorización, por ejemplo, la valorización energética, y la eliminación, siempre que el modo de gestión de residuos de nivel superior frente a los niveles inferiores sea técnica y ambientalmente posible.

- **Prevención:** medidas adoptadas antes de que una sustancia, material o producto se haya convertido en residuo, para reducir la cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos; los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana resultado de la generación de residuos, o el contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.
- **Preparación para la reutilización:** la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que se puedan reutilizar sin ninguna otra transformación previa.

- Reciclado: toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.
- Valorización: cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función, en la instalación o en la economía en general. La Directiva Marco de Residuos incluye en su Anexo II una lista no exhaustiva de operaciones de valorización.
- Eliminación: cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía. En el Anexo I de la Directiva Marco de Residuos se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación.

— Proximidad y suficiencia.

Este principio se basa en asegurar la disponibilidad de infraestructuras suficientes para garantizar que todos los residuos se gestionen correctamente y lo más cerca posible de su lugar de generación.

El Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 se apoya en una red de recogida y tratamiento de los residuos en las instalaciones más cercanas. Por ello, tiene entre sus objetivos fomentar la implantación de instalaciones de tratamiento con capacidad suficiente para la gestión adecuada de todos los residuos generados en la región, siempre que esta posibilidad sea viable económica y ambientalmente.

— Responsabilidad del productor y aplicación del principio "quien contamina paga".

Todos los agentes implicados, desde las Administraciones públicas a los agentes económicos y sociales, pasando por los consumidores y usuarios, deben asumir su parte de responsabilidad en relación con los residuos.

El productor de los residuos debe hacerse cargo de la gestión, asumiendo los costes derivados y debiendo abonar, en su caso, las tasas y gravámenes necesarios para cubrir los mismos. Para garantizar esta cuestión, el Plan deberá apoyar la coordinación entre las distintas Administraciones, empresas generadoras y gestores autorizados.

En sentido más amplio, el responsable de la puesta en el mercado de un producto (fabricante, importador o quien lo adquiere en otro estado miembro de la Unión Europea), puede ser obligado a hacerse cargo directamente de la gestión de los residuos derivados de su producto, bien de manera individual, participando en un sistema organizado de gestión o contribuyendo económicamente a los sistemas públicos de gestión de residuos.

## 8.2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

En consonancia con los principios rectores, el Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 contempla los siguientes objetivos estratégicos:

- Prevenir la generación y peligrosidad de los residuos.
- Fomentar la reutilización y recogida selectiva de los residuos con el objetivo de disminuir la cantidad destinada a eliminación.
- Adoptar medidas para promover la recogida selectiva de biorresiduos para su compostaje y digestión.
- Incrementar las plantas de reciclaje y mejorar las existentes, especialmente las dedicadas al tratamiento de residuos de construcción y demolición.
- Mejorar la información disponible sobre residuos.
- Garantizar la eliminación segura de los residuos y promover la autosuficiencia de instalaciones para este fin.
- Erradicar el vertido y eliminación incontrolada de residuos, con especial atención a los residuos de construcción y demolición, lodos de depuradora y residuos plásticos de uso agrario.
- Incentivar la implicación de las Administraciones públicas y entidades privadas en el logro de objetivos ecológicos ambiciosos.
- Promover programas de I+D+i dirigidos a la optimización de tratamientos, recogida selectiva y de reducción en la generación de residuos.
- Fomentar medidas que incidan de forma significativa en la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero.

Los objetivos cuantitativos del Plan son los que figuran en los Programas que se describen en el apartado siguiente, ordenados por tipo de residuo para el periodo 2009-2015.

#### 9. DESARROLLO DEL PLAN: MODELOS DE GESTIÓN, OBJETIVOS Y MEDIDAS

En este apartado se describen los modelos de gestión propuestos en el Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 para los diferentes residuos generados en esta Comunidad Autónoma. Están basados en la responsabilidad compartida entre la Administración y el resto de agentes implicados, fomentando la iniciativa privada en aquellos flujos de residuos donde no sea reglamentariamente obligatoria la gestión pública.

Los modelos de gestión, objetivos y medidas se desarrollan en los siguientes programas de actuación:

- RESIDUOS URBANOS.
- RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- RESIDUOS PELIGROSOS.
- RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS.
- RESIDUOS AGRARIOS.

— RESIDUOS CON LEGISLACIÓN ESPECÍFICA:

- RESIDUOS DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS.
- RESIDUOS DE PILAS Y ACUMULADORES.
- LODOS DE DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES URBANAS Y ASIMILABLES.
- RESIDUOS SANITARIOS.
- RESIDUOS DE SUELOS CONTAMINADOS.
- VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL.
- NEUMÁTICOS FUERA DE USO.
- RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.
- PCB Y PCT Y APARATOS QUE LOS CONTIENEN.

En los casos en que se prevean actuaciones que afecten directamente a áreas protegidas, o zonas con presencia de especies incluidas en las categorías de mayor amenaza del Catálogo Regional de Especies Protegidas, se tendrá en cuenta lo especificado en los correspondientes instrumentos de gestión y manejo. Asimismo, a la hora de ubicar instalaciones de gestión de residuos se atenderán los criterios y condicionantes establecidos por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma, evitando, en todo caso, la afección a vías pecuarias y zonas de dominio público hidráulico. Además, siempre que se identifique un posible impacto sobre valores culturales y arqueológicos se realizarán prospecciones arqueológicas.

#### 9.1. PROGRAMA DE RESIDUOS URBANOS.

Desarrollo del programa de residuos urbanos.

El sistema actual de recogida de residuos urbanos o municipales consiste, básicamente, en la recogida selectiva mediante contenerización de la fracción resto, papel-cartón, envases ligeros y vidrio. Otros residuos domésticos se recogen selectivamente a través de puntos limpios, aunque su número es aún muy reducido, comercios o puntos de entrega establecidos por los municipios en sus correspondientes ordenanzas, por ejemplo, para los voluminosos.

El modelo de recogida de residuos urbanos propuesto en este Plan no modifica en lo fundamental el sistema actual, pero fomenta la implantación progresiva de la recogida selectiva de biorresiduos a los grandes productores, y contempla la posibilidad de que los residuos de envases ligeros se recojan conjuntamente con residuos plásticos y metálicos.

- Fracción resto.
- Papel y cartón.
- Envases ligeros.
- Vidrio.
- Biorresiduos.
- Otros residuos domésticos.

Las plantas de selección, reciclaje y valorización de residuos urbanos de titularidad autonómica gestionadas por la empresa pública GESPESA, denominados Ecoparques, continuarán siendo el destino de la fracción resto, de los residuos de envases ligeros y de los



residuos voluminosos, debiendo realizar las adaptaciones necesarias para tratar los biorresiduos. Los residuos de papel y cartón deben ser entregados por las Entidades Locales a gestores autorizados para su tratamiento, y la gestión de los residuos de envases de vidrio corresponde al sistema integrado de gestión ECOVIDRIO.

Los costes de explotación de los Ecoparques deben seguir siendo asumidos por los municipios, en base a una tarifa o tasa única por habitante, de manera que se garantice el actual modelo de tratamiento de residuos urbanos.

Actualmente existe un Ecoparque en cada una de las siete áreas de gestión de residuos urbanos en que se ha dividido el territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura. En concreto, las áreas de gestión son las siguientes: Badajoz, Mérida, Villanueva de la Serena, Plasencia-Mirabel, Cáceres, Navalmoral de la Mata y Talarrubias.

El área de gestión de Talarrubias únicamente generó en 2008 el 2,4% del total de residuos urbanos producidos en la región, por lo que se propone en el presente Plan realizar un estudio referente a la oportunidad y eficiencia ambiental de procesar los residuos de esa zona en el Ecoparque de Villanueva de la Serena.

A continuación se describe con mayor detalle los modelos de gestión propuestos para las distintas fracciones de residuos urbanos.

Fracción resto:

La fracción resto (mezcla de residuos municipales no seleccionados) supone aproximadamente el 82% del total de los residuos urbanos generados. Uno de los objetivos del presente Plan es reducir el porcentaje de residuos depositados en los contenedores para la fracción resto, fomentando actuaciones para incrementar la recogida selectiva de los residuos urbanos.

Dado que la fracción resto es la mayoritaria en la generación de residuos urbanos, las acciones que se realicen sobre esta fracción serán las que más efectividad tengan en la consecución de resultados globales.

Se estima que el 43% de la fracción resto está compuesta por materia orgánica biodegradable. La inauguración en octubre de 2009 del Ecoparque de Cáceres completó la red de instalaciones para el tratamiento de los residuos urbanos generados en la región, de manera que actualmente la materia orgánica contenida en la fracción resto es separada y compostada en las mencionadas instalaciones para su uso en la mejora de suelos agrícolas.

En los siete Ecoparques existentes en la Comunidad Autónoma de Extremadura también se recuperan otros materiales contenidos en la fracción resto (vidrio, papel-cartón, envases plásticos, metales férricos, aluminio y bricks). La mejora continua de la mecanización y automatización de las líneas de tratamiento instaladas en los Ecoparques que se propone en este documento debe garantizar unos elevados porcentajes de recuperación de los materiales contenidos en los residuos.

Una vez maximizada la recuperación y el reciclaje de los materiales contenidos en la fracción resto de residuos urbanos, queda un residuo denominado rechazo, que actualmente se destina a su eliminación en los vertederos ubicados en los Ecoparques. Dado

que el rechazo está compuesto por materiales de alto poder calorífico, el presente Plan, en aplicación del principio de jerarquía en la gestión que antecede la valorización energética a la eliminación en vertedero, propone se realice un estudio para evaluar la conveniencia de instalar una planta de valorización energética de los residuos actualmente destinados a vertedero. Este estudio deberá incluir el análisis de viabilidad energética y financiera.

#### Papel y cartón:

El sistema de gestión actual alcanza unos resultados adecuados únicamente si se contabilizan las recogidas de papel y cartón realizadas por gestores privados autorizados, en las cuales no se ha logrado en todos los casos segregar estadísticamente el origen urbano o industrial del residuo. La tasa media anual de recogida de residuos de papel y cartón en los contenedores azules está muy por debajo de la media nacional.

Resulta por tanto necesario, entre otras actuaciones, ampliar la red de recogida selectiva de residuos de papel y cartón a todos los municipios de la región, aumentar la contenerización y potenciar la recogida "puerta a puerta" en las zonas con mayor concentración de comercios.

La eficacia de las medidas propuestas precisa de una gran implicación de los municipios en la recogida selectiva de papel y cartón, un mayor apoyo financiero del sistema integrado de gestión ECOEMBES y la realización periódica de campañas de concienciación y sensibilización para la separación en origen.

El papel y el cartón recogidos son clasificados y enfardados según calidades en instalaciones de gestores autorizados ubicadas en Extremadura, siendo este material posteriormente enviado para su reciclado a grandes fábricas de papel ubicadas en otras Comunidades Autónomas. La madurez y exceso de capacidad de producción del mercado de fabricación de papel reciclado hace poco viable económicamente la instalación de una industria de este tipo en la región.

#### Envases ligeros:

La implantación de la recogida selectiva de la fracción de residuos de envases ligeros en la Comunidad Autónoma de Extremadura, cuya tasa media anual de recogida es similar a la media nacional, comenzó en 2003, habiéndose extendido este servicio rápidamente a más del 80% de la población. Al tratarse de una recogida multimaterial (envases de plástico, latas y bricks) el porcentaje de impropios, o material no solicitado, depositado en los contenedores amarillos es superior al de otras recogidas selectivas, siendo imprescindible la realización de campañas periódicas de información y educación ambiental.

La nueva Directiva Marco de Residuos, que deberá transponerse próximamente al Derecho español, establece que en 2015 deberá recogerse selectivamente, al menos, el papel, el metal, el plástico y el vidrio. Ello nos lleva a considerar la posibilidad de que los residuos de envases ligeros se recojan en un futuro próximo conjuntamente con residuos plásticos y metálicos.

El presente Plan propone extender con el apoyo financiero de ECOEMBES la recogida selectiva de residuos de envases ligeros a todos los municipios de Extremadura. Los



materiales recogidos continuarían siendo seleccionados y clasificados en las instalaciones ubicadas en los Ecoparques, dos de las cuales se encuentran automatizadas, en concreto las localizadas en Villanueva de la Serena y en Cáceres. Se propone automatizar también la línea de envases ligeros del Ecoparque de Mérida, con objeto de que finalmente todo el flujo de este tipo de residuos recogido en la región se centralice en las tres plantas de clasificación y selección automatizadas.

El plástico PET recuperado en los Ecoparques, muy usado en envases de bebidas, puede reciclarse en la instalación ubicada en la localidad de Torremejía (Badajoz), la cual cuenta con capacidad sobrada para procesar todo el material generado en la región.

Vidrio:

La recogida selectiva de residuos de envases de vidrio se ha incrementado notablemente en los últimos años, aunque la tasa media anual de recogida se encuentra aún por debajo de la media nacional.

Los municipios generalmente han optado por ceder al sistema integrado de gestión ECOVIDRIO la recogida selectiva de los residuos de envases de vidrio sin coste alguno para la Entidad Local, lo que ha favorecido su implantación en todas las localidades de la región.

En el caso del vidrio el presente Plan ha considerado conveniente, entre otras actuaciones, fomentar los sistemas de depósito, devolución y retorno de sus envases, incrementar la contenerización y potenciar la recogida en el sector HORECA (hostelería, restauración y catering).

Los residuos de envases de vidrio recogidos en Extremadura y zonas limítrofes, son procesados en una planta de recuperación de vidrio localizada en Villafranca de los Barros (Badajoz), obteniéndose calcín, una materia prima secundaria utilizada por las fábricas de vidrio como la ubicada también en esa misma localidad. Por lo tanto, puede afirmarse que Extremadura dispone de toda la infraestructura necesaria para cerrar el ciclo de reciclado del vidrio.

Biorresiduos:

La nueva Directiva Marco de Residuos define biorresiduos como: residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos.

El presente Plan propone la implantación progresiva de la recogida selectiva de los biorresiduos generados por grandes productores mediante contenedores específicos para ello. Simultáneamente, se podrán realizar para su evaluación experiencias piloto de recogida selectiva de materia orgánica de origen domiciliario.

Los residuos biodegradables de parques y jardines públicos debieran destinarse por las Entidades Locales a su compostaje en instalaciones propias. Asimismo, debiera fomentarse el compostaje doméstico en zonas de viviendas con jardín.

#### Otros residuos domésticos:

El modelo de gestión propuesto para impulsar la recogida de otros residuos domésticos se centra, fundamentalmente, en impulsar la puesta en marcha de puntos limpios, la recogida en los comercios de los residuos derivados de sus productos, y la recogida municipal de residuos voluminosos (muebles, colchones, somieres, etc.).

#### Voluminosos:

Para la recogida de este tipo de residuos se propone impulsar la recogida municipal "puerta a puerta" y la puesta en marcha de puntos limpios.

Está fracción de los residuos urbanos es procesada en los Ecoparques para la recuperación de diferentes materiales (madera, metales, etc.).

#### Aceites vegetales usados:

Deben potenciarse los diferentes canales de recogida selectiva de aceite vegetal usada puestos en marcha por los gestores autorizados y las Entidades Locales:

- Recogida "puerta a puerta" en restaurantes, churrerías, comedores y otros grandes productores.
- Instalación de contenedores específicos en los puntos limpios.
- Instalación de contenedores en lugares adecuados de la vía pública

Asimismo, es necesario realizar campañas de información y sensibilización ciudadana.

Existen diferentes instalaciones autorizadas en la región para el almacenamiento y tratamiento del aceite vegetal usado, cuyo destino final, generalmente, es su empleo en fábricas de biodiesel ubicadas en otras Comunidades Autónomas.

#### Envases y restos de medicamentos:

El sistema integrado de gestión SIGRE continuará realizando la recogida de envases y restos de medicamentos en las oficinas de farmacia, debiendo incrementar la eficacia de sus campañas de comunicación para elevar los porcentajes de recogida selectiva de este flujo de residuos.

#### Textiles:

Además de la recogida de textiles que tradicionalmente viene realizando en la región las Organizaciones no Gubernamentales con fines humanitarios, debe dotarse de contenedores específicos para su recogida a los puntos limpios municipales.

#### Pilas y acumuladores portátiles usados:

Los sistemas integrados de gestión promovidos por los productores y autorizados por la Junta de Extremadura deben sustituir de manera paulatina al actual sistema público de





gestión de pilas y acumuladores portátiles usados, sin modificar sustancialmente el modelo establecido. No obstante, este flujo de residuos es objeto de un programa de gestión específico en el que se detallan los objetivos y medidas propuestos.

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos:

Aunque las bases del modelo de gestión se establecen con mayor detalle en el programa dedicado específicamente a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, adelantamos que su recogida selectiva debe realizarse fundamentalmente en los puntos limpios municipales y en los comercios al adquirir un aparato nuevo de similares características al desechado.

Residuos de construcción y demolición de obra menor:

El Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 considera los residuos de construcción y demolición un flujo de actuación preferente para la mejora de su gestión, por lo que son objeto de un plan sectorial específico al cual remitimos en este apartado.

#### OBJETIVOS CUANTITATIVOS RESIDUOS URBANOS

OBJETIVOS	INDICADOR
Prevención	2012: Disminución del 5% de residuos de envases domésticos tomando como referencia el indicador de 2009.
	Bolsas comerciales de plástico de un solo uso: - Disminución del 50% a partir 2010
Reciclado	(Porcentaje de material de envase a reciclar sobre lo puesto en el mercado) <b>2015</b> - Metal de envase 80% - Papel-cartón de envase 60% - Vidrio de envase 60% - Plásticos de envase 22,5%  - % de materia orgánica compostada sobre el total recogido 90%  - Dotar de puntos limpios fijos o móviles a los municipios 100% municipios
Eliminación	Cantidad de residuos urbanos biodegradables (RUB) destinados a vertedero sobre el total de RUB generados en 1995: 2009: 50% 2015: 35%  Eliminar en vertedero en 2015 un máximo del 60% del total de los residuos urbanos generados

#### OBJETIVOS NO CUANTITATIVOS RESIDUOS URBANOS

OBJETIVOS	NO CUANTITATIVOS
Prevención	- Mantener la generación de residuos urbanos per cápita por debajo de la media nacional. - Reforzar la minimización y la recogida selectiva de residuos domésticos peligrosos.
Reutilización	- Incrementar las tasas de reutilización



Reciclado	<ul style="list-style-type: none"><li>- Incrementar la recogida selectiva de residuos urbanos.</li><li>- Implantar la recogida selectiva de residuos de papel-cartón, envases ligeros, envases de vidrio, voluminosos, así como pilas y acumuladores portátiles usados en todos los municipios de la región.</li><li>- Puesta en marcha de puntos limpios fijos o móviles en todos los municipios de la región.</li><li>- Efectuar la recogida selectiva de biorresiduos a grandes productores y en experiencias piloto.</li><li>- Incrementar el compostaje doméstico, y el de los residuos de parques y jardines públicos en instalaciones municipales.</li><li>- Optimizar los equipos móviles y la infraestructura de la red de transporte de residuos urbanos.</li><li>- Mejorar las tecnologías y operativas aplicadas en las plantas de selección, reciclaje y valorización de residuos urbanos, conocidas como Ecoparques.</li><li>- Destinar toda la materia orgánica que entra en los Ecoparques a su compostaje, disminuyendo la cantidad de residuos depositada en vertedero.</li><li>- Incrementar la recuperación de materiales contenidos en los residuos.</li></ul>
Valorización	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar un estudio para evaluar la conveniencia de instalar una planta de valorización energética de los residuos destinados actualmente a vertedero.</li></ul>
Eliminación	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disminuir el porcentaje de residuos urbanos destinado anualmente a vertedero.</li><li>- Aprovechar el biogás generado en los vertederos cuando sea técnica y económicamente viable.</li></ul>

#### Medidas propuestas.

#### Actuaciones de prevención:

- Fomentar y controlar la realización de planes empresariales de prevención de residuos de envases.
- Fomentar las buenas prácticas de gestión de residuos urbanos a través de la Federación Extremeña de Municipios.
- Suscripción de acuerdos voluntarios con los sectores de la distribución, comercializadores y consumidores en materia de prevención.
- Fomentar los sistemas de depósito, devolución y retorno de envases.
- Puesta en práctica de medidas, incluidas las de carácter económico, que graven el exceso de generación de residuos urbanos.
- Promover medidas de desmaterialización, en particular a través de medios informáticos.
- Adopción de metodologías normalizadas para la caracterización de los residuos urbanos.
- Realizar campañas de información y sensibilización ciudadana.
- Puesta en práctica de la iniciativa "Un día sin residuos".
- Incrementar la vigilancia y control sobre la gestión de residuos urbanos.
- Adopción de un sistema de indicadores que permita cuantificar la prevención y estimar su evolución.

#### Actuaciones de reutilización:

- Promoción de las bolsas reutilizables en sustitución de las bolsas de un solo uso.



- Suscripción de acuerdos voluntarios entre las Administraciones, las empresas envasadoras y el canal HORECA (hostelería, restauración y catering) para sustituir envases de un solo uso por envases reutilizables.
- Apoyar a las empresas dedicadas a la reparación de productos.
- Desarrollar programas de I+D+i dirigidos a la preparación para la reutilización de los residuos y a alargar el ciclo de vida de los productos.

Actuaciones de reciclado:

- Incremento de la recogida selectiva:
  - Implicar a las Entidades Locales y sistemas integrados de gestión en la extensión de la recogida selectiva de residuos de papel-cartón, envases ligeros, envases de vidrio, voluminosos, así como pilas y acumuladores portátiles usados a todos los municipios de la región.
  - Apoyar la implantación de puntos móviles o fijos en todos los municipios de Extremadura.
  - Mejorar la calidad del servicio de recogida selectiva de residuos urbanos.
  - Incrementar la dotación y mantenimiento de los contenedores específicos para la recogida selectiva de residuos urbanos.
  - Impulsar la recogida en los comercios de los residuos generados por sus productos (RAEE, pilas y acumuladores usados, etc.).
  - Fomentar la recogida selectiva de aceite vegetal usado.
  - Fomentar la recogida selectiva de biorresiduos a grandes productores y experiencias piloto de recogida de materia orgánica de origen domiciliario.
- Incremento del reciclado:
  - Impulsar el compostaje doméstico y el de los residuos de parques y jardines públicos en instalaciones municipales.
  - Separar y compostar toda la materia orgánica que entre en los Ecoparques, disminuyendo la cantidad de residuos depositada en vertedero.
  - Compostar de manera independiente los biorresiduos recogidos selectivamente, al objeto de obtener un compost de gran calidad.
  - Renovar periódicamente los equipos móviles y la infraestructura de la red de transporte de residuos urbanos.
  - Realizar inversiones para la mejora tecnológica y operativa de las plantas de selección, reciclaje y valorización de residuos urbanos, conocidas como Ecoparques.
  - Automatizar la línea de tratamiento de residuos de envases ligeros del Ecoparque de Mérida.

- Estudiar con criterios de eficiencia económica, viabilidad ambiental y aceptación social, la posibilidad de trasladar los residuos urbanos recogidos en el área de gestión de Talarrubias al Ecoparque de Villanueva de la Serena para su tratamiento.
  - Centralizar el tratamiento de los residuos de envases ligeros en los Ecoparques con líneas automatizadas.
  - Adaptar las infraestructuras para la transferencia de residuos de envases ligeros en el supuesto de reducción del número de plantas de selección.
- Utilización de materiales reciclados:
- Fomentar el empleo de materiales reciclados procedentes de residuos urbanos en sustitución de materiales similares vírgenes o de primer uso.
  - Realización de campañas de concienciación ciudadana para promover el uso de productos reciclados.
- Actuaciones de valorización:
- Financiar la realización de un estudio para evaluar la conveniencia de instalar una planta de valorización energética de los residuos destinados actualmente a vertedero.
- Actuaciones de eliminación:
- Dotar de crematorios para animales de compañía muertos a los Ecoparques cuando ello esté justificado ambientalmente.
  - Reducir el porcentaje de residuos urbanos depositados en vertedero.
  - Estimar con la mayor precisión posible la cantidad anual de residuos urbanos biodegradables destinadas a vertedero.
  - Impulsar el aprovechamiento del biogás generado en los vertederos.
  - Evaluar la conveniencia de extender el sistema de vertedero de balas plastificadas, existente en el Ecoparque de Cáceres, al resto de instalaciones de titularidad autonómica.
  - Adopción de un instrumento económico que penalice el vertido de residuos, en especial los valorizables.

La eliminación incontrolada de residuos urbanos se limita a los residuos de construcción y demolición procedentes de obra menor, por lo que las actuaciones para su erradicación se contemplan en el Plan específico dedicado a los RCD.

## 9.2. PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Desarrollo del programa de RCD.

La gestión de los residuos de construcción y demolición presenta dificultades derivadas de la naturaleza del propio residuo, que por su gran volumen, composición heterogénea en origen y sobre todo su peso, elevan los costes de transporte y manejo. Por otro lado,

las actuales fluctuaciones en el mercado inmobiliario dificultan la elaboración de estadísticas fiables con que poder marcar objetivos exactos en cuanto a la reducción en la generación, reciclado y eliminación final de RCD.

El uso de materiales reciclados procedentes de la construcción y demolición es una práctica generalizada en otros países e incipiente en el nuestro. En este sentido, se ha evidenciado la rentabilidad económica de plantas de tratamiento de RCD en el mercado libre, como así lo demuestran las incipientes iniciativas empresariales. En consecuencia, la promoción de la implantación de plantas de tratamiento de residuos de la construcción y demolición favorecería la gestión de este residuo en nuestra comunidad, al tiempo que abriría un mercado generador de empleo aún inexplorado en Extremadura. La puesta en funcionamiento de plantas de tratamiento de RCD adecuadas a las características del territorio extremeño, junto con el diseño de una estrategia de gestión para todas las poblaciones, garantizaría el servicio de gestión de escombros aún no implantado en Extremadura del que como mínimo se obtendrían como beneficios el cese del vertido ilegal de escombros, la reducción del número de escombreras ilegales existentes en la comunidad y la creación de puestos de trabajo.

En este sentido la Junta de Extremadura como bases para la implantación del anterior modelo de gestión, contempla las siguientes acciones:

- Los vertederos de inertes que deban establecerse, deberán cumplir en cualquier caso el R.D. 1481/2001, sobre eliminación de residuos en vertederos. En ningún caso se autorizarán vertederos no asociados a una planta de tratamiento de RCD y sin un gestor autorizado que se responsabilice de la correcta gestión de ambas instalaciones.
- La Junta de Extremadura regulará mediante Decreto la producción y gestión de residuos de RCD y como medida principal implantará el establecimiento de fianzas sobre la producción y gestión de residuos, junto con las licencias de obra, de tal forma que dicha fianza asegure que la gestión de los residuos se realiza correctamente.

Objetivos cuantitativos de RCD.

- Disminución del 5% en la generación de RCD respecto de 2009 para 2015.
- Recogida controlada y correcta gestión de, al menos, el 90% de los RCD en el 2015.
- Reciclaje o reutilización de, al menos, el 15% de los RCD en el 2010, el 25% en el 2012 y el 35% en el 2015.
- Recogida y correcta gestión ambiental del 100% de los residuos peligrosos contenidos en los RCD.
- Valorización de, al menos, el 10% de los RCD en el 2010, el 40% en el 2012 y el 75% en el 2015 (considerando el relleno como parte de las operaciones de valorización).
- Depósito de un máximo del 75% de los RCD en vertederos controlados en el 2010, el 60% en el 2012 y el 45% en el 2015.
- Creación de una red de vertederos asociados exclusivamente a las plantas de tratamiento.



- Clausura y restauración ambiental de los vertederos incontrolados existentes en la región.

#### Objetivos cualitativos de RCD.

- Fomentar la prevención en la generación de RCD y reducir la peligrosidad de los mismos.
- Favorecer la clasificación y la reutilización de los RCD mediante incentivos en la adjudicación de obras. También se fomentará su empleo en proyectos de restauración de espacios degradados.
- Priorizar el reciclaje y la valorización de los RCD frente a la eliminación.
- Promover el reciclado de RCD en plantas ya existentes de tratamiento de áridos.
- Impulsar la creación de plantas privadas de tratamiento de RCD, fijas y móviles, para lo cual se propone la habilitación de ayudas públicas.
- Reutilización de los RCD depositados en los vertederos incontrolados.
- Establecimiento de una red integrada y optimizada de vertederos controlados que permitan la eliminación de los RCD no valorizables, priorizando su uso en la restauración de espacios degradados.
- Los vertederos para residuos inertes deben cumplir, en cualquier caso, con los requisitos exigidos por el Real Decreto 1481/2001. Se clausurarán y restaurarán ambientalmente los vertederos de RCD no adaptados ni adaptables a dicho Real Decreto.
- Desarrollo de una normativa autonómica específica dirigida a la producción, posesión y gestión de los RCD que incluya la obligación del productor de redactar un estudio de gestión de los RCD producidos, estimando su cantidad y proponiendo las medidas de prevención a adoptar y el destino previsto de los residuos así como modelos de financiación basados en la responsabilidad del productor.
- La Junta de Extremadura regulará mediante Decreto esta actividad y vigilará las actividades ilegales que se realicen fuera del Plan.

#### Medidas y actuaciones.

##### Actuaciones de prevención:

- Aplicación de tasas o cánones desincentivadores del vertido directo, en vertederos de RCD que estuvieran autorizados.
- En los concursos públicos se valorarán positivamente las iniciativas de reutilización o reciclaje de RCD, como el uso de áridos reciclados o la reutilización de los residuos en la propia obra.
- Suscripción de acuerdos voluntarios entre los sectores empresariales involucrados en la generación de RCD y las diferentes Administraciones.



- Fomentar la implantación de sistemas de selección en origen en las obras con el fin de disminuir el grado global de mezcla que irá a las plantas de tratamiento y/o depósito. Con ello también se disminuirá la dificultad en el tratamiento y el precio de admisión del residuo.
- Estudiar la posibilidad y viabilidad económica, antes del fin de la vigencia del presente Plan, de implantar con carácter de Decreto la demolición selectiva o de construcción, en Extremadura.
- Analizar la viabilidad y oportunidad de crear oficinas de gestión de las fianzas para garantizar la correcta gestión de los RCD.

#### Actuaciones de reciclaje y valorización.

Con el fin de cubrir las necesidades operativas de todos los municipios de la Comunidad Autónoma, se propone el establecimiento de las instalaciones y equipamientos siguientes:

1. PLANTAS DE VALORIZACIÓN Y DEPÓSITO CONTROLADO ASOCIADOS: en función de las áreas de población.
2. PUNTOS LIMPIOS. Para facilitar la recogida de RCD procedentes de obras de reparación domiciliaria cuya competencia corresponde a las Entidades Locales. Estas instalaciones harán la función de estaciones de transferencia de RCD hacia las instalaciones de tratamiento.
3. CLAUSURA Y SELLADO de vertederos incontrolados. Estas actuaciones se completarán con un inventario de espacios degradados aptos para su acondicionamiento con la fracción inerte de este tipo de residuos.

#### Control de vertidos.

Se proponen las siguientes actuaciones:

- Inventario de vertederos incontrolados y valoración del grado de cumplimiento del R.D. 1481/2001. Asimismo, se efectuará una estimación del coste de sellado y se procederá a la clausura de aquellos vertederos que no cumplan con los requisitos del citado Real Decreto.
- Reforzar la vigilancia e inspección del vertido incontrolado de RCD.
- Rehabilitación de espacios degradados mediante el empleo de RCD recuperados o reciclados.

#### Actuaciones de comunicación y participación ciudadana en materia de residuos de construcción y demolición.

Se propone el desarrollo de una serie de campañas de información pública y sensibilización ambiental mediante la impartición de cursos, actividades ambientales y jornadas técnicas orientadas a los sectores involucrados:

- Formación de personal especializado, tanto a nivel de la Administración como de las entidades involucradas, y edición de guías técnicas sobre la gestión de RCD.

- Concienciación ciudadana para mejorar su comportamiento ambiental en relación con los RCD generados en obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- Información a los ciudadanos sobre las actuaciones derivadas del Plan, haciendo uso de los medios de comunicación para la divulgación de las mismas.

Desarrollo e innovación en materia de residuos de construcción y demolición.

Fomento de investigaciones e iniciativas que tengan una incidencia especial en la prevención de RCD. En particular:

- En la fase de proyecto: diseño de tipologías constructivas que favorezcan el uso del inmueble (edificio u obra pública) para otros fines distintos al original y que prevean su desmantelamiento al final de su vida útil.
- En la fase de proyecto o de construcción: incorporar materiales de construcción, productos y prefabricados procedentes de reciclado o residuos con menor contenido de sustancias peligrosas.
- En la fase de desmantelamiento: desarrollo de técnicas de demolición selectiva con vistas a la reutilización y valorización de los RCD del inmueble (edificio u obra pública) a desmantelar.
- Priorizar las iniciativas de I+D+i para el desarrollo de mejoras tecnológicas para el tratamiento de los RCD y la búsqueda de salidas y usos comerciales de los materiales procedentes del tratamiento de RCD.

Desarrollo Normativo Autonómico de residuos de construcción y demolición.

- Desarrollo de una normativa específica que permita garantizar el cumplimiento de las obligaciones que impone el Real Decreto 105/2008, en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Esta normativa establecerá el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los RCD en el ámbito de la Comunidad, así como las competencias y responsabilidades de cada uno de los actores involucrados y el régimen de inspección, control y sanción correspondientes.
- Estudio de la viabilidad técnico y económica de implantar mediante Decreto, antes de la finalización de la vigencia del presente Plan, la demolición selectiva o de construcción en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

### 9.3. PROGRAMA DE RESIDUOS PELIGROSOS.

Desarrollo del programa de residuos peligrosos.

La producción y gestión de residuos peligrosos está sometida a un importante control administrativo. Precisamente con objeto de agilizar los frecuentes y repetitivos trámites administrativos derivados del protocolo documental que regula las transferencias de residuos peligrosos a los que están obligados tanto los productores como los gestores, las Comunidades Autónomas y el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino están trabajando conjuntamente —en el seno del denominado Proyecto ETER— con el objetivo de posibilitar a partir de 2010 la tramitación electrónica de los documentos de





control de residuos peligrosos establecidos en el Real Decreto 833/1988, y en el Real Decreto 679/2006, sobre aceites usados, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 11/2007, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos.

La tramitación electrónica de la documentación administrativa referida a residuos peligrosos facilitará las funciones de control y vigilancia del órgano ambiental de la Comunidad Autónoma.

Actualmente se dispone de gestores autorizados para la recogida y transporte de todos los tipos de residuos peligrosos generados en la región, aunque generalmente el tratamiento final se realiza en instalaciones ubicadas en otras Comunidades Autónomas. Ésta situación se prevé que se mantenga en los próximos años, aunque cabe la posibilidad de que para determinados tipos de residuos peligrosos, aquellos que en mayor cantidad se generan en Extremadura, se implanten infraestructuras de tratamiento de iniciativa privada, siempre que sean compatibles con la protección del medio ambiente y la preservación de su calidad actual.

En todo caso, el modelo de gestión de residuos peligrosos debe incidir especialmente en la prevención de la generación del residuo, por lo que las actuaciones en esta línea deben ser prioritarias.

#### OBJETIVOS CUANTITATIVOS RESIDUOS PELIGROSOS

RESIDUOS PELIGROSOS	OBJETIVOS CUANTITATIVOS
PREVENCIÓN	100% gestión adecuada de los residuos peligrosos
RECICLADO	2015: regeneración del 70% de los aceites usados
RECUPERACIÓN	2015: 98% de recuperación de los aceites usados
VALORIZACIÓN/VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	2015: 100% valorización de los aceites usados recuperados

#### OBJETIVOS NO CUANTITATIVOS RESIDUOS PELIGROSOS

RESIDUOS PELIGROSOS	OBJETIVOS CUANTITATIVOS
PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>— Aplicación generalizada de las mejores técnicas disponibles en los diferentes sectores industriales</li><li>— Implantación generalizada de sistemas de gestión ambiental en las empresas productoras de residuos peligrosos</li><li>— Suscribir acuerdos voluntarios con diferentes asociaciones empresariales orientados a la reducción de la cantidad y peligrosidad de los residuos que no sea posible evitar</li></ul>

---

PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>— Realizar campañas de sensibilización ambiental, incidiendo en la necesidad de separar y gestionar adecuadamente los residuos peligrosos</li><li>— Incrementar la vigilancia ambiental sobre las actividades de producción y gestión de residuos peligrosos</li><li>— Mejorar la información sobre residuos peligrosos facilitando el acceso del ciudadano a la misma</li><li>— Poner en marcha la tramitación electrónica de la documentación relacionada con el control de los residuos peligrosos (Proyecto ETER)</li></ul>
RECICLADO	<ul style="list-style-type: none"><li>— Aplicar las mejores técnicas disponibles en las plantas de reciclaje de residuos peligrosos</li></ul>
ELIMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>— Evitar el vertido incontrolado de residuos peligrosos</li></ul>

---

Medidas y actuaciones.

Actuaciones de prevención:

- Promover la suscripción de acuerdos voluntarios con diferentes asociaciones empresariales orientados a la reducción de la cantidad y peligrosidad de los residuos que no sea posible evitar.
- Impulsar la implantación de las mejores técnicas disponibles en los diversos sectores industriales.
- La Comunidad Autónoma de Extremadura colaborará con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en la elaboración de estudios para identificar las posibilidades de limitar o sustituir el uso de ciertas sustancias peligrosas en determinados procesos de producción. En los casos en que ya exista evidencia científica y técnica que permita implantar esas medidas se adoptarán por vía reglamentaria.
- Fomentar y controlar la elaboración de los planes de minimización de residuos peligrosos.
- Promover la implantación de sistemas de gestión ambiental en las empresas productoras de residuos peligrosos.
- Reforzar la vigilancia e inspección en la producción y gestión de residuos peligrosos.
- Se impulsará la valorización in situ de los residuos peligrosos, siempre que sea de forma controlada, autorizada y cumpliendo los estándares ambientales aplicables a cada caso.
- Financiar campañas de sensibilización ambiental, incidiendo en la necesidad de separar y gestionar adecuadamente los residuos peligrosos.

- Fomentar programas de investigación, desarrollo e innovación en materia de residuos peligrosos, priorizando los proyectos enfocados a la prevención.
- Implementar las actuaciones previstas en el Proyecto ETER para la tramitación electrónica de la documentación relacionada con el control de los residuos peligrosos.

Actuaciones de reciclado:

- Impulsar la aplicación de las mejores técnicas disponibles en plantas de reciclaje de residuos peligrosos.
- La Comunidad Autónoma de Extremadura colaborará con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en la realización de estudios para identificar los residuos peligrosos que podrían ser reciclables y las medidas para promover su reciclaje.
- En las políticas de adquisiciones públicas, se priorizará la compra de materiales reciclados, siempre que lo permita la legislación vigente y den las mismas prestaciones técnicas que los materiales vírgenes o de primer uso.

Actuaciones de eliminación:

- Vigilar y sancionar la eliminación incontrolada de residuos peligrosos.

#### 9.4. PROGRAMA DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS.

Desarrollo del programa de residuos industriales no peligrosos.

Una de las dificultades existentes para planificar adecuadamente la gestión de los residuos industriales no peligrosos es la falta de estadísticas fiables, lo que hace prácticamente imposible fijar unos objetivos cuantitativos en el presente programa de gestión. La puesta en marcha del Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes puede venir a paliar en parte este déficit de información, dado que están obligados a informar al mismo los complejos industriales que transfieran fuera del emplazamiento residuos no peligrosos en cantidad superior a 2.000 toneladas anuales, siempre que se encuentren incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 508/2007.

Una parte significativa de los residuos industriales no peligrosos generados en la región, pero de muy difícil cuantificación, son reutilizados o valorizados en otros procesos industriales. En esta línea pueden lograrse aún avances importantes, así como en la aplicación de las mejores técnicas disponibles para reducir la cantidad y peligrosidad de los residuos generados por la industria.

Respecto a las infraestructuras para el tratamiento de los residuos industriales, existen en la región instalaciones para el reciclaje de residuos de vidrio, de metales y de plásticos. No obstante, se deben promover nuevas instalaciones de reciclaje, incluso de valorización energética y eliminación, para la eficaz implementación de los principios de suficiencia y proximidad.

Deben también mejorarse los sistemas de recogida de residuos en los polígonos industriales, con objeto de que los residuos industriales no se desvíen al flujo de residuos urbanos.



Objetivos no cuantitativos.

Prevención:

- Aplicación generalizada de las mejores técnicas disponibles en los diferentes sectores industriales.
- Suscribir acuerdos voluntarios con diferentes asociaciones empresariales orientados a la reducción de la cantidad y peligrosidad de los residuos que no sea posible evitar.
- Implantación generalizada de sistemas de gestión ambiental en las empresas.
- Obtención de buenas estadísticas de producción y gestión de residuos industriales no peligrosos.
- Fomentar la concienciación ambiental en las empresas.
- Promover la formación de especialistas en las diversas actividades de gestión de los residuos industriales no peligrosos.

Recuperación:

- Aumento de la reutilización desarrollando nuevos mercados para estos residuos y mejorando las técnicas aplicadas.

Reciclado:

- Aplicación de las mejores técnicas disponibles en las plantas de reciclaje de residuos industriales no peligrosos.
- Aumento del reciclaje desarrollando nuevos mercados para estos residuos y para sus componentes como materias primas secundarias.

Valorización energética:

- Aumento de la valorización desarrollando nuevos mercados para estos residuos y aplicando las mejores técnicas disponibles.

Eliminación:

- Minimizar la eliminación de los residuos industriales no peligrosos.

Medidas y actuaciones:

- Impulsar la implantación de las mejores técnicas disponibles en la industria.
- Fomentar la implantación de sistemas de gestión ambiental en las empresas.
- Suscribir acuerdos voluntarios con diferentes asociaciones empresariales orientados a la reducción de la cantidad y peligrosidad de los residuos que no sea posible evitar.
- Fomentar la implantación de centros de recogida de residuos industriales no peligrosos en los polígonos industriales.

- Apoyar la puesta en marcha de plantas innovadoras de tratamiento de este tipo de residuos en la región.
- En las políticas de adquisiciones públicas se priorizará la compra de materiales reciclados, siempre que den las mismas prestaciones técnicas que los materiales vírgenes o de primer uso.
- Desarrollar un sistema de información en materia de residuos industriales no peligrosos.
- Realizar campañas de información y concienciación ambiental.
- Apoyar la formación de personal técnico especializado en la gestión de residuos industriales no peligrosos.
- Incrementar la vigilancia y control sobre la producción y gestión de residuos industriales no peligrosos.

#### 9.5. PROGRAMA DE RESIDUOS AGRARIOS.

Desarrollo del programa de residuos agrarios.

Tradicionalmente la mayoría de los residuos agrícolas vegetales, las deyecciones ganaderas, los residuos de la industria agroalimentaria y la práctica totalidad de los residuos forestales han venido siendo aprovechados para alimentación animal, como enmienda orgánica del suelo, o como fuente de energía (biomasa), por lo que en numerosas ocasiones los residuos agrarios deben ser considerados realmente como subproductos y no como residuos.

Los subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH), regulados por el Reglamento (CE) n.º 1774/2002, tampoco tienen la consideración de residuos, excepto los destinados a incineración o vertedero tras su transformación. El sistema de recogida de los animales muertos está establecido en la región por el Decreto 138/2009, de 12 de junio, de recogida y transporte de los subproductos y productos transformados de origen animal no destinados al consumo humano. El control de estos subproductos es responsabilidad del órgano competente por razón de la materia de la Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural, para lo cual ha puesto en marcha un eficaz sistema de recogida y eliminación de animales muertos.

A continuación nos centraremos en los flujos de residuos agrarios cuya gestión ambiental puede resultar más problemática, tales como las deyecciones ganaderas de las explotaciones porcinas, los residuos de envases fitosanitarios, los residuos plásticos de uso agrario, los residuos líquidos de las almazaras y fábricas de aderezo de aceitunas.

Deyecciones ganaderas de las explotaciones porcinas.

Las deyecciones ganaderas (estiércoles y purines) se suelen utilizar adecuadamente en el marco de las explotaciones agrícolas como fertilizantes, siempre que no se superen los límites de aplicación.

Las explotaciones destinadas a la cría intensiva de cerdos, con objeto de prevenir y reducir la contaminación procedente de dichas actividades, deben disponer del Libro de



Registro de Gestión de Estiércoles y acreditar que disponen de superficie agrícola suficiente o contratada para el correcto uso de los estiércoles licuados como fertilizantes.

Para la eliminación de los estiércoles licuados es preciso disponer de una balsa o fosa de purines de carácter estanco e impermeable, de tamaño suficiente para poder recoger las excretas y aguas residuales correspondiente a tres meses de actividad y de forma que permita su disposición de acuerdo con las necesidades de los cultivos a los que vaya a fertilizar.

Los titulares de las explotaciones porcinas deben presentar un "Plan de aplicación agrícola de los estiércoles", en el que consten la producción de estiércoles licuados y su contenido en nitrógeno; el tipo de cultivo y suelo sobre el que se va a realizar el vertido; las labores a realizar y el tipo de explotación, ya sea de regadío o de secano. Para el tratamiento del purín sin vertido, ya sea por desecación natural o artificial, compostaje u otros, basta con justificar la tecnología utilizada, no exigiéndose la acreditación de disponibilidad de superficie, siempre que se demuestre su destino comercial o el uso en superficie agrícola o contratada del producto final desecado.

Las explotaciones porcinas que pretendan instalarse en municipios que estén declarados como zona vulnerable conforme al Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, pueden ver limitada su capacidad de producción o incluso no ser autorizadas por el órgano competente por razón de la materia de la Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural.

En las comarcas donde la generación de purines sea mayor, se considera conveniente la instalación de plantas de tratamiento de purines.

Residuos de envases fitosanitarios.

Con la aprobación del Real Decreto 1416/2001, sobre envases fitosanitarios, se obliga a que estos productos sean puestos en el mercado a través de un sistema de depósito, devolución y retorno o, alternativamente, mediante un sistema integrado de gestión de residuos de envases y envases usados.

En la Comunidad Autónoma de Extremadura se autorizó en julio de 2003 a la entidad sin ánimo de lucro Sigfito Agroenvases, S.L., para implantar un sistema integrado de gestión de envases fitosanitarios usados conocido como SIGFITO.

Los agricultores pueden entregar los envases fitosanitarios vacíos, los cuales tienen la consideración de residuos peligrosos, en la red de centros de agrupamiento establecida por SIGFITO. En su mayoría, estos centros se localizan en cooperativas agrarias y puntos de venta de productos fitosanitarios, posteriormente, el sistema integrado de gestión se encargará de dar un tratamiento adecuado a los residuos de acuerdo con la legislación vigente.

Para mejorar la gestión dada en la región a los residuos de envases fitosanitarios se considera necesario realizar campañas de sensibilización ambiental dirigidas fundamentalmente a los agricultores y adecuar la red de puntos de recogida a la generación de residuos de envases.



Residuos de plásticos de uso agrario (RPUA).

Ante la dificultad de los agricultores para gestionar individualmente los residuos plásticos agrícolas generados en sus explotaciones, la Unión Extremeña de Cooperativas Agrarias, UNEXCA, ofrece a sus asociados la posibilidad de entrega de estos residuos en sus cooperativas, los cuales posteriormente son recogidos por gestores autorizados, que les darán el debido tratamiento de reciclaje, valorización o eliminación.

Pese a que este modelo de gestión está funcionando correctamente, aún no está implantado en todas las cooperativas de la región, por lo que es necesario generalizar la recogida selectiva y ampliarla a todo tipo de plástico de uso agrario para, de este modo, conseguir un menor abandono o eliminación incontrolada de los mismos.

Las explotaciones agrarias que generan una mayor cantidad de residuos plásticos deben entregarlos a un gestor de residuos autorizado, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, para su valorización o eliminación.

Residuos líquidos de almazaras y fábricas de aderezo de aceitunas.

Las numerosas almazaras e industrias de aderezo de aceitunas existentes en Extremadura generan residuos líquidos gestionados generalmente mediante su depósito en balsas impermeabilizadas para su eliminación mediante evaporación.

Las Confederaciones Hidrográficas tradicionalmente han autorizado y controlado las balsas de evaporación de residuos líquidos de almazaras e industrias de aderezo de aceitunas, pero actualmente, siempre que se trate de balsas debidamente impermeabilizadas, la competencia para su autorización recae en el órgano ambiental de la Junta de Extremadura, de conformidad con la legislación en materia de residuos.

En todo caso se trata de que las balsas de evaporación de residuos líquidos garanticen su eliminación sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por los olores y sin atentar contra los paisajes.

#### OBJETIVOS CUANTITATIVOS RESIDUOS AGRARIOS

OBJETIVO	INDICADOR
PREVENCIÓN	Para 2015: <ul style="list-style-type: none"><li>- Incrementar la recogida selectiva de residuos de envases fitosanitarios, al menos, hasta el 60%</li><li>- Establecer en todas las cooperativas agrarias puntos para la recogida de residuos plásticos de uso agrario</li></ul>

#### OBJETIVOS NO CUANTITATIVOS RESIDUOS AGRARIOS

OBJETIVO	NO CUANTITATIVOS
PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar campañas de concienciación ambiental en colaboración con las organizaciones profesionales agrarias.</li><li>- Mejorar las estadísticas sobre producción y gestión de los residuos plásticos de uso agrario.</li></ul>
REUTILIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>- Incrementar la reutilización de los plásticos de uso agrario.</li></ul>



RECICLADO	- Incorporar las mejores técnicas disponibles en las instalaciones de tratamiento de residuos agrarios. - Incrementar la cantidad de RPUA entregados por los agricultores y ganaderos a gestores autorizados para su reciclado.
ELIMINACIÓN	- Evitar la eliminación incontrolada de los residuos agrarios.

Medidas propuestas:

- Financiar campañas de educación ambiental dirigidas a agricultores y ganaderos en colaboración con las organizaciones agrarias profesionales.
- Fomentar acuerdos voluntarios con las cooperativas agrarias y grandes explotaciones para mejorar la gestión de los residuos agrarios.
- Promover acuerdos voluntarios para implantar sistemas de gestión ambiental y auditorías ambientales en el sector agrario.
- Apoyar la implantación de las mejores técnicas disponibles en las instalaciones de tratamiento de residuos agrarios.
- Vigilar y controlar la eliminación incontrolada de residuos agrarios.

Deyecciones ganaderas de las explotaciones porcinas:

- Promover medidas preventivas para la gestión de los purines, destinadas a minimizar la cantidad de agua y nitrógeno del purín generado en las granjas ganaderas.
- Fomentar el uso de sistemas de alimentación que disminuyan el contenido de nitrógeno en el purín.
- Promover la instalación de plantas de tratamiento de purines en las comarcas con mayor producción.
- Vigilar y controlar la aplicación óptima de las deyecciones ganaderas en los cultivos.

Residuos de envases fitosanitarios:

- Incrementar las campañas específicas para promover la recogida de residuos de envases fitosanitarios.
- Adecuar la red de puntos de recogida gestionada por SIGFITO a la generación de residuos de envases fitosanitarios.

Residuos de plásticos de uso agrario (RPUA):

- Promover acuerdos con las cooperativas agrarias para que actúen como puntos de recogida selectiva de residuos plásticos de uso agrario.
- Fomentar la implantación de las mejores técnicas disponibles en la producción agrícola y ganadera, particularmente el uso de plásticos de uso agrario.
- Impulsar la obtención de mejores estadísticas sobre producción y gestión de residuos plásticos de uso agrario.



Residuos líquidos de almazaras y fábricas de aderezo de aceitunas:

- Aprobar una normativa que establezca las características técnicas de las balsas de evaporación de residuos líquidos de almazaras e industrias de aderezo de aceitunas.

## 9.6. PROGRAMAS DE RESIDUOS CON LEGISLACIÓN ESPECÍFICA.

### 9.6.1. Programa de Residuos de Industrias Extractivas.

Objetivos cuantitativos:

- Valorizar el 100% de los residuos generados en el subsector de la pizarra y granito ornamental, incluida su utilización en la rehabilitación de huecos mineros, antes del 31 de diciembre de 2015.

Objetivos cualitativos.

Prevención:

- Disponer de una buena estadística de residuos mineros con control de la generación y seguimiento de su gestión.
- Reducir la cantidad de residuos en origen con buena separación de los inertes y de los peligrosos.
- Efectuar una buena separación de subproductos, estériles valorizables y residuos sin probabilidad de tratamiento.
- Elaborar un manual para la correcta gestión de los residuos de industrias extractivas.
- Elaborar y mantener actualizado un inventario regional en el que se incluyan los emplazamientos e instalaciones de actividades extractivas, especificando las explotaciones, galerías, cortas, escombreras, balsas, presas, depósitos y cuantificando los residuos en ellos depositados.
- Redacción y aprobación de un programa específico de actuación basado en el inventario anterior.
- Elaboración de un instrumento técnico de estimación del riesgo de los emplazamientos e instalaciones mineras.
- Realizar proyectos de investigación enfocados a la prevención de los residuos de industrias extractivas.
- Implantación generalizada de sistemas de calidad ambiental en las industrias extractivas.
- Efectuar campañas de información y formación de personal en materia de reducción de la generación de este tipo de residuos.

**Reutilización:**

- Empleo de estériles mineros y de tierras de excavación en el relleno de huecos mineros y en la restauración.

**Reciclaje y valorización:**

- Valorización de residuos para materiales de construcción y para capas de impermeabilización y sellado.
- Realización de estudios de I+D+i para la valorización de residuos mineros.
- Diseño y puesta en práctica de un mecanismo que, funcionando a modo de bolsa de residuos procedentes de la extracción de recursos minerales, permita poner en contacto a sus poseedores con empresas que puedan reciclarlos o valorizarlos.
- Incrementar el reciclado de los residuos de la industria extractiva y su utilización en la rehabilitación de huecos mineros.

**Eliminación:**

- Actualización de inventarios de escombreras y balsas (considerando las minas abandonadas) y obtención de una estadística de instalaciones de vertido de residuos de industrias extractivas.

**Actuaciones y medidas:**

- Financiar la elaboración de un manual para la gestión de los RIE.
- Realizar la elaboración de un inventario de residuos de industrias extractivas.
- Impulsar la creación de una bolsa de residuos procedentes de la extracción de recursos minerales, la cual permita poner en contacto a sus poseedores con empresas que puedan reciclarlos o valorizarlos.
- Apoyar las actuaciones de reciclaje de los residuos procedentes del sector ornamental de granitos y pizarras.
- Impulsar la elaboración de un instrumento técnico de estimación del riesgo para ordenar de mayor a menor los emplazamientos e instalaciones mineras históricas, abandonadas o no.
- Elaborar un programa de restauración de emplazamientos mineros históricos y de gestión de los residuos en ellos depositados.
- Fomentar la realización de estudios de I+D+i para la gestión de residuos de la industria extractiva.

**9.6.2. Programa de residuos de pilas y acumuladores.****Objetivos cuantitativos:**

- Se deberán alcanzar los siguientes índices mínimos de recogida de residuos de pilas y acumuladores portátiles.

- El 25% a partir del 31 de diciembre de 2011.
- El 45% a partir del 31 de diciembre de 2015.
- Los productores deberán alcanzar los siguientes objetivos mínimos de recogida de residuos de pilas y acumuladores de automoción.
  - A partir del 31 de diciembre de 2011: recogida anual del 95% en peso de las pilas, acumuladores y baterías de automoción vendidos a los usuarios en el año precedente al de la recogida.
- Se deberá alcanzar, como mínimo, el objetivo de recogida anual del 95% en peso de los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio, generados en el año precedente al de la recogida.
- Además, antes del 31 de diciembre de 2011, se deben alcanzar los siguientes objetivos:
  - Reciclado del 65% en peso, como promedio, de pilas y acumuladores de plomo-ácido, incluido el reciclado del contenido de plomo en el mayor grado técnicamente posible.
  - Reciclado del 75% en peso, como promedio, de las pilas y acumuladores de níquel-cadmio, incluido el reciclado del contenido de cadmio en el mayor grado técnicamente posible.
  - Reciclado del 50% en peso de las demás pilas y acumuladores.

#### Objetivos cualitativos:

Los objetivos básicos para la gestión de pilas y acumuladores usados están enfocados principalmente hacia tres vías:

- La concienciación e información a los consumidores.
- La recogida selectiva de pilas y acumuladores usados.
- El fomento del reciclaje, frente a la eliminación, de pilas y acumuladores usados.

#### Medidas y actuaciones:

- Incrementar las redes de puntos de recogida selectiva, llegando ésta a todos los municipios de la región.
- Promover la rápida implantación de los sistemas integrados de gestión de pilas y acumuladores usados autorizados en la región.
- Vigilar y controlar que todos los residuos de pilas y acumuladores recogidos sean sometidos a tratamiento y reciclaje, debiéndose destinar a instalaciones autorizadas que apliquen las mejores técnicas disponibles.

- Promover que los centros de venta de baterías de automoción dispongan de zonas adecuadas para la recepción de las baterías entregadas por sus clientes.

#### 9.6.3. Programa de lodos de depuradora de aguas residuales urbanas y asimilables.

##### Objetivos cuantitativos:

- Caracterización del 100% de los lodos tratados aplicados a la agricultura en 2012.
- Correcta gestión ambiental del 100% de los lodos de depuradora de aguas residuales urbanas y asimilables en 2015.

##### Objetivos cualitativos:

- Reducción en origen del nivel de contaminación de los lodos.
- Creación y mantenimiento de un inventario regional de generación de lodos de depuradora de aguas residuales urbanas.

##### Medidas y actuaciones:

- Reforzar el control de los vertidos industriales a las redes de saneamiento municipales.
- Fomentar la construcción de infraestructuras para el tratamiento de lodos próximas a las estaciones depuradoras.
- Impulsar la creación y mantenimiento de un inventario regional de generación de lodos de depuradora de aguas residuales urbanas.
- Incrementar la vigilancia y control en la gestión de lodos de depuradora.

#### 9.6.4. Programa de residuos sanitarios.

El actual modelo de gestión de residuos sanitarios garantiza la protección del medio ambiente y la salud de las personas, por lo que no se proponen variaciones sustanciales, únicamente se deberían adoptar las siguientes medidas.

- Fomentar la segregación de los residuos del grupo II (residuos sanitarios no específicos) del flujo de residuos urbanos, de forma que no repercutan de manera negativa en el proceso de recuperación de otros materiales.
- Impulsar la minimización de los residuos sanitarios.
- Fomentar las actividades de formación en gestión de residuos sanitarios.
- Impulsar la vigilancia y control de la gestión de residuos sanitarios.
- Actualizar la normativa que regula la gestión de residuos sanitarios.

#### 9.6.5. Programa de residuos de suelos contaminados.

Desarrollo del programa:

El programa debe reducir los vertidos al suelo de sustancias contaminantes y, a la vez, recuperar los suelos ya contaminados. Para ello, este programa se basará en la promoción y puesta en práctica de medidas de prevención, de forma simultánea a la realización del inventario de suelos contaminados de Extremadura en el que se establecerá la estrategia de descontaminación. Se determinarán prioridades, calendarios y la financiación de las obras de recuperación, teniendo siempre en cuenta los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

Por otro lado, se establecerá una mejora en la información y sensibilización ciudadana, dando a conocer el manejo de buenas prácticas, las técnicas de descontaminación y los inventarios de suelos potencialmente contaminados.

Además, se dotará de una formación específica a los empresarios, técnicos y directores de obra, sobre la gestión de residuos para evitar los vertidos actuales al suelo, la generación de suelos contaminados y su vertido ilegal.

Las actuaciones de recuperación de suelos contaminados deben dar prioridad a las técnicas de descontaminación, mediante retirada o destrucción de contaminantes, frente a la inmovilización o contención, así como a los tratamientos in situ frente a tratamientos ex situ, evitando transportar a larga distancia los residuos de suelos contaminados.

No obstante, los tratamientos ex situ son utilizados con frecuencia dado que la excavación es fácil de llevar a cabo, puede efectuarse en un corto plazo de tiempo y es capaz de eliminar la contaminación de una zona concreta de forma clara y demostrable.

Realmente no existe una técnica de descontaminación superior a las demás, sino que es preciso conocer las características del vertido, del contaminante y del medio físico, para seleccionar el procedimiento idóneo para la rehabilitación de un suelo contaminado.

En todo caso, los residuos de suelos contaminados deben caracterizarse, dividiéndolos en, al menos, dos fracciones. Una fracción que tenga carácter inerte y pueda ser reutilizada o valorizada sin riesgos ambientales, y la fracción restante que deberá ser gestionada de acuerdo con la categoría de peligrosidad del residuo.

La fracción valorizable de las tierras excavadas contaminadas puede dirigirse a las plantas de reciclaje de residuos de construcción y demolición, para facilitar su utilización como materia prima secundaria. La fracción no valorizable se depositará en vertedero autorizados.



## OBJETIVOS CUALITATIVOS

RESIDUOS SUELOS CONTAMINADOS	OBJETIVOS CUALITATIVOS
PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>— Prevenir la generación de suelos contaminados mediante la puesta en práctica de medidas e instrumentos de prevención y reducción del vertido en origen de sustancias contaminantes</li><li>— Aprobación y aplicación de una estrategia regional de rehabilitación de suelos contaminados</li><li>— Incrementar la vigilancia ambiental sobre las actividades potencialmente contaminantes del suelo</li></ul>
PREVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>— Generalizar la implantación de las mejores técnicas disponibles en la industria</li><li>— Realización del mapa de niveles genéricos de referencia para determinadas concentraciones de metales en los suelos de Extremadura</li><li>— Elaboración del inventario regional de emplazamientos contaminados</li></ul>
REUTILIZACIÓN/ RECICLAJE/ VALORIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>— Exigencia de calidad técnica en los proyectos de recuperación de suelos contaminados</li><li>— Obtención de materias primas secundarias mediante la valorización de las tierras excavadas contaminadas</li></ul>
ELIMINACIÓN/ VERTIDO	<ul style="list-style-type: none"><li>— Eliminación en vertederos autorizados de la fracción no valorizable de las tierras excavadas contaminadas</li><li>— Adaptar la red de vertederos para residuos de construcción y demolición para recibir tierras procedentes de suelos contaminados</li></ul>

## MEDIDAS Y ACTUACIONES.

- a) Acentuación del factor prevención de la contaminación del suelo en la definición de las mejores técnicas disponibles, que se tomarán como referencia para otorgar las autorizaciones administrativas a las instalaciones industriales.
- b) Una vez redactado y aprobado el Plan Específico de la Prevención de la Contaminación del Suelo a nivel estatal, deberá ser aplicado en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

- c) Acuerdos voluntarios con asociaciones empresariales que se comprometan a potenciar la prevención de la generación de residuos y a adoptar medidas para evitar, o reducir, la contaminación de los emplazamientos que ocupan y sus zonas aledañas.
- d) Incorporación de medidas de prevención de la contaminación del suelo a través de procedimientos como la licencia de la actividad, la evaluación de impacto ambiental o la autorización ambiental integrada.
- e) Elaboración de una estrategia regional de rehabilitación de suelos contaminados.
- f) Promover la vigilancia ambiental sobre las actividades potencialmente contaminantes del suelo.
- g) Realización del mapa de niveles genéricos de referencia para determinadas concentraciones de metales en los suelos de Extremadura.
- h) Elaboración del inventario regional de emplazamientos contaminados.
- i) Clasificación de los emplazamientos de suelos contaminados en razón del riesgo y de la urgencia de su recuperación.
- j) Revisión administrativa de la calidad técnica de los proyectos de recuperación de suelos contaminados.
- k) Fomentar la obtención de materia primas secundarias mediante la valorización de las tierras excavadas contaminadas.
- l) Promover la adaptación de la red de vertederos para residuos de construcción y demolición para recibir tierras procedentes de suelos contaminados no valorizables.

#### 9.6.6. Programa de vehículos al final de su vida útil.

Objetivos cuantitativos.

— Para final de 2010:

Se aumentará hasta un mínimo del 85% la reutilización y valorización del peso medio por vehículo y año.

Se aumentará hasta un mínimo del 80% la reutilización y reciclaje del peso medio por vehículo y año.

Para los vehículos fabricados antes del 1 de enero de 1980 este porcentaje será superior al 70% del peso medio/vehículo/año en reutilización y reciclaje.

— Para final de 2015:

Se aumentará hasta un mínimo del 95% la reutilización y valorización del peso medio por vehículo y año.

Se aumentará hasta un mínimo del 85% la reutilización y reciclaje del peso medio por vehículo y año.

Para los vehículos fabricados antes del 1 de enero de 1980 este porcentaje será superior al 75% del peso medio/vehículo/año en reutilización y valorización.

Objetivos cualitativos:

- El establecimiento de medidas preventivas desde la concepción del vehículo, tendentes a disminuir y limitar el uso de sustancias peligrosas en su fabricación, concretamente mediante la prohibición de utilizar plomo, mercurio, cadmio y cloro hexavalente en los materiales y componentes de los vehículos.
- Facilitar la reutilización, reciclado y la valorización de los diferentes elementos de los VFU para reducir la afección ambiental producida por éstos.
- Favorecer la reutilización y el reciclado, por este orden, en las operaciones de descontaminación de VFU, teniendo siempre en cuenta que el plazo de descontaminación en los centros autorizados de tratamiento (CAT) no puede exceder de treinta días desde el momento de la recepción.
- Establecer un programa de sensibilización social, reforzado por campañas de formación, tanto para los usuarios de los vehículos como para el personal de los centros de tratamiento.

Medidas y actuaciones:

- Impulsar la ampliación de la legislación para asegurar el tratamiento adecuado de camiones y maquinaria agrícola (en general vehículos superiores a 3,5 t) al final de su vida útil y otros vehículos pesados.
- Elaborar un programa de vigilancia e inspección para este flujo de residuos para garantizar la correcta gestión de los residuos finales desde su proceso de producción.
- Fomentar la adopción de sistemas de certificación de gestión ambiental en las empresas dedicadas a la gestión de vehículos al final de su vida útil.
- Impulsar un modelo normalizado a nivel nacional para la realización de una base de datos e inventario de vehículos al final de su vida útil.
- Realizar campañas de concienciación ciudadana y programas de formación dirigidas a profesionales con el fin de incentivar la reutilización y el reciclaje.
- Fomentar los sistemas de recuperación y gestión de piezas de recambio. Las piezas deberán cumplir las condiciones exigidas, sobre sustancias peligrosas, en el Anexo II del Real decreto 1383/2002, con las excepciones contenidas en la Decisión 2005/673/CE de 20 de septiembre de 2005. Las piezas procedentes de los CAT destinadas a reutilización estarán sujetas a las mismas exigencias técnicas que las de primer uso.
- Se adoptarán iniciativas para promover el segundo uso de las piezas regeneradas o recicladas. Éstas deberán pasar un control de calidad mediante un proceso de reconstrucción y marcado.



- Financiar programas de I+D+i. Estos esfuerzos deben estar orientados, principalmente, a la promoción de estudios de innovación tecnológica que hagan viables tratamientos de reciclado, así como a potenciar y mejorar el conocimiento de la composición y posibles riesgos de los residuos, la prevención, y la búsqueda de salidas y usos comerciales de estos materiales reciclables.

#### 9.6.7. Programa de neumáticos fuera de uso.

##### Objetivos cuantitativos.

- Para finales de 2012:

Recauchutado de al menos un 15% en peso de los NFU.

Se aumentará hasta un mínimo del 98% la valorización de NFU.

Se aumentará hasta un mínimo del 52% el reciclaje de los NFU.

Alcanzar un 100% de reciclaje del acero de los NFU.

Se aumentará hasta un mínimo del 25% la valorización energética de NFU.

- Para finales de 2015:

Reducción de al menos un 8% en peso de los NFU.

Recauchutado de al menos un 20% en peso de los NFU.

Se aumentará hasta un mínimo del 98% la valorización de NFU.

Se aumentará hasta un mínimo del 55% el reciclaje de los NFU.

Alcanzar un 100% de reciclaje del acero de los NFU.

Se alcanzará un mínimo del 20% en la valorización energética de NFU.

En la tabla siguiente se resumen los objetivos cuantificados arriba enunciados con los siguientes porcentajes:

	2012	2015
<b>PREVENCIÓN</b>		
— Reducción		8
— Recauchutado	15	20
<b>VALORIZACIÓN</b>	98	98
<b>RECICLAJE</b>	52	55
	Acero: 100	Acero: 100
<b>VALORIZACIÓN ENERGÉTICA</b>	25	20

##### Objetivos cualitativos:

- Asegurar una correcta gestión de los NFU.

- Prevenir la generación de NFU mediante el alargamiento de su vida útil y la promoción del recauchutado.
- Favorecer el reciclaje y valorización, tanto mecánica como energética, de NFU determinando objetivos cuantitativos para cada una de esas vías de gestión.
- Aplicación efectiva del principio de responsabilidad del productor a todos los responsables de la puesta en el mercado de los neumáticos.

Medidas y actuaciones.

A continuación se desglosan distintas medidas y actuaciones propuestas para las distintas fases de la gestión.

Actuaciones de prevención.

Se llevarán a cabo campañas de concienciación que incidan tanto en los ahorros económicos del usuario, como en los beneficios ambientales que conlleva alargar la vida útil del neumático mediante la realización de un adecuado mantenimiento y la adopción de correctas pautas en la conducción.

Actuaciones de reciclado y reutilización.

El neumático contiene, fundamentalmente, caucho y acero. Actualmente el reciclado del acero no ofrece ningún problema, ya que se incorpora en la cadena de reciclado de metales. Por lo que respecta al caucho, dependiendo del tamaño hasta el que se triture, las aplicaciones son diferentes.

Los neumáticos troceados, de varios centímetros, se emplean en algunas aplicaciones de ingeniería civil, como drenaje de vertederos, rellenos, tradós de muros, etc. Los tamaños superiores a 0,8 mm suelen ser demandados en la fabricación de césped artificial, losetas elásticas, empleadas en zonas infantiles, instalaciones deportivas, etc., o en la elaboración de piezas prefabricadas como bordillos, piezas para distintas aplicaciones, etc.

Los tamaños inferiores a 0,8 mm tienen aplicación en la fabricación de materiales bituminosos para carreteras con pavimento asfáltico.

Considerando que la vía capaz de absorber mayores cantidades de caucho triturado es su aplicación en pavimentos asfálticos, se plantean tres líneas de acción:

- I. Impulso a la investigación para comprobar la viabilidad del empleo de neumáticos troceados como material de drenaje, relleno, etc.
- II. Fomento del empleo de productos fabricados con neumáticos triturados, incluyendo las consiguientes medidas de inspección para controlar el cumplimiento de las características técnicas que hayan de cumplir en cada caso.
- III. Fomento de la utilización de mezclas bituminosas modificadas con polvo de neumáticos para pavimentos asfálticos de carreteras.

El empleo en mezclas bituminosas se establecerá obligatoriamente en obras de carreteras de la Junta de Extremadura, siempre que resulte técnica y económicamente viable.

En cuanto a la viabilidad económica, la Junta de Extremadura, dentro de sus disponibilidades presupuestarias, procurará asumir el pequeño incremento de costes que puede suponer la aplicación de estas tecnologías.

Respecto a las infraestructuras necesarias para la trituración de los neumáticos, conviene destacar que la capacidad de trituración instalada a nivel nacional está próxima a la saturación, por lo que la viabilidad financiera de una nueva instalación en Extremadura es dudosa. Por lo tanto, el cumplimiento de los objetivos de reciclado estará sujeto a la correcta actuación de los sistemas integrados de gestión (SIGNUS y TNU), que deben canalizar los neumáticos recogidos en Extremadura hacia su destino final.

Se deberá hacer un esfuerzo a nivel institucional para inspeccionar y controlar la calidad de los neumáticos recauchutados. Además, se plantea como objetivo que el parque móvil de la Junta de Extremadura utilice habitualmente este tipo de neumáticos. Para promocionar esta técnica, se realizarán campañas de publicidad para concienciar a los potenciales usuarios de la calidad de los neumáticos reciclados que se comercializan en Extremadura.

Actuaciones de valorización:

En la Comunidad Autónoma de Extremadura ya operan dos sistemas integrados de gestión de neumáticos fuera de uso. Se trata de SIGNUS (autorizado en 2006) y Tratamiento de Neumáticos Usados (autorizado en 2007). Entre ambas entidades recogen la mayor parte de los neumáticos usados que se generan en Extremadura.

Los objetivos hasta el 2015 deben plantearse en términos de conseguir la recogida y puesta a disposición de los valorizadores de, al menos, el 98% de los neumáticos fuera de uso que se generan en Extremadura.

Para conseguir el nivel de recogida del 98% se articularán las siguientes medidas:

- I. Campañas de concienciación de los ciudadanos para que exijan la recogida selectiva y adecuada gestión de los neumáticos que desechan. Se deberá informar sobre puntos de recogida, gratuidad del servicio, etc.
- II. Supervisión de los sistemas integrados de gestión, de modo que la recogida sea universal y ninguna parte del territorio quede desatendida.
- III. Promoción de convenios entre los sistemas integrados de gestión y los centros autorizados de tratamiento (CAT), para que todos los neumáticos procedentes de vehículos al final de su vida útil sean adecuadamente gestionados.

— Valorización energética.

La valorización energética, o combustión con recuperación de energía, es la última de las vías de valorización dentro del principio de jerarquía que gobierna todas las políticas de residuos modernas. Deben destinarse a la valorización energética los neumáticos cuyo recauchutado o trituración no resulte viable. Por ello, los porcentajes que constituyen el objetivo del presente Plan son decrecientes con el tiempo, hasta llegar al 20% en el año 2015.

La valorización energética de los neumáticos se lleva a cabo en centrales térmicas o en industrias cementeras. Esta última opción tiene la ventaja añadida de que las cenizas de la combustión pueden incorporarse al clínker de cemento, constituyendo así un proceso de residuo cero.

#### 9.6.8. Programa de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Objetivos cuantitativos:

- Recogida de, al menos, 4 kilogramos de media anual por habitante de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) procedentes de hogares particulares.

Objetivos cualitativos:

- Incrementar la recogida selectiva de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, incluidos los de pequeño tamaño.
- Generalizar la recogida de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en los centros de distribución de aparatos nuevos.
- Incrementar los centros de almacenamiento y clasificación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos existentes en la región.
- Garantizar la gestión diferenciada de los RAEE clasificados como peligrosos.

Medidas y actuaciones:

- Fomentar la recogida de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en los puntos limpios municipales o similares.
- Impulsar las funciones de la oficina de coordinación de los sistemas integrados de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Desarrollar un sistema de información relativo a la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Financiar campañas de información y sensibilización ambiental, con cargo a los sistemas integrados de gestión.
- Incrementar la vigilancia y control en la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

#### 9.6.9. Programa de PCB y PCT y aparatos que los contienen.

Objetivos:

- La descontaminación o eliminación del 100% de los transformadores eléctricos con concentración de PCB superior a 500 ppm, la de los restantes tipos de aparatos con concentración de PCB igual o superior a 50 ppm y la de los PCB contenidos en los mismos debe realizarse antes del 1 de enero del año 2011
- El 100% de los transformadores eléctricos con concentración de PCB comprendidas entre 50 y 500 ppm, y los aparatos con volumen de PCB inferior a un decímetro cúbico deben ser descontaminados o eliminados cuando alcancen el final de su vida útil.

Medidas y actuaciones:

- Verificar el cumplimiento de las cuotas de descontaminación y eliminación establecidas en el Real Decreto 228/2006.
- Actualización anual del inventario regional de PCB.
- Impulsar inspecciones en instalaciones en las que existan equipos con PCB.

#### 9.7. PROGRAMAS HORIZONTALES.

##### 9.7.1. Actuaciones de comunicación y participación ciudadana.

Las actuaciones de comunicación son de tipo horizontal. Aunque se han integrado diversas medidas de comunicación en los programas anteriores, se considera necesario incluir en este programa las acciones tendentes a la sensibilización, información, formación, concienciación y mejora de la imagen de los servicios.

Residuos urbanos.

Las actuaciones son las siguientes:

- Información a los ciudadanos, por parte de la Junta de Extremadura en colaboración con los Ayuntamientos, sobre las ventajas de modificar los hábitos de consumo, ajustándolos a sus necesidades reales y optando por productos cuyo ciclo de vida ocasione los menores impactos ambientales.
- Desarrollo de campañas informativas locales y regionales sobre prevención y adecuada gestión de los residuos, incidiendo también en la aceptación por parte de la ciudadanía de las instalaciones de gestión de residuos. Entre las acciones a desarrollar se encuentran las siguientes:
  - Campañas dirigidas al ciudadano para conseguir su sensibilización y colaboración en la recogida selectiva (envases, papel y cartón, ropa, recogida de aceite vegetal usado, aparatos eléctricos y electrónicos, voluminosos, pilas, etc.) utilizando los contenedores específicos instalados por su Ayuntamiento.
  - Campañas dirigidas a responsables de la gestión de residuos de empresas y organismos públicos, de modo que se impulse la prevención, la recogida selectiva, las compras verdes, etc.
  - Difusión de la información sobre residuos urbano por medio de páginas WEB, publicaciones, jornadas, etc.
  - Campañas educativas interactivas destinadas a los más jóvenes con la intención de concienciar a las futuras generaciones acerca de la problemática de los residuos y su gestión.
- Colaboración con los medios de comunicación para difundir información sobre la prevención y gestión de los residuos, así como para formar profesionales especializados en ese ámbito.
- Acciones de mejora de la calidad e imagen de los servicios de recogida, transporte y tratamiento de los residuos urbanos.

#### Residuos de construcción y demolición:

Se propone el desarrollo de campañas de información pública y sensibilización ambiental, la impartición de cursos y jornadas técnicas orientadas a los sectores involucrados, entre las que pueden figurar las siguientes:

- Campañas de concienciación ciudadana para mejorar su comportamiento ambiental en relación con los RCD generados en obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- Formación de personal especializado en la gestión de RCD, tanto perteneciente a empresas constructoras como a las Administraciones Públicas.
- Publicación de guías técnicas sobre la prevención y adecuada gestión de RCD.
- Información a los ciudadanos sobre las actuaciones derivadas del Plan, haciendo uso de los medios de comunicación para la divulgación de las mismas.

#### Residuos peligrosos:

- Programa de información en materia de residuos peligrosos, obtención de datos, elaboración de estadísticas y control de su calidad. Entre las medidas a adoptar figuran las siguientes:
  - Desarrollo e implantación de la transmisión telemática de información en materia de producción y gestión de residuos peligrosos, denominado Proyecto ETER.
  - Aplicación estricta de la legislación a todos los generadores que produzcan más de 10 t/año de residuos peligrosos, exigiéndoles el cumplimiento íntegro de sus obligaciones como productores de residuos peligrosos.
  - Impulso a los sistemas de inspección y control sobre la generación de residuos peligrosos. Las Administraciones Públicas priorizarán esta función entre las desarrolladas por su personal técnico en materia de residuos.
- Programa de concienciación ciudadana y pedagogía social. Se plantean las siguientes medidas:
  - Realización de campañas públicas de concienciación ciudadana, específicas en materia de residuos peligrosos, dentro de las campañas genéricas ambientales que llevan a cabo las Administraciones.
  - En el marco de los acuerdos voluntarios que se suscriban entre las Administraciones y los agentes económicos y sociales involucrados en la producción y gestión de residuos peligrosos, se incluirán la realización de campañas de concienciación ciudadana financiadas o cofinanciadas por entidades privadas.
- Programa de formación de personal técnico especializado en la gestión de residuos peligrosos. Se prevén las siguientes medidas:
  - Realización de cursos de especialización en materia de prevención y gestión de residuos peligrosos.

- Ayudas a las empresas, públicas o privadas, que realicen cursos de formación en materia de residuos peligrosos para sus empleados.

Residuos industriales no peligrosos:

- Programa de información y campañas de sensibilización.
  - Mejora de la información sobre los residuos industriales no peligrosos generados en la región.
  - Realización de campañas públicas de concienciación en materia de prevención y adecuada gestión de residuos industriales no peligrosos en colaboración con los sectores empresariales implicados.
- Programa de formación de personal técnico especializado en la gestión de residuos industriales no peligrosos.
  - Apoyo a la realización de cursos de especialización en materia de gestión de residuos industriales no peligrosos.

Residuos agrarios:

- Programa de información al público y campañas de sensibilización.
  - Elaboración de inventarios, base de datos, control de calidad y sistema de información sobre los principales residuos agrarios.
  - Realización de campañas públicas de concienciación en materia de prevención y adecuada gestión de residuos agrarios dirigidas específicamente a los profesionales del sector.
- Programa de formación de personal técnico especializado en la gestión de residuos agrarios.
  - La Administración organizará cursos de especialización en materia de gestión de residuos agrarios.
  - Apoyo a las organizaciones profesionales agrarias y empresas que realicen cursos de formación en materia de residuos agrarios.

Otros residuos:

Para alcanzar los objetivos ecológicos fijados en la gestión de los distintos flujos de residuos analizados en el presente Plan, se considera conveniente realizar campañas de sensibilización, información y formación sobre cada uno de los mismos, financiadas tanto por la iniciativa privada como por el sector público.

#### 9.7.2. Programa de Investigación, Desarrollo e Innovación.

Deben promoverse las colaboraciones con diferentes centros de investigación, centros tecnológicos y la Universidad de Extremadura, con la finalidad de encontrar

y desarrollar nuevas técnicas de prevención y gestión de residuos. Asimismo, se fomentará la búsqueda de procesos industriales que reduzcan la cantidad y peligrosidad de los residuos.

Residuos urbanos:

Entre las actuaciones de I+D+i que conducen a facilitar el cumplimiento de los objetivos propuestos en la gestión de residuos urbanos figuran las siguientes:

- Fomentar programas de investigación, desarrollo e innovación en materia de residuos urbanos, priorizando los proyectos enfocados a la prevención y valorización.
- Estudiar a nivel autonómico el efecto ambiental del uso de bolsas de plástico de un solo uso y las alternativas ambientalmente más adecuadas.
- Fomentar proyectos piloto para implantar la recogida selectiva de biorresiduos en grandes generadores.
- Impulsar estudios y proyectos para la generación de compost de gran calidad a partir de residuos urbanos.
- Llevar a cabo un análisis ambiental que permita definir la tecnología más adecuada a desarrollar y el estudio de viabilidad y análisis de alternativas para la ubicación idónea de una instalación de valorización de la fracción de rechazo de la red de Ecoparques de la región, con objeto de disponer de otras alternativas a la eliminación a vertedero.

Residuos de construcción y demolición:

Se propone fomentar las investigaciones e iniciativas que tengan una incidencia especial en la prevención de residuos de construcción y demolición. En particular:

- En la fase de proyecto: diseñar tipologías constructivas que favorezcan la utilización del inmueble (edificio u obra pública) para otros fines distintos al original y que prevean su desmantelamiento al final de su vida útil.
- En la fase de proyecto o de construcción: incorporar materiales de construcción, productos y prefabricados procedentes de reciclado y que generen residuos con menor contenido de sustancias peligrosas.
- En la fase de desmantelamiento: desarrollo de técnicas de demolición selectiva con vistas a la reutilización y valorización de los residuos de construcción y demolición del inmueble (edificio u obra pública) a desmantelar.
- Priorizar las iniciativas de I+D+i para el desarrollo de mejoras tecnológicas para el tratamiento de los residuos de construcción y demolición y la búsqueda de salidas y usos comerciales de los materiales procedentes de los mismos.



#### Residuos peligrosos:

Se fomentarán programas de investigación, desarrollo e innovación en materia de residuos peligrosos, priorizando los proyectos enfocados a la prevención.

Asimismo, se pretende colaborar con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en la elaboración de estudios para identificar las posibilidades de limitar o sustituir el uso de ciertas sustancias peligrosas en determinados procesos de producción.

#### Residuos industriales no peligrosos:

Se apoyará la puesta en marcha de plantas innovadoras de tratamiento de residuos industriales no peligrosos en la región. Con carácter general, se fomentarán los programas de I+D+i que tengan como objetivo la prevención, la preparación para la reutilización y el tratamiento de los residuos industriales no peligrosos.

#### Residuos agrarios:

Se propone impulsar los programas de I+D+i especialmente sobre los residuos agrarios que suponen una mayor problemática en la región: deyecciones ganaderas de las explotaciones porcinas, residuos de envases fitosanitarios, residuos plásticos de uso agrario y residuos líquidos dealmazaras y fábricas de aderezo de aceitunas.

#### Otros residuos:

Los programas de I+D+I forman parte de toda política moderna de gestión de residuos, por lo que desde la Junta de Extremadura se impulsarán en este sentido las iniciativas que contribuyan a prevenir la generación y mejorar la eficacia de los tratamientos de los flujos de residuos contemplados en el presente Plan.

### 9.7.3. Programa de seguimiento, control y evaluación del Plan.

#### Seguimiento y control del Plan.

Para el seguimiento de la implantación del presente Plan Integral de Residuos 2009-2015, la Comunidad Autónoma de Extremadura llevará a cabo las siguientes actuaciones:

La Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental, en colaboración con el resto de Direcciones Generales de la Junta de Extremadura implicadas, realizará el seguimiento continuo que incluirá la revisión de la evolución de los principales objetivos cuantitativos recogidos en este documento. En particular, tendrá en cuenta:

- El inventario de residuos y datos aportados por los gestores autorizados.

- El control de los datos de gestión de los diferentes residuos gestionados que se publicarán, como hasta ahora, en la página web de la Junta de Extremadura.
- Revisión del nivel de recuperación, reciclaje y valorización mediante una vigilancia y control de las infraestructuras y tecnologías implantadas.
- Sugerencias por parte del ciudadano que ayuden a la mejora del Plan.
- Contemplar la nueva normativa comunitaria, estatal o autonómica en el menor plazo posible.

De esta forma, se conocerá la eficiencia del Plan y se podrá realizar una revisión con carácter extraordinario cuando concurren circunstancias sobrevenidas que lo hagan necesario.

Evaluación del Plan.

Se realizará al cuarto año de la aprobación del Plan. En esta evaluación se determinará el grado de ejecución y efectividad del mismo y se propondrán la adopción de medidas complementarias si la evolución en la consecución de objetivos propuestos no es satisfactoria.

No obstante, se realizará una revisión ordinaria del Plan al final del periodo de vigencia, esto es, en el año 2015.

La evaluación del Plan de Residuos se realizará mediante la aplicación de indicadores ambientales determinados en cada sector que caractericen el estado inicial cada año sucesivo. Estos índices se obtendrán a partir de las estadísticas, e inventario de residuos con periodicidad anual, y publicados en la página web [www.extremambiente.es](http://www.extremambiente.es)

## 10. INVERSIONES Y FINANCIACIÓN DEL PLAN.

### INVERSIONES.

En este capítulo se presenta de forma resumida las inversiones previstas para el desarrollo del PIREX 2009-2015, desglosándolas en inversiones para cada uno de los programas y distinguiendo la inversión entre el origen de la misma.



## INVERSIONES DEL PROGRAMA DE RESIDUOS URBANOS

SUBPROGRAMA	CONCEPTO	INVERSION ESTIMADA	ORIGEN DE LA INVERSION
	Fomentar y controlar la realización de planes empresariales de prevención de residuos de envases.		Medio propios de la Administración
	Fomentar las buenas prácticas de gestión de residuos urbanos a través de la Federación Extremeña de Municipios.		Medio propios de la Administración
	Suscripción de acuerdos voluntarios con los sectores de la distribución, comercializadores y consumidores en materia de prevención.		Medio propios de la Administración
	Fomentar los sistemas de depósito, devolución y retorno de envases.		Medio propios de la Administración
	Puesta en práctica de medidas, incluidas las de carácter económico, que graven el exceso de generación de residuos urbanos.		Medio propios de la Administración
	Promover medidas de desmaterialización, en particular a través de medios informáticos.	60.000,00 €	Publica
	Adopción de metodologías normalizadas para la caracterización de los residuos urbanos.	30.000,00 €	Publica
	Realizar campañas de información y sensibilización ciudadana.	500.000,00 €	Publica
	Puesta en práctica de la iniciativa "Un día sin residuos".	25.000,00 €	Publica
	Incrementar la vigilancia y control sobre la gestión de residuos urbanos.		Medio propios de la Administración
	Promoción de las bolsas reutilizables en sustitución de las bolsas de un solo uso.	100.000,00 €	Publica
	Suscripción de acuerdos voluntarios entre las Administraciones, las empresas envasadoras y el canal HORECA (hostelería, restauración y catering) para sustituir envases de un solo uso por envases reutilizables.		Medio propios de la Administración
	Apoyar a las empresas dedicadas a la reparación de productos.	50.000,00 €	Publica
	Desarrollar programas de I+D dirigidos a la preparación para la reutilización de los residuos y a alargar el ciclo de vida de los productos		Medio propios de la Administración
Actuaciones de reciclado	Implicar a las Entidades Locales y sistemas integrados de gestión en la extensión de la recogida selectiva de residuos de papel-cartón, envases ligeros, envases de vidrio, voluminosos, así como pilas y acumuladores portátiles usados a todos los municipios de la región		Medio propios de la Administración
	Apoyar la implantación de puntos limpios móviles o fijos en todos los municipios de Extremadura.	8.800.000,00 €	Publica
	Mejorar la calidad del servicio de recogida selectiva de residuos urbanos.		Medio propios de la Administración
	Incrementar la dotación y mantenimiento de los contenedores específicos para la recogida selectiva de residuos urbanos.	1.000.000,00 €	Publica
	Impulsar la recogida en los comercios de los residuos generados por sus productos (RAEE, pilas y acumuladores usados, etc.).	500.000,00 €	Privada
	Fomentar la recogida selectiva de aceite vegetal usado.	100.000,00 €	Publica
	Fomentar la recogida selectiva de biorresiduos a grandes productores y experiencias piloto de recogida de materia orgánica de origen domiciliario.	200.000,00 €	Medio propios de la Administración- Privada
	Impulsar el compostaje doméstico, y el de los residuos de parques y jardines públicos en instalaciones municipales.	100.000,00 €	Publica
	Separar y compostar toda la materia orgánica que entre en los Ecomparques, disminuyendo la cantidad de residuos depositada en vertedero.	2.000.000,00 €	Publica
	Compostar de manera independiente los biorresiduos recogidos selectivamente, al objeto de obtener un compost de gran calidad.	500.000,00 €	Publica
	Renovar periódicamente los equipos móviles y la infraestructura de la red de transporte de residuos urbanos.	8.000.000,00 €	Publica
	Realizar inversiones para la mejora de las plantas de selección, reciclaje y valorización de residuos urbanos, conocidas como Ecomparques.	10.000.000,00 €	Publica
	Automatizar la línea de tratamiento de residuos de envases ligeros del Ecomarque de Mérida.	3.000.000,00 €	Publica
Estudio de la reorganización del traslado de los residuos urbanos recogidos en el área de gestión de Talarubias al Ecomarque de Villanueva de la Serena para su tratamiento.		Medio propios de la Administración	
Utilización de materiales reciclados	Fomentar el empleo de materiales reciclados procedentes de residuos urbanos en sustitución de materiales similares vírgenes o de primer uso.		Medio propios de la Administración- Privada
	Realización de campañas de concienciación ciudadana para promover el uso de productos reciclados.	100.000,00 €	Publica
Actuación de valorización	Estudios previos para la implantación a nivel regional de una planta de valorización energética de rechazo procedente de los Ecomparques para su aprovechamiento energético y la minimización del depósito de residuos en vertederos.	200.000,00 €	Publica
Actuaciones de eliminación	Dotar de crematorios para animales de compañía muertos a los Ecomparques.	300.000,00 €	Publica
	Reducir el porcentaje de residuos urbanos depositados de vertedero.	2.000.000,00 €	Publica
	Estimar con la mayor precisión posible la cantidad anual de residuos urbanos biodegradable destinada a vertedero.	50.000,00 €	Publica
	Impulsar el aprovechamiento del biogás generado en los vertederos.	300.000,00 €	Publica-Privada
	Evaluar la conveniencia de extender el sistema de vertedero de balas plastificadas existente en el Ecomarque de Cáceres al resto de instalaciones de titularidad autonómica.		Medio propios de la Administración
	Adopción de un instrumento económico que penalice el vertido de residuos, en especial los valorizables.		Medio propios de la Administración
TOTAL INVERSIONES EN MATERIA DE RESIDUOS URBANOS		37.915.000,00 €	
TOTAL INVERSION PUBLICA		37.115.000,00 €	97,89 %
TOTAL INVERSION PRIVADA		800.000,00 €	2,11 %



## INVERSIONES DEL PROGRAMA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

SUBPROGRAMA	CONCEPTO	INVERSION ESTIMADA	ORIGEN DE LA INVERSION
Prevencion	Aplicación de tasas o cánones desincentivadores del vertido directo, en vertederos que estuvieran autorizados.		Medio propios de la Administracion
	Estudio de viabilidad de la creacion y establecimiento de oficinas para la gestion de las fianzas a implantar para la correcta gestion de los RCD, como forma de simplificar la tramitacion de esta cumplimiento.	6.000,00 €	Publica
	En los concursos públicos se valorará positivamente las iniciativas de reutilización o reciclaje de RCD, como el uso de árido reciclados o la reutilización de los residuos en la propia obra.		Medio propios de la Administracion
	Suscripción de acuerdos voluntarios entre los sectores empresariales involucrados en la generación de RCD y las diferentes Administraciones.		Medio propios de la Administracion
	Fomentar la implantación de sistemas de selección en origen en las obras con el fin de disminuir el grado global de mezcla que irá a las plantas de tratamiento y/o depósito. Con ello también se disminuirá la dificultad en el tratamiento y el precio de admisión del residuo.	50.000,00 €	Publica
	Estudiar la posibilidad y viabilidad económica, antes de la finalización de la vigencia del presente Plan, de implantar con carácter de Decreto la demolición selectiva o deconstrucción, en Extremadura.	30.000,00 €	Publica
Actuaciones de reciclaje y valorización	Plantas de tratamieto de RCD asociadas a vertederos autorizados.	49.318.000,00 €	Privada
Control de vertidos	Para facilitar la recogida de RCD procedentes de obras de reparación domiciliaria cuya competencia corresponde a las entidades locales. Estas instalaciones harán la función de estaciones de transferencia de RCD hacia las instalaciones de tratamiento. Tal y como se recoge en el apartado 6.1.1 de este Plan Sectorial de RCD.	8.800.000,00 €	Publica
	Clausura y sellado de vertederos incontrolados. Estas actuaciones se completarán con un inventario de espacios degradados aptos para su acondicionamiento con la fracción valorizable de este tipo de residuos.	5.360.000,00 €	Publica
	Inventario de vertederos incontrolados y valoración del grado de cumplimiento del RD 1481/2001. Asimismo, se efectuará una estimación del coste de sellado y se procederá a la clausura de aquellos vertederos que no cumplan con los requisitos del citado Real Decreto.	40.000,00 €	Publica
Actuaciones de comunicación y participación ciudadana en materia de residuos de construcción y demolición.	Reforzar la vigilancia e inspección del vertido incontrolado de RCD.		Medio propios de la Administracion
	Rehabilitación de espacios degradados mediante el empleo de RCD recuperados o reciclados.	5.000.000,00 €	Privada
	Se propone el desarrollo de una serie de campañas de información pública y sensibilización ambiental mediante la impartición de cursos, actividades ambientales y jornadas técnicas orientadas a los sectores involucrados:	200.000,00 €	Publica
	Formación de personal especializado, tanto a nivel de la Administración como de las entidades involucradas, y edición de guías técnicas sobre la gestión de RCD.	100.000,00 €	Privada
	Concienciación ciudadana para mejorar su comportamiento ambiental en relación con los RCD generados en obras menores de construcción y reparación domiciliaria.	90.000,00 €	Publica
Desarrollo e Innovación en materia de residuos de construcción y demolición.	Información a los ciudadanos sobre las actuaciones derivadas del Plan, haciendo uso de medios de comunicación eficaces para la divulgación de las mismas.	50.000,00 €	Publica
	Priorizar las iniciativas de I+D para el desarrollo de mejoras tecnológicas para el tratamiento de los RCD y la búsqueda de salidas y usos comerciales de los materiales procedentes del tratamiento de RCD.		Medio propios de la Administracion
	En la fase de proyecto: tipologías constructivas que favorezcan la utilización del inmueble (edificio u obra pública) para otros fines distintos al original o que prevean su desmantelamiento al final de su vida útil.		Medio propios de la Administracion
	En la fase de proyecto o de construcción: materiales de construcción, productos y prefabricados procedentes de reciclado o residuos con menor contenido de sustancias peligrosas.		Medio propios de la Administracion
Desarrollo Normativo Autonómico de residuos de construcción y demolición	En la fase de desmantelamiento: desarrollo de técnicas de demolición selectiva con vistas a la reutilización y valorización de los RCD del inmueble (edificio u obra pública) a desmantelar.	10.000.000,00 €	Privada
	Desarrollo de una normativa específica que permita garantizar el cumplimiento de las obligaciones que impone el Real Decreto 105/2008 en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Esta normativa establecerá el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los RCD en el ámbito de la Comunidad, así como las competencias y responsabilidades de cada uno de los actores involucrados y el régimen de inspección, control y sanción correspondientes.		Medio propios de la Administracion
	Suscripción de convenios de colaboración de la Junta de Extremadura con las Diputaciones Provinciales y Ayuntamientos para el desarrollo de este Plan.		Medio propios de la Administracion
	Establecimiento de fianzas sobre la producción y gestión de los residuos, junto con las licencias de obra, de tal forma que dicha fianza asegure que la gestión de los residuos se realiza correctamente.		Medio propios de la Administracion
	Estudio de la viabilidad técnico y económica de implantar mediante Decreto, antes de la finalización de la vigencia del presente Plan, la demolición selectiva o deconstrucción en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura	50.000,00 €	Publica
	TOTAL INVERSIONES EN MATERIA DE RESIDUOS URBANOS	79.094.000,00 €	
TOTAL INVERSION PRIVADA	70.294.000,00 €		88,87 %
TOTAL INVERSION PUBLICA	8.800.000,00 €		11,13 %



## INVERSIONES DEL PROGRAMA DE RESIDUOS PELIGROSOS

SUBPROGRAMA	CONCEPTO	INVERSION ESTIMADA	ORIGEN DE LA INVERSION	
Actuaciones de prevención	Impulso para la implantación de las MTDs en los diversos sectores industriales.	135.000,00 €	Privada	
	La Comunidad Autónoma de Extremadura colaborará con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en la elaboración de estudios para identificar las posibilidades de limitar o sustituir el uso de ciertas sustancias peligrosas en determinados procesos de producción. En los casos en que ya exista evidencia científica y técnica que permita implantar esas medidas se adoptarán por vía reglamentaria.			Medios propios de la Administración
	Los residuos de envases que tengan la caracterización de residuo peligroso se gestionarán de acuerdo con lo establecido en la Ley de Envases y Residuos de Envases y sus futuras modificaciones.			Medios propios de la Administración
	Elaborar y aplicar planes de prevención en todas las empresas que superen el umbral de generación de RPs. En algunos casos estos planes podrán ser sectoriales	80.000,00 €	Privada	
	Se impulsará la implantación de sistemas de gestión ambiental en las empresas que generan RPs, haciendo hincapié en la prevención de residuos.	30.000,00 €	Publica	
	Se impulsará la aplicación de auditorías ambientales con el fin de mejorar la información sobre la generación y gestión de los RPs.	90.000,00 €	Publica	
	Se reforzará la vigilancia e inspección en la gestión de RPs.			Medios propios de la Administración
	Se impulsará la valorización in situ de RPs, siempre que sea de forma controlada, autorizada y cumpliendo los estándares ambientales aplicables a cada caso.	50.000,00 €	Privada	
	Se aprobará normativa autonómica sobre la eliminación de los propios residuos líquidos, que se realizará en balsas de evaporación instaladas en los centros de producción.			Medios propios de la Administración
	Implementar el proyecto ETER para la tramitación electrónica de la documentación relacionada con el control de RPs.	30.000,00 €	Publica	
Actuaciones de valorización: tratamiento in situ de RP	Aplicar las MTDs para poder tratar y valorizar los RPs en la propia planta, de forma que se reduzca su generación y se eviten riesgos e impactos del transporte.	3.000.000,00 €	Privada	
Actuaciones de reutilización	Posibilidad de reutilizar materiales contenidos en los RPs, bien directamente o bien tras un pretratamiento o acondicionamiento previo.	1.000.000,00 €	Privada	
	La Comunidad Autónoma de Extremadura colaborará con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en la realización de un estudio de identificación y cuantificación de todos los residuos que son reutilizables, total o parcialmente.	50.000,00 €	Publica	
	En las políticas de adquisiciones públicas se priorizará la compra de materiales reutilizables, siempre que den las mismas prestaciones técnicas que los materiales vírgenes o de primer uso.			Medios propios de la Administración
Actuaciones de reciclaje	Mejoras tecnológicas y aplicación de las MTDs en plantas de reciclaje de RPs.	1.000.000,00 €	Privada	
	La Comunidad Autónoma de Extremadura colaborará con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en la realización de estudios para identificar los residuos que podrían ser reciclables y las medidas para promover su reciclaje.	50.000,00 €	Publica	
	En las políticas de adquisiciones públicas, se priorizará la compra de materiales reciclados, siempre que lo permita la legislación vigente y den las mismas prestaciones técnicas que los materiales vírgenes o de primer uso.			Medios propios de la Administración
Actuaciones de eliminación	Creación de un depósito de seguridad con capacidad suficiente para los RPs generados en Extremadura que cumpla con los requisitos exigidos por el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.	4.000.000,00 €	Privada	
TOTAL INVERSIONES EN MATERIA DE RESIDUOS URBANOS		9.515.000,00 €	%	
TOTAL INVERSION PUBLICA		250.000,00 €	2,63 %	
TOTAL INVERSION PRIVADA		9.265.000,00 €	97,37 %	



## INVERSIONES DEL PROGRAMA DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS

SUBPROGRAMA	CONCEPTO	INVERSION ESTIMADA	ORIGEN DE LA INVERSION
PREVENCION	Impulso de MTD en los diversos sectores industriales	135.000,00 €	Publica
	Impulsar la recogida selectiva en poligonos industriales	300.000,00 €	Publica
	Estudios de alternativas de sustitución de sustancias peligrosas	120.000,00 €	Privada
	Proporcionar la información necesaria, campañas de concienciación, formación de personal técnico especializado	270.000,00 €	Publica
	Planes de prevención a todas las empresas que superen el umbral de generación RP	100.000,00 €	Privada
	Auditorias ambientales	900.000,00 €	Privada
	Incremento de vigilancia y control de gestión de RP		Medios propios de la Administracion
	Implantar el proyecto ETER	60.000,00 €	Publica
REUTILIZACION Y RECICLAJE	Estudio en convenio Comunidad Autónoma de Extremadura - Ministerio de Medio Ambiente MRM, identificación de materiales reutilizables y reciclables contenidos en los RP		Medios propios de la Administracion
	MTD en reciclaje de RP	2.000.000,00 €	Privada
	Compra de materiales reciclados en adquisiciones públicas		Medios propios de la Administracion
ELIMINACION	Creación de un depósito de seguridad con capacidad suficiente para los RP generados en Extremadura	4.000.000,00 €	Privada
	Creación de varias instalaciones de inertización para reducir las cantidades de residuos peligrosos	1.500.000,00 €	Privada
TOTAL INVERSIONES EN MATERIA DE RESIDUOS URBANOS		9.385.000,00 €	%
TOTAL INVERSION PUBLICA		765.000,00 €	8,15 %
TOTAL INVERSION PRIVADA		8.620.000,00 €	91,85 %

## INVERSIONES DEL PROGRAMA DE RESIDUOS AGRARIOS

SUBPROGRAMA	CONCEPTO	INVERSION ESTIMADA	ORIGEN DE LA INVERSION
PREVENCION	Actuaciones preventivas para la gestión de los residuos ganaderos, en particular los purines y el control de umbrales de aplicación de estiércol como abono	75.000,00 €	Publicas
	Implantación de MTD en la utilización de RPUA	1.000.000,00 €	Privadas
	Planes de prevención de RPUA	250.000,00 €	Privadas
	Acuerdos voluntarios con cooperativas agrarias y para la implantación de sistemas de gestión ambiental		Medios propios de la administracion
	Ampliar la red de puntos de envases fitosanitarios, SIGFITO	100.000,00 €	Privadas
REUTILIZACION Y RECICLAJE	Fomento de reciclaje RPUA	50.000,00 €	Publicas
	Aplicación de las MTD a las infraestructuras existentes	800.000,00 €	Privadas
ELIMINACION Y VALORIZACION	Fomentar la valorización de los residuos plásticos	90.000,00 €	Publicas
	Fomentar el compostaje como medida de valorización de los residuos ganaderos y de los residuos de la industria agro-alimentaria	1.500.000,00 €	Privadas
	Eliminación segura en vertedero	600.000,00 €	Privadas
TOTAL INVERSIONES EN MATERIA DE RESIDUOS URBANOS		4.465.000,00 €	%
TOTAL INVERSION PUBLICA		215.000,00 €	4,82 %
TOTAL INVERSION PRIVADA		4.250.000,00 €	95,18 %



## INVERSIONES DEL PROGRAMA DE RESIDUOS CON LEGISLACION ESPECIFICA

SUBPROGRAMA	CONCEPTO	INVERSION ESTIMADA	ORIGEN DE LA INVERSION
PREVENCION	RIE		
	Recopilación estadística de los residuos mineros con control de la generación y seguimiento e inventario autonómico de emplazamientos	40.000,00 €	Publica
	RESIDUOS DE LODOS DE DEPURADORAS		
	Normativa de regulacion del uso de lodos de depuradoras		Medios propios de la administracion
	PILAS		
	Incrementar la red de puntos de recogida selectiva de pilas, con la implantación y desarrollo de los SIG autorizados actualmente	80.000,00 €	Privada
	RESIDUOS SANITARIOS		
	Gestion segura y minimización de los residuos sanitarios	90.000,00 €	Publica
	RESIDUOS DE SUELOS CONTAMINADOS		
	Reducción en las actividades actuales los emplazamientos con vertido al suelo (inspecciones) e inventario de suelos potencialmente contaminados de Extremadura	90.000,00 €	Publica
	Utilización de las MTD en la descontaminación de suelos	3.000.000,00 €	Privada
	Acuerdos voluntarios con empresas en la prevención de generación de residuos	200.000,00 €	Privada
	Procedimientos para la elaboración de informes preliminares	20.000,00 €	Publica
	VFU y NFU		
	Programa de vigilancia e inspección para la correcta gestión y recogida de VFU y NFU		Medios propios de la Admsitracion
	ACTUACIONES GENERALES		
Programa de Certificación de Gestión Ambiental en el proceso de producción	600.000,00 €	Privada	
Campañas de concienciación y programas de formación	150.000,00 €	Publica	
REUTILIZACION Y RECICLAJE	RIE		
	Reciclado de RIE	550.000,00 €	Privada
	Diseño y puesta en practica de una bolsa de residuos	30.000,00 €	Publica
	Empleo de estériles mineros y de tierras de excavación en el relleno de huecos mineros y en la restauración	900.000,00 €	Privada
	Elaboración y aprobación de programas para la restauración ecológica de las zonas consideradas de mayor riesgo	100.000,00 €	Publica
	PILAS		
	Programa de infraestructura para llevar a cabo el reciclaje de pilas.	1.000.000,00 €	Privada
	RESIDUOS SANITARIOS		
	Creación de infraestructuras necesarias para la gestión y tratamiento de los residuos sanitarios	3.000.000,00 €	Privada
	RESIDUOS DE SUELOS		
	Programa de clasificación de emplazamientos en función del riesgo y recuperación del suelo	100.000,00 €	Publica
	Programa de valorización y reciclaje de residuos de suelos contaminados	1.100.000,00 €	Privada
	VFU y NFU		
Creación de un sistema de recuperación y gestión de piezas de recambio de VFU Y Fomento de iniciativas para promover el 2º uso de piezas recuperadas	40.000,00 €	Publica	
Promoción de los SIG y Centros Autorizados de Admisión y descontaminación de los NFU	25.000,00 €	Publica	
Supervisión de los SIG, para que la recogida sea universal.		Medios propios de la Admsitracion	
VALORIZACION Y ELIMINACION	RIE		
	Eliminación de RIE no valorizables	3.000.000,00 €	Privada
	RESIDUOS SANITARIOS		
	Eliminación segura y con el menor impacto ambiental de los residuos sanitarios	2.000.000,00 €	Privada
	SUELOS CONTAMINADOS		
	Utilización de la red RCD, para destinar la fracción inertizada de residuos de suelos contaminados	2.000.000,00 €	Privada
Tratamientos in-situ/exsitu de residuos de suelos contaminados y entrega del resto a vertedero controlado	6.000.000,00 €	Privada	
NFU			
Valorización energética de residuos NFU	1.500.000,00 €	Privada	
TOTAL INVERSIONES EN MATERIA DE RESIDUOS CON LEGISLACION ESPECIFICA		25.615.000,00 €	
TOTAL INVERSION PUBLICA		685.000,00 €	2,67 %
TOTAL INVERSION PRIVADA		24.930.000,00 €	97,33 %



## INVERSIONES DEL PROGRAMAS HORIZONTALES

SUBPROGRAMA	CONCEPTO	INVERSION ESTIMADA	ORIGEN DE LA INVERSION	
ACTUACIONES DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACION CIUDADANA	RU			
	Información al ciudadano por parte de la Junta de Extremadura en colaboración con los Ayuntamientos, incidiendo en los cambios de hábitos de consumo	1.200.000	Publica	
	Campañas Informativas sobre la buena gestión	200.000	Publica	
	Campañas de comunicación y sensibilización ambiental, aportando un servicio telefónico y potenciando la página web	200.000	Publica	
	Campañas educativas interactivas destinadas a los más jóvenes	100.000	Publica	
	Colaboración con los medios de comunicación	200.000	Publica	
	Mejora de la imagen moderna y personalizada de los servicios de la Comunidad, complementando el vestuario con chaleco reflectante y logotipo, señalización de los vehículos de recogida y serigrafía e incorporación del logo de la Junta de Extremadura	3.000	Publica	
	RCD			
	Formación de personal a nivel de la Administración como de la entidades involucradas y edición de guías técnicas de gestión RCD y RIE	120.000	Publica	
	Concienciación ciudadana para la gestión de RCD	100.000	Publica	
	RESIDUOS AGRARIOS			
	Programa de Información al Público y campañas de sensibilización, en línea con el proyecto ETER: Inventarios, campañas públicas de concienciación en materia de RPUA	120.000	Publica	
	Programa de formación de personal técnico especializado en la gestión de RPUA por parte de la Administración	60.000	Publica	
	Apoyo a las empresas públicas o privadas que realicen cursos de formación en materia de RPUA	120.000	Publica	
	RP			
	Programa de Información en materia de RP, generación de datos, elaboración de estadísticas y control de su calidad. Difusión de la información	50.000	Publica	
	Programa de Campañas de concienciación ciudadana y pedagogía social. Acuerdos voluntarios entre las administraciones y los agentes económicos y sociales involucrados en la generación de RP.	100.000	Publica	
	Programa de formación personal técnico especializado en la gestión de RP. Con ayudas a las empresas públicas o privadas que produzcan y gestionen adecuadamente los residuos RP	150.000	Privada	
	OTROS RESIDUOS			
	Programa de información sobre el Inventario de suelos contaminados, creación de base de datos	90.000	Publica	
	Incorporación del inventario regional al sistema de transmisión de datos ente los inventarios de las CCAA	20.000	Publica	
	Instrumentos de carácter técnico: Constitución del Grupo de Trabajo Técnico de suelos contaminados y el encargado de analizar las relaciones e interfase entre calidad de suelo/calidad del agua	100.000	Medios propios de la administracion	
	Campañas de Información y Concienciación otros residuos	15.000	Publica	
	TOTAL INVERSIONES EN MATERIA DE PROGRAMAS HORIZONTALES		2.948.000,00 €	
	TOTAL INVERSION PUBLICA		2.798.000,00 €	94,91 %
	TOTAL INVERSION PRIVADA		150.000,00 €	5,09 %





INVERSIONES DEL PROGRAMA DE I+D+i

SUBPROGRAMA	CONCEPTO	INVERSION ESTIMADA	ORIGEN DE LA INVERSION
RU	Fomentar programas de Investigación y desarrollo en materia de RU, priorizando los proyectos enfocados a la prevención y valorización	50.000,00 €	Publica
	Fomentar proyectos piloto para implantar la recogida selectiva de la fracción orgánica en grandes generadores	300.000,00 €	Privada
	Fomentar la generación de un compost de mayor calidad	150.000,00 €	Publica
	Estudios de tecnologías acordes con la DMR	100.000,00 €	Publica
	Fomentar la utilización de subproductos y materiales reciclables en los procesos industriales así como en su comercialización	500.000,00 €	Privada
	Fomentar la valorización utilizando las MTD	300.000,00 €	Privada
	Análisis ambiental con objeto de definir alternativas a la eliminación a vertedero	50.000,00 €	Publica
RESIDUOS AGRARIOS	Impulso sobre programas de I+D+i sobre RPUA	250.000,00 €	Publica
RCD	Diseño de materiales, que minimizen los residuos producidos	300.000,00 €	Privada
	Desarrollo de tipologías constructivas que favorezcan el desmantelamiento al final de su vida útil	500.000,00 €	Privada
	Empleo de productos de construcción procedentes de reciclado, y que generen los mínimos residuos y sustancias peligrosas	300.000,00 €	Privada
	Desarrollo de técnicas de demolición selectiva que permita la valorización de los RCD	500.000,00 €	Privada
	Priorizar las iniciativas sobre I+D para el desarrollo de MTD en el tratamiento de RCD	200.000,00 €	Privada
RIE	Estudios de I+D+i para la valorización de residuos mineros	80.000,00 €	Privada
	CAE, establecerá ayudas a los programas para mejorar las tecnologías de extracción de los minerales, de restauración y de manejo de estériles en mina	100.000,00 €	Publica
	CAE impulsará la aplicación de sistemas de certificación de la calidad ecológica en las empresas dedicadas a la extracción de materiales minerales	100.000,00 €	Publica
RESIDUOS DE SUELOS CONTAMINADOS	Dedicado a la MTD en tratamiento de residuos y a la descontaminación de suelos	300.000,00 €	Privada
TOTAL INVERSIONES EN MATERIA DE PROGRAMAS HORIZONTALES		4.080.000,00 €	
TOTAL INVERSION PUBLICA		800.000,00 €	19,61 %
TOTAL INVERSION PRIVADA		3.280.000,00 €	80,39 %

FINANCIACIÓN.

Las actuaciones y programas expresados en el presente Plan, se financiarán en función de las disponibilidades presupuestarias de cada momento siendo el origen de las mismas:

- Las contribuciones de los agentes, organizaciones o personas legalmente responsables del coste de la correcta gestión ambiental de los residuos.
- Los Fondos Estructurales de la Unión Europea.
- El Fondo de Compensación Interterritorial.
- Igualmente se consideran las actuaciones en el ámbito de las empresas públicas, la colaboración con el Gobierno Estatal y órganos de otras Administraciones Autonómicas y Locales competentes.