

**VERSIÓN INICIAL**

**PLAN INTEGRADO DE RESIDUOS**

**DE EXTREMADURA (PIREX)**

**2016-2022**

Febrero de 2016.

## ÍNDICE

<b>1.- OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN INTEGRADO DE RESIDUOS DE EXTREMADURA ..4</b>	
Introducción .....	4
Prevención y reciclado de residuos.....	4
Nuevos retos.....	5
Criterios de ubicación futuras instalaciones de tratamiento.....	8
Nuevo Plan.....	10
Objetivos estratégicos del Plan Integrado de Residuos de Extremadura .....	13
<b>2.- EVOLUCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN ACTUAL.....15</b>	
Evolución y diagnóstico de los residuos domésticos y comerciales.....	15
Evolución y diagnóstico de los residuos de construcción y demolición (RCD).....	23
Evolución y diagnóstico de residuos industriales (sin legislación específica).....	29
Evolución y diagnóstico de otros flujos de residuos.....	34
<b>3.- EXPOSICIÓN DE LAS MEDIDAS PARA FACILITAR LA REUTILIZACIÓN, EL RECICLADO, LA VALORIZACIÓN Y LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS, ASÍ COMO EL ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS..... 76</b>	
Antecedentes .....	76
Exposición de las medidas para facilitar la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de residuos, así como el establecimiento de objetivos .....	77
- Residuos domésticos y comerciales. ....	78
- Residuos de construcción y demolición. ....	85
- Residuos industriales (sin legislación específica). ....	88
- Otros flujos de residuos.....	90
<b>4.- PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE EXTREMADURA .....107</b>	

Introducción.....	107
La prevención en la política de residuos.....	108
La prevención de residuos en España y en Extremadura.....	113
La Programa de Prevención de Residuos de Extremadura: líneas estratégicas.....	127
Actuaciones del Programa de Prevención de Residuos de Extremadura.....	130
<b>5.- SUELOS CONTAMINADOS.....</b>	<b>136</b>
<b>6.- SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN.....</b>	<b>141</b>
<b>7.- FINANCIACIÓN DEL PLAN .....</b>	<b>142</b>

## 1.- OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN INTEGRADO DE RESIDUOS DE EXTREMADURA.

### INTRODUCCIÓN.

Uno de los aspectos fundamentales que caracteriza a la Junta de Extremadura es su afán por la búsqueda de una sostenibilidad ambiental plena en la región. Esto implica lograr una relación armónica entre la sociedad y la naturaleza que nos rodea, para ello, uno de los pilares básicos debe ser el desarrollo de la Hoja de Ruta “Hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos”, en la cual la Comisión Europea propone un nuevo modelo de crecimiento basado en el uso eficiente de los recursos, implicando a todos los sectores y agentes afectados.

En concordancia con esto, desde la Administración autonómica se fomenta como línea principal de actuación, la prevención en la generación de residuos y una gestión eficiente de todos los residuos producidos en la comunidad autónoma.

A través del **impulso a la prevención y una gestión más eficiente de los residuos** se consigue minimizar los impactos negativos sobre el medio ambiente y la salud de las personas, además de potenciar el valor de los residuos como recurso para la obtención de otros materiales y fuentes de energía, impulsando de este modo el empleo y el crecimiento económico.

### PREVENCIÓN Y RECICLADO DE RESIDUOS.

La gestión más eficiente de los residuos pasa necesariamente por fomentar la prevención en su generación, de acuerdo con el principio comunitario de jerarquía en las opciones de gestión de residuos. De acuerdo con este principio, la prevención es la mejor opción de gestión, seguida, según el siguiente orden, de la preparación para la reutilización, del reciclado, de otras formas de valorización (incluida la energética) y por último de la eliminación.

En el presente documento la prevención se configura en torno a cuatro líneas estratégicas destinadas a incidir en los elementos clave de la prevención de residuos:

- 1.º Reducción de la cantidad de residuos.
- 2.º Impulso a la reutilización y al alargamiento de la vida útil.

3.º Reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.

4.º Reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados.

El impulso de la prevención tiene multitud de ventajas asociadas puesto que por un lado fomenta una economía baja en carbono, al reducir significativamente las emisiones de CO<sub>2</sub> tanto en la extracción de materias primas como en la gestión de los residuos, y por otro lado tiene importantes beneficios económicos para las empresas y para los consumidores: ahorro en el consumo de materias primas, reducción del coste de gestión de los residuos y aumento de las oportunidades de negocio y empleo.

El objetivo de la Hoja de Ruta “Hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos”, es convertir a Europa en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que produzca menos residuos y que utilice como recurso, siempre que sea posible, los que no pueden ser evitados, avanzando así hacia la “Sociedad del Reciclado”, que menciona la Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos.

Las orientaciones comunitarias de la política de residuos tratan de sustituir una economía lineal basada en producir, consumir y tirar, por una economía circular en la que se reincorporen al proceso productivo una y otra vez los materiales que contienen los residuos. En la consecución de este objetivo resulta esencial la puesta en marcha de instrumentos económicos que incentiven las opciones más altas de la jerarquía de residuos.

La Comisión Europea estima que si los Estados Miembros aplicaran la normativa vigente de residuos en su totalidad, se crearían más de 400.000 empleos en la Unión Europea, de los cuales 52.000 se localizarían en España.

La Junta de Extremadura es consciente de que **la prevención y el reciclado son por tanto los elementos claves sobre los que debe girar la política de residuos** en nuestra comunidad autónoma durante los próximos años.

#### NUEVOS RETOS.

Uno de los retos más importantes de la Junta de Extremadura, así como de las Entidades Locales de la región en su ámbito competencial, es cumplir con los objetivos comunitarios y

nacionales aplicables a la prevención de residuos y los específicos dirigidos al tratamiento de los residuos domésticos y a los residuos de construcción y demolición (RCD), para lo que es imprescindible promover cambios en su gestión con objeto de alcanzar las siguientes metas:

- a) Lograr la reducción en peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010.
- b) Antes de 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberán alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50% en peso.
- c) Antes de 2020, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.

A la vista de los objetivos los esfuerzos tienen que incidir fundamentalmente, por el lado de la prevención, en la reducción de la cantidad de residuos generados y en la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en los mismos; y por el lado de la gestión de residuos, en mejorar, en coordinación con las Entidades Locales, los sistemas actuales de recogida selectiva de materiales reciclables domésticos y comerciales (papel, plástico, metales y vidrio), y reforzar igualmente la labor de los puntos limpios municipales y de otros lugares de recogida autorizados. También se debe incidir en la mejora de la eficiencia de las plantas de tratamiento de residuos domésticos, conocidas en Extremadura como “ecoparques”.

Especialmente se debe avanzar en la implantación generalizada de la recogida separada de la materia orgánica o biorresiduos, así como en su compostaje doméstico y comunitario.

Resulta clave aumentar transparencia en la fiscalidad de los residuos domésticos, teniendo como objetivo a medio plazo el pago por generación, bonificando el esfuerzo de aquellos ciudadanos que separen y depositen adecuadamente sus residuos.

En cuanto a los residuos de construcción y demolición debe evitarse su vertido incontrolado, trasladándolos a instalaciones autorizadas para su adecuado tratamiento.

Aunque los medios para el control, vigilancia e inspección de residuos se han incrementado en los últimos años, resulta necesario fortalecer la cooperación entre la Administración estatal, autonómica y local para mejorar su eficiencia. La detección de instalaciones ilegales de tratamiento de residuos y de los delitos contra el medio ambiente; así como la verificación de la puesta en marcha de las medidas exigidas en las autorizaciones ambientales para aplicar las mejores técnicas disponibles (MTD), debe ser una prioridad a considerar por el correspondiente plan de vigilancia e inspección ambiental de la Junta de Extremadura. A la labor que en este ámbito vienen desarrollando los funcionarios de la Dirección General de Medio Ambiente, y los agentes del Servicio de Protección Ambiental (SEPRONA) de la Guardia Civil, deben incorporarse más activamente las autoridades locales.

La extensión de la aplicación de las MTD exigidas en las autorizaciones ambientales, además de mejorar la protección del medio ambiente, implica el establecimiento de requisitos técnicos comunes para las instalaciones de tratamiento de residuos, garantizando así la libre competencia entre todos los operadores del sector.

Resulta también esencial seguir mejorando la información y la formación en materia de residuos, a todos los niveles, tanto usuarios como profesionales del sector público y privado.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, crea el Registro de producción y gestión de residuos, compartido y único en todo el territorio nacional, lo que unido a la obligación de puesta en marcha de la tramitación electrónica y la interoperatividad de los distintos sistemas de las administraciones públicas, agilizará los procedimientos administrativos y facilitará el conocimiento de los distintos flujos de residuos, su trazabilidad, y las labores de inspección y control.

Resulta imprescindible el desarrollo de una estrategia conjunta de comunicación y sensibilización entre las distintas administraciones públicas, estatal, autonómica y local, para lograr que los ciudadanos y las empresas interioricen la necesidad de participar y financiar una adecuada gestión de los residuos que nos permita cumplir los objetivos vigentes y los nuevos que se puedan establecer tanto a nivel nacional como europeo, así como para concienciar sobre la necesidad de evitar el abandono de basura asociado a todos los flujos de residuos.

Aunque la contribución nacional del sector de los residuos al cambio climático es pequeña - en 2012 se cifró en un 3,8% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel nacional, estimándose en un 4% en Extremadura-, debe ser también un reto la reducción de las actividades emisoras de GEI, el fomento de las actividades que secuestran carbono y la disminución de las emisiones asociadas al tratamiento y transporte de residuos.

Por último, cabe mencionar que el cumplimiento de los objetivos y medidas reseñadas anteriormente, además de suponer una mejora sustancial en la gestión de los residuos y en el uso eficiente de los recursos, incidirá de manera apreciable en el empleo y en el crecimiento económico. Según un informe elaborado en 2010 por el Observatorio de la Sostenibilidad de España (OSE), el sector de los residuos es el mayor generador de empleo verde en España, representando el 27% del total del empleo verde de nuestro país.

#### CRITERIOS DE UBICACIÓN FUTURAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO.

El anexo V de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece el contenido mínimo de los planes autonómicos de gestión de residuos, debiendo aportar entre otra información los criterios de ubicación para la identificación del emplazamiento de las futuras instalaciones de eliminación o las principales instalaciones de valorización.

Aunque el presente plan autonómico de gestión de residuos no fija los lugares concretos donde se ubicarán las futuras instalaciones de tratamiento de residuos, a continuación se especifican algunos criterios de localización que deberán ser tenidos en consideración en el procedimiento de su autorización prevista en el artículo 27 de la Ley de residuos y suelos contaminados, con objeto de minimizar sus impactos ambientales negativos.

En todo caso, en la determinación de la ubicación de las instalaciones de tratamiento de residuos se deberá actuar de acuerdo con los planes de urbanismo y las ordenanzas municipales de los correspondientes Ayuntamientos, así como con lo establecido en otros planes de ordenación territorial aprobados.

Respecto a la protección de la calidad de las aguas se requiere de una correcta ubicación y control adecuado de las instalaciones de almacenamiento y tratamiento de residuos, incluidos los vertederos y los lixiviados en ellos generados, así como de los residuos orgánicos aplicados a los suelos. Dichas instalaciones deben situarse siempre fuera de las



zonas inundables, evitando así que las avenidas ordinarias o extraordinarias puedan llegar a alcanzar las zonas de acopio de residuos. En la autorización ambiental de estas instalaciones se deben exigir la mejores técnicas disponibles (MTD), requiriendo sistemas de recogida de derrames o lixiviados, y, en su caso, sistemas de depuración y control de vertidos. Además, se evitará que la ubicación de las instalaciones afecte al régimen hídrico o a la estructura y composición de la vegetación de ribera.

Igualmente mediante la correcta localización de las instalaciones de tratamiento y la gestión adecuada de los residuos se debe evitar el deterioro de los hábitats naturales y de las especies que han motivado la designación de los lugares de alto valor ecológico que constituyen la Red Natura 2000 y el resto de áreas protegidas de Extremadura. La ubicación de las nuevas instalaciones de tratamiento de residuos deben evitar las áreas críticas para la conservación de los elementos clave de mayor interés en la gestión de dichos espacios, situándose fuera de las zonas clasificadas de alto interés (ZAI) y zonas de interés (ZI). Asimismo, se evaluará a través de los Informes de Afección las repercusiones que dichos proyectos pueden producir, directa o indirectamente, sobre los hábitats o especies, que, en cada caso, hayan motivado la designación o declaración de las zonas de la Red Natura 2000.

En esta misma línea de actuación se debe compatibilizar el desarrollo de las infraestructuras de tratamiento de residuos con la protección, a su vez, del patrimonio histórico y arqueológico de la región, evaluando la afección al mismo en el procedimiento de autorización de las nuevas instalaciones y exigiendo el seguimiento arqueológico y patrimonial de todas aquellas obras que impliquen movimientos de tierras que afecten al subsuelo.

En cuanto a la relevancia de la necesaria protección de las Vías Pecuarias, basta señalar que éstas alcanzan en la región una longitud de 7.200 kilómetros y ocupan una superficie aproximada de 30.000 hectáreas. Además, seis de las grandes cañadas de la red nacional atraviesan nuestra región.

Las Vías Pecuarias son rutas o itinerarios por los que hace siglos transitaba el ganado entre los pastos de verano en las montañas del norte y los pastos de invierno en las llanuras del sur. Estas vías se pueden clasificar por su anchura: Cañada (75 metros); Cordel (37,5 metros), Vereda (20 metros) y Coladas-Descansaderos (según determine la clasificación).

El uso ganadero de estas vías ha decaído en la actualidad, pero son un recurso endógeno de gran valor ambiental y cultural que es necesario conservar y rentabilizar para el desarrollo rural de Extremadura. En consecuencia, se debe evitar la instalación de nuevas instalaciones de tratamiento de residuos en las Vías Pecuarias.

Para la ubicación de un vertedero deberán tomarse en consideración los requisitos siguientes establecidos en el anexo I del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero:

- a) Las distancias entre el límite del vertedero y las zonas residenciales y recreativas, vías fluviales, masas de agua y otras zonas agrícolas o urbanas.
- b) La existencia de aguas subterráneas, aguas costeras o reservas naturales en la zona.
- c) Las condiciones geológicas e hidrogeológicas de la zona.
- d) El riesgo de inundaciones, hundimientos, corrimientos de tierras o aludes en el emplazamiento del vertedero.
- e) La protección del patrimonio natural o cultural de la zona.

El vertedero sólo podrá ser autorizado si las características del emplazamiento con respecto a los requisitos mencionados, o las medidas correctoras que se tomen, indican que aquél no planteará ningún riesgo grave para el medio ambiente.

Finalmente cabe señalar que en los procedimientos de evaluación de las instalaciones de tratamiento de residuos se deben considerar también los impactos generados por el olor y el ruido, así como la afección al paisaje, los cuales están muy ligados a la ubicación específica de las mismas.

#### NUEVO PLAN.

La Junta de Extremadura consciente del crecimiento de la producción de residuos y de que la planificación de su correcta gestión es fundamental para evitar sus impactos negativos sobre la salud humana y el medio ambiente, elaboró y aprobó el Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015, cuya vigencia finalizó en 2015.

Resulta por tanto necesario disponer del **Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022**, que marcará la estrategia a seguir en la región en los próximos años en materia de residuos, cumpliendo de este modo con las obligaciones comunitarias y nacionales en materia de planificación.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, la cual transpone a nuestro ordenamiento jurídico interno la Directiva Marco de Residuos, obliga a las Comunidades Autónomas a elaborar, como instrumento esencial para desarrollar las políticas de residuos y previa consulta a las Entidades Locales, planes autonómicos de residuos que contengan un análisis actualizado de la situación de la gestión de residuos en su ámbito territorial, así como una exposición de las medidas para facilitar la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos, estableciendo objetivos de prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación, y la estimación de su contribución a la consecución de los objetivos establecidos en esta Ley, en las demás normas en materia de residuos y en otras normas ambientales. Igualmente la Ley de residuos y suelos contaminados prevé la inclusión en los planes y programas de gestión de residuos de medidas para impulsar la recogida separada de biorresiduos y su tratamiento posterior, el compostaje doméstico, y el uso del compost producido.

De la misma forma, la Ley 22/2011, de 28 de julio, atribuye al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, la competencia para elaborar el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) que debe contener la estrategia general de la política de residuos, las orientaciones y la estructura de los nuevos planes autonómicos, así como los objetivos mínimos a cumplir de prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación.

Cuando los objetivos afecten a residuos de competencia municipal, las Entidades Locales pondrán todos los medios a su alcance para el cumplimiento de los mismos.

El Consejo de Ministros, en su reunión del día 6 de noviembre de 2015, ha adoptado el acuerdo por el que aprueba el Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos nacionales, las Comunidades Autónomas deben cumplir como mínimo esos objetivos con los residuos generados en su territorio, salvo que la normativa sectorial establezca criterios específicos de cumplimiento. A los

efectos del cumplimiento de los objetivos contenidos en los planes autonómicos de gestión de residuos y conforme a lo establecido en el artículo 25.7 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, los residuos que se trasladen de una comunidad autónoma a otra para su tratamiento, se computarán en la comunidad autónoma en la que se generó el residuo.

La mencionada ley básica de residuos también establece que las Administraciones Públicas, en sus respectivos ámbitos competenciales, aprobarán programas de prevención de residuos en los que se establecerán los objetivos de prevención, de reducción de la cantidad de residuos generados y de reducción de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes, se describirán las medidas de prevención existentes y se evaluará la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en su anexo IV u otras medidas adecuadas. La finalidad de dichos objetivos y medidas será romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos.

Los programas de prevención de residuos pueden integrarse en los planes sobre gestión de residuos, siempre que las medidas de prevención y su calendario de aplicación se distingan claramente. Por consiguiente, se ha decidido incluir el programa de prevención como un apartado más del PIREX 2016-2022. Igualmente se incluye un apartado dedicado a suelos contaminados, cuyo marco normativo básico está recogido en el Título V de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Estos planes y programas tienen carácter público, por lo que se pondrán en una página Web accesible a los ciudadanos, debiendo ser evaluados y revisados, al menos, cada seis años.

También cabe señalar que la Política de Cohesión de la Unión Europea para el periodo 2014-2020, incluye como nueva condición para la financiación de inversiones, el cumplimiento de determinados requisitos previos (condicionalidad *ex ante*), con el fin de asegurar la eficacia de las inversiones a financiar con dichos fondos y la sostenibilidad ambiental de las mismas. Entre las condiciones *ex ante* establecidas para el sector de los residuos se incluyen la existencia de planes de gestión, así como la implantación de medidas necesarias para alcanzar los objetivos sobre reutilización, reciclado y valorización establecidos en el artículo 11 de la Directiva Marco de Residuos. Respecto a éstos objetivos hay que señalar que las plantas que obtienen combustibles o componentes de combustibles a partir de residuos mediante gasificación, pirólisis, tratamientos químicos y/o biológicos, han de considerarse que realizan operaciones de valorización, pero no de reciclado. En el caso de la pirólisis y la

gasificación, conforme a la Directiva Marco de Residuos, pueden ser operaciones de reciclado (R3) si destinan las fracciones obtenidas para síntesis química, por ejemplo: pirolización de plásticos poliméricos para obtención del correspondiente monómero.

#### OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN INTEGRADO DE RESIDUOS DE EXTREMADURA.

Los objetivos estratégicos propuestos para el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 son los siguientes:

- Proteger la salud humana y del medio ambiente mediante una **gestión eficiente de los residuos.**
- Contribuir a la **lucha contra el cambio climático** y otros impactos negativos asociados a la gestión de residuos.
- **Reducir la generación de residuos.**
- **Incrementar la valorización de los residuos.**
- **Suprimir progresivamente la eliminación de residuos valorizables.**
- Disponer de una **red de instalaciones de tratamiento de residuos** adaptada a las necesidades de Extremadura.
- **Mejorar la información, transparencia y participación** en materia de residuos
- Impulsar el cumplimiento de la normativa comunitaria en materia de residuos, para **facilitar el acceso a la financiación europea.**

El plan integrado contiene un programa de prevención de residuos, un apartado dedicado a suelos contaminados, y 4 planes principales de gestión de residuos, incluyendo uno dedicado a otros flujos de residuos que engloba a 11 planes específicos, en cada uno de los cuales se establecen objetivos ecológicos y las medidas a adoptar para alcanzarlos.

- Plan de gestión de residuos domésticos y comerciales.
- Plan de gestión de residuos de construcción y demolición.
- Plan de gestión de residuos industriales (sin legislación específica).
- Plan de gestión de otros flujos de residuos.
  - Lodos de depuradora.

- Residuos agrarios.
- Residuos sanitarios
- Vehículos al final de su vida útil.
- Neumáticos al final de su vida útil.
- Aceites industriales usados.
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Residuos de pilas y acumuladores.
- Residuos de envases.
- PCB y aparatos que los contengan.
- Residuos de industrias extractivas.
- Programa de prevención de residuos de Extremadura.
- Suelos contaminados.

## 2. EVOLUCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN ACTUAL.

### EVOLUCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES.

La Comunidad Autónoma de Extremadura cuenta con una población total de 1.092.997 habitantes, y está formada por las dos provincias más extensas de España: Cáceres y Badajoz.

La generación anual de residuos domésticos y comerciales no peligrosos, conocidos en su conjunto como residuos municipales, se situó en 2014 en Extremadura en torno a los 467 kilogramos por habitante, creciendo su producción por primera vez desde que se inició el descenso en 2008 debido a la crisis económica.

En España la cantidad generada en 2012 según refleja el PEMAR fue de 463 kg de residuos municipales por habitante, año en el que en Extremadura se produjeron 455 kg, manteniendo la tendencia histórica que sitúa a la región levemente por debajo del ratio medio nacional.

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece que corresponde a las Entidades Locales, como servicio obligatorio, la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios. Asimismo, las Entidades Locales pueden gestionar los residuos comerciales no peligrosos y los residuos domésticos generados en las industrias en los términos que establezcan sus respectivas ordenanzas, sin perjuicio de que los productores de estos residuos puedan gestionarlos por sí mismos en los términos previstos en la propia Ley 22/2011. Cuando la entidad local establezca su propio sistema de gestión podrá imponer, de manera motivada y basándose en criterios de mayor eficiencia y eficacia en la gestión de residuos, la incorporación obligatoria de los productores de residuos a dicho sistema en determinados supuestos.

En valor absoluto la generación de residuos municipales alcanza en la región las 500.000 toneladas anuales.

No se incluyen en este apartado los residuos de construcción y demolición procedentes de obras menores, al ser analizados en un apartado propio.

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Generación residuos (t)	552.441	535.849	543.464	523.275	504.592	493.845	513.572
Ratio kg por habitante y día	503	486	491	472	455	447	467
% recogida selectiva	11,4	12,38	13,26	13,82	14,44	15,51	16,46

Evolución de la generación de residuos municipales en Extremadura.  
Fuente: Junta de Extremadura.

En Extremadura los residuos domésticos y comerciales son recogidos por las Entidades Locales generalmente en contenedores instalados en áreas de aportación para 4 fracciones principales:

- La fracción resto es depositada por los ciudadanos en el contenedor verde o marrón, alcanzando aproximadamente el 79% del total de los residuos municipales recogidos. Su composición media por materiales es la siguiente:

Composición media fracción resto	Porcentaje (%)
Materia orgánica	41,43
Plásticos	17,17
Papel-cartón	12,68
Textil y celulósico sanitario	8,18
Textil y piel	7,87
Metales férricos	3,25
Vidrio	3,02
Briks	1,63
Madera	1,60
RAEE	0,84
Metales no férricos	0,32
Otros materiales	2,00

Composición media de la fracción resto de residuos municipales..  
Fuente: GESPEA.

Los esfuerzos en los próximos años han de dirigirse, tal como establece el PEAR, a incrementar de forma significativa las cantidades de residuos que se recogen de



forma separada disminuyendo la cantidad de residuos mezclados cuya aportación en cantidad al reciclado es muchísimo menor y de los que se obtienen materiales de calidad muy inferior.

- La fracción papel-cartón alcanza aproximadamente el 7% de los residuos, siendo recogida en el contenedor azul, así como por gestores privados en los puntos de mayor generación. En 2014 se recogieron 10,40 kg/habitante, sensiblemente por debajo de la media nacional de 14,70 kg/habitante.
- La fracción de envases ligeros (de plástico, latas y briks) recogida en el contenedor amarillo se sitúa en el 2% del total de los residuos domésticos y comerciales. En 2014 se recogieron 10,40 kg/habitante, y aunque esa cifra se sitúa cerca de la media nacional (12,30 kg/habitante), el porcentaje de impropios -material no solicitado en el contenedor amarillo- es muy elevado, estimándose en un 42,3%, frente a un 29,9% de media nacional.
- La fracción de envases de vidrio depositada en el iglú verde está próxima a alcanzar el 1,5% del total de los residuos. Los 6,50 kg/habitante recogidos en 2014 se encuentran muy lejos de la media nacional de 14,80 kg/habitante.

Los residuos voluminosos, constituidos fundamentalmente por muebles y enseres, son otra fracción importante, pues supone el 4% del total de los residuos domésticos. Normalmente los municipios disponen de un servicio especial de recogida domiciliaria de residuos voluminosos.

Otras recogidas selectivas de residuos municipales representan porcentajes muy inferiores a los anteriores, siendo la mayor la correspondiente a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), cifrada en el 0,8%. Éstos residuos, especialmente los de mayor tamaño, suelen recogerse para su gestión adecuada por el propio distribuidor en el domicilio del cliente al comprar un aparato eléctrico nuevo, aunque no siempre son trasladados a las instalaciones de un gestor autorizado para su tratamiento. Hay que señalar también como aspecto a mejorar que hasta 2014 no se ha alcanzado el objetivo establecido en la normativa nacional de recogida selectiva de RAEE procedente de domicilios particulares (4 kg por habitante y año), al situarnos en aproximadamente 4,1 kg por habitante, considerando la suma de lo recogido por los

sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP) y directamente por los gestores de residuos.

Los envases de medicamento y las pilas y acumuladores portátiles usados son también recogidos por sus distribuidores, correspondiendo los primeros a las oficinas de farmacia y los segundos a las tiendas de venta. No obstante, todavía una cantidad significativa de pilas y acumuladores son recogidos por las Entidades Locales.

Recientemente se ha generalizado en la región la recogida selectiva en contenedores instalados en la vía pública para el aceite vegetal y la ropa usada. Respecto a los textiles hay que señalar que tradicionalmente son donados por los ciudadanos a entidades con fines sociales para su reutilización, por lo que en ese caso no se contabilizan como residuos.

Por contra, está por desarrollar el artículo 24 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, que establece que las autoridades ambientales promoverán medidas para impulsar:

- a) La recogida separada de biorresiduos para destinarlos al compostaje o a la digestión anaerobia en particular de la fracción vegetal, los biorresiduos de grandes generadores y los biorresiduos generados en los hogares.
- b) El compostaje doméstico y comunitario.
- c) El tratamiento de biorresiduos recogidos separadamente de forma que se logre un alto grado de protección del medio ambiente llevado a cabo en instalaciones específicas sin que se produzca la mezcla con residuos mezclados a lo largo del proceso.
- d) El uso del compost producido a partir de biorresiduos ambientalmente seguro en el sector agrícola, la jardinería o la regeneración de áreas degradadas, en sustitución de otras enmiendas orgánicas y fertilizantes minerales.

En consecuencia, uno de los mayores retos que propone el presente Plan es implantar en Extremadura durante los próximos años la recogida separada de biorresiduos en los hogares y en los grandes generadores. Ésta fracción supone más del 40% del total de los residuos municipales generados anualmente, por lo que lograr su recogida

separada y tratamiento adecuado resulta clave para alcanzar los objetivos ecológicos de recuperación establecidos en la normativa europea y nacional.

Los biorresiduos son los residuos biodegradables de parques y jardines, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor; así como, residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

En total la recogida selectiva de residuos municipales en Extremadura supone el 16,5% de los residuos generados, habiéndose logrado en los últimos años generalizarla a prácticamente todos los municipios de la región, manteniendo una leve pero continua tendencia al alza. Pese al incremento observado, aún se sitúa en la región la recogida separada de residuos por debajo de la media nacional, cifrada por el PEMAR para 2012 en torno al 18%. Igual que sucede a nivel nacional, partiendo de un 16,5% de porcentaje de recogida separada de residuos municipales y manteniendo el incremento medio anual alcanzado hasta el momento, no se lograrían los objetivos de reciclado en los plazos establecidos.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, indica que en 2015 debe estar establecida una recogida separada para, al menos, los materiales siguientes: papel, metales, plástico y vidrio; pudiendo recogerse más de un material en la misma fracción siempre que se garantice su adecuada separación posterior si ello no supone una pérdida de la calidad de los materiales obtenidos ni un incremento del coste.

Las modalidades en las que las Entidades Locales ejercen su competencia de recogida de residuos, mediante concesiones, empresas públicas o gestión directa, deben ser lo suficientemente flexibles para adaptarse a los cambios necesarios que permitan cumplir los objetivos de recogida separada y reciclaje de residuos en los plazos fijados.

Con el objetivo de incrementar la recogida selectiva de residuos domésticos, la Junta de Extremadura ha promovido desde 2009 la instalación de puntos limpios mediante la concesión de subvenciones a las Entidades Locales. Lamentablemente, la falta de recursos económicos y sus dificultades de gestión ha ocasionado el retraso en su puesta en marcha, especialmente en los municipios de menor tamaño.

A los porcentajes de residuos señalados en párrafos anteriores hay que sumar cerca de un 5% que son entregados por gestores privados directamente a las instalaciones de tratamiento de residuos municipales bajo el concepto de “similares a domésticos”, si bien, en ocasiones se corresponden con residuos industriales que no han podido depositarse en vertederos específicos para ellos al carecer Extremadura de tales instalaciones.

Respecto al tratamiento de los residuos municipales, la Junta de Extremadura consciente de la gran inversión necesaria para la construcción de las plantas de tratamiento mecánico-biológico decidió en su momento asumir su ejecución previa firma de los correspondientes convenios de colaboración con las Entidades Locales, existiendo actualmente siete de estas instalaciones, conocidas como ecoparques, ubicadas en Badajoz, Mérida, Villanueva de la Serena, Talarrubias, Cáceres, Mirabel y Navalmoral de la Mata. En consecuencia, se considera que la región no precisa de nuevas instalaciones de tratamiento mecánico-biológico de residuos, pero en cambio resulta obligado efectuar importantes inversiones para garantizar que en los ecoparques se aplican las mejores técnicas disponibles tendentes a un incremento del reciclado y una disminución del vertido.

En torno a los ecoparques existentes se han creado las correspondientes siete áreas de gestión de residuos municipales en las que se ha dividido el territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura, conocidas por el nombre de la localidad donde se ubica la planta de tratamiento. En estas áreas de gestión se dispone de estaciones de transferencia y camiones nodriza al objeto de canalizar la recogida y efectuar el transporte de los residuos municipales a unos costes razonables.

El material de rechazo obtenido del tratamiento de los residuos municipales es depositado en vertederos de cola situados dentro de las instalaciones de cada uno de los ecoparques. Tras la elaboración de un estudio en 2013 para evaluar la conveniencia de instalar en Extremadura una planta de valorización energética de los residuos domésticos destinados a vertedero, se desestimó dicha posibilidad por los altos costes de construcción y explotación.

Para la explotación de los ecoparques y sus instalaciones de transferencia de residuos asociada, la Junta de Extremadura creó en 1992 la empresa pública GESPESA, financiada fundamentalmente por medio de una tarifa o precio público que abonan todos los ayuntamientos de la región, establecida en 2016 en 11,52 euros por habitante.

Respecto a las tasas aplicadas por las Entidades Locales relativas al servicio de recogida y tratamiento de basuras, debe reseñarse que no siempre son mostradas con transparencia al ciudadano, llegando a estar incluidas en el recibo del IBI o del agua. Además, el importe de las tasas de basura no cubre en numerosos municipios el coste real del servicio, ni están adaptadas a la generación de residuos, tanto en cantidad como en tipo de residuo generado.

No obstante, resulta imprescindible hacer visibles todos los costes de la gestión de los residuos domésticos a los ciudadanos, para lograr una mayor concienciación y participación ciudadana en la recogida selectiva de los mismos.

Dado que el tratamiento de residuos municipales está muy centralizado en los ecoparques, dicha circunstancia facilita la recogida y fiabilidad de los datos de residuos municipales correspondientes a la Comunidad Autónoma de Extremadura; si bien, aún puede mejorarse el cálculo del balance de masas de cada una de las instalaciones, pues para algunos procesos aún se manejan estimaciones.

En cuanto a las cifras de recogida de residuos de papel y cartón de origen industrial por gestores privados, hay que señalar que es declarado en no pocas ocasiones como de origen doméstico y comercial, lo que pudiera estar ocasionando una sobreestimación del flujo de papel y cartón municipal recogido selectivamente. Por el contrario, los robos de papel y cartón en los contenedores azules que se han venido produciendo estos últimos años propiciados por la crisis económica, sobre todo en los municipios urbanos de la región, estarían ocasionando una infravaloración de este flujo de residuos recogido selectivamente. Ambas circunstancias ocasionan incertidumbre en la fiabilidad del dato de recogida selectiva de papel y cartón en Extremadura.

También resulta destacable indicar que actualmente el porcentaje de impropios (material no solicitado) presente en la recogida selectiva de envases ligeros es muy

elevado, alcanzando en 2014 el 42,3%, lo cual pone de manifiesto la confusión existente en los ciudadanos sobre los residuos a depositar en el mismo.

Respecto al tratamiento mecánico-biológico de los residuos municipales efectuado en los ecoparques, éste permite recuperar diversos materiales como papel-cartón, vidrio, metales, plásticos y madera; asimismo se efectúa una separación de la materia orgánica contenida en la fracción resto y mediante un proceso de compostaje se obtiene material bioestabilizado; si bien, respecto a este último existen dificultades para su comercialización debido fundamentalmente a su elevado porcentaje de impurezas, por lo que previsiblemente en los próximos años se incrementarán las cantidades del mismo valorizadas mediante su empleo como material de cobertura en los vertederos de rechazos de los propios ecoparques, disminuyendo su aplicación a suelos agrícolas como enmienda orgánica.

La cantidad total de residuos finalmente depositada en vertedero en 2014 se situó en torno a las 332.000 toneladas, lo que supuso el 65% del total de residuos municipales generados, presentando un leve incremento respecto a años anteriores debido a la parada parcial del Ecoparque de Badajoz sufrida por las obras realizadas en el mismo. Esta situación, representativa de lo que sucede en España, según establece el PEMAR debe ser objeto de atención específica y debe revertirse, de modo que la eliminación de residuos en vertedero represente un porcentaje minoritario.

Precisamente en el vertedero de rechazos del Ecoparque de Badajoz, el más grande de la región, se realiza el aprovechamiento del biogás para la producción de electricidad que se vende a la red eléctrica, mientras en el resto de ecoparques el biogás capturado es conducido a una antorcha donde se quema para evitar las emisiones de metano, un gas de potente efecto invernadero ya que tiene un potencial de calentamiento 21 veces superior al del CO<sub>2</sub>.

En 2012 se estableció en Extremadura el impuesto sobre la eliminación de residuos en vertedero con la finalidad de fomentar el reciclado y otras formas de valorización de los residuos, así como disminuir los impactos sobre el medio ambiente derivados de su eliminación en vertedero. Los tipos impositivos se establecieron en 15 euros por tonelada de residuos peligrosos depositados en vertedero, 10 euros por tonelada de

residuos no peligrosos y 3 euros por tonelada de residuos inertes. Únicamente se ha aplicado hasta la fecha el gravamen correspondiente a los residuos no peligrosos, dado que no existen vertederos autorizados para residuos peligrosos y para residuos inertes en la región.

El proceso de compostaje centralizado de los residuos biodegradables efectuado en los ecoparques, debe incrementar levemente las cantidades actualmente producidas, para cumplir con el objetivo de verter en 2016 un 35% como máximo de los residuos municipales biodegradables generados en 1995, tal como establece el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. A este objetivo también debe contribuir la implantación progresiva de la recogida separada de los biorresiduos propuesta en el presente documento.

En el lado negativo también hay que destacar el continuo crecimiento de los vertederos de rechazos ubicados en los ecoparques, lo cual ha motivado que se inicie un procedimiento de expropiación para la ampliación del recinto ocupado por el Ecoparque de Badajoz.

Por último, a modo de resumen debemos destacar que para alcanzar en 2020 el objetivo comunitario del 50% de reutilización y reciclaje de los residuos domésticos y comerciales, será necesario mejorar en cantidad y calidad la recogida selectiva efectuada por los municipios, generalizar la implantación de la recogida selectiva de biorresiduos procedentes de los hogares y de los grandes generadores, así como incrementar la eficiencia de los ecoparques con la incorporación de nuevas tecnologías.

#### EVOLUCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD).

Los residuos de construcción y demolición han sufrido un fuerte descenso desde 2008 en paralelo con la actividad económica del sector, no disponiendo actualmente de datos fiables sobre la generación de RCD en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

En cambio, sí conocemos la cantidad de residuos de construcción y demolición gestionadas durante 2014 en instalaciones de tratamiento ubicadas en Extremadura, cuya cifra se situó en las 103.088 toneladas, excluidas las tierras y piedras limpias de excavación. De dicha cantidad tratada se obtuvo un 26% de árido reciclado destinado a su comercialización, un 22% se destinó a operaciones de relleno y restauración ambiental, y el 52% restante se almacenó en las propias instalaciones en espera del destino final. Hay que señalar que no se dispone en la región de vertederos autorizados para el depósito de RCD.

La Federación Española de Gestores de Residuos de Construcción y Demolición (FERCD) publicó en febrero de 2015 un informe sobre la producción y gestión de RCD en España durante el periodo 2009-2013, en el cual estimaba en 324.936 toneladas los RCD producidos en Extremadura durante 2013.

Considerando las 103.800 toneladas de RCD tratadas en 2014 por las instalaciones autorizadas en Extremadura, y la estimación de producción de 324.936 toneladas en 2013 efectuada por la FERCD, puede afirmarse que la región aún está lejos de alcanzar el objetivo exigido para antes de 2020 por la normativa comunitaria y nacional, establecido en el 70% en peso de los RCD generados destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 "Tierra y piedras que no contienen sustancias Peligrosas" de la lista europea de residuos.

En cualquier caso, la aprobación del Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece un régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura, supuso un impulso significativo para la puesta en marcha de instalaciones de tratamiento de RCD. Si bien, este Decreto deberá ser revisado próximamente para reforzar aspectos como la prevención en los proyectos de construcción, demolición y rehabilitación, y la autorización y uso de plantas móviles de reciclaje.

En cuanto a la legislación básica para este flujo de residuos, ésta viene establecida en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Establece, entre otras obligaciones, las



siguientes: el productor de RCD ha de incluir en el proyecto de ejecución de obra un estudio de gestión de residuos, y el poseedor o la persona física o jurídica que ejecute la obra, ha de presentar a la propiedad de la misma un plan de gestión de RCD para la aplicación del mencionado estudio. Asimismo, se ha de asegurar la correcta gestión de los residuos, aplicando el principio de jerarquía recogido en la Ley 22/2011, de 28, de julio, de residuos y suelos contaminados, contribuyendo, de esta forma, al desarrollo sostenible del sector de la construcción.

En el PEMAR se indica que se está tramitando un Proyecto de Orden Ministerial para el establecimiento de normas generales de valorización de los materiales naturales excavados para su utilización en obras distintas a aquéllas en las que se generaron. En este proyecto de orden se establecen los requisitos que deben cumplir los materiales naturales excavados en sustitución de otros materiales naturales en otras obras de construcción y en operaciones de relleno. Cuando se cumplan estos requisitos las personas físicas o jurídicas que lleven a cabo las operaciones de valorización, podrán eximirse de las autorizaciones de gestor de residuos, quedando obligadas a la presentación de una comunicación previa al inicio de sus actividades ante el órgano ambiental, así como de un resumen de su actividad cuando finalicen las operaciones de valorización. Se pretende así contribuir al ahorro y eficiencia en el uso de los recursos naturales, facilitando la valorización de los materiales naturales excavados cuando se destinan a una obra distinta a aquélla en la que se generaron.

Cabe destacar que la Diputación Provincial de Cáceres ha desarrollado dos planes para garantizar la gestión adecuada de RCD, el primero para la zona norte y otro posterior para la zona sur, cofinanciados con fondos FEDER de la Unión Europea. La gestión de las infraestructuras en la zona norte fue adjudicada a la empresa Construcciones Araplasa, S.A., encontrándose actualmente en fase de explotación, mientras la zona sur ha sido adjudicada a la UTE Santano Obras y suministros, S.L. y Sebastián Sevilla Nevado, S.L (Reciclados Cáceres Sur, S.A.), habiendo empezado a operar a finales de 2015.

En concreto, la Diputación Provincial de Cáceres ha cofinanciado dos plantas de reciclaje de RCD que cuentan con maquinaria fija: una en Cáceres y otra en Plasencia; y 20 plantas de reciclaje de RCD que operan con maquinaria móvil ubicadas en

Aldeanueva del Camino, Cabezuela del Calle, Cadalso, Cañaveral, Ceclavín, Coria, Jaraíz de la Vera, Jarandilla de la Vera, Montehermoso, Moraleja, Navalmoral de la Mata, Nuñomoral y Serradilla en la denominada zona norte, y Brozas, Castañar de Ibor, Logrosán, Miajadas, Montánchez, Trujillo y Valencia de Alcántara en la llamada zona sur. Asimismo, la Diputación de Cáceres ha ejecutado puntos limpios para el acopio de RCD procedentes de obras menores en la práctica totalidad de los municipios de la provincia.

En la provincia de Badajoz ha sido fundamentalmente la iniciativa privada la que ha realizado y explota las instalaciones de tratamiento de residuos de construcción y demolición. El resultado hasta el momento es una distribución aleatoria de dichas instalaciones, lo cual ha ocasionado que haya aún algunas zonas de la provincia alejadas de las plantas de tratamiento de RCD.

En el momento de la redacción de este documento estaban en funcionamiento en Extremadura 25 plantas de reciclaje, 34 plantas de transferencia y 7 equipos de reciclaje móvil. Si bien, existe una clara tendencia por parte de los titulares de las plantas de transferencia o almacenamiento a convertirlas en plantas de reciclaje, a fin de evitar los elevados costes de transporte de los RCD, fabricando así en sus propias instalaciones el árido reciclado mediante la utilización de equipos en propiedad o en régimen de alquiler.

Pese al impulso en la creación de instalaciones de tratamiento de RCD desarrollado en los últimos años en la región, lamentablemente a finales de 2015 la Comisión Europea remitió a España una carta de emplazamiento correspondiente a la infracción n.º 2015/2192, la cual procede de una investigación preliminar relativa a la persistencia de vertederos ilegales de residuos inertes, en la que se relacionan, entre otros, 133 vertederos ubicados en Extremadura, cuyos emplazamientos deben ser clausurados, sellados y regenerados.

No obstante, cabe resaltar aquí la encomiable actuación realizada en los últimos años por la Diputación de Cáceres, que ha logrado regenerar 49 vertederos públicos del inventario de vertederos ilegales comunicado por la Comisión Europea. Dicha labor tendrá continuidad por parte de la Junta de Extremadura, la cual iniciará a mediados

de 2016 las actuaciones de recuperación ambiental del resto de vertederos públicos en virtud del Convenio Íteradministrativo de Colaboración firmado el día 25 de abril de 2014 entre la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía, la Diputación Provincial de Cáceres y la Diputación Provincial de Badajoz, para la detección y evaluación de zonas degradadas por el vertido de residuos de construcción y demolición (escombreras ilegales) y su posterior sellado y recuperación ambiental. Los 7 vertederos ilegales de residuos inertes ubicados en terrenos privados tendrán que ser regenerados por sus titulares.

El control en la gestión de los RCD se ha visto dificultado por el retraso de numerosas Entidades Locales en la aprobación de la preceptiva ordenanza municipal que exija la constitución de una fianza de forma previa a la concesión de la licencia urbanística, con la cual el promotor de la obra responde del correcto tratamiento de los residuos generados en la misma, tal como establece el Decreto 20/2011, de 25 de febrero.

Compete precisamente a las Entidades Locales como servicio obligatorio la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos de construcción y demolición generados en obras menores. La prestación de este servicio puede llevarse a cabo a través de las formas de gestión directa o indirecta previstas en la legislación de régimen local.

Los ciudadanos deben depositar los RCD procedentes de obras menores en los puntos limpios municipales o en instalaciones de gestores autorizados que prestan ese servicio a los Ayuntamientos. No obstante, como se ha indicado anteriormente, lamentablemente todavía se vierten en escombreras ilegales una cantidad indeterminada de RCD.

En el resto de obras públicas o privadas, los productores (titulares de la obra) deben responsabilizarse de la gestión correcta de los RCD, correspondiendo a los poseedores (persona física o jurídica que ejecuta la obra, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) la obligación de entregar los residuos a una planta autorizada para su tratamiento. Éstas instalaciones emiten el correspondiente certificado de gestión que permite a los productores recuperar la fianza depositada ante las Entidades Locales.

En Extremadura únicamente el árido reciclado de alta calidad, como es el procedente de hormigón, logra competir en el mercado con el árido natural, siendo utilizado fundamentalmente en capas granulares sin tratar (zahorras) en carreteras y caminos. Según los estudios realizados por el CEMEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas), cuando se utilizan en capas granulares sin tratar, aunque inicialmente la capacidad de soporte puede ser menor que en las capas granulares convencionales, debido a la mayor dificultad para su compactación, a lo largo del tiempo se suelen cementar, igualando o superando la capacidad de soporte de otros materiales granulares. Generalmente se mezcla el material reciclado con arena de aportación que mejora la trabajabilidad y disminuye su permeabilidad.

Con el objetivo de fomentar la utilización de árido reciclado se debiera incluir en los costes de producción de árido natural, no sólo los relativos a su explotación como hasta ahora, sino también el coste medioambiental.

Como se ha señalado anteriormente, en el año 2014 un 22% de los RCD tratados por gestores autorizados en Extremadura han sido utilizados, previa autorización de la Dirección General de Medio Ambiente, en obras de relleno y restauración ambiental. En el caso de restauraciones ambientales de explotaciones mineras, la utilización de RCD debe estar considerada en el Plan de Restauración autorizado por el órgano competente en minería. No obstante, se ha detectado en ocasiones el vertido ilegal de residuos sin tratamiento previo en graveras y otras explotaciones mineras, por lo que debe incrementarse el control sobre las mismas.

Por último, cabe señalar que la aplicación en las plantas de tratamiento de unos precios sensiblemente superiores para los RCD sucios que para los limpios, está incentivando la aplicación de técnicas de demolición selectiva en Extremadura, lo que facilita un mayor aprovechamiento de dicho flujo de residuos.

En la demolición de obras en las que están presentes materiales que contienen amianto, dada su consideración como residuo peligroso y sustancia cancerígena, resulta necesario reforzar las labores de control para lograr su separación en obra y su gestión de acuerdo a la legislación vigente.

Otro caso particular lo constituyen la tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas (código LER 17 05 03\*), las cuales tras su excavación deben ser gestionadas cumpliendo los requisitos establecidos en la normativa de residuos peligrosos y en 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.

#### EVOLUCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE RESIDUOS INDUSTRIALES (sin legislación específica).

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, define residuos industriales como los residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados en por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

Según la encuesta a establecimientos industriales elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en 2010 se generaron en Extremadura 272.584 toneladas de residuos industriales no peligrosos, excluidos los producidos por industrias extractivas.

La tendencia observada por el INE en la cantidad de residuos industriales generados en España en el periodo 2004 a 2012 es claramente descendente.

A partir de la entrada en vigor de la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, la producción de residuos no peligrosos está sujeta a comunicación previa en caso de que se generen más de 1.000 toneladas anuales, pero no existe obligación legal de remitir una memoria anual al órgano ambiental de la comunidad autónoma, lo que dificulta la obtención de datos fiables relativos a la producción y a la gestión realizada con este flujo de residuos. Por lo tanto, para garantizar que se está realizando una correcta gestión de los residuos industriales deben incrementarse las campañas de inspección dentro del marco de las autorizaciones ambientales de este tipo de instalaciones, lo cual favorecería también la aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD) en la producción y gestión de residuos.

Tal como señala el PEMAR, la variada naturaleza y composición de los residuos industriales implica en numerosas ocasiones dificultades y discrepancias en la asignación por parte de los productores, e incluso de los gestores, del correspondiente código de la lista europea de residuos (LER). Ésta circunstancia añade nuevas dificultades a la hora de obtener estadísticas fiables sobre la generación de los residuos industriales.

El carácter eminentemente agrario de Extremadura propicia que la mayor producción de residuos industriales no peligrosos se concentre en el sector agroalimentario. Sí bien, muchos de los residuos de la industria agroalimentaria no se contabilizan como tales, sino como subproductos, destinados en gran medida a la alimentación animal. Ésta última situación está previsto que se regularice próximamente mediante una orden ministerial actualmente en elaboración.

Entre los residuos o subproductos generados en mayor cantidad por la agroindustria en Extremadura se encuentra el material de destrío, las aguas residuales de la industria de aderezo de aceituna de mesa, el alperujo, los restos de la vinificación y el suero de las queserías.

Nos referimos como destrío a las frutas y hortalizas rechazadas para su comercialización durante el proceso de selección en el lugar del envasado, debido a no superar los criterios exigidos por las normas de calidad y por el mercado, como calibre, color, peso, defectos...sin que por ello el sabor o el valor nutricional de estos alimentos se vean afectados. Con la puesta en marcha de la nueva estrategia española “Más alimento, menos desperdicio” y la aplicación del Programa de Prevención de Residuos de Extremadura incorporado en este documento, se pretende evitar, entre otros objetivos, que todo el destrío se convierta en residuo, mediante numerosas medidas como la flexibilización de las normas de calidad, su entrega a bancos de alimentos, etc.

El proceso de aderezo de la aceituna verde consiste básicamente en un primer tratamiento con lejía alcalina para eliminar su amargor, un lavado posterior para eliminar la sosa, y una fermentación en salmuera que convierte la aceituna en un fruto comestible. El proceso de la aceituna negra es algo diferente, a la llegada a la industria se conserva en salmuera directamente, posteriormente los tratamientos alternados de

lejía y lavado producen su ennegrecimiento, se fija el color con sales de hierro y se pasteuriza. Como resultado de los procesos efectuados se producen unas aguas residuales con diferentes características químicas, en cantidad elevada y muy complejas de depurar; por lo cual, el tratamiento más habitual es su almacenamiento y eliminación mediante balsas de evaporación impermeabilizadas. Éstas deben ubicarse alejadas de los núcleos de población y con vientos dominantes en sentido contrario para evitar molestias por los olores.

En cuanto al alperujo, se trata de un residuo de las almazaras generado durante la extracción de aceite de oliva compuesto por aguas de vegetación o alpechines y partes sólidas de la aceituna. Las almazaras suelen entregar el alperujo en las orujeras, donde es almacenado en balsas impermeables de forma previa al proceso de obtención de aceite de orujo mediante una nueva centrifugación o extracción química con disolventes. El remanente de alperujo desgrasado generalmente es secado y vendido como biocombustible. Una alternativa a fomentar ante el previsible cierre de orujeras por su falta de rentabilidad, es el compostaje de los alperujos en la propia almazara o en terrenos próximos mediante pequeñas plantas de compostaje, en las cuales utilizando sistemas abiertos de pilas volteadas se mezcla el alperujo con hoja de la limpieza de la aceituna y, a ser posible, con estiércol, con lo que se obtiene un compost de alta calidad.

La industria vitivinícola como consecuencia de su actividad genera principalmente vertidos líquidos, con una elevada carga contaminante básicamente orgánica, y una alta concentración de sólidos en suspensión, teniendo el mayor volumen en época de vendimia. La legislación sobre aguas residuales exige un pretratamiento antes de su vertido, bien se realice a la red de saneamiento municipal o directamente a cauce público. También se generan diversos residuos como los orujos constituidos por piel y pepitas, lías o posos que se acumulan en el fondo de los depósitos del vino, y raspón o parte leñosa del racimo, y, en su caso, lodos del tratamiento de los vertidos líquidos.

Los orujos y lías suelen valorizarse obteniendo alcohol vínico, y una vez agotados se recomiendan para la alimentación de ganado de carne como complemento de la dieta.

Las pepitas en ocasiones se separan para la obtención de aceite. El raspón también puede utilizarse en alimentación animal o bien como biomasa.

Respecto al suero de quesería se define como el líquido resultante de la coagulación de la leche en la fabricación del queso tras la separación de la caseína y de la grasa. A pesar de contener importante nutrientes de la leche original, cerca del 95% del contenido del suero es agua, lo que limita su aprovechamiento y hace inviable económicamente su transporte a largas distancias. El destino habitual del suero es la alimentación animal como subproducto en zonas próximas a su lugar de producción; cuando no es posible su aprovechamiento se entrega a un gestor autorizado de residuos que lo conduce a una estación depuradora de aguas residuales, e incluso en determinadas ocasiones se elimina mediante su vertido incontrolado, por lo que su gestión debe ser objeto de un mayor control.

Para el tratamiento de otro flujo importante de residuos industriales no peligrosos, como son los residuos férricos, se cuenta en Jerez de los Caballeros con una importante acería de horno eléctrico, la cual dispone de su propia fragmentadora de chatarra y planta de reciclaje de escorias negras. El árido siderúrgico procedente de las escorias es utilizado en la restauración de una antigua explotación minera, y en menor medida, como base en caminos del entorno más próximo.

Aunque aún existen algunas chatarrerías que no cuentan con la preceptiva autorización ambiental, en los últimos años se ha avanzado mucho en su regularización gracias a la actuación de inspección del Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA), y del propio personal de la Dirección General de Medio Ambiente.

Otras industrias importantes de valorización de residuos- que son incluso importados desde otros países-, se localizan en Villafranca de los Barros, destinada al reciclaje de envases de vidrio, y en Torremejía, orientada al reciclaje de plástico PET.

Respecto a la valorización final de otros residuos generados por las industrias, como el papel-cartón o la madera, debe señalarse que es efectuada en grandes fábricas papeleras e industrias de fabricación de tableros de aglomerados situadas fuera de la



región, con la excepción del reciclaje de palets a cuya actividad se dedican varias pequeñas empresas extremeñas.

Con la entrada en funcionamiento de las plantas de biomasa de Miajadas y Mérida, se han comenzado a generar cenizas y escorias de combustión en una cantidad significativa, para las cuales aún no existe una vía estable de valorización, encontrándose en fase de estudio su aplicación a suelos agrícolas como fertilizante.

En cuanto a instalaciones para la eliminación de residuos industriales no peligrosos, se carece de ellas en Extremadura, lo cual propicia que una parte de los mismos se eliminen de forma incorrecta en vertederos destinados a residuos domésticos, si bien, en su mayor parte se trasladan a vertederos de residuos industriales ubicados en comunidades autónomas limítrofes, asumiendo el productor el incremento de los costes de transporte que ello supone.

En cuanto a la producción de residuos industriales peligrosos, en 2014 en Extremadura se declararon 29.347 toneladas, según la información obtenida de las memorias anuales de las instalaciones de tratamiento ubicadas en la región. No obstante, la producción de residuos peligrosos debe ser superior si tenemos en cuenta aquellos traslados realizados directamente a otra comunidad autónoma por gestores sin instalaciones en Extremadura.

Por lo tanto, resulta prioritario habilitar el registro telemático de producción y gestión de residuos de Extremadura para controlar los documentos identificativos de los traslados de residuos peligrosos exigidos por la normativa vigente y conocer tanto su producción real como la gestión que de ellos se realiza.

Ocurre también que en ocasiones se presentan dificultades a la hora de caracterizar un residuo como peligroso, debido a la complejidad de aplicación de la normativa en esta materia, lo que conlleva, en aplicación del principio de precaución, a tratar como peligrosos residuos que pudieran no serlo.

Los residuos de procesos térmicos, en concreto los polvos de acería generados como consecuencia del filtrado de gases de la industria siderúrgica ubicada en Jerez de los Caballeros, suponen la mayor proporción de residuos peligrosos producidos en la región. En segundo lugar, pero a gran distancia, se encuentran los residuos de aceites

de motor, de transmisión mecánica y lubricantes, incluidos los residuos procedentes de los separadores de agua y sustancias aceitosas. Las baterías de plomo y los residuos peligrosos de servicios médicos y veterinarios son otros de los flujos significativos de residuos peligrosos en Extremadura. A los anteriores, hay que sumarles en los últimos años la producción de tierras contaminadas, consecuencia de las actuaciones realizadas en materia de control y vigilancia de suelos contaminados, especialmente sobre gasolineras y plantas termosolares en las que se han producido algunos derrames del aceite térmico.

Existe en Plasencia una instalación autorizada para el reciclaje de envases plásticos contaminados, en Robledollano otra instalación realiza el reciclaje del plomo contenido en las baterías de automoción, en Lobón se efectúa el reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y en Cáceres se realiza en autoclave la esterilización de residuos sanitarios infecciosos, siendo el resto de instalaciones de gestión de residuos peligrosos ubicadas en Extremadura meros centros de transferencia que clasifican, acopian y trasladan a otras comunidades autónomas los residuos peligrosos para su valorización o eliminación.

#### EVOLUCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE OTROS FLUJOS DE RESIDUOS.

Lodos de depuradora.

La producción de lodos procedentes de estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas y de otras estaciones depuradoras que tratan aguas de composición similar, principalmente de la industria agroalimentaria, declarados en 2014 en la Comunidad Autónoma de Extremadura alcanzó las 20.463 toneladas de materia seca.

Estos lodos proceden prácticamente en su totalidad de estaciones depuradoras con tratamientos secundarios mediante fangos activos, las cuales disponen de centrifuga para el secado del lodo.

El 79% de los lodos se aplican directamente a suelos agrícolas y un 21% es sometido a un proceso de compostaje previo. Éste último tratamiento es preferible, ya que

asegura la obtención de un producto fertilizante más homogéneo y de mayor calidad, pero tiene lógicamente el inconveniente de su mayor coste.

Con el objetivo de mejorar la información sobre la gestión de los lodos y el control de las aplicaciones agrícolas garantizando el uso adecuado de los lodos de depuración en el suelo, desde 2012 la Dirección General de Medio Ambiente viene desarrollando una campaña anual de vigilancia y control sobre este flujo de residuos.

Dicha campaña ha permitido conocer los datos de producción de lodos de las principales estaciones depuradoras de la región, aunque aún falta información de las instalaciones de menor tamaño, más difíciles de controlar por su elevado número y gran dispersión por el territorio.

En cuanto a la gestión de los lodos de fosas sépticas, en las cuales únicamente existe un tratamiento primario, su control es todavía más complejo, siendo vertidos en ocasiones desde camiones cisterna a colectores municipales sin autorización de las Entidades Locales.

Respecto a la calidad de los lodos analizados por las propias estaciones depuradoras y por la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, confirman los resultados obtenidos en el estudio presentado en 2009 por el Ministerio de Medio Ambiente titulado "Caracterización de los lodos de depuradoras generados en España". En resumen, puede afirmarse, a pesar de la su gran variabilidad en función de su origen y tratamiento, que los lodos son una fuente de nutrientes y materia orgánica adecuada para su aplicación al suelo, situándose el contenido de metales pesados por debajo de los límites establecidos en el Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de lodos de depuración en el sector agrario.

Con objeto de reducir la presencia de microorganismos patógenos en los lodos, resulta necesario someterlos a un proceso de tratamiento previo a su incorporación al suelo y a su contacto con los cultivos. Debe evitarse por lo tanto la aplicación al suelo de lodos en estado líquido, siendo recomendable su utilización tras rebajar mediante procesos de deshidratación, digestión anaerobia, compostaje, etc., su porcentaje de humedad a menos del 80%.

La normativa básica que regula la utilización de lodos de depuración en el sector agrario debiera actualizarse incluyendo, al menos, los requisitos necesarios para considerar a un lodo adecuadamente tratado, dando fin a la ambigüedad existente actualmente.

Las estaciones depuradoras de aguas residuales como productores de residuos deben asegurar la correcta gestión de sus lodos, pudiendo realizarla directamente o encargarla a gestores autorizados.

Asimismo, resulta necesario mejorar la capacidad de almacenamiento de los lodos destinados a valorización agrícola, puesto que su aplicación es estacional.

El incremento de la inspección y control de la gestión de los lodos realizada desde 2012 por la Dirección General de Medio Ambiente, está impulsado la profesionalización de los aplicadores de lodos en la agricultura, incrementándose el número de gestores autorizados que trabajan en la región efectuando la operación de tratamiento de residuos denominada R10 "Tratamiento de los suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos" según el anexo II de la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados.

La Orden AAA/1072/2013, de 7 de junio, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario, establece la información que deben proporcionar las instalaciones depuradoras de aguas residuales, las instalaciones de tratamiento de lodos y los gestores que realizan la aplicación en los suelos de los lodos de depuración tratados.

Por último, debe incidirse en la necesidad de mejorar el control de los vertidos que llegan a las estaciones depuradoras, pues de ello depende la obtención de lodos con baja carga contaminante adecuados para su aplicación agrícola.

Residuos agrarios.

Los residuos agrarios se generan en grandes cantidades, son muy variados en su composición, se encuentran muy dispersos por el territorio y suelen presentar gran estacionalidad en su producción. A esto se une un marco jurídico complejo y no unificado, todo lo cual provoca que aún se observen deficiencias en la gestión de algunos tipos de residuos agrarios.

En general, excepto para las grandes explotaciones agrarias, la gestión individual de sus residuos resulta en la práctica muy difícil, por lo que se recomienda implantar soluciones colectivas. De ésta manera, los agricultores y ganaderos pueden transportar sus residuos agrarios hasta puntos de almacenamiento desde los cuales ser recogidos por gestores autorizados. En este punto conviene aclarar que los residuos agrarios, como los residuos de otros sectores productivos, no son residuos domésticos y, por tanto, su recogida y tratamiento no es competencia de las Entidades Locales.

Según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, no se consideran residuos las materias fecales, paja y otro material natural, agrícola o silvícola, no peligroso, utilizado en explotaciones agrícolas y ganaderas, en la selvicultura o en la producción de energía a base de esta biomasa, mediante procedimientos o métodos que no pongan en peligro la salud humana o dañen el medio ambiente.

Por el contrario, se consideran residuos agrarios los subproductos animales y sus productos derivados, cuando se destinen a la incineración, a los vertederos o sean utilizados en una planta de biogás o de compostaje.

En el presente documento trataremos sobre los residuos de envases de productos fitosanitarios y otros envases, los residuos de plásticos agrarios, los estiércoles y purines, los restos vegetales, y los tractores y otra maquinaria automotriz al final de su vida útil.

La responsabilidad en la correcta gestión de los residuos agrarios recae en su poseedor, por lo que corresponde al agricultor o ganadero asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos mediante su entrega a un gestor autorizado, asumiendo el coste económico de tales operaciones. Dicha operación deberá acreditarse documentalmente a requerimiento de la autoridad competente en materia de residuos.

Actualmente únicamente para el caso de residuos agrarios de envases fitosanitarios vacíos existe un sistema integrado de gestión organizado en aplicación de la responsabilidad ampliada del productor del producto, denominado SIGFITO, que se hace cargo de su gestión desde el momento en que son depositados en los puntos de

entrega, normalmente ubicados en cooperativas agrarias, distribuidores de insumos agrícolas y grandes explotaciones agrícolas, todo ello de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.

Según SIGFITO, en 2014 el porcentaje medio nacional de recogida selectiva de residuos de envases fitosanitarios fue del 57% respecto a los envases adheridos, estimándose para Extremadura una cifra superior fijada en el 68%.

Los residuos de envases fitosanitarios que contengan producto deben ser entregados por el agricultor a un gestor autorizado de residuos, o devueltos al distribuidor si éste los acepta. No obstante, el elevado precio de los productos fitosanitarios favorece la entrega de los envases vacíos a SIGFITO tras el preceptivo triple enjuague.

Recientemente SIGFITO ha ampliado la recogida a otros envases del ámbito agrario, atendiendo así a una necesidad del sector, pero lamentablemente al no tener la adhesión un carácter obligatorio para las empresas envasadoras, las cantidades recogidas son escasas.

En línea con lo comentado al comienzo de este apartado, respecto a la necesidad de implantar soluciones colectivas en la recogida y gestión de residuos agrarios, Cooperativas Agroalimentarias de Extremadura mantiene un acuerdo con un gestor autorizado que se encarga de la recogida de los residuos plásticos de uso agrario que se generan en las explotaciones de sus cooperativas socias, algunas de las cuales cuentan con “puntos limpios agrarios”. La gestión de residuos plásticos agrarios comprende film de invernadero, cintas de riego, goteros, mangueras, mallas mosquitera y sacos de sustrato; habiéndose ampliado posteriormente a sacos de rafia y de plástico donde se envasan los piensos, semillas y fertilizantes, y a residuos de poliestireno expandido, materia con la que se fabrican por ejemplo las bandejas que contienen cepellones de plantas hortícolas.

En general los plásticos agrarios no son biodegradables, por lo que su abandono o gestión inadecuada mediante su enterramiento o quema incontrolada supone un problema ambiental sobre el que debe incrementarse las labores de vigilancia y

control, especialmente en aquellas zonas de mayor generación, coincidentes en nuestra región con las grandes vegas de regadío.

Durante 2014 las Cooperativas Agroalimentarias de Extremadura recogieron 531 toneladas de residuos plásticos agrarios, los cuales tras ser prensados por un camión compactador, fueron trasladados a otra comunidad autónoma para su valorización.

Aquí debe reseñarse que recientemente se ha producido la reapertura de una empresa dedicada al reciclaje de residuos plásticos, incluidos los agrarios, ubicada en Don Benito (Badajoz), lo cual previsiblemente propiciará un deseable incremento en la recogida de dicho flujo de residuos en la región. No obstante, al estar ligado el valor del plástico reciclado al precio del petróleo, la sostenibilidad económica de esta industria depende de unos precios altos de dicho hidrocarburo.

Aunque los estiércoles y purines utilizados tradicionalmente como enmiendas orgánicas en las explotaciones agrícolas no se pueden considerar residuos siempre que se apliquen mediante procedimientos o métodos que no pongan en peligro la salud humana o dañen el medio ambiente, en ocasiones un uso abusivo de los mismos ha provocado la contaminación de los suelos y de las aguas, tanto superficiales como subterráneas, por su contenido en nitrógeno y en fosfato.

Las deyecciones ganaderas más problemáticas suelen ser la gallinaza y especialmente los purines de los cerdos, al tener una escasa demanda para su uso como fertilizantes.

Con objeto de lograr la necesaria mejora ambiental de las explotaciones porcinas, la normativa actual exige la elaboración de un programa de gestión de purines y estiércoles, así como un plan de aplicación agrícola cuando se destinen a abono orgánico. Además, se requiere que las granjas estén equipadas de estercoleros y fosas de purines impermeabilizadas, aunque se desconoce el porcentaje de instalaciones adaptadas a estos criterios así como el grado de cumplimiento de los planes de aplicación agrícola.

Los cultivos agrícolas generan restos vegetales bien a lo largo de su ciclo productivo, o bien al final de las campañas, cuyas principales formas de gestión son las siguientes:

- Incorporación al suelo de los restos vegetales al final de la cosecha, a modo de enmienda orgánica, por lo que no pueden considerarse un residuo. En los cultivos perennes se suelen dejar sobre la superficie del terreno, preferiblemente tras una trituración previa, realizando un papel de protección del suelo llamado acolchado.
- Usados directamente para alimentación animal como complemento a su dieta habitual. En este caso tampoco se consideran residuos.
- La quema de rastrojos es una práctica tradicional pero actualmente está prohibida salvo que se autorice por razones fitosanitarias, dado que provoca daños a los suelos (erosión, pérdida de materia orgánica...) y contaminación atmosférica. Está permitida la quema de otros restos vegetales, pero con restricciones cada vez mayores, por los efectos negativos señalados y el riesgo de provocar incendios.
- El compostaje de los restos vegetales es una opción a fomentar, pues mediante la descomposición provocada por la acción de microorganismos se obtiene un fertilizante orgánico de gran calidad, el compost. El incremento de la agricultura ecológica está favoreciendo la aparición de plantas de compostaje que obtienen un producto fertilizante debidamente registrado, pero hay que recordar que al considerarse instalaciones de reciclaje de residuos precisan de autorización administrativa emitida por el órgano ambiental de la comunidad autónoma.

Entre otros muchos residuos generados en las explotaciones agrarias señalaremos los tractores y la maquinaria automotriz, dado que al final de su vida útil deben ser descontaminados de forma controlada al tratarse de residuos peligrosos; para lo cual debe fomentarse su entrega a gestores autorizados.

Por último, atendiendo a su incidencia ambiental en caso de gestión inadecuada, mencionaremos los residuos zoonos, los cuales deben ser objeto de un mayor control, tal como se expone en el siguiente apartado.

Residuos sanitarios.

Los residuos sanitarios son los generados específicamente por la actividad sanitaria, correspondientes a hospitales, centros de salud, clínicas veterinarias, laboratorios de investigación y cualesquiera otros que tengan relación con la salud humana o animal,



así como los producidos en actividades relacionadas con el cuidado y mejora estética, tales como la implantación capilar, microimplantación de pigmentos, tatuajes, perforación cutánea y otras de análoga naturaleza.

En los centros donde se produzcan residuos sanitarios, debe designarse expresamente a una persona para ejercer las funciones de organización y supervisión de todas las operaciones de carácter interno que se realice sobre dichos residuos, con el fin de garantizar que las mismas se lleven a cabo dando cumplimiento a las prescripciones de la normativa vigente.

El Decreto 109/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Extremadura, es de aplicación a la totalidad de los residuos sanitarios incluidos en los grupos II (residuos sanitarios sin riesgo de infección), III (residuos sanitarios con riesgo de infección), IV (residuos sanitarios de medicamentos citotóxicos y citostáticos) y V (residuos sanitarios de naturaleza química), conforme a la clasificación establecida en su artículo 3.

El citado decreto ha derogado la anterior normativa autonómica sobre residuos sanitarios que estuvo en vigor más de quince años, incorporando a su ámbito de aplicación los residuos sanitarios generados en las actividades relacionadas con el cuidado y mejora estética, ha establecido una clasificación más detallada de los grupos de residuos sanitarios ajustándola a la lista europea de residuos con objeto de mejorar la eficiencia en su gestión, ha modificado los periodos máximos de almacenamiento de residuos en el centro productor considerando especialmente su potencial infeccioso, ha actualizado el listado de enfermedades consideradas infecciosas, especificando las actuaciones a desarrollar por las autoridades competentes, y ha adaptado la regulación de las operaciones internas así como la gestión externa de los residuos al ordenamiento jurídico vigente.

Corresponde a la autoridad sanitaria competente la vigilancia, el control, la inspección y la supervisión de las operaciones de manipulación, clasificación, recogida y traslado interno de los residuos sanitarios, tanto en los centros sanitarios públicos como privados; sin perjuicio de que tales facultades, en materia de sanidad animal, sean ejercidas por la consejería con competencias en dicha materia. No obstante, la

consejería competente en materia de medio ambiente podrá cooperar y colaborar en el ejercicio de dichas funciones, así como ejercer la facultad de inspección que le corresponda.

Sólo una pequeña proporción de los residuos producidos por la actividad sanitaria son peligrosos, en concreto, durante 2014 fueron declarados en Extremadura 1.262 toneladas de residuos sanitarios peligrosos. De ellos 1.045 toneladas corresponde a residuos infecciosos, 108 toneladas corresponde a residuos citostáticos y una cantidad similar a residuos de productos químicos peligrosos. Estos residuos sanitarios peligrosos son entregados a gestores autorizados para su tratamiento adecuado, observándose una estabilización en su generación durante la última década.

Por contra, no existen datos fiables sobre los residuos sanitarios no peligrosos, al gestionarse a través de los sistemas de recogida y tratamiento de residuos domésticos y comerciales. Estos residuos se corresponden con los definidos en el Decreto 109/2015 como del grupo II (residuos sanitarios sin riesgo de infección), tales como vendas, gasas, algodón usado, vaciados de yeso, sondas, guantes, pañales, bolsas de sangre vacías y, en general, todo material en contacto con pacientes que no padecen ninguna enfermedad infecciosa.

Los residuos peligrosos de la investigación, diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades de animales, también conocidos como residuos zosanitarios declarados por los gestores autorizados en 2014 tan sólo alcanzaron la cifra de 47 toneladas, por lo que tal como se ha detectado en otras regiones de España, es posible que se trate de un flujo de residuos insuficientemente controlado.

De acuerdo con el Decreto 109/2015 los residuos sanitarios generados en Extremadura son separados en origen, de modo que cada grupo cuenta con sus correspondientes recipientes exclusivos.

En el supuesto de contar en el propio centro productor con lugares habilitados para el almacenamiento de los residuos sanitarios peligrosos, éstos deberán estar debidamente delimitados y señalizados a tal efecto, con acceso restringido y controlado por personal capacitado. Los almacenes se encontrarán en ubicaciones de

fácil acceso y utilización por el gestor de residuos, preferentemente próximas al exterior y sin afluencia de usuarios.

Además, los almacenes de residuos sanitarios peligrosos deben reunir las siguientes características: existencia de cubierta, solera impermeable y cerramiento perimetral con superficies fáciles de limpiar; dotados con medios de extinción de incendios y de medidas para la recogida de derrames, limpieza y desinfección en caso de vertidos o derrames accidentales, y en caso de que dispongan de sumidero se establecerán dispositivos para que los posibles vertidos no lleguen a la red de saneamiento.

La práctica totalidad de los residuos infecciosos (grupo III), incluidos los objetos cortantes o punzantes, son recogidos en recipientes de un solo uso debidamente etiquetados, siendo sometidos a un procedimiento de desinfección o esterilización mediante vapor de agua a presión (sistema de autoclave), generalmente en las instalaciones de un gestor autorizado ubicadas en Cáceres, de forma previa a su trituración y posterior eliminación en el vertedero de rechazos de la planta de tratamiento de residuos domésticos de Cáceres.

Cuando se trate de residuos infecciosos producidos a partir de agentes causantes de la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob u otras producidas por priones, en el recipiente se debe indicar claramente y de forma visible que su tratamiento final será la incineración.

Los residuos de medicamentos citotóxicos y citostáticos (grupo IV) también deben recogerse en recipientes de un solo uso debidamente identificados, siendo generalmente trasladados a otro país de la Unión Europea para ser incinerados, lo que supone unos elevados costes de transporte y tratamiento; mientras el resto de residuos sanitarios de naturaleza química (grupo V), incluidos los residuos de medicamentos no citotóxicos ni citostáticos, son tratados en instalaciones ubicadas en España.

Está expresamente prohibida la incineración de los residuos que contienen mercurio de amalgamas procedentes de cuidados dentales.

Cualquier residuo que se genere en el ejercicio de la actividad sanitaria y que, atendiendo a su naturaleza, pueda tener características de más de un grupo de los

enunciados anteriormente, o que como consecuencia necesaria de la práctica profesional sanitaria esté constituido por una mezcla de residuos pertenecientes a varios grupos, tendrá la consideración que resulte más exigente para garantizar la protección de la salud y el medio ambiente.

Vehículos al final de su vida útil.

Los antiguos desguaces tras la entrada en vigor del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, han modernizado y adaptado sus instalaciones a los requisitos técnicos exigidos por dicha normativa, siendo denominados actualmente centros autorizados para el tratamiento de vehículos (CAT).

Para analizar los problemas que afectan al tratamiento de los vehículos al final de su vida útil, buscar soluciones y proporcionar a sus asociados los instrumentos necesarios para que puedan cumplir con las obligaciones ambientales relacionadas con dicho tratamiento, se constituyó en 2002 la Asociación Española para el Tratamiento Medioambiental de los Vehículos Fuera de Uso (SIGRAUTO), donde se encuentran representados los principales agentes involucrados en la cadena de tratamiento de los mismos, a través de sus respectivas asociaciones.

Con el fin de garantizar la descontaminación adecuada de los vehículos al final de su vida útil en instalaciones autorizadas, la Dirección General de Medio Ambiente y el SEPRONA han venido desarrollando en los últimos años campañas periódicas de vigilancia e inspección. Como resultado de las mismas, diversas instalaciones ilegales de tratamiento de vehículos ubicadas en Extremadura se han adaptado a la normativa y logrado la autorización ambiental para ejercer su actividad sin que produzcan impactos adversos para la salud humana o el medio ambiente.

El número de certificados de destrucción de vehículos emitidos en 2014 se situó en 16.479 unidades, de acuerdo con las memorias presentadas por los 41 centros autorizados de tratamiento ubicados en la región.

Aún se está lejos de los 25.060 certificados de destrucción emitidos en 2006 por los 26 CAT existentes en ese momento. No obstante, tras un largo periodo de descenso del número de vehículos tratados en Extremadura con motivo de la crisis económica y la

fuerte competencia de instalaciones situadas en comunidades autónomas limítrofes e incluso ubicadas en la Comunidad de Madrid, se ha constatado recientemente un incremento de los certificados de destrucción emitidos por los CAT extremeños.

En cualquier caso, existe actualmente en Extremadura una sobrada capacidad de tratamiento para la descontaminación de los vehículos al final de su vida útil generados en la región.

Para simplificar y mejorar el intercambio de información entre los CAT y la Dirección General de Medio Ambiente, se ha habilitado a partir del día 1 de enero de 2015 una aplicación informática que permite el envío de los certificados de destrucción de vehículos por vía telemática, con lo que se consigue también un ahorro en las tareas administrativas soportadas por los CAT.

Aquellos vehículos que cuentan con certificado de destrucción se corresponden con los sujetos al Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, es decir, los vehículos de motor con al menos cuatro ruedas, destinados al transporte de personas y que tengan, además del asiento del conductor, ocho plazas sentadas como máximo; los vehículos de motor con al menos cuatro ruedas, destinados al transporte de mercancías y que tengan una masa máxima no superior a 3,5 toneladas, y los vehículos de tres ruedas simétricas provistos de un motor de cilindrada superior a 50 centímetros cúbicos, si es de combustión interna, o diseñados y fabricados para no superar una velocidad de 45 Km./h, con exclusión de los ciclomotores.

El resto de vehículos no sujetos al Real Decreto 1383/2002, estimados en un 25% del total, no precisan tramitar su baja ante la Dirección General de Tráfico a través de un CAT, pero suele ser lo habitual al estar eximidas estas instalaciones del pago de la tasa correspondiente y disponer de todos los medios y de la autorización ambiental necesaria para realizar su descontaminación mediante la extracción y retirada de forma controlada de los componentes 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. Asimismo, deben retirarse los componentes y materiales que según lo señalado en el anexo II del citado real decreto deben ir marcados y señalados.

Los residuos peligrosos generados en el proceso de descontaminación de los vehículos son almacenados por los CAT por un plazo máximo de 6 meses, previamente a su entrega a un gestor autorizado.

En cuanto al plazo de realización de las operaciones de descontaminación, contado a partir de la recepción del vehículo en el centro autorizado de tratamiento, no debe superar los treinta días; salvo que se trate de un vehículo de más de 25 años con valor histórico, o con valor de colección, en cuyo caso debe fomentarse su conservación y catalogación conforme a lo establecido en el Real Decreto 1247/1995, de 14 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vehículos Históricos.

Al objeto de facilitar el reciclado se deben retirar en los CAT 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).

Lo habitual es que los vehículos una vez descontaminados y retiradas las piezas susceptibles de ser reutilizables, se compacten mediante una prensa móvil en el propio CAT y se trasladen como residuos no peligrosos a una fragmentadora.

En Extremadura se localiza una fragmentadora asociada a una industria siderúrgica, concretamente en el municipio de Jerez de los Caballeros, en la cual se obtiene chatarra férrica destinada a la siderúrgica, metales no férricos que son destinados a otras fundiciones, y una fracción no metálica, denominada residuo ligero, compuesto principalmente por trozos de gomas, plásticos y textil, cuyo destino tradicional ha sido su eliminación en vertedero.

A más tardar el 1 de enero del año 2015, se debería reutilizar y valorizar al menos el 95 por 100 del peso medio por vehículo y año, según dispone el Real Decreto 1383/2002. Antes de esa misma fecha se debía reutilizar y reciclar como mínimo el 85 por 100 del peso medio por vehículo y año.

Si bien, hasta ahora se ha logrado reutilizar y reciclar en Extremadura como mínimo el 85% del peso medio de los vehículos al final de su vida útil, según datos de SIGRAUTO; el alcanzar en 2015 el 95% de la valorización de los vehículos, incluida la valorización energética, es un reto difícil de lograr.

Respecto a la comercialización de las piezas y componentes reutilizados, cabe señalar que debe realizarse de acuerdo con la normativa sobre seguridad industrial, por lo que debe promoverse que los CAT dispongan de sistemas de certificación de control de calidad.

Neumáticos al final de su vida útil.

El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso (NFU), establece que la persona física o jurídica que fabrique, importe o adquiera en otros estados miembros de la Unión Europea, neumáticos que sean puestos en el mercado nacional de reposición, están obligados a hacerse cargo de la gestión de los residuos derivados de sus productos y a garantizar su recogida y gestión adecuada, en aplicación del principio de responsabilidad ampliada del productor.

Por otra parte, el mencionado real decreto establece la obligación de los productores de elaborar planes empresariales de prevención que identifiquen los mecanismos de fabricación que prolonguen la vida útil de los neumáticos y faciliten la reutilización y el reciclado de los neumáticos fuera de uso.

Las obligaciones que impone a los productores pueden realizarse bien directamente mediante la gestión de los neumáticos fuera de uso derivados de los neumáticos que hayan puesto en el mercado nacional de reposición, o entregándolos a gestores autorizados, bien participando en un sistema de responsabilidad ampliada del productor, bien contribuyendo económicamente a los sistemas públicos de gestión de neumáticos fuera de uso que pudieran existir, no siendo éste último caso aplicable en Extremadura. Como es habitual en los flujos de residuos sujetos a la responsabilidad

ampliada del productor, la participación en sistemas integrados de gestión (SIG) ha sido la opción mayoritariamente elegida por los fabricantes e importadores, en este caso de neumáticos, para cumplir con sus obligaciones.

Los dos sistemas integrados de gestión de neumáticos fuera de uso autorizados en Extremadura son SIGNUS Ecovalor, S.L. y Tratamiento Neumáticos Usados, S.L. (TNU).

Los SIG efectúan la recogida gratuita de neumáticos al final de su vida útil exclusivamente en talleres registrados, los cuales previamente han financiado el sistema al adquirir los neumáticos. En la factura de venta al consumidor final los talleres deben reflejar el coste económico de la gestión del residuo al que éste dará lugar cuando se convierta en neumático fuera de uso.

Posteriormente los NFU son trasladados a un centro de recogida y clasificación, en el que se seleccionan los aptos para su reutilización como de segundo uso o recauchutado, y los no aptos para su tratamiento como residuo.

El Real Decreto 1619/2005 se aplica a todos los neumáticos fuera de uso procedentes del mercado de reposición con excepción de los neumáticos de bicicleta y aquellos cuyo diámetro exterior sea superior a mil cuatrocientos milímetros. Precisamente, los neumáticos de gran tamaño aparecen en ocasiones abandonados evitando así su poseedor inicial el coste de una gestión adecuada, pero provocando un problema ambiental de difícil control. En cualquier caso, no se han localizado en Extremadura acopios de NFU abandonados, salvo pequeños puntos de vertido sobre los que se actúa exigiendo su retirada y gestión adecuada a cargo del causante del mismo, y subsidiariamente, a cargo del propietario del terreno.

En 2014 SIGNUS recogió en la Comunidad Autónoma de Extremadura 6.492 toneladas de neumáticos al final de su vida útil, mientras la recogida de TNU se situó en 474 toneladas. Por otro lado, los gestores autorizados, fundamentalmente el centro de recogida y clasificación ubicado en Mérida, el cual también trabaja para SIGNUS, recogieron, al margen de los sistemas integrados de gestión, 219 toneladas de neumáticos al final de su vida útil, entre aquellos procedentes de centros autorizados para el tratamiento de vehículos al final de su vida útil, de talleres no acreditados con los SIG, y de retiradas de neumáticos con diámetro superior a mil cuatrocientos



milímetros. En total se recogieron en Extremadura durante 2014 la cantidad de 7.185 toneladas de neumáticos al final de su vida útil.

La máxima cantidad de neumáticos al final de su vida útil recogida en Extremadura se produjo en 2010, cifrada en 11.295 toneladas. Desde entonces la cantidad de NFU recogidos ha disminuido como consecuencia del descenso en el consumo por la crisis económica.

Aproximadamente en el año 2014 un 11% de los neumáticos al final de su vida útil recogidos fueron destinados a la preparación para la reutilización (segundo uso y recauchutado), un 73% a reciclaje (fabricación de granza de caucho y reciclado de acero) y el 16% a valorización energética (combustible alternativo en cementeras). Éstos tratamientos finales son realizados en instalaciones ubicadas en otras comunidades autónomas.

Según la información proporcionada por SIGNUS y TNU, el índice de recogida de NFU por los sistemas integrados de gestión en Extremadura es superior al 100% de la generación estimada por sus productores adheridos. Esta situación, que ocurre en toda España, se debe fundamentalmente a la importación no declarada de neumáticos, agravada por la facilidad del uso de las compras por Internet, incumpliendo así las obligaciones establecidas en materia de responsabilidad ampliada del productor del producto.

Por último debemos señalar que la Decisión de la Comisión 2014/955/UE, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, modifica la denominación del código LER 16 01 03, utilizando el término “neumáticos al final de su vida útil”, en lugar de “neumáticos fuera de uso”.

Aceites industriales usados.

La utilización generalizada de aceites industriales o lubricantes en maquinaria industrial, vehículos de automoción, sistemas hidráulicos de transmisión, entre otros equipamientos, produce un residuo peligroso, como es el aceite usado, que se caracteriza por la gran dispersión de los puntos de generación.

La gestión adecuada de los aceites usados requiere una amplia red de recogida capilar, la cual se ha consolidado con la aplicación del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de aceites industriales usados. No obstante, para asegurar la recogida procedente de usuarios privados que realizan el mantenimiento a sus propios vehículos o a otra maquinaria, sería necesario ampliar en Extremadura el número de puntos limpios en funcionamiento que admitan los aceites usados de acuerdo con las correspondientes ordenanzas municipales.

El real decreto anteriormente mencionado establece que corresponde a los fabricantes de aceites industriales la obligación de asegurar la gestión de los aceites usados generados por la utilización de aquellos, y la de sufragar el costo total de las operaciones necesarias para ello.

Los fabricantes de aceites industriales pueden cumplir la anterior obligación a través de los sistemas integrados de gestión (SIG), opción mayoritariamente elegida, frente a los sistemas de responsabilidad individual.

En España y en Extremadura operan dos entidades gestoras de SIG para el aceite usado: Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados, S.L. (SIGAUS) y Sistema Integrado de Gestión de Productores Independientes, S.L. (SIGPI).

En 2014 se recogieron en Extremadura 2.449 toneladas de aceites industriales usados, correspondiendo el 91% a las recogidas efectuadas por SIGAUS y el resto a SIGPI.

En los talleres, instalaciones industriales y otros centros de generación no siempre se cumplen las condiciones de higiene y seguridad en el almacenamiento de aceites usados, por lo que deben ser objeto de campañas periódicas de inspección y control.

Según la información suministrada por los SIG se cumple con las obligaciones legales de recuperación del 95% de los aceites usados generados en Extremadura, considerando que la proporción de aceite usado resultante de cada kilogramo de aceite puesto en el mercado es del 40%. Asimismo, se cumple con la regeneración del 65% de los aceites recuperados, considerando el dato nacional, no obstante, se observa una tendencia en los últimos años a incrementar la cantidad de aceites usados destinados a valorización energética.

Una vez recogido el aceite usado en los talleres de automoción e instalaciones industriales, es trasladado por transportistas de residuos peligrosos generalmente al centro de transferencia ubicado en Mérida u a otros similares situados en comunidades autónomas limítrofes. El tratamiento final siempre es llevado a cabo en instalaciones localizadas fuera de Extremadura.

En las instalaciones de regeneración de aceites industriales usados se realiza una destilación fraccionada en la que se obtienen bases regeneradas. Estas bases son similares a las procedentes del primer refino del petróleo, por lo que pueden ser utilizadas como materia prima secundaria para la fabricación de nuevos aceites lubricantes.

Otros aceites usados recuperados son tratados para su valorización energética como combustibles, pero aún cumpliendo las especificaciones técnicas de los derivados del petróleo pueden contener contaminantes que no han sido eliminados, por lo que está en fase de elaboración una norma estatal que define su tratamiento adecuado para asegurar la protección de la salud humana y el medio ambiente.

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Mediante el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, se incorporó al ordenamiento jurídico español la Directiva 2002/96/CE del parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, la cual aplicaba el principio de la responsabilidad ampliada del productor. Así se estableció que los productores -fabricantes, importadores o adquirientes intracomunitarios- deberían adoptar las medidas necesarias para que los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) por ellos puestos en el mercado fueran recogidos de forma selectiva y tuvieran una correcta gestión ambiental, salvo sí se reutilizaran como aparatos enteros.

Los productores mayoritariamente optaron por cumplir las obligaciones señaladas en el párrafo anterior a través de los sistemas integrados de gestión (SIG), siendo muy pocos los que han organizado un sistema individual para recoger y gestionar sus aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) una vez se han convertido en residuo.

No todos los productores de AEE notifican su condición al Registro Integrado Industrial y cumplen con sus obligaciones, lo que genera situaciones de competencia desleal, que deben ser evitadas mediante campañas de inspección al efecto.

En el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura se autorizó para operar a las siguientes entidades gestoras de sistemas integrados de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: ECOLEC, ECOTIC, ECO-RAEE'S, ERP ESPAÑA, TRAGAMÓVIL, ECOFIMÁTICA, ECOASIMELEC, AMBILAMP y ECOLUM.

La citada Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, fue sustituida por la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, mediante la que se pretende intensificar las medidas y esfuerzos de los Estados miembros de la Unión Europea en la prevención y gestión de este flujo de residuos, así como mejorar el comportamiento ambiental de los productores de AEE, los distribuidores, los consumidores, y, en particular, de aquellos agentes directamente implicados en la recogida y tratamiento de RAEE.

Las dos opciones prioritarias en la jerarquía de residuos comunitaria son la prevención y la preparación para la reutilización, por lo que desde la Unión Europea se pretende fomentar el diseño y producción de aparatos eléctricos y electrónicos que faciliten la reparación y su posible actualización, así como su reutilización, desmontaje y reciclado. En España, el Proyecto Biodiversidad-Emplea Verde 2007-2013 estimó que la cantidad de puestos de trabajo que puede generar el impulso a la preparación para la reutilización de RAEE alcanzaría los 4.700 empleos directos.

Asimismo, se debe avanzar en el reciclado y otras formas de valorización de RAEE, evitando en todo caso su eliminación, aprovechando de esta manera los numerosos materiales presentes en los mismos, algunos de ellos muy valiosos como las tierras raras imprescindibles para el funcionamiento de muchos aparatos tecnológicos. Por lo tanto, la recuperación de las materias primas secundarias que contienen los RAEE está siendo considerada como una forma de minería urbana.

La recogida de los RAEE ha de realizarse de manera separada a la del resto de residuos, no sólo para facilitar la recuperación de sus materiales, sino también para garantizar

un tratamiento ambientalmente adecuado, dado que estos residuos pueden contener sustancias peligrosas como cadmio, mercurio, plomo, arsénico, fósforo, aceites usados, y gases que agotan la capa de ozono o que afectan al calentamiento global presentes en los circuitos de refrigeración y en las espumas de los aparatos de intercambio de temperatura.

El Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2012/19/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio, y en línea con la normativa anterior, se mantiene el principio de responsabilidad ampliada del productor, de manera que, en aplicación del principio de “quien contamina paga” el fabricante, importador o adquiriente intracomunitario del equipo eléctrico o electrónico tiene la obligación de asumir la financiación de la gestión de los residuos que proceden de sus aparatos. Al vincular al fabricante, importador o adquiriente comunitario en la financiación de la gestión de los residuos se espera que se incentiven mejores diseños de los aparatos eléctricos y electrónicos que faciliten su desmontaje, reparación, reciclado o aumento de su vida útil (evitando la obsolescencia programada) y que, junto con la incorporación de un menor contenido en sustancias peligrosas, abaraten y mejoren la gestión de los residuos, siendo esta función el pilar de la aplicación de la responsabilidad ampliada del productor.

Los productores de AEE deben adaptar los sistemas de responsabilidad ampliada a lo establecido en el nuevo real decreto en el plazo de un año desde su entrada en vigor. A estos efectos, en los seis meses siguientes a su publicación deben presentar a la autoridad competente de la comunidad autónoma en la que radique su sede social la comunicación del sistema individual o la solicitud de autorización como sistema colectivo de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP). La Comisión de Coordinación, como órgano de cooperación técnica y colaboración entre las administraciones competentes en materia de residuos, valorará el contenido de la solicitud de autorización y la idoneidad del funcionamiento del sistema colectivo para el cumplimiento de las obligaciones de la responsabilidad ampliada. La comunidad autónoma en la que radique su sede social concederá, si procede, la autorización que será válida para todo el territorio nacional

Respecto a los objetivos inmediatos del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, se menciona en su preámbulo el establecimiento de una regulación más clara que aumente el nivel de seguridad jurídica y establezca una descripción detallada de las obligaciones de los usuarios, fabricantes, representantes autorizados, importadores, distribuidores y gestores; integrar un único instrumento de control de datos de RAEE de ámbito autonómico y estatal que permita conocer el cumplimiento de los objetivos en esta materia y garantice la trazabilidad del residuo y su adecuada gestión; promover la reutilización y la preparación para la reutilización, estimulando la creación de centros de reutilización y la generación de empleo en este sector, aportar fiabilidad y sistematizar las obligaciones de información de los productores de AEE y gestores de RAEE sobre la recogida y valorización de los RAEE en todo el territorio, garantizando la homogeneidad de los criterios de gestión de los RAEE así como la unidad de mercado; y optimizar económicamente y hacer eficiente la gestión de los RAEE bajo la responsabilidad ampliada del productor en un marco que garantice la competitividad del sector de los fabricantes de AEE y de los gestores de RAEE.

En cuanto a los objetivos de recogida separada de los RAEE que se generen en el territorio nacional, se establecen en el nuevo real decreto los objetivos mínimos anuales expresados en peso. Estos objetivos mínimos se calcularán por cada categoría prevista en los anexos I y III y serán exigibles de forma separada para RAEE domésticos y para RAEE profesionales.

Durante el año 2015 se deben recoger como mínimo 4 kilos de RAEE domésticos por habitante, tal como establecía también el anterior real decreto. El objetivo mínimo de recogida separada de RAEE para cada categoría se calcula en proporción a los aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado en esa categoría en 2014 respecto al total de los puestos en el mercado español en 2014.

Entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2018 se recogerán las siguientes cantidades mínimas de RAEE, por categorías:

- a) hasta el 31 de diciembre de 2016, el 45 por 100 de la media del peso de aparatos eléctricos y electrónicos introducidos en el mercado español en 2013, 2014 y 2015;

b) hasta el 31 de diciembre de 2017, el 50 por 100 de la media del peso de aparatos eléctricos y electrónicos introducidos en el mercado español en 2014, 2015 y 2016;

c) hasta el 31 de diciembre de 2018, el 55 por 100 de la media del peso de AEE introducidos en el mercado español en 2015, 2016 y 2017.

Los objetivos estatales de recogida a partir del 1 de enero de 2019 se calcularán mediante una de las siguientes opciones, a decisión del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:

a) el objetivo será como mínimo, el 65% de la media del peso de los aparatos eléctricos y electrónicos introducidos en el mercado en los tres años precedentes; o

b) el objetivo será el 85% de los RAEE generados, una vez la Comisión Europea establezca la metodología para la estimación de estos residuos generados.

Una vez cumplido el objetivo mínimo anual, esto no podrá ser obstáculo para que los residuos que se continúen generando, sean recogidos, gestionados y financiados adecuadamente según lo previsto en el real decreto.

Los objetivos mínimos anuales en el ámbito estatal deberán cumplirse en cada comunidad autónoma en proporción a su población, según los últimos datos disponibles del Instituto Nacional de Estadística a 31 de diciembre del año precedente. No obstante, la Comisión de Coordinación en materia de residuos podrá arbitrar mecanismos de compensación para modular los objetivos autonómicos en función de los parámetros adicionales que se consideren adecuados, tales como indicadores oficiales de desarrollo económico y social, y de desarrollo industrial o indicadores cuya incidencia en la generación de RAEE haya sido demostrada, y que, en cualquier caso, garanticen el cumplimiento de los objetivos mínimos en el ámbito estatal.

En Extremadura durante el año 2014 se han recogido en la región 4.507 toneladas de RAEE procedentes de hogares particulares, lo que supone un ratio de recogida de 4,10 kg/habitante, por lo que se ha logrado por primera vez alcanzar en objetivo de 4 kg/habitante establecido en la normativa que regula este flujo de residuos; si bien, ello

ha sido posible gracias a que se han podido contabilizar 1.011 toneladas procedentes de canales distintos al de los sistemas integrados de gestión (SIG), concretamente recogidos por gestores autorizados sin la financiación de los productores. Los RAEE que no proceden de hogares recogidos por los sistemas integrados de gestión a través del canal profesional apenas alcanzan el 10%.

Los RAEE procedentes de hogares particulares o de fuentes comerciales, industriales, institucionales y de otro tipo que, por su naturaleza y cantidad, sean similares a los procedentes de hogares particulares, tienen la consideración de residuos domésticos. Pueden recoger RAEE:

- Las Entidades Locales, a través de la recogida puerta a puerta, los puntos limpios, fijos o móviles, la suscripción de acuerdos con instalaciones de recogida o entidades de economía social autorizadas, y cualquier otro sistema de recogida municipal de residuos previstos por las ordenanzas locales.
- Los distribuidores, cuando se adquiera un nuevo producto que sea de tipo equivalente o realice las mismas funciones que el aparato que se desecha. Los distribuidores con una zona destinada a la venta de aparatos eléctricos y electrónicos con un mínimo de 400 m<sup>2</sup>, deberán prever la recogida en sus puntos de venta de carácter minorista, o en su proximidad inmediata, de RAEE muy pequeños, de modo gratuito para los usuarios finales, y sin obligación de compra de un aparato de tipo equivalente.
- Los productores de aparatos eléctricos y electrónicos, a través de los sistemas individuales o colectivos de responsabilidad ampliada del productor, anteriormente conocidos como sistemas integrados de gestión, podrán establecer redes de recogida de RAEE. Las autoridades competentes, motivadamente, para lograr el adecuado cumplimiento de los objetivos comunitarios, por insuficiencia de recogida en determinadas zonas, o por las características específicas o peligrosidad de los residuos, podrán exigir a los productores la previsión de que se establezcan las redes de recogidas necesarias en determinadas zonas o para determinadas categorías y subcategorías de RAEE.



- Los gestores de residuos autorizados para la recogida de cada tipo de RAEE, incluidas las entidades de economía social autorizadas para ello.

Actualmente la mayoría de los RAEE domésticos son recogidos por la distribución y se corresponden con grandes aparatos que son entregados habitualmente en instalaciones autorizadas. Por contra, tal como se ha señalado anteriormente en el presente documento, la falta de recursos económicos y las dificultades de gestión está provocando el retraso en la puesta en marcha de numerosos puntos limpios municipales en la región, especialmente en los municipios de menor tamaño, siendo por tanto su aportación a la recogida de RAEE muy escasa.

Probablemente debido a razones económicas, tal como ha sucedido en el resto de España, los sistemas integrados de gestión han organizado la recogida en Extremadura priorizando las zonas más densamente pobladas, en las cuales dicha operación tiene un menor coste.

Si a las circunstancias señaladas anteriormente unimos el hecho de que los SIG no han alcanzado en la región mediante su propias redes de recogida el objetivo de 4 kg/habitante establecido en la normativa que regula los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, podemos afirmar que una parte significativa de los mismos pueden haber sido gestionados inadecuadamente.

En el caso de los RAEE profesionales, los productores deben organizar la recogida de aquellos que hayan sido puestos en el mercado después del 13 de agosto de 2005 a través de los sistemas individuales o colectivos de responsabilidad ampliada del productor.

En el caso de los residuos históricos, la organización de la recogida corre a cargo de los productores sólo cuándo se sustituyan por nuevos productos equivalentes o que desempeñen las mismas funciones. En los demás casos, la organización de la recogida y la financiación de su gestión queda a cargo del usuario.

En cuanto al tratamiento de RAEE en la región, cabe indicar que existe una planta de reciclaje que cuenta con autorización ambiental integrada en la localidad de Lobón (Badajoz), la cual precisa traer residuos de otras regiones, e incluso de Portugal, para

alcanzar su volumen mínimo de trabajo, dado los bajos niveles de recogida alcanzados hasta el momento en Extremadura.

Respecto al traslado transfronterizo de residuos, el Reglamento (UE) n.º 660/2014, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1013/2006 relativo a los traslados de residuos, indica que deben establecerse planes de inspección a más tardar el 1 de enero de 2017, para prevenir traslados ilícitos de residuos. El PEMAR recoge la previsión de elaborar el Plan Estatal de Inspección en cuya elaboración y desarrollo participarán las comunidades autónomas, el cual será revisado cada tres años, y deberá estar basado en una evaluación de riesgos, además de incluir una serie de elementos clave, principalmente objetivos, prioridades, zona geográfica a que se aplican, información sobre las inspecciones previstas, las tareas asignadas a las autoridades que participan en las inspecciones, los mecanismos de cooperación entre las autoridades que participan en las inspecciones en todo el territorio nacional, la Unión Europea y terceros países implicados, además de información sobre la formación de inspectores, así como sobre los recursos humanos, financieros y otros recursos destinados a la ejecución del plan.

Residuos de pilas y acumuladores.

En cumplimiento de las obligaciones de recogida y gestión de pilas y acumuladores usados impuestas a los productores -fabricantes, importadores o adquirientes intracomunitarios- por el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, se autorizó para operar en la Comunidad Autónoma de Extremadura a los siguientes sistemas integrados de gestión: ECOPILAS, ERP ESPAÑA, ECOLEC, ECOTIC y UNIBAT.

Tras la entrada en vigor del Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, los sistemas individuales e integrados de gestión disponen de un año para adaptarse a los sistemas individuales y colectivos de responsabilidad ampliada del productor. A estos efectos, en los seis meses siguientes a la publicación del nuevo real decreto, los productores deben presentar ante el órgano competente de la comunidad autónoma donde radique su sede social la comunicación

del sistema individual o la solicitud de autorización como sistema colectivo de responsabilidad ampliada. Esta comunidad autónoma concederá dicha autorización, si procede, tras la solicitud por parte del sistema y previo informe de la Comisión de Coordinación en materia de residuos. La autorización será válida para todo el territorio nacional.

Los productores deben hacerse cargo, de forma individual o colectiva, de la recogida y gestión de las cantidades y tipos de pilas, acumuladores y baterías usados que hayan puesto en el mercado, siguiendo alguna o varias de las siguientes posibilidades:

- a) Estableciendo su propio sistema individual de responsabilidad ampliada, los cuales pueden suscribir acuerdos voluntarios con las autoridades competentes de las comunidades autónomas u otros operadores económicos, siempre que se garantice el cumplimiento de los objetivos ecológicos establecidos en la normativa vigente.
- b) Participando en un sistema colectivo de responsabilidad ampliada.
- c) Estableciendo un sistema de depósito, devolución y retorno de las mismas pilas, acumuladores y baterías usados que hayan puesto en el mercado.
- d) Contribuyendo económicamente a los sistemas públicos de gestión implantados.

Los objetivos mínimos anuales de recogida en el ámbito estatal deberán cumplirse en cada comunidad autónoma. Para ello se calcularán las ventas estimadas en el territorio autonómico de pilas y acumuladores portátiles en función de la población, según los últimos datos disponibles del Instituto Nacional de Estadística a 31 de diciembre del año precedente; las ventas estimadas de las pilas, acumuladores y baterías de automoción, se calcularán en función del parque de vehículos; y las ventas de pilas, acumuladores y baterías industriales, se estimarán en función del PIB. No obstante, la Comisión de Coordinación en materia de residuos podrá arbitrar mecanismos de compensación para modular los objetivos autonómicos en función de parámetros adicionales que se consideren adecuados, tales como indicadores oficiales de desarrollo económico y social, de desarrollo industrial o indicadores cuya incidencia en la generación de residuos de pilas o acumuladores haya sido demostrada, y que, en

cualquier caso, garanticen el cumplimiento de los objetivos mínimos en el ámbito estatal.

A efectos de la gestión de los residuos de pilas y acumuladores, el Real Decreto 106/208, de 1 de febrero, modificado por el Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, considera los siguientes tipos:

- Pilas botón.
- Pilas estándar.
- Acumuladores portátiles.
- Pilas, acumuladores y baterías de automoción.
- Pilas, acumuladores y baterías industriales con cadmio.
- Pilas, acumuladores y baterías industriales con plomo.
- Pilas, acumuladores y baterías industriales sin cadmio y sin plomo.
- Otros tipos.

Dentro de estas clasificaciones el PEMAR distingue distintos tipos en función de su composición química y peligrosidad, según figura en la siguiente tabla en la que se incluyen los correspondientes códigos LER (Lista Europea de Residuos) una vez se convierten en residuo.

TIPO DE PILAS Y ACUMULADORES	FRACCIONES RECOGIDAS DE RESIDUOS DE PILAS Y ACUMULADORES	CÓDIGO L.E.R.
PILAS BOTON	pilas botón sin clasificar	20 01 33*
	pilas botón con mercurio	20 01 33*
	pilas botón litio primario	20 01 34
	otras pilas botón sin mercurio	20 01 34
PILAS ESTANDAR	pilas estándar sin clasificar	20 01 34
	pilas estándar alcalinas	20 01 34
	pilas estándar ZN-C	20 01 34
	pilas estándar Li-MnO <sub>2</sub>	20 01 34

TIPO DE PILAS Y ACUMULADORES	FRACCIONES RECOGIDAS DE RESIDUOS DE PILAS Y ACUMULADORES	CÓDIGO L.E.R.
	otras pilas estándar	20 01 34
ACUMULADORES PORTÁTILES	acumuladores portátiles sin clasificar	20 01 33*
	acumuladores portátiles Ni-Cd	20 01 33*
	acumuladores portátiles Ni-Mh (metal hidruro)	20 01 34
	acumuladores portátiles Li-ión	20 01 34
	acumuladores portátiles Pb	20 01 33*
PILAS Y ACUMULADORES INDUSTRIALES Y DE AUTOMOCIÓN	baterías automoción de Pb-ácido	16 06 01*
	acumuladores y baterías industriales de Pb	16 06 01*
	acumuladores y baterías industriales Ni-Cd	16 06 02*
	acumuladores y baterías industriales Ni-Mh	16 06 05
	acumuladores y baterías industriales Li-ión	16 06 05
	pilas con Hg de uso industrial	16 06 03*
	pilas alcalinas sin Hg de uso industrial	16 06 04
	otras pilas y acumuladores industriales	16 06 05

ECOPILAS es el sistema integrado de gestión de residuos de pilas y acumuladores portátiles referente en España, al representar en torno al 60% del mercado nacional. En 2014 ECOPILAS recogió en Extremadura 58 toneladas de pilas portátiles, mientras el otro gran SIG de pilas y acumuladores de origen doméstico ERP ESPAÑA recogió 8 toneladas, sumando un total de 66 toneladas, lo que representa aproximadamente el 30% sobre la generación estimada.

Antes de la aprobación del Real Decreto 106/2008 la recogida de pilas y acumuladores portátiles usados de origen doméstico era realizada en pequeños contenedores ubicados en oficinas, colegios y comercios por las Entidades Locales; y en base a los convenios suscritos con la Junta de Extremadura eran trasladadas a las instalaciones de la empresa pública GESPEA de forma previa a su envío a un gestor final ubicado en otra comunidad autónoma para su eliminación.

Actualmente el sistema público anterior está siendo sustituido por una red de puntos de recogida en los establecimientos comerciales implantado por los sistemas de responsabilidad ampliada del productor, si bien, cumpliendo con sus obligaciones éstos se hacen cargo también del tratamiento final dado a las pilas y acumuladores portátiles usados que se almacenan anualmente en las instalaciones de GESPEA.

En Extremadura no se dispone de instalaciones para el tratamiento final de pilas y acumuladores portátiles usados, por lo que son trasladados por los sistemas de responsabilidad ampliada del productor a instalaciones de reciclaje situadas en otras regiones de España o de la Unión Europea.

Hasta el momento se ha cumplido el objetivo ecológico de recogida establecido en el Real Decreto 106/2008 del 25% de los residuos de pilas y acumuladores portátiles, pero a partir del 31 de diciembre de 2015 el objetivo se sitúa en el 45%, y a partir del 31 de diciembre de 2020 en el 50%, por lo que habrá que incrementar las campañas de sensibilización ciudadana y mejorar el sistema de recogida separada de las pilas y acumuladores portátiles usados.

En cuanto a los residuos de baterías de automoción, el objetivo ecológico está fijado por el real decreto antes citado en el 95%, y a partir del 31 de diciembre de 2018 en el 98%.

En Extremadura los agentes involucrados en el Acuerdo Voluntario para la gestión de baterías plomo-ácido, han informado que en 2014 se ha alcanzado un índice de recogida del 98%, gracias a la consolidación de un amplio sistema de recogida de este flujo de residuos facilitado por su valor positivo. Este Acuerdo Voluntario ha sido suscrito por distintas asociaciones de fabricantes e importadores de componentes y baterías de automoción, asociaciones de fabricante e importadores de vehículos y motocicletas, centros autorizados de tratamiento, talleres de reparación, centros de transferencia y recicladores de baterías de plomo-ácido. No obstante, los productores adheridos a este acuerdo voluntario para la recogida de las baterías usadas que pongan en el mercado, están obligados a presentar ante el órgano competente de la comunidad autónoma donde radique su sede social la comunicación del sistema individual de responsabilidad ampliada comentado en párrafos anteriores.

En la localidad de Robledollano (Cáceres) existe una instalación que cuenta con la preceptiva autorización ambiental integrada para el reciclaje de baterías de plomo-ácido agotadas, la cual ha incrementado su actividad a lo largo de 2015 gestionando residuos procedentes de todo el territorio nacional y de otros países de la Unión Europea.

Respecto a los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales, el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, establece que a partir del 31 de diciembre de 2011 se debe alcanzar, como mínimo, el objetivo de recogida anual para el conjunto del territorio nacional del 95% en peso de los residuos que contengan cadmio generados en el año precedente al de la recogida.

Asimismo, se deberán alcanzar los siguientes índices mínimos de recogida de residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales:

- a) El 98% para las pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio, a partir del 31 de diciembre de 2017.
- b) El 98% para las pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan plomo, a partir del 31 de diciembre de 2017.
- c) El 70% para las pilas, acumuladores y baterías industriales que no contengan ni cadmio ni plomo, a partir del 31 de diciembre de 2020.

El PEMAR estima que en 2012 el índice de recogida fue del 54% para el conjunto de los residuos de pilas y acumuladores industriales generados en España.

Residuos de envases.

La Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, propició la creación de los sistemas integrados de gestión (SIG), al establecer la obligación por parte del responsable de la puesta en el mercado nacional de los productos envasados de hacerse cargo de la gestión de los residuos derivados de los mismos.

Posteriormente la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, en su disposición derogatoria única derogó el capítulo VII sobre el régimen sancionador y la disposición adicional quinta de la Ley 11/1997, de 24 de abril, quedando el resto de

preceptos de dicha Ley vigentes con carácter reglamentario, en tanto que no se opongan a la Ley 22/2011, de 28 de julio.

Los envasadores sujetos a lo que se ha denominado “responsabilidad ampliada del productor” han optado en su práctica totalidad por la creación de sistemas colectivos gestionados por entidades sin ánimo de lucro (SIG), descartando la posibilidad de establecer sistemas individuales de depósito, devolución y retorno (SDDR).

A pesar del tiempo transcurrido desde la aprobación de la Ley de envases y residuos de envases, todavía un pequeño porcentaje de envasadores ponen en el mercado envases domésticos sin cumplir con sus obligaciones, situación que debe corregirse mediante campañas de inspección que contribuyan además a evitar distorsiones del mercado.

Las entidades que gestionan los SIG autorizados en el ámbito territorial de Extremadura para la recogida y tratamiento de los residuos de envases de origen doméstico son ECOVIDRIO, ECOEMBES y SIGRE.

La Ley 11/1997 excluye de las obligaciones derivadas de la “responsabilidad ampliada del productor” a los envases industriales y comerciales, por lo que se cuenta con escasa información sobre la producción y gestión de sus residuos. Conforme a lo establecido en la disposición adicional primera de dicha ley, con carácter general, corresponde al poseedor final de los residuos de envases industriales y comerciales la obligación de entregarlos en condiciones adecuadas de separación por materiales a un gestor autorizado.

Únicamente para el caso de residuos de envases industriales y comerciales de productos fitosanitarios, dado las características de peligrosidad que suelen presentar, se ha considerado obligatorio su puesta en el mercado a través del sistema de depósito, devolución o retorno o, alternativamente, a través de un sistema integrado de gestión, tal como establece el Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios. Para dar respuesta a las obligaciones de los envasadores de productos fitosanitarios se creó el sistema integrado de gestión denominado SIGFITO Agroenvases, S.L.

Debe reseñarse que las Administraciones Públicas no participan en las entidades gestoras de los SIG, por lo que en ocasiones no cuentan con todas las herramientas



necesarias para verificar la información sobre la puesta en el mercado de los envases y su posterior gestión como residuos.

ECOVIDRIO tiene la responsabilidad de la recogida de residuos de envases de vidrio (iglú verde), ECOEMBES se responsabiliza de la recogida de envases de papel y cartón (contenedor azul) y envases de plástico, latas y briks (contenedor amarillo), y SIGRE de la recogida de envases de medicamentos y restos de medicamentos de origen doméstico (punto SIGRE de las oficinas de farmacia).

En el PEMAR se señala que la generación de residuos de envases en España comenzó a descender en 2008, probablemente debido a los efectos de la crisis económica. En Extremadura a partir de entonces la recogida de envases de vidrio ha ido también en descenso, agravada por el cese de la actividad de un gestor autorizado para su recogida y tratamiento, mientras la recogida de envases de papel y cartón, así como de envases ligeros, siguió incrementándose hasta 2010, momento a partir del cual se ha estabilizado en consonancia con la tendencia observada en el resto del país. En cambio, SIGRE ha ido incrementando anualmente la recogida de residuos de envases de medicamentos y restos de medicamentos, si bien, el valor absoluto de su cifra de recogida en peso es muy inferior al de los otros sistemas integrados de gestión de residuos de envases domésticos.

Mientras SIGRE se encarga de organizar la recogida de los residuos de envases de medicamentos y restos de medicamentos en las oficinas de farmacia, ECOEMBES sufraga a los ayuntamientos y demás Entidades Locales el sobre coste que supone la recogida selectiva de residuos de envases ligeros (plástico, latas y briks) y papel-cartón respecto a la tradicional -de conformidad con lo establecido en el artículo 10.2 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases-, y ECOVIDRIO ofrece la posibilidad de abonar a las Entidades Locales el sobre coste de la recogida selectiva o recoger directamente los residuos de envases de vidrio, opción esta última mayoritariamente elegida.

En 2014, según la estimación proporcionada por ECOEMBES, la cantidad de residuos de envases domésticos reciclados en Extremadura alcanzó las 23.513 toneladas, frente a las 36.217 toneladas de envases puestas en el mercado regional por sus empresas

adheridas, lo que supone un porcentaje de reciclaje de envases del 64,90%. Cifra superior al 55% fijado como objetivo mínimo por el 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 ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril. En la tabla siguiente se muestran los objetivos concretos de reciclado y valorización establecidos en la normativa anteriormente mencionada.

<b>Objetivos de reciclado y valorización de envases</b>	
Reciclado total envases	entre 55% y 80%
Valorización total envases	mínimo del 60%
Porcentaje reciclado mínimo por materiales	
Papel	60%
Vidrio	60%
Metales	50%
Plástico	22,5%
Madera	15%

En cuanto a la recogida selectiva de envases ligeros hay que volver a señalar en el presente documento que el porcentaje de impropios (material no solicitado) actualmente es muy elevado, alcanzando en 2014 el 42,3%, lo cual pone de manifiesto la confusión existente en los ciudadanos sobre los residuos a depositar en el mismo.

Respecto a la recogida selectiva de papel y cartón, el ratio autonómico alcanzado en 2014 de 10,40 kg/habitante está aún lejos del ratio nacional de 14,70 kg/habitante, por lo que debiera incidirse en la mejora de la calidad del servicio y en campañas de educación ambiental.

Los residuos de envases de vidrio recogidos en Extremadura en 2014 a través de ECOVIDRIO y otras fuentes, alcanzó la cantidad de 7.156 toneladas, lo que supone 6,50 kg/habitante, muy lejos de la media nacional situada en 14,80 kg/habitante. En consecuencia, si bien en España se logra alcanzar e incluso superar el porcentaje de

reciclaje de residuos de envases de vidrio del 60% establecido en el Real Decreto 252/2006, en nuestra región aún hay un amplio margen para avanzar en la recogida selectiva de este flujo de residuos.

SIGRE Medicamento y Medio Ambiente, S.L. fue promovida en 2001 por los laboratorios farmacéuticos y cuenta con la participación activa de las oficinas de farmacia y las empresas de distribución farmacéutica. Los envases y restos de medicamentos de origen doméstico depositados en los puntos SIGRE de las oficinas de farmacia son recogidos por la propia distribución farmacéutica, mediante un sistema de logística inversa, y almacenados en sus instalaciones, de donde después son retirados por gestores autorizados para su transporte a la planta de clasificación ubicada en Valladolid. Una vez clasificados, los materiales de los envases son entregados a empresas recicladoras, los restos de medicamentos no peligrosos se destinan a valorización energética y los medicamentos peligrosos se entregan a gestores autorizados para su eliminación.

En 2014 SIGRE recogió en Extremadura 93 toneladas de envases y restos de medicamentos, manteniendo una tendencia creciente durante los últimos años.

SIGFITO Agroenvases, S.L. es el responsable del cuarto sistema integrado de gestión creado a partir de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases; se trata de una sociedad sin ánimo de lucro creada con el objeto de organizar un sistema de recogida de envases fitosanitarios para darles un tratamiento ambiental correcto. Recientemente SIGFITO ha ampliado la recogida a otros envases del ámbito agrario, pero las cantidades obtenidas de estos envases son aún muy reducidas.

En 2014 se recogieron en Extremadura 265 toneladas de residuos de envases fitosanitarios, cifra que sufre una gran fluctuación anualmente en la región debido según SIGFITO a la peculiaridad del uso de envases metálicos de elevado peso que contienen los productos fitosanitarios empleados en el tratamiento de las plantaciones de tabaco ubicadas en el valle del río Tiétar. Así, el descenso de un 37% en peso de los residuos de envases fitosanitarios recogidos en la región en 2014 respecto al año anterior sería debido fundamentalmente a una menor aplicación de productos fitosanitarios en dicho cultivo. Según SIGFITO, en 2014 el porcentaje medio nacional de

recogida selectiva de residuos de envases fitosanitarios fue del 57% respecto a los envases adheridos, estimándose para Extremadura una cifra superior fijada en el 68%.

El sistema de recogida de residuos de envases fitosanitarios se basa en una red de centros de recogida ubicados en cooperativas agrarias, distribuidores de insumos agrícolas y grandes explotaciones agrícolas, a los cuales el agricultor puede llevar los envases vacíos marcados con el símbolo de SIGFITO.

En la localidad de Plasencia se cuenta con una instalación para el reciclaje de residuos de envases de plástico de productos fitosanitarios, en la que se obtiene granza como materia prima secundaria.

Por último, en este apartado sobre residuos de envases debe citarse la problemática existente con las bolsas de plástico ligeras, con una escasa tasa de reciclaje, una vez depositadas en el medio ambiente pueden durar centenares de años, especialmente de forma fragmentada; con el tiempo, la acumulación de plástico aumenta provocando una contaminación acuática y terrestre a nivel mundial.

Si bien en España se han adoptado en los últimos años numerosas iniciativas que se estima han reducido el consumo de bolsas de plástico prácticamente a la mitad, recientemente la Comisión Europea ha considerado conveniente publicar la Directiva 2015/720/UE por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras, es decir, aquellas con un espesor de menos de 50 micras, que representan la inmensa mayoría del número total de bolsas de plástico consumidas en la Unión Europea, y que se reutilizan con menos frecuencia que las bolsas más gruesas. Por consiguiente, las bolsas de plástico ligeras se convierten en residuos más rápidamente y tienden a dispersarse como basura con mayor frecuencia debido a su reducido peso.

Mediante la transposición de la nueva Directiva los Estados miembros deben contemplar al menos una de las siguientes medidas con el fin de reducir el consumo de bolsas de plástico ligeras:

- a) la adopción de medidas que garanticen que el nivel de consumo anual no supera las 90 bolsas de plástico ligeras por persona a más tardar el 31 de

diciembre de 2019, y 40 bolsas de plástico ligeras por persona a más tardar el 31 de diciembre de 2025, o un objetivo equivalente expresado en peso.

- b) la adopción de instrumentos que garanticen que, a más tardar el 31 de diciembre de 2018, no se entreguen gratuitamente bolsas de plástico ligeras en los puntos de venta de mercancías o productos, a menos que se apliquen instrumentos igualmente eficaces.

Pueden excluirse de las anteriores medidas las bolsas de plástico muy ligeras -con un espesor menor de 15 micras-, proporcionadas como envase primario de alimentos a granel cuando sea necesario por razones higiénicas o cuando su uso ayude a prevenir el desperdicio de alimentos.

Para el resto de bolsas de plástico se pueden tomar medidas como, por ejemplo, instrumentos económicos y objetivos nacionales de reducción. Asimismo, los Estados miembros deben fomentar activamente, al menos durante el primer año después de la transposición de la Directiva 2015/720/UE, la información al público y las campañas de concienciación sobre las consecuencias negativas para el medio ambiente del consumo excesivo de bolsas de plástico ligeras.

PCB y aparatos que los contengan.

Los policlorobifenilos (PCB) son compuestos orgánicos policlorados que se caracterizan por su alta resistencia al fuego, baja conductividad eléctrica, baja volatilidad y gran estabilidad físico-química. El máximo de su producción tuvo lugar en la década de 1970, siendo utilizados fundamentalmente como refrigerantes de equipos electrónicos: transformadores, condensadores, termostatos y otros.

Actualmente los PCB son considerados contaminantes orgánicos persistentes, al haberse comprobado sus efectos nocivos para la salud y el medio ambiente, así como su gran persistencia y efecto bioacumulativo, especialmente en los tejidos grasos de los animales.

El Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, estableció medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan, siendo modificado por el Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero.

Los poseedores de PCB y aparatos que los contengan, antes del 1 de enero del año 2011, debían 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; 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.

Asimismo, los poseedores de PCB deben declarar anualmente a las comunidades autónomas los aparatos sometidos a inventario que posean, las previsiones para su descontaminación o eliminación y la identificación de los aparatos ya descontaminados o eliminados, aportando la documentación acreditativa correspondiente.

A partir de los datos suministrados por los poseedores en sus declaraciones, las comunidades autónomas elaboran anualmente inventarios de los aparatos contaminados o que pudieran contener PCB que se encuentren ubicados en su ámbito territorial.

El inventario de la Comunidad Autónoma de Extremadura, a 31 de diciembre de 2014, recoge que la eliminación o descontaminación de aparatos que contenían PCB ha ascendido en los últimos años aproximadamente a 1.150 toneladas, manteniéndose en servicio unas 500 toneladas de transformadores eléctricos que presentan PCB en concentraciones entre 50 y 500 ppm.

En consecuencia, debe continuarse la labor de vigilancia y control de los transformadores en uso con concentraciones entre 50 y 500 ppm de PCB, para garantizar que son eliminados al final de su vida útil; así como para localizar y actuar convenientemente ante la posible existencia de aparatos con PCB que pudieran aflorar en los próximos años.

La descontaminación y destrucción de aparatos con PCB se lleva a cabo en plantas de tratamiento situadas fuera de Extremadura, aunque se tiene constancia de que también se han realizado descontaminaciones "*in situ*". Este último procedimiento consiste en la declorización generalmente de transformadores eléctricos con

concentraciones moderadas de PCB que logran rebajarlas por debajo de 500 ppm, pudiendo así continuar funcionando hasta el final de su vida útil.

Residuos de industrias extractivas.

Se entiende por industria extractiva todos los establecimientos y empresas que practican la extracción en superficie o subterránea de recursos minerales con fines comerciales, incluida la extracción mediante perforación o el tratamiento del material extraído.

Extremadura es una región que se caracteriza por su gran riqueza geológica y minera. Más de 1.000 indicios mineros de hierro, cobre, plomo, zinc, oro, plata, wolframio, estaño, antimonio, litio, tierras raras y uranio se encuentran inventariados. Actualmente están en explotación numerosas canteras de granito ornamental, áridos, diversos minerales industriales, varios manantiales de aguas minerales, una mina de níquel-cobre y otra de wolframio, ésta última recientemente operativa para el aprovechamiento de las antiguas escombreras y depósitos de lodos.

En el año 2012 había 198 explotaciones mineras activas en Extremadura (134 en la provincia de Badajoz y 64 en la de Cáceres), con una producción bruta total de 7,37 millones de toneladas, así como una producción de 292,58 millones de litros en las cinco plantas embotelladoras de agua mineral. En total, el número aproximado de trabajadores del sector minero de Extremadura en el año 2012 era de 1.461 personas.

La distribución por subsectores es la siguiente: 12 aprovechamientos de aguas minerales, de los cuales 5 son plantas embotelladoras de agua mineral natural y 7 corresponden a balnearios, una mina metálica de níquel-cobre en Monesterio (Badajoz), 83 explotaciones de rocas ornamentales (78 de granito, 3 de pizarra ornamental, una de mármol y otra de corneana ornamental), 91 explotaciones de áridos y 11 explotaciones de minerales y rocas industriales (5 de arcilla caolinítica, 2 de arcilla y una de feldespato, otras de caliza, de pizarra, y de sílice). Existen por otro lado 156 explotaciones inactivas (107 en la provincia de Badajoz y 49 en la de Cáceres).

El Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, regula la gestión de los residuos de las industrias extractivas y la rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, e incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2006/21/CE, sobre la gestión

de los residuos de la industria extractiva, habiendo sido modificado por el Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo.

En el Real Decreto 975/2009 se establece que la entidad explotadora que realice actividades de investigación y aprovechamiento reguladas por la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, queda obligada a realizar, con sus medios, los trabajos de rehabilitación del espacio natural afectado por las labores mineras así como por sus servicios e instalaciones anejas, en los términos que prevé el citado real decreto. Asimismo deberá abordar la gestión de los residuos mineros que su actividad genere enfocada a su reducción, tratamiento, y eliminación.

Los residuos mineros son aquellos residuos sólidos o aquellos lodos que quedan tras la investigación y aprovechamiento de un recurso geológico, tales como los estériles de mina, gangas del todo uno, rechazos, subproductos abandonados y las colas de proceso e incluso la tierra vegetal y cobertera en determinadas condiciones, siempre que constituyan residuos tal y como se definen en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Dichos residuos según sus características se clasifican en:

- a) Residuos mineros inertes: aquellos residuos que no experimentan ninguna transformación física, química o biológica significativa y que no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes en ellos y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y, en particular, no deberán suponer riesgo para la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas. Su definición completa, así como la lista de residuos inertes figura en el anexo I del Real Decreto 975/2009, tras la modificación realizada por el Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo.
- b) Residuos mineros peligrosos: aquellos residuos mineros calificados como peligrosos en la legislación vigente de residuos peligrosos.



- c) Residuos mineros no inertes no peligrosos: aquellos residuos mineros que no se califican como peligrosos ni como inertes.

Los residuos mineros, tanto en estado sólido como líquido o en solución o suspensión, se acumulan o depositan en las denominadas instalaciones de residuos mineros, las cuales responden a las denominaciones de escombrera o balsa.

Por escombrera se entiende una instalación de residuos mineros construida para el depósito de residuos mineros sólidos en superficie.

Por balsa se entiende una instalación de residuos mineros natural o construida para la eliminación de residuos mineros de grano fino junto con cantidades diversas de agua libre, resultantes del tratamiento y beneficio de recursos minerales y del aclarado y reciclado del agua usada para dicho tratamiento o beneficio.

Los huecos de explotación rellenados con residuos mineros tras el aprovechamiento del mineral con fines de rehabilitación o de construcción no tienen la consideración de instalaciones de residuos mineros.

Según lo dispuesto en el anexo II del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, una instalación de residuos mineros se clasificará en la categoría "A" si conforme a una evaluación del riesgo realizada teniendo en cuenta factores tales como el tamaño actual o futuro, la ubicación y su impacto ambiental, pudiera producirse un accidente grave como resultado de un fallo o un funcionamiento incorrecto, por ejemplo el colapso de una escombrera o la rotura de una presa, o bien, si contiene residuos, sustancias o preparados clasificados como peligrosos por encima de un umbral determinado.

Las disposiciones del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, no se aplican a aquellos flujos de residuos generados por las actividades que no estén directamente relacionados con la actividad minera, tales como los residuos alimentarios, los aceites usados, los vehículos al final de su vida útil y las pilas y los acumuladores gastados, etc. La gestión de dichos residuos debe regirse por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y sus disposiciones de desarrollo.

Resulta por tanto imprescindible la coordinación entre las autoridades minera y ambiental competentes para lograr un adecuado control de todos los flujos de residuos generados por las industrias extractivas.

No pueden otorgarse autorizaciones, permisos o concesiones reguladas por la Ley de Minas sin tener autorizado un plan de restauración por la autoridad competente en minería -el cual debe incluir un plan de gestión de residuos- y, una vez otorgados, no podrán iniciarse los trabajos hasta tener constituidas las correspondientes garantías financieras o equivalentes que aseguren su cumplimiento.

En el plan de gestión de residuos mineros la entidad explotadora garantizará que estos residuos se gestionan de un modo que no suponga peligro para la salud de las personas y sin utilizar procesos o métodos que puedan dañar el medio ambiente y, en particular, suponer riesgos para el agua, el aire, el suelo, la fauna o la flora, sin causar molestias debidas al ruido o los malos olores y sin afectar negativamente al paisaje ni a lugares que representen un interés especial.

Asimismo, el Real Decreto 975/2009 ha establecido procedimientos de control durante la fase de explotación u operación y la fase de mantenimiento y control posteriores a la clausura de las instalaciones de residuos mineros.

La Administración minera de la Junta de Extremadura con objeto de detectar el estado ambiental y los riesgos existentes en las explotaciones mineras abandonadas de la región, acometió en el periodo 2007-2010 la elaboración del Inventario de Canteras y Minas de Extremadura (ICMEX), localizando 774 minas y canteras abandonadas (466 en la provincia de Badajoz y 308 en la de Cáceres).

Llegados a este punto cabe resaltar que la primera normativa que introdujo en España la obligatoriedad, por parte de los titulares de aprovechamientos mineros, de llevar a cabo la restauración de un espacio natural afectado por las labores mineras, fue el Real Decreto 2994/1982, publicado en el boletín oficial del Estado del día 15 de noviembre de 1982. Con dicho fin, la Administración minera debía aprobar el plan de restauración presentado por el titular en el que obligatoriamente debía incluir un apartado relativo al proyecto de almacenamiento de los residuos mineros que se generasen y sistemas previstos para paliar el deterioro ambiental por este concepto, y se estableció la

opción de que la Administración minera exigiera la constitución de una garantía suficiente para asegurar el cumplimiento del plan de restauración

Así pues, a partir del 16 de noviembre de 1982 los titulares de actividades de aprovechamiento de recursos geológicos y mineros, estaban obligados a llevar a cabo la restauración del espacio natural afectado por las labores y a la adecuada construcción y control ambiental de las instalaciones de almacenamiento de residuos mineros generados en la actividad. Sin embargo, las explotaciones mineras anteriores a dicha fecha, abandonadas, han quedado sin esa obligatoriedad de restaurar y con una gran cantidad de residuos en la región.

En consecuencia, la Administración minera de la Junta de Extremadura ha ido acometiendo las obras de rehabilitación de las explotaciones mineras abandonadas que por su magnitud significativa presentaban mayores riesgos para la seguridad de las personas y bienes; no obstante, aún queda un gran trabajo por hacer en la rehabilitación de las explotaciones e instalaciones de residuos mineros abandonadas.

### **3. EXPOSICIÓN DE LAS MEDIDAS PARA FACILITAR LA REUTILIZACIÓN, EL RECICLADO, LA VALORIZACIÓN Y LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS, ASÍ COMO EL ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS.**

#### ANTECEDENTES.

En 1989 la Junta de Extremadura elaboró el Plan Director de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, en el desarrollo del mismo se realizó la clausura y sellado de más de 420 vertederos de residuos urbanos ilegales, concentrando el depósito de residuos en unos pocos vertederos de alta densidad, ambiental y sanitariamente controlados.

En diciembre de 2000 se aprobó el Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura, que propició grandes inversiones en la mejora de la gestión de residuos en la región. Durante el periodo de aplicación del citado Plan, la Administración autonómica construyó y explotó a través de la empresa pública GESPEA una moderna red de ecoparques (plantas de tratamiento mecanico-biológico de residuos sólidos urbanos con vertedero de rechazos asociado).

Además, las Entidades Locales implantaron la recogida selectiva de diversos flujos de residuos urbanos, y a través de los gestores autorizados se mejoró sustancialmente otras instalaciones de tratamiento de titularidad privada.

El Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 (PIREX) supuso una prolongación de los instrumentos desarrollados hasta entonces para la gestión de los residuos urbanos, así como nuevos planes y programas a través de los cuales se pretendía impulsar la gestión correcta de todos los flujos de residuos generados en la comunidad.

Entre los principales hitos desarrollados a través del PIREX 2009-2015 se puede señalar que dentro de este periodo se completó la implantación de la red de ecoparques de la Comunidad Autónoma de Extremadura, con la inauguración en octubre de 2009 del Ecoparque de Cáceres. Por otro lado, destacar también, la línea de ayudas puesta en marcha por el Gobierno de Extremadura para las Entidades Locales destinada a la construcción de puntos limpios municipales, incrementando así la recogida selectiva

de residuos urbanos, especialmente de aquellos que requieren medidas especiales de gestión por su gran tamaño o peligrosidad.

Otro hecho relevante ha sido el gran impulso dado a los sistemas integrados de gestión (SIG), a través de los cuales se ha hecho efectivo el principio de “responsabilidad ampliada del productor”. De este modo los fabricantes e importadores de ciertos productos que con el uso se convierten en residuos, financian a las entidades gestoras que implantan sistemas integrados de gestión para que dichos residuos sean recogidos de forma selectiva y tengan una correcta gestión ambiental.

Actualmente los SIG tienen un gran protagonismo en la gestión ambientalmente adecuada de los neumáticos al final de su vida útil, los aceites industriales usados, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, los residuos de pilas y acumuladores y los residuos de envases.

Por último destacar que el PIREX 2009-2015 ha impulsado también como líneas prioritarias de actuación el desarrollo de infraestructuras de tratamiento y un mejor control en la gestión de determinados flujos de residuos como los residuos de construcción y demolición (RCD), los vehículos fuera de uso (VFU), y la aplicación a la agricultura de los lodos de depuradora.

EXPOSICIÓN DE LAS MEDIDAS PARA FACILITAR LA REUTILIZACIÓN, EL RECICLADO, LA VALORIZACIÓN Y LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS, ASÍ COMO EL ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS.

Una vez realizada la revisión y análisis de los logros alcanzados por el PIREX 2009-2015, así como el diagnóstico de la situación actual de la región en cuanto a la generación y la gestión de residuos, a continuación se exponen las medidas propuestas en cada uno de los 4 planes principales incluidos en el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 para facilitar la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos, estableciendo objetivos de prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación, así como la estimación de su contribución a la consecución de los objetivos establecidos en la Ley 22/2011, de

residuos y suelos contaminados, en las demás normas en materia de residuos y en otras normas ambientales.

Tal como establece el PEMAR se consideran objetivos obligatorios los que procedan de normativa comunitaria o estatal, y orientativos el resto.

#### RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES.

Reutilización. Por reutilización se entiende cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.

Por lo tanto, al ser la reutilización una operación de prevención está situada en el nivel superior de la jerarquía de residuos, siendo la forma más eficiente de evitar los daños al medio ambiente ocasionados por la generación y gestión de residuos.

En esta línea la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece que **se debe lograr en 2020 una reducción del 10% de los residuos generados en 2010.**

En el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura se especifican más detalladamente las medidas a adoptar que se propone impulsar el nuevo PIREX, entre las que destacamos en relación a los residuos domésticos y comerciales las siguientes:

- Las campañas de sensibilización e información al público en general o a colectivos específicos de consumidores.
- La promoción de la reutilización de productos o de sus componentes, de la preparación para la reutilización y con especial atención a las entidades de economía social dedicadas a la recogida, reutilización y reparación. En este apartado resulta imprescindible lograr la participación de los puntos limpios municipales, separando aquellos muebles, aparatos eléctricos y electrónicos e incluso ropa que pueda ser apta para su reutilización.
- El fomento del autocompostaje en zonas de viviendas con jardín, y el compostaje comunitario en espacios comunitarios ajardinados, escuelas, etc., reduciendo así

la cantidad de residuos biodegradables que deben trasladarse a las plantas de tratamiento.

- El impulso de medidas encaminadas a disminuir el desperdicio de alimentos y a fomentar el consumo responsable. Por ejemplo, medidas encaminadas a: minimizar la cantidad de alimentos caducados, establecer pautas para los consumidores, habilitar medidas para canalizar excedentes alimentarios a través de comedores, bancos de alimentos, etc.

Preparación para la reutilización y reciclado. Dado que **antes de 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50% en peso**, es imprescindible promover cambios en la gestión de estos residuos para su consecución.

La Junta de Extremadura y las Entidades Locales deben incrementar su colaboración para mejorar la información sobre la gestión de residuos municipales, evaluar la eficiencia de los sistemas de recogida y tratamiento implantados, e impulsar aquellos cambios que se consideren necesarios para alcanzar los objetivos establecidos, entre los que cabe destacar la implantación progresiva de la recogida separada de biorresiduos procedentes de los hogares y de grandes productores.

Estas nuevas orientaciones en la gestión de los residuos cuya competencia corresponde a las Entidades Locales deben reflejarse en las correspondientes ordenanzas municipales.

Los biorresiduos suponen más del 40% de los residuos municipales generados anualmente, por lo que su recogida separada y tratamiento adecuado es clave para alcanzar los objetivos ecológicos establecidos en la normativa europea y nacional. Además, mediante la fermentación de los biorresiduos recogidos de manera separada se obtiene un compost de calidad, que puede utilizarse como enmienda orgánica en los suelos agrícolas de la región, generalmente deficitarios en materia orgánica, mejorando la fertilidad y el rendimiento de las explotaciones agrarias.

Por otra parte, los modelos de gestión de residuos que han implantado una buena recogida separada de biorresiduos también han incrementado los niveles de recogida y calidad del resto de fracciones recogidas separadamente, potenciando los resultados globales de recuperación de materiales.

Asimismo se deben desarrollar actuaciones en materia de formación sobre residuos dirigidas a los empleados públicos relacionados con dicho sector.

Recordemos que en 2014 en Extremadura aproximadamente el 65% de los residuos domésticos y comerciales se eliminaron en vertedero. Ello a pesar de que en 2012 se introdujo en la comunidad autónoma el impuesto sobre la eliminación de residuos en vertedero, con un tipo impositivo de 10 euros por tonelada de residuos no peligrosos, por lo que actualmente el coste de vertido asciende a 55 €/t. No obstante, aún el coste es bajo en comparación con los países de la Unión Europea que tienen las mayores tasas de reciclado, en los cuales el coste de vertido se sitúa entre los 90 a 120 €/t. Existe una relación directa entre bajo coste de vertido y baja tasa de reciclado, por lo que en Extremadura dicho coste debe tender a incrementar en los próximos años.

Continuando con el uso de instrumentos económicos para incrementar el reciclaje de residuos domésticos y comerciales, cabe señalar que resulta necesario realizar una correcta tarificación de los costes de tratamiento y avanzar en el establecimiento de sistemas de pago por generación de residuos.

En cuanto al coste de tratamiento de la fracción mezcla de residuos municipales que las Entidades Locales abonan a la empresa pública GESPEA deberá establecerse un sistema de discriminación por peso de residuos entregados por habitante, de modo que se bonifique a aquellas Entidades Locales que realizan un mayor esfuerzo en la recogida separada en origen.

En relación a las tasas municipales de residuos, éstas deben diferenciarse del resto de tasas (IBI, agua, etc.), introduciendo bonificaciones a aquellos ciudadanos que por ejemplo utilicen asiduamente los puntos limpios, avanzando en la medida de lo posible en el establecimiento de sistemas de pago por generación de residuos.

En relación con la información al ciudadano, el PEMAR señala que para garantizar su correcta participación en la gestión de los residuos, además del coste, se le debería



informar claramente sobre los servicios de recogida existentes en los municipios, sobre el tratamiento posterior al que se destinan los residuos, sobre los resultados logrados en relación con el cumplimiento de los objetivos comunitarios, así como los impactos económicos y ambientales asociados a una inadecuada gestión.

La extensión y mejora del servicio de los sistemas de recogida selectiva de los diferentes flujos de residuos domésticos, el control del servicio por parte de los municipios, así como el desarrollo de campañas periódicas de sensibilización y educación ambiental, resultan elementos clave para obtener e incrementar un reciclado de calidad. Para ello es imprescindible la implicación de los responsables políticos de las Entidades Locales, de la propia Junta de Extremadura, de los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor y de la ciudadanía.

Recordemos que **la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece que antes de 2015 deberá estar establecida una recogida separada para, al menos, los materiales siguientes: papel, metales, plástico y vidrio.** Asimismo, señala que los sistemas de recogida separada ya existentes se podrán adaptar a la recogida separada de los materiales a los que se refiere el párrafo anterior. Podrá recogerse más de un material en la misma fracción siempre que se garantice su adecuada separación posterior si ello no supone una pérdida de la calidad de los materiales obtenidos ni un incremento de coste.

Además de reforzar las principales recogidas separadas como son las de residuos de vidrio, de papel y cartón, de envases ligeros, tanto en los hogares como en grandes generadores (centros administrativos, universidades, oficinas, colegios, hostelería y restauración, eventos, etc.) y otras recogidas (RAEE, ropa, muebles, aceite de cocina, medicamentos, pilas y acumuladores), se pretende implantar paulatinamente la recogida selectiva de biorresiduos procedentes de los hogares y de grandes productores. Los biorresiduos son aquellos residuos biodegradables de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor, así como, residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

La implantación en Extremadura de la recogida separada de biorresiduos puede llevar a diversas Entidades Locales a introducir la recogida de residuos domésticos en cinco contenedores principales, al sumarse el correspondiente a la materia orgánica. Además, tal como hemos señalado anteriormente la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, permite que los sistemas de recogida separada ya existentes se puedan adaptar a la recogida separada por materiales, pudiendo recogerse más de un material en la misma fracción siempre que se garantice su adecuada separación posterior si ello no supone una pérdida de la calidad de los materiales obtenidos ni un incremento de coste. En consecuencia, las Entidades Locales podrán optar por ampliar la actual recogida selectiva de envases ligeros (de plástico, latas y briks) a metales y plásticos, variando el modelo actual de cuatro fracciones principales (vidrio, papel-cartón, envases ligeros y fracción resto) por el siguiente: vidrio, papel-cartón, metales y plásticos tanto de envases como no envases, y fracción resto; e incluso pudieran incluir el quinto contenedor para la recogida de **biorresiduos**.

Asimismo, debe impulsarse la puesta en marcha de puntos limpios municipales, fomentando el servicio agrupado mediante puntos limpios móviles en los municipios de menor tamaño, así como reforzar su vertiente social mediante la preparación para la reutilización especialmente de muebles, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y ropa. **En el PEMAR se establece que del objetivo de preparación para la reutilización y reciclaje del 50% de los residuos municipales, un 2% corresponderá a la preparación para la reutilización.** En éstos puntos limpios municipales se debe fomentar el autocompostaje de los biorresiduos depositados en los mismos, y deben inscribirse en el Registro de Producción y Gestión de Residuos, cumpliendo con las correspondientes obligaciones de envío de información a la comunidad autónoma sobre la gestión que realiza.

En la red de ecoparques se deben implantar las mejores técnicas disponibles (MTD), la automatización de las instalaciones, la optimización de la red de infraestructuras, la realización periódica de caracterizaciones de la composición de las distintas fracciones de residuos tratadas, la actualización continua del balance de masas, la obtención de compost a partir de los biorresiduos recogidos separadamente, y los incentivos

precisos para lograr que el explotador incremente de manera continua el porcentaje de residuos destinados a su reciclado.

Debe limitarse totalmente la entrada de residuos industriales en el circuito de recogida y gestión de residuos domésticos, pues dificultan y encarecen la gestión.

La Junta de Extremadura debe impulsar la tramitación electrónica en la recepción de las memorias anuales de las instalaciones autorizadas para el tratamiento de residuos, mejorando la elaboración de estadísticas a partir de ellas, siempre con unos requisitos comunes que faciliten el intercambio de información con otras Administraciones competentes. Esta mejora de los flujos de información debe incluir los residuos comerciales no peligrosos y los residuos domésticos generados en las industrias recogidos y gestionados de forma privada, así como la información relativa a los residuos domésticos y comerciales que se destinen a preparación para la reutilización.

Valorización. En cuanto a la valorización energética ya se ha mencionado que tras la elaboración de un estudio para evaluar la conveniencia de instalar en Extremadura una planta de valorización energética de los residuos municipales destinados a vertedero, se desestimó dicha posibilidad por los altos costes de construcción y explotación.

**En el PEMAR se indica que la valorización energética podría alcanzar en 2020 hasta el 15% de los residuos municipales generados, mediante: la preparación de combustibles, el uso de residuos en instalaciones de incineración o de coincineración de residuos.**

En todo caso, la valorización energética debe limitarse a los rechazos procedentes de instalaciones de tratamiento y a materiales no reciclables.

Recientemente la empresa pública GESPESA ha licitado la valorización del rechazo producido en cuatro eco parques para la obtención de biocombustibles de segunda generación, con el objetivo de comprobar la viabilidad de su aprovechamiento. Otra vía para incrementar la valorización energética de los residuos no reciclables es la fabricación de combustible derivado de residuos (CDR), opción a considerar siempre que exista una demanda estable y próxima por parte de centrales térmicas, cementeras, plantas de cogeneración, etc.

En el vertedero de rechazos del Ecoparque de Badajoz, el más grande de la región, se realiza el aprovechamiento del biogás para la producción de electricidad que se vende a la red eléctrica, debiendo considerar la posibilidad de ampliar dicha actuación a otros vertederos de rechazos.

Paralelamente al incremento de la obtención de compost en los ecoparques a partir de los residuos biodegradables recogidos separadamente, se irá reduciendo el uso en la agricultura del material bioestabilizado fabricado con la materia orgánica contenida en la fracción mezcla de residuos municipales, dada su baja calidad, limitando su utilización en 2020 mediante valorización en suelos a la restauración de vertederos, recuperación de taludes y, en su caso, a valorización energética en instalaciones de coincineración.

Eliminación. Es el último escalón en la jerarquía de residuos por lo que se deben impulsar las medidas que se consideren necesarias para disminuir la cantidad de residuos destinados a eliminación; y para aquellos residuos que no se hallan podido desviar de su depósito en vertedero, se debe asegurar el cumplimiento de los procedimientos de control y vigilancia durante las fases de explotación y posclausura, conforme a lo establecido en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

No se deben depositar en vertederos residuos municipales sin tratar.

Tal como establece el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, **a más tardar el 16 de julio de 2016, la cantidad total (en peso) de residuos urbanos biodegradables destinados a vertedero no superará el 35 por 100 de la cantidad total de residuos urbanos biodegradables generados en 1995.** En el caso de Extremadura, no se deberán verter más de 74.761 toneladas de residuos urbanos biodegradables en 2016.

Resulta importante impulsar las caracterizaciones periódicas de la composición de las distintas fracciones de residuos destinadas a eliminación, con objeto de evaluar y mejorar los sistemas de tratamiento de residuos domésticos y comerciales, así como verificar el cumplimiento del objetivo de reducción de residuos urbanos biodegradables depositados en vertedero.

El objetivo final en cuanto a la eliminación de los residuos debe ser el evitar que se depositen en vertedero residuos valorizables.

**El PEMAR contempla entre sus objetivos para 2020 limitar el vertido total de los residuos generados al 35%.**

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

Reutilización. En el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición que debe incluir todo proyecto de ejecución de una obra mayor, así como en el plan de gestión de los RCD elaborado por los poseedores (persona física o jurídica que ejecuta la obra, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos), se debe promover que se detallen las operaciones de reutilización previstas, impulsando la demolición selectiva.

Entre otros elementos a desmontar en una demolición selectiva para su reutilización se encuentran las tejas, la piedra labrada, los elementos ornamentales, las canalizaciones metálicas, las piezas de madera (marcos, puertas, tarimas, vigas) y mobiliario, los elementos estructurales de acero y los aparatos sanitarios.

Asimismo, en el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura se especifican numerosas medidas a adoptar en materia de prevención, de las cuales en relación a los residuos de construcción y demolición destacamos las siguientes:

- Velar por que en las obras en las que las Administraciones Públicas actúen como promotores se apliquen medidas de prevención de residuos de construcción y demolición.
- Fomentar que entre los criterios para la valoración de la oferta más ventajosa en la contratación pública se tenga en cuenta la prevención de RCD y la utilización de árido reciclado siempre y cuando cumplan los requisitos de calidad y prescripciones de la normativa vigente en cada caso.
- Promover la inclusión del coste ambiental en los costes de producción del árido natural, con objetivo de hacer competitivo económicamente la utilización de árido reciclado.

- Modificar el Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece un régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura, para reforzar aspectos como la prevención en los proyectos de construcción, demolición y rehabilitación, y la autorización y uso de plantas móviles de reciclaje.

Reciclado. La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece que **antes de 2020, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos (tierra y piedras que no contienen sustancias peligrosas), deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.**

El PEMAR recoge los siguientes objetivos cuantitativos específicos sobre RCD orientados al cumplimiento del objetivo final previsto en Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

	2016	2018	2020
% RCD no peligrosos destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otras operaciones de valorización (con exclusión de las tierras y piedras limpias) (mínimo)	60	65	70
% eliminación de RCD no peligrosos en vertedero (máximo)	40	35	30
% de tierras y piedras limpias (LER 17 05 04) utilizadas en obras de tierra y en obras de restauración, acondicionamiento o relleno (mínimo)	75	85	90
“eliminación de tierras y piedras limpias (LER 17 05 04) en vertedero respecto del volumen total de materiales naturales excavados (máximo)	25	15	10

Resulta imprescindible mejorar la elaboración de las estadísticas para poder verificar el cumplimiento de los objetivos ecológicos, siendo un elemento fundamental el impulso desde la Junta de Extremadura a la tramitación electrónica en la recepción de las memorias anuales de las instalaciones autorizadas para el tratamiento de RCD, de acuerdo con unos requisitos comunes que faciliten el intercambio de información con otras Administraciones competentes.

Las Entidades Locales que aún no lo hayan hecho, deben adaptar sus ordenanzas y sistemas de control para requerir el depósito de una fianza para la gestión de RCD ligada a la solicitud de licencia municipal de obras, las cuales no deben ser devueltas

hasta la presentación por el promotor de los correspondientes certificados emitidos por gestores autorizados que cuenten con instalaciones de reciclaje.

Fomentar la recogida separada de RCD doméstico por parte de las Entidades Locales competentes, ya sea en puntos limpios, en instalaciones de gestores autorizados que prestan ese servicio a los Ayuntamientos, o mediante otros sistemas contemplados en las ordenanzas municipales.

Incrementar los controles en obra apoyando la implantación de técnicas de demolición selectiva que faciliten el reciclaje de los residuos obtenidos, y el tratamiento adecuado de los residuos peligrosos como el amianto.

Impulsar el establecimiento de nuevas plantas de reciclaje de RCD en aquellas comarcas que aún carezcan de este tipo de instalaciones.

Mejorar la eficiencia del reciclaje en las plantas de tratamiento de RCD, fomentando la adopción de las mejores técnicas disponibles (MTD).

Valorización. Mejorar el control sobre la utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción y demolición en obras de restauración, acondicionamiento o relleno.

Eliminación. Clausurar y restaurar los vertederos ilegales de residuos de construcción y demolición existentes en Extremadura.

Controlar el vertido incontrolado de RCD en explotaciones mineras como canteras y graveras.

Impulsar la creación de vertederos para el depósito de RCD no valorizables, los cuales cumplan con lo establecido en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, y apliquen tarifas que incentiven la prevención y reciclaje. En este sentido en 2012 se introdujo en la comunidad autónoma el impuesto sobre la eliminación de residuos en vertedero, con un tipo impositivo de 3 euros por tonelada de residuos inertes.

## RESIDUOS INDUSTRIALES (SIN LEGISLACIÓN ESPECÍFICA).

Reutilización. Con objeto de incrementar la reutilización de productos o componentes en la industria se deberá impulsar la implementación de sistemas de gestión y certificación en materia de consumo de recursos y gestión de residuos, así como la aplicación por parte de las empresas de las mejores técnicas disponibles (MTD) en sus procesos productivos.

Tal como se ha señalado en apartados anteriores, el carácter eminentemente agrario de Extremadura propicia que la mayor producción de residuos industriales no peligrosos se concentre en el sector agroalimentario. Sin embargo, muchos de los residuos de la industria agroalimentaria no se contabilizan como tales, sino como subproductos destinados en gran medida a la alimentación animal. Por lo tanto, resulta prioritario regularizar la situación legal de este tipo de subproductos mediante la correspondiente orden ministerial.

Entre las medidas a impulsar descritas con más detalle en el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura, se debe prestar especial atención a aquellas encaminadas a reducir el despilfarro alimentario en la agroindustria, evitando que el destrío se convierta en residuo, mediante la flexibilización de las normas de calidad, su entrega a bancos de alimentos, etc.

En el proceso de aderezo de aceitunas de mesa, la mejor estrategia a seguir por la industria respecto a las aguas residuales es la reducción del volumen de uso gracias a la reutilización de las mismas.

En la industria vitivinícola debe exigirse un pretratamiento de sus vertidos líquidos en la propia instalación, antes de su conexión a la red pública de saneamiento o su utilización para riego.

Respecto al suero de las queserías, su gestión debe ser objeto de un mayor control para lograr su reducción y tratamiento adecuado.

En cuanto a los residuos industriales peligrosos, resulta necesario efectuar una mayor control de la obligación legal por parte de los productores de presentar al órgano ambiental de la comunidad autónoma un estudio de minimización de residuos



peligrosos cada cuatro años, comprometiéndose a reducir la generación de sus residuos. Están exentos de esta obligación los pequeños productores de residuos peligrosos cuya producción no supere la cantidad anual de 10 toneladas.

El vertido o el derrame accidental de residuos peligrosos en el suelo puede modificar sus propiedades, de manera que comporte un riesgo real o potencial para la salud pública o para los sistemas naturales. En consecuencia, se debe incrementar el control de la seguridad en las correspondientes instalaciones en las que se gestionan.

Reciclado. Para impulsar el reciclaje y otras formas de valorización de los residuos industriales deben incrementarse las campañas de inspección dentro del marco de las autorizaciones ambientales con que deben contar las instalaciones del sector industrial, lo cual favorecería también la aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD), reduciendo así los impactos ambientales de la actividad.

Asimismo, se deben realizar campañas periódicas de inspección a las instalaciones de tratamiento de residuos, con objeto de asegurar que cuentan con la preceptiva autorización ambiental y cumplen con su condicionado.

Resulta necesario fomentar un reciclado de alta calidad, exigiendo a todas las industrias la separación en origen y entrega a un gestor autorizado de, al menos, los residuos industriales compuestos por los materiales siguientes: papel, metales, plástico y vidrio.

Se deben apoyar las iniciativas de compostaje de los alperujos en las propias almazaras o en terrenos próximos, en los cuales mediante sistemas abiertos de pilas volteadas se mezcla el alperujo con hoja de la limpieza de la aceituna y, a ser posible, con estiércol, con lo que se obtiene un compost de alta calidad.

Resulta prioritario encontrar una vía estable para la valorización de las cenizas y escorias generadas en las plantas de biomasa que han entrado recientemente en funcionamiento en la región.

La Junta de Extremadura debe habilitar el registro telemático de producción y gestión de residuos de Extremadura para controlar los documentos identificativos de los

movimientos de residuos peligrosos exigidos por la normativa vigente y conocer tanto su producción real como la gestión que de ellos se realiza.

Valorización. Se debe apoyar la valorización energética de aquellos residuos industriales no susceptibles de valorización material, en aplicación de la jerarquía en la gestión de los residuos.

Eliminación. Se debe impulsar la creación de vertederos para el depósito de residuos industriales no valorizables, los cuales cumplan con lo establecido en el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, y apliquen tarifas que incentiven la prevención y el reciclaje. En este sentido en 2012 se introdujo en la comunidad autónoma el impuesto sobre la eliminación de residuos en vertedero, con un tipo impositivo de 10 euros por tonelada de residuos no peligrosos, y de 15 euros por tonelada de residuos peligrosos.

Deben realizarse campañas periódicas de inspección a las balsas de almacenamiento y evaporación de las aguas residuales de la industria de aderezo de aceituna de mesa, verificando su correcta ubicación, impermeabilización y dimensionamiento.

#### OTROS FLUJOS DE RESIDUOS.

Lodos de depuradora.

El objetivo establecido para el año 2020 en el PEMAR de **valorizar en los suelos y otros tipos de valorización, excluida la energética, como mínimo el 85% de los lodos de depuradora**, se está cumpliendo actualmente en Extremadura, siendo preciso centrar los esfuerzos en mejorar el control de las aplicaciones de lodos a los suelos agrícolas de la región. Respecto al destino del otro 15% de los lodos de depuradora (incineración/coincineración y eliminación en vertedero), según el PEMAR no debieran depositarse en vertedero en el año 2020 más de un 7% de la cantidad total de lodos producidos.

La Dirección General de Medio Ambiente, en colaboración con el Registro Nacional de Lodos, debe también mejorar los sistemas electrónicos de obtención y manejo de la información que deben proporcionar las instalaciones depuradoras de aguas residuales, las instalaciones de tratamiento de lodos y los gestores que realizan la

aplicación en los suelos de los lodos de depuración tratados, puestos en marcha tras la publicación de La Orden AAA/1072/2013, de 7 de junio, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario.

En cuanto a la prevención de la carga contaminante de los lodos de depuradora, debe incidirse en mejorar el control de los vertidos que llegan a las estaciones depuradoras, pues de ello depende la obtención de lodos adecuados que puedan utilizarse para su aplicación agrícola. Por lo tanto, corresponde a las Entidades Locales realizar un especial esfuerzo en el control de las ordenanzas municipales de vertidos.

En cualquier caso, se deben adecuar los tratamientos y los destinos finales a la caracterización de los lodos.

También resulta necesario incrementar la capacidad de las instalaciones de almacenamiento de los lodos de depuración destinados a valorización agrícola, siendo recomendable su utilización tras un tratamiento mediante procesos de deshidratación, digestión anaerobia, compostaje, etc., que rebaje su porcentaje de humedad a menos del 80%.

Se debe erradicar el vertido incontrolado de residuos, entre los cuales se encuentran los lodos sin tratamiento previo que causan molestias por olores e insectos. Para ello la Dirección General de Medio Ambiente debe continuar con las campañas de inspección a los aplicadores de lodos de depuradora y a las estaciones depuradoras, tratando de llegar a las instalaciones de menor tamaño, las cuales por su elevado número y dispersión han tenido hasta el momento un menor control.

Se debe promover una revisión de la normativa estatal que regula la utilización de lodos de depuración en el sector agrario incluyendo, al menos, los criterios de higienización y estabilización necesarios para considerar a un lodo adecuadamente tratado, y los requisitos a exigir a los gestores autorizados, dando fin a la ambigüedad existente actualmente.

Resulta también necesario realizar acciones de formación a los agricultores sobre el uso de lodos de depuración en suelos agrícolas.

En cuanto a la gestión de los lodos de fosas sépticas, tal como se señaló al describir la situación actual, su control es muy complejo, siendo vertidos en ocasiones desde camiones cisterna a colectores municipales sin autorización, por lo que debe incrementarse la colaboración entre las Administraciones Públicas y el SEPRONA.

Residuos agrarios.

Con carácter general, excepto para las grandes explotaciones agrarias, la gestión individual de los residuos agrarios resulta en la práctica muy difícil, por lo que desde el propio sector se deben impulsar soluciones colectivas, en cuyo desarrollo las cooperativas tengan el protagonismo que les corresponde.

Se debe erradicar el vertido incontrolado de residuos agrarios, entre los cuales tiene una especial incidencia los residuos plásticos agrarios, siendo necesario impulsar “puntos limpios agrarios” para su almacenamiento y posterior entrega a un gestor autorizado.

Resulta necesario mejorar el seguimiento de los programas de gestión de purines y estiércoles, así como de los planes de aplicación agrícola cuando se destinen a abono orgánico, con objeto de evitar que un uso abusivo de los mismos provoque la contaminación de los suelos y de las aguas, por su contenido en nitrógeno y en fosfato.

Otra alternativa en la gestión de purines y estiércoles es su aprovechamiento energético mediante pequeñas plantas de producción de biogás.

En el sector agrario el compostaje de los restos vegetales es una opción a fomentar, pues como se ha repetido en diversas ocasiones, mediante la descomposición provocada por la acción de microorganismos se obtiene un fertilizante orgánico de gran calidad: el compost.

Por el contrario, se debe tender a erradicar la práctica de la quema de rastrojos y otros restos vegetales, salvo cuando esté realmente justificada por causas fitosanitarias.

Los agricultores deben adoptar como práctica habitual el triple enjuague de los envases vacíos de productos fitosanitarios y su posterior entrega a un punto SIGFITO, para reducir o eliminar su peligrosidad.

Las Administraciones Públicas deben impulsar la adhesión a sistemas de responsabilidad ampliada del productor de envases agrarios distintos a los fitosanitarios, tal como ha comenzado a realizar SIGFITO, aunque por el momento las cantidades de dichos residuos recogidas sean escasas.

En ocasiones en las explotaciones agrarias se encuentran tractores y maquinaria automotriz abandonada, y dado que al final de su vida útil deben ser descontaminados de forma controlada al tratarse de residuos peligrosos; debe fomentarse su entrega a un centro autorizado de tratamiento de vehículos (CAT) o gestor autorizado.

Por último, señalar que es preciso un mayor control sobre los residuos zoonos, tal como se expone en el siguiente apartado.

Residuos sanitarios.

En el ámbito sanitario se debe incrementar la formación y sensibilización para minimizar la generación de residuos sanitarios.

Dada la reciente aprobación del Decreto 109/2015, de 19 de mayo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Extremadura, se considera conveniente realizar una campaña de información sobre el mismo que alcance tanto a los grandes hospitales como a los centros de salud, clínicas veterinarias, laboratorios de investigación y cualesquiera otros que tengan relación con la salud humana o animal, así como en los centros de estética que realicen actividades tales como la implantación capilar, microimplantación de pigmentos, tatuajes, perforación cutánea y otras de análoga naturaleza.

Los residuos sanitarios citostáticos generados en Extremadura se trasladan a otro país de la Unión Europea para ser eliminados mediante incineración, por lo que en aplicación de los principios de proximidad y autosuficiencia se considera conveniente promover la puesta en marcha en la región una instalación capaz de valorizarlos energéticamente.

Los residuos peligrosos de la investigación, diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades de animales (residuos zoonos) recogidos en Extremadura por gestores autorizados, tal como se indicó en el apartado correspondiente al diagnóstico

de la situación actual de los residuos sanitarios, tan sólo alcanzaron la cifra de 47 toneladas en 2014, por lo que debe realizarse una campaña de control para constatar el grado de cumplimiento de la normativa sobre residuos en este sector.

Vehículos al final de su vida útil.

Respecto a los vehículos de más de 25 años con valor histórico, o con valor de colección, debe fomentarse su conservación y catalogación conforme a lo establecido en el Real Decreto 1247/1995, de 14 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vehículos Históricos.

Se debe promocionar la implantación de sistemas de gestión medioambiental en los CAT, como una forma de garantía suplementaria de calidad de los procesos de tratamiento.

Deben proseguir las campañas anuales de vigilancia e inspección realizadas por la Dirección General de Medio Ambiente y el SEPRONA para garantizar la descontaminación adecuada de los vehículos al final de su vida útil, incluidos los vehículos no incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre (motocicleta, autobuses, vehículos industriales), y detectar instalaciones de tratamiento ilegales.

**A más tardar el 1 de enero del año 2015, se deberá reutilizar y valorizar al menos el 95 por 100 del peso medio por vehículo y año, según dispone el Real Decreto 1383/2002. Antes de esa misma fecha se debía reutilizar y reciclar como mínimo el 85 por 100 del peso medio por vehículo y año.**

Si bien, hasta ahora se ha logrado reutilizar y reciclar en Extremadura como mínimo el 85% del peso medio de los vehículos al final de su vida útil, según datos de SIGRAUTO; el alcanzar a partir de 2015 el 95% de la valorización de los vehículos, incluida la valorización energética, es un reto muy difícil de conseguir que va a requerir de un mayor esfuerzo por parte de todos los agentes implicados en el proceso de tratamiento de dicho flujo de residuos.

Según la versión definitiva del PEMAR, se debe destinar un porcentaje específico del peso del vehículo, de piezas o componentes de los vehículos al final de su vida útil a la

preparación para la reutilización en todos los CAT. Dada la crisis económica existente en los últimos años, los CAT han tratado de maximizar los beneficios, impulsando así la preparación para la reutilización de piezas y componentes de los vehículos, por lo que estamos ante un objetivo conseguido.

En cualquier caso, la comercialización de las piezas y componentes reutilizados de los vehículos al final de su vida útil debe realizarse de acuerdo con la normativa sobre seguridad industrial, por lo que se debe promover la implantación en los CAT de sistemas de certificación de control de calidad.

Neumáticos al final de su vida útil.

Los objetivos cuantitativos establecidos por el PEMAR referidos a las toneladas totales de neumáticos al final de su vida útil que se recojan en todo el territorio nacional en los años que se indican son los siguientes:

ACTIVIDAD	2015	2018	2020
PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN (%)	10	13	15
RECICLAJE (mínimo %)	40	42	45
	Acero: 100	Acero: 100	Acero: 100
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (máximo %)	50	45	40

Tal como se ha señalado en el apartado dedicado a la descripción de la situación actual de este flujo de residuos, en el año 2014 aproximadamente un 11% de los neumáticos al final de su vida útil recogidos en Extremadura fueron destinados a la preparación para la reutilización (segundo uso y recauchutado), un 73% a reciclaje (fabricación de grana de caucho y reciclado de acero) y el 16% a valorización energética (combustible alternativo en cementeras).

Por consiguiente, se debe avanzar especialmente en la prevención en materia de neumáticos al final de su vida útil, fomentando el uso de neumáticos de segunda mano y el recauchutado, en condiciones de calidad y seguridad.

Asimismo, se impulsará el seguimiento a las medidas que puedan adoptarse en el ámbito territorial de Extremadura en los diversos planes empresariales de prevención exigidos por la normativa vigente a los productores de neumáticos.

Se debe erradicar el vertido incontrolado de residuos, entre los cuales tiene una especial incidencia los neumáticos al final de su vida útil de más de mil cuatrocientos milímetros de diámetro, al haber quedado estos excluidos del ámbito de aplicación del principio de responsabilidad ampliada del productor del producto exigido por el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso. En cualquier caso, no se han localizado en Extremadura acopios de NFU abandonados, salvo pequeños puntos de vertido sobre los que se actúa exigiendo su retirada y gestión adecuada a cargo del causante del mismo, y subsidiariamente, al propietario del terreno.

También se debe promover el control sobre las importaciones de neumáticos, requiriendo el cumplimiento de las obligaciones establecidas en materia de responsabilidad ampliada del productor del producto, de manera que el responsable de su puesta en el mercado nacional de reposición financie la recogida, el transporte y el tratamiento de los mismos una vez se hayan convertido en residuos.

Las Administraciones Públicas deben fomentar la utilización de materiales reciclados procedentes de NFU en la fabricación de mezclas bituminosas para pavimentos de carreteras y en otras obras públicas.

Aceites industriales usados.

El Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de aceites industriales usados, establece que los agentes responsables de la puesta en el mercado de aceites industriales están obligados a alcanzar, como mínimo, los siguientes objetivos de recuperación, valorización y regeneración en las fechas que se indican:



- a) **Recuperación del 95% de aceites usados generados a partir del 1 de julio de 2006.**
- b) **Valorización del 100% de aceites usados recuperados a partir del 1 de julio de 2006.**
- c) **Regeneración de un 65% de aceites usados recuperados a partir de 1 de enero de 2008.**

Los aceites usados pertenecientes a los códigos LER 13 05 (restos de separadores de agua/sustancias aceitosas) y 13 08 (residuos de aceites no especificados en otra categoría, como los lodos o emulsiones de desalación) se consideran no regenerables y quedan, por tanto, excluidos de estos objetivos de regeneración

Por otra parte, **el PEMAR señala entre sus objetivos recoger el 100% del aceite usado generado**, elevando así el porcentaje obligatorio del 95% señalado en la normativa vigente.

En cualquier caso, resulta necesario mejorar la información sobre la proporción de aceites usados que resulta por cada kilogramo de aceite puesto en el mercado, estimado actualmente en un 40%.

Tal como se ha indicado en un apartado anterior, en los talleres, instalaciones industriales y otros centros de generación no siempre se cumplen las condiciones de higiene y seguridad en el almacenamiento de aceites usados, por lo que deben ser objeto de campañas periódicas de inspección y control.

Para asegurar la recogida, entre otros residuos, del aceite usado procedente de usuarios privados que realizan el mantenimiento a sus propios vehículos o a otra maquinaria, es necesario ampliar el número de puntos limpios municipales en funcionamiento que acepten su entrega.

Igual que en otros flujos de residuos sometidos al principio de responsabilidad ampliada del productor, se debe promover el control sobre las importaciones de aceites industriales, de manera que el responsable de su puesta en el mercado nacional financie la recogida, el transporte y el tratamiento de los aceites usados generados por la utilización de aquéllos.

Apoyar la elaboración de una norma estatal que establezca los requisitos a los tratamientos de los aceites usados y a los materiales obtenidos según el destino, en particular cuando se obtiene combustible, con el fin de asegurar la protección de la salud humana y el medio ambiente.

Promover el uso de aceite regenerado por las Administraciones Públicas mediante su inclusión en los criterios de contratación pública verde.

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

El Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, establece que **durante el año 2015 se recogerán como mínimo cuatro kilos de RAEE domésticos por habitante**. El objetivo mínimo de recogida separada de RAEE para cada categoría se calculará en proporción a los AEE puestos en el mercado en esa categoría en 2014 respecto al total de AEE puestos en el mercado español en 2014.

**Entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2018 se recogerán las siguientes cantidades mínimas de RAEE, por categorías:**

- a) hasta el 31 de diciembre de 2016, el 45 por 100 de la media del peso de AEE introducidos en el mercado español en 2013, 2014 y 2015;**
- b) hasta el 31 de diciembre de 2017, el 50 por 100 de la media del peso de AEE introducidos en el mercado español en 2014, 2015 y 2016;**
- c) hasta el 31 de diciembre de 2018, el 55 por 100 de la media del peso de AEE introducidos en el mercado español en 2015, 2016 y 2017.**

Estos objetivos estarán expresados en kilos de RAEE totales para RAEE doméstico y RAEE profesional en las cantidades establecidas en este apartado.

**Los objetivos estatales de recogida a partir del 1 de enero de 2019 se calcularán mediante una de las siguientes opciones, a decisión del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente:**

- a) el objetivo será como mínimo, el 65% de la media del peso de los AEE introducidos en el mercado en los tres años precedentes; o**

**b) el objetivo será el 85% de los RAEE generados, una vez la Comisión Europea establezca la metodología para la estimación de estos residuos generados.**

Una vez cumplido el objetivo mínimo anual, esto no podrá ser obstáculo para que los residuos que se continúen generando, sean recogidos, gestionados y financiados adecuadamente según lo previsto en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero.

Los objetivos mínimos anuales en el ámbito estatal deberán cumplirse en cada comunidad autónoma en proporción a su población, según los últimos datos disponibles del Instituto Nacional de Estadística a 31 de diciembre del año precedente. No obstante, la Comisión de Coordinación en materia de residuos podrá arbitrar mecanismos de compensación para modular los objetivos autonómicos en función de los parámetros adicionales que se consideren adecuados, tales como indicadores oficiales de desarrollo económico y social, y de desarrollo industrial o indicadores cuya incidencia en la generación de RAEE haya sido demostrada, y que, en cualquier caso, garanticen el cumplimiento de los objetivos mínimos en el ámbito estatal.

Por otra parte, **los productores de aparatos eléctricos y electrónicos deberán conseguir los objetivos de valorización de RAEE, aplicables por categoría, indicados en el anexo XIV del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero**; incluidos los objetivos mínimos referidos de preparación para la reutilización a cumplir a partir de 2017, que oscilan entre un 2% y un 4% respecto de los RAEE recogidos de determinadas fracciones.

La aplicación de las disposiciones establecidas en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, requiere la adopción de numerosas medidas, entre las que cabe destacar las que señalamos a continuación:

- Participación activa de la Dirección General de Medio Ambiente en el grupo de trabajo de RAEE dependiente de la Comisión de Coordinación en materia de residuos, y colaboración para impulsar el buen funcionamiento de sus dos principales instrumentos: la plataforma electrónica que permitirá conocer y cuantificar la generación, recogida y tratamiento de RAEE y la oficina de asignación de recogidas que se realicen bajo la responsabilidad ampliada del productor.

- Fomentar la implicación de los distribuidores en la adecuada recogida selectiva de RAEE y suministro de información sobre las mismas.
- Realizar la modificación de las autorizaciones ambientales otorgadas por la Dirección General de Medio Ambiente a las instalaciones de tratamiento de RAEE conforme a lo exigido en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, vigilando y controlando su cumplimiento.
- Efectuar campañas de sensibilización para impulsar la entrega de aparatos usados a centros de reutilización, así como para fomentar su consumo, exigiendo garantía del producto a reutilizar.
- Realizar campañas de información sobre la adecuada recogida separada y gestión de RAEE.
- Impulsar la puesta en marcha de puntos limpios municipales y su adaptación a la recogida de RAEE en las condiciones establecidas en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero.
- Realizar campañas periódicas de inspección y control en la gestión de RAEE, incluyendo la vigilancia de la puesta en el mercado de AEE y los traslados transfronterizos en el marco del previsto Plan Estatal de Inspección.

#### 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, modificado por el Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, establece que los objetivos mínimos anuales de recogida en el ámbito estatal deberán cumplirse en cada comunidad autónoma. Para ello se calcularán las ventas estimadas en el territorio autonómico de pilas y acumuladores portátiles en función de la población, según los últimos datos disponibles del Instituto Nacional de Estadística a 31 de diciembre del año precedente; las ventas estimadas de las pilas, acumuladores y baterías de automoción, se calcularán en función del parque de vehículos; y las ventas de pilas, acumuladores y baterías industriales, se estimarán en función del PIB. No obstante, la Comisión de Coordinación en materia de residuos podrá arbitrar mecanismos de compensación para modular los objetivos autonómicos en función de

parámetros adicionales que se consideren adecuados, tales como indicadores oficiales de desarrollo económico y social, de desarrollo industrial o indicadores cuya incidencia en la generación de residuos de pilas o acumuladores haya sido demostrada, y que, en cualquier caso, garanticen el cumplimiento de los objetivos mínimos en el ámbito estatal.

Tras la modificación introducida por el Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, el índice de recogida se calcula como el porcentaje resultante de dividir el peso de los residuos de pilas y acumuladores portátiles recogidos en un año natural dado, por el peso medio de las pilas y acumuladores portátiles que los productores vendan directamente a los usuarios finales, o entreguen a terceros para venderlos a los usuarios finales, durante ese año natural y los dos años naturales precedentes. Este mismo índice de recogida se aplicará al resto de pilas y acumuladores de automoción e industriales, para el cálculo de los objetivos de recogida.

**Los índices mínimos de recogida selectiva de residuos de pilas y acumuladores portátiles en el conjunto del territorio nacional son los siguientes:**

- a) El 25 por ciento a partir del 31 de diciembre de 2011.**
- b) El 45 por ciento a partir del 31 de diciembre de 2015.**
- c) El 50 por ciento a partir del 31 de diciembre de 2020.**

Asimismo, se deberán alcanzar los siguientes **objetivos mínimos de recogida de residuos de pilas y acumuladores de automoción en el conjunto del territorio nacional:**

- a) A partir del 31 de diciembre de 2011: recogida anual del 95 por ciento en peso de las pilas, acumuladores y baterías de automoción vendidos a los usuarios en el año precedente al de la recogida.**
- b) A partir del 31 de diciembre de 2018: se deberá alcanzar un índice mínimo de recogida anual del 98 por ciento.**

**Y a partir del 31 de diciembre de 2011 se deberá alcanzar, como mínimo, el objetivo de recogida anual para el conjunto del territorio nacional del 95 por ciento en peso**

**de los residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio** generados en el año precedente al de la recogida.

Asimismo, se deberán alcanzar los siguientes índices mínimos de recogida de residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales:

**a) El 98 por ciento para las pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan cadmio, a partir del 31 de diciembre de 2017.**

**b) El 98 por ciento para las pilas, acumuladores y baterías industriales que contengan plomo, a partir del 31 de diciembre de 2017.**

**c) El 70 por ciento por ciento para las pilas, acumuladores y baterías industriales que no contengan ni cadmio ni plomo, a partir del 31 de diciembre de 2020.**

Todos los residuos de pilas y acumuladores recogidos selectivamente deben ser sometidos a tratamiento, debiendo alcanzar los siguientes niveles de eficiencia mínimos en materia de reciclado:

- a) El reciclado del 65% en peso, como promedio, de pilas y acumuladores de plomo-ácido.
- b) El reciclado del 75% en peso, como promedio, de las pilas y acumuladores de níquel-cadmio.
- c) El reciclado del 50% en peso, como promedio, de las demás pilas y acumuladores.

La Dirección General de Medio Ambiente debe realizar un continuo seguimiento y control sobre el grado de cumplimiento del Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, en la Comunidad Autónoma de Extremadura, adoptando las medidas de su competencia que fueran necesarias para el logro de los objetivos ecológicos establecidos.

Los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor deben extender su red de recogida de residuos de pilas y acumuladores portátiles a todos los distribuidores, de forma que en un breve plazo de tiempo pueda sustituirse

completamente el sistema público de recogida implantado antes de la aprobación del Real Decreto 106/2008 sin que se produzca una disminución del índice de recogida.

Deben realizarse campañas de sensibilización e información dirigidas a los ciudadanos acerca de la peligrosidad de determinados residuos de pilas y acumuladores, su consumo responsable, y la obligación de entrega a los sistemas de recogida selectiva después de usadas.

Residuos de envases.

El PEMAR fija unos objetivos de reciclaje de residuos de envases superiores a los establecidos en la normativa vigente, en concreto son los expuestos en la siguiente tabla:

<b>Objetivos de reciclado en 2020</b>	
Reciclado total envases	70%
Porcentaje reciclado mínimo por materiales	
Papel	85%
Vidrio	75%
Metales (aluminio y acero)	70%
Plástico	40%
Madera	60%

Asimismo, el PEMAR marca como objetivo incrementar la recogida de envases domésticos de forma que **en 2020 como mínimo el 70% del reciclado proceda de residuos de envases recogidos separadamente.**

Para verificar el grado de cumplimiento de los objetivos ecológicos señalados, es necesario mejorar la información disponible por las Administraciones Públicas relativa a la puesta en el mercado de envases y al tratamiento de los residuos que estos generan. Dicha información debe ser utilizada también para analizar el coste real del tratamiento de residuos de envases y la posibilidad de que sea sufragado totalmente por los envasadores.

Una vez se transponga al ordenamiento jurídico español la Directiva 2015/720/UE por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras, sus medidas deberán ser impulsadas en Extremadura con la mayor agilidad posible para reducir la contaminación provocada por la acumulación de plásticos en el medio ambiente.

La Junta de Extremadura colaborará en los análisis que tengan por objeto la posible aplicación de la responsabilidad ampliada del productor a otros envases comerciales e industriales distintos de los fitosanitarios. Asimismo colaborará en el análisis del coste real de los residuos de envases según el material y el establecimiento de fórmulas de pago acortes, aplicables a todo el territorio nacional teniendo en cuenta diferentes especificidades y criterios de eficiencia.

Resulta necesario mejorar la calidad del servicio de recogida selectiva de residuos de envases domésticos efectuado por las Entidades Locales mediante una dotación de contenedores, mantenimiento, lavado, reposición y frecuencia de recogida adecuada.

Según cita el PEMAR, una parte significativa de los envases consumidos por el canal HORECA (59%) son envases domésticos de un solo uso, por lo que es importante avanzar en su recogida selectiva, así como incrementar la reutilización de envases especialmente para la cerveza, el agua y las bebidas refrescantes.

Deben continuar por un lado las campañas periódicas de sensibilización sobre la correcta separación de residuos de envases, y por otro se debe incrementar la vigilancia e inspección efectuada por las Entidades Locales para asegurar que la separación se realiza correctamente.

Se deben intensificar las labores de inspección y control, tanto desde la Dirección General de Medio ambiente, las Entidades Locales y el SEPRONA, del cumplimiento de las obligaciones de todos los agentes intervinientes en la aplicación de la normativa de residuos de envases.

PCB y aparatos que los contengan.

El inventario de la Comunidad Autónoma de Extremadura, a 31 de diciembre de 2014, recoge la eliminación o descontaminación de aproximadamente 1.150 toneladas de



aparatos que contenían PCB, manteniéndose en servicio unas 500 toneladas de transformadores eléctricos que presentan PCB en concentraciones entre 50 y 500 ppm.

En consecuencia, debe continuarse la labor de vigilancia y control de los transformadores en uso con concentraciones entre 50 y 500 ppm de PCB, para garantizar que son eliminados correctamente al final de su vida útil; así como para localizar y actuar convenientemente ante la posible existencia de aparatos con PCB que pudieran aflorar en los próximos años, aplicando cuando corresponda, el régimen sancionador establecido en el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto.

Residuos de industrias extractivas.

Como se ha comentado en un capítulo anterior, el Real Decreto 2994/1982, sobre restauración de espacio natural afectado por actividades mineras, publicado en el Boletín Oficial del Estado del día 15 de noviembre de 1982, introdujo la obligación a los titulares de actividades de aprovechamiento de recursos geológicos y mineros, de llevar a cabo la restauración del espacio natural afectado por las labores y a la adecuada construcción y control ambiental de las instalaciones de almacenamiento de residuos mineros generados en la actividad.

Sin embargo, las explotaciones mineras abandonadas anteriores a dicha fecha, han quedado sin esa obligatoriedad de restaurar y con una gran cantidad de residuos en la región.

Por lo tanto, en primer lugar se debiera contemplar la realización de una actualización del Inventario de Canteras y Minas de Extremadura (ICMEX), elaborado por la Dirección General de Industria y Energía de la Junta de Extremadura en el periodo 2007-2010, y en base al mismo, establecer un plan de rehabilitación, reutilización y valorización de los pasivos ambientales mineros de la región.

Dicho plan debería incluir actuaciones para la rehabilitación y remediación de las explotaciones mineras abandonadas que presenten un mayor riesgo para la salud o para el medio ambiente; medidas para el aprovechamiento de los residuos mineros, como por ejemplo en la construcción de terraplenes y rellenos, o en la fabricación de zahorras y nuevos materiales; y la evaluación de actuaciones como la creación de

depósitos centralizados de residuos mineros de tipo comarcal o por zonas mineras, con objeto de facilitar su posible aprovechamiento futuro y la correspondiente restauración de las explotaciones o instalaciones de residuos mineros originarias.

En cuanto a los residuos mineros correspondientes a explotaciones mineras que no fueron abandonadas con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto 2994/1982, por parte de la autoridad competente en minería debe efectuarse la vigilancia y control de todos los planes de gestión de residuos, verificando el cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y la rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.

Especialmente, debe tratarse de minimizar las instalaciones de residuos de las industrias extractivas, así como su nocividad, mediante la aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD), el relleno de huecos mineros y la restauración de zonas degradadas de las canteras y graveras con materiales adecuados.

También se debe fomentar la recuperación de los residuos mineros mediante su reciclado, reutilización o valorización cuando ello sea respetuoso con el medio ambiente de conformidad con la legislación vigente.

En cuanto a la eliminación de aquellos residuos mineros que no se hayan podido prevenir o recuperar, se debe garantizar su eliminación segura a corto y largo plazo.

Por último, señalar que resulta conveniente incrementar la coordinación entre las autoridades minera y ambiental competentes para lograr una adecuada gestión de aquellos flujos de residuos que no estén directamente relacionados con la actividad minera, tales como los residuos alimentarios, los aceites usados, los vehículos al final de su vida útil y las pilas y los acumuladores gastados, etc., así como para facilitar la restauración ambiental adecuada de las explotaciones mineras cerradas o abandonadas.

#### **4.-PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE EXTREMADURA.**

##### INTRODUCCIÓN.

La Junta de Extremadura es consciente de que la prevención y el reciclado son los elementos claves sobre los que debe girar la política de residuos en nuestra comunidad autónoma durante los próximos años.

La gestión más eficiente de los residuos pasa necesariamente por fomentar la prevención en su generación, de acuerdo con el principio comunitario de jerarquía en las opciones de gestión de residuos. En consecuencia, resulta prioritario:

- 1.º Reducir la cantidad de residuos.
- 2.º Impulsar la reutilización y al alargamiento de la vida útil.
- 3.º Reducir el contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.
- 4.º Reducir los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados.

El impulso de la prevención tiene multitud de ventajas asociadas puesto que por un lado fomenta una economía baja en carbono, al disminuir significativamente las emisiones de CO<sub>2</sub> tanto en la extracción de materias primas como en la gestión de los residuos, y por otro lado tiene importantes beneficios económicos para las empresas y para los consumidores: ahorro en el consumo de materias primas, reducción del coste de gestión de los residuos y aumento de las oportunidades de negocio y empleo.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece en su artículo 15 que las Administraciones Públicas, en sus respectivos ámbitos competenciales, aprobarán antes del 12 de diciembre de 2013 programas de prevención de residuos, en los que se establecerán los objetivos de prevención, de reducción de la cantidad de residuos generados y de reducción de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes, se describirán las medidas de prevención existentes, y se evaluará la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en el anexo IV de la citada ley, u otras medidas adecuadas. Estas medidas se encaminarán a lograr la reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados 2010. La finalidad de dichos objetivos y medidas será romper el

vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos.

Los programas de prevención de residuos pueden aprobarse de forma independiente o integrarse en los planes y programas sobre gestión de residuos, opción esta última que ha venido siendo la elegida por la Junta de Extremadura. Dichos programas de prevención deben revisarse cada seis años.

En consecuencia, tomando como base el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de 13 de diciembre de 2013, a continuación se desarrolla el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura, con las adaptaciones que exigen las peculiaridades de la región.

#### LA PREVENCIÓN EN LA POLÍTICA DE RESIDUOS.

La prevención en la política europea de residuos.

En el marco de la Estrategia 2020, “La Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos” recoge los objetivos y los medios para transformar la economía actual, basada en el uso intensivo de los recursos, en un nuevo modelo de crecimiento basado en el uso eficiente de los recursos. Dicha transformación debe ir acompañada de cambios muy importantes en los ámbitos de la energía, la industria, la agricultura, la pesca, el transporte y en el comportamiento de los productores y los consumidores.

El objetivo es convertir a Europa en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que produzca menos residuos y que utilice como recurso, siempre que sea posible, los que no pueden ser evitados, avanzando así hacia la “Sociedad del Reciclado”, que menciona la Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos. En definitiva, se trata de conseguir niveles de reciclado mucho más altos minimizando la extracción de recursos naturales adicionales. La prevención y el reciclado son por tanto los elementos fundamentales de la nueva política de residuos para convertir a Europa en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, en un contexto de materias primas cada vez más escasas y caras.

En la Unión Europea se desechan aproximadamente 2.700 millones de toneladas de residuos cada año, de las cuales 90 millones de toneladas son residuos peligrosos. Como promedio,

en torno al 40% de los residuos municipales se recicla o se reutiliza y el resto se deposita en vertederos o se incinera. La generación de residuos se mantiene, en términos globales, estable en la Unión Europea, pero algunos flujos de residuos como los residuos de construcción y demolición, los lodos de depuradora y los desechos marinos siguen aumentando. Algunos Estados Miembros han conseguido reciclar hasta el 80% de sus residuos, lo que ilustra sobre las posibilidades que hay de convertir los residuos en un recurso clave para la Unión Europea.

La Hoja de Ruta citada establece como objetivos intermedios para los residuos que en el 2020 se haya reducido la generación per cápita de los residuos, que el reciclado y la reutilización sean opciones económicamente atractivas para los operadores, que se hayan desarrollado mercados funcionales para las materias primas secundarias, que esté garantizado el reciclado de alta calidad, que la recuperación de energía se limite a los materiales no reciclables, que se haya eliminando prácticamente el depósito de residuos en vertederos y que la legislación sobre residuos se aplique en su totalidad. Así mismo, la Hoja de Ruta prevé que la Comisión revisará los objetivos vigentes en materia de prevención, reutilización, reciclado, recuperación y desvío de residuos de los vertederos, a fin de iniciar la senda hacia una economía basada en la reutilización y el reciclado; y que garantizará que la financiación pública mediante el presupuesto de la Unión dé prioridad a actividades situadas en un nivel superior de la jerarquía de residuos, tal como ésta se define en la Directiva Marco de Residuos.

La Directiva Marco de Residuos constituye el principal instrumento normativo para cambiar el enfoque de la gestión de los residuos en Europa, al centrar su objetivo en la prevención y el reciclado. Esta Directiva refuerza el principio de jerarquía en las opciones de gestión de residuos. Siguiendo esta jerarquía, la prevención es la mejor opción de gestión seguida y en este orden, de la preparación para la reutilización, del reciclado, de otras formas de valorización (incluida la energética) y por último de la eliminación (el depósito en vertedero entre otras).

El objetivo de la aplicación de la jerarquía de residuos es desplazar la mayor parte de las actuaciones de gestión de los residuos hacia los escalones superiores de la jerarquía, siendo

la prevención de los residuos la primera prioridad en la medida en que es la opción ambiental y económicamente más sostenible.

Al objeto de avanzar en la prevención, la Directiva Marco de Residuos establece en su artículo 29, que los Estados miembros han de elaborar programas de prevención de residuos, cuyos requisitos han sido recogidos en su norma de transposición en España, la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

La prevención en la normativa española de residuos.

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, en coherencia con la Directiva Marco de Residuos y en la aplicación del principio de jerarquía, identifica la prevención como la primera opción de la política de residuos.

En el artículo 3 de la Ley de residuos y suelos contaminados se define la prevención como el conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, 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 de los residuos generados, incluyendo el ahorro del uso de materiales o energía; y el contenido en sustancias nocivas en materiales y productos.

En su artículo 12 la citada Ley señala que la Administración General del Estado deberá establecer objetivos mínimos de reducción de la generación de residuos, que las comunidades autónomas elaboraran programas prevención en su ámbito territorial y permite que las Entidades Locales elaboren este tipo de programas para aquellos residuos que son de su competencia, con carácter facultativo.

El artículo 15 de la Ley de residuos y suelos contaminados, prevé que los programas deben establecer objetivos de reducción para los residuos generados y de reducción de la cantidad de sustancias peligrosas. También se establece la obligación de describir las medidas de prevención existentes y evaluar la utilidad del conjunto de medidas incluidas en el anexo IV de la Ley u otras medidas adecuadas. Estas medidas se deben orientar a lograr en 2020 una reducción del 10% en peso de los residuos generados en 2010. Las Administraciones competentes, con el fin de controlar y evaluar los avances en la aplicación de las medidas de prevención, determinarán los instrumentos que permitan realizar evaluaciones periódicas de

los progresos realizados y podrán fijar objetivos e indicadores cualitativos o cuantitativos concretos.

El artículo 16 de la Ley de residuos y suelos contaminados, señala que las autoridades competentes podrán establecer medidas económicas, financieras y fiscales para fomentar la prevención de la generación de residuos. Así mismo este artículo señala que las Administraciones Públicas promoverán en el marco de las compras públicas el uso de productos reutilizables y de materiales fácilmente reciclables.

Por otro lado, hay que señalar la mención expresa que se hace de los sistemas de responsabilidad ampliada del productor del producto, como potencialmente obligados a adoptar medidas en materia de prevención.

Para el caso concreto de las bolsas comerciales de un solo uso, la disposición adicional segunda de la Ley de Residuos, faculta a las Administraciones Públicas para adoptar medidas para sustituir las bolsas comerciales de un solo uso, en particular las de plástico no biodegradables.

El marco jurídico de la prevención se complementa en la normativa específica de algunos tipos de residuos:

- Residuos peligrosos.

En materia de prevención el marco jurídico específico aplicable a los residuos peligrosos se recoge en el artículo 17.6 de la Ley de residuos y suelos contaminados, donde se establece la obligación por parte de los productores de residuos peligrosos de presentar estudios o planes de minimización de residuos peligrosos, comprometiéndose a reducir la generación de sus residuos. Quedan exentos de esta obligación los pequeños productores de residuos peligrosos, los cuales generan menos de 10.000 kilogramos al año.

- Envases y residuos de envases.

La normativa de envases (Disposición adicional séptima de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, y el artículo 3 del Real Decreto 782/1998, de 30 de abril) establece que desde el año 1999, los envasadores que superen determinada cantidad de envases puestos en el mercado tienen la obligación de elaborar programas empresariales de prevención de envases y residuos de envases.

- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos están regulados por el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. En esta norma la prevención se concreta en la obligación de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) de diseñar y fabricar los aparatos facilitando su reutilización, reparación y reciclabilidad, elaborando planes de prevención trienales en los que incorporarán sus medidas de prevención; en la realización por las Administraciones Públicas y los productores de campañas de información y sensibilización orientadas a evitar la generación de RAEE, incidiendo en el consumo responsable de AEE, en el alargamiento de la vida útil y en su reutilización; en el fomento de la entrega, cuando sea posible, del AEE usado para la reutilización; y en la obligación de alcanzar unos mínimos porcentajes de preparación para la reutilización a partir del 1 de enero de 2017.

- Residuos de construcción y demolición (RCD).

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, establece la obligación de incluir en los proyectos de ejecución las medidas de prevención en la obra objeto del proyecto y las operaciones de reutilización previstas. Las Administraciones Públicas velarán por que en las obras en las que actúen como promotores se apliquen medidas tendentes a la prevención de RCD y por otro lado fomentarán que entre los criterios para la valoración de la oferta más ventajosa en la contratación pública se tenga en cuenta la prevención de RCD.

- Residuos de vehículos fuera de uso (VFU).

El Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, establece la prohibición de utilización de plomo, cadmio y mercurio y cromo hexavalente, con las excepciones señaladas en su Anexo II en los elementos de los vehículos, así como la obligación de diseñarlos para facilitar el desmontaje y la reutilización. Además, en los centros de tratamiento se debe favorecer la reutilización.

- 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, modificado por el Real Decreto 710/2015, establece la prohibición de la comercialización de pilas con mercurio o cadmio, con algunas excepciones, y el fomento



para la investigación, comercialización y consumo de pilas y acumuladores con mejor rendimiento ambiental y menor contenido en sustancias peligrosas.

- Aceites industriales.

El Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, establece la obligación para los fabricantes de aceites de elaborar planes empresariales para la prevención de los efectos de los aceites industriales sobre el medio ambiente. La principal medida de prevención que se ha contemplado en éste es la prolongación de la vida útil de los aceites.

- Neumáticos al final de su vida útil (NFU).

El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, establece en su artículo 3 la obligación por parte de los productores de neumáticos, de elaborar planes empresariales de prevención de neumáticos fuera de uso, identificando como medida principal de prevención la prolongación de la vida útil de los neumáticos y mecanismos para facilitar la reutilización.

Por último, hay que hacer una referencia al Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016-2022, en el que se establecen las líneas generales de la política de residuos en materia de prevención y se fijan objetivos cualitativos y cuantitativos de prevención para los principales flujos de residuos.

## LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN ESPAÑA Y EN EXTREMADURA.

La generación de residuos.

De acuerdo con los datos de Eurostat, en 2012 en España se produjeron 118,6 millones de toneladas de residuos. Los procedentes del sector servicios suponen el 24% del total, de la construcción y demolición el 22%, de la minería el 19%, los generados en los hogares el 18%, de la industria el 12%, y del sector agrario el 5%.

Los residuos generados en los hogares junto con una parte significativa de los residuos comerciales son gestionados por las Entidades Locales y se les denomina residuos de competencia municipal. Al analizar la evolución de la generación de residuos cuya gestión es competencia municipal en España en los últimos 10 años, se observa que la generación se ha

ido incrementando hasta el año 2008, para reducirse desde entonces debido a la situación económica y también, en menor medida, a las medidas de prevención que se están implantando.

Los últimos datos de generación de residuos municipales en Extremadura señalan que se han incrementado en 2014 por primera vez desde el comienzo de la crisis económica.

El Plan Piloto de Caracterización de residuos de origen doméstico realizado en 2011 por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha determinado la composición de los distintos flujos que componen los residuos de competencia municipal (fracción orgánica, envases ligeros, vidrio, papel y resto) y a partir de esta información se ha estimado la composición de la bolsa tipo: la fracción orgánica representa el 42,7% del total, el papel y cartón el 18,7 %, los envases ligeros el 14,0%, el vidrio el 6,9 % y el resto el 17,6% que incluiría residuos de muebles, aparatos eléctricos y electrónicos, pilas, textiles. La fracción orgánica es la más relevante cuantitativamente, seguida del papel y cartón y de los envases ligeros.

La situación actual de la prevención (por flujos).

- Envases.

En España la cantidad de residuos de envase generada se ha incrementado de forma continuada hasta 2007, año a partir del cual empieza a disminuir. Desde el año 1998, los envasadores desarrollan programas empresariales de prevención de envases, muchos de los cuales han sido elaborados por los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor. Dichos planes incluyen diversas previsiones en materia de prevención como puede ser la reducción del peso del envase, la utilización de envases fácilmente reciclables o la reducción de la presencia de sustancias peligrosas en estos envases. Por otra parte, los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor han elaborado diversas herramientas, entre ellas el benchmarking, para ayudar a las empresas a poner en marcha nuevas medidas de prevención, la calculadora de reciclabilidad, etc.

La comercialización de productos en envases reutilizables para el consumo doméstico es insignificante. Por el contrario, en el sector de la hostelería, restauración y catering (canal HORECA), los envases reutilizables se utilizan de forma habitual, especialmente en el caso de la cerveza.

En el sector comercial e industrial para la distribución y consumo de productos, los envases reutilizables (bidones, palets, etc.) son ampliamente utilizados. Según la Asociación de Operadores Logísticos de Elementos Reutilizables Ecosostenibles (ARECO) son reutilizables el 80% de los envases y embalajes que se utilizan para el transporte de productos frescos a las principales cadenas de distribución agroalimentaria en España.

En materia de bolsas comerciales de un solo uso, en España en 2007 se produjeron unos 13.500 millones de bolsas de plástico y unos 2.080 millones de papel y cartón al año, lo que supuso la generación de unas 98.800 y 41.600 toneladas de residuos anuales respectivamente (300 bolsas de plástico/habitante y unas 47 de papel y cartón/habitante). En 2010 la generación de residuo de bolsas de un solo uso de plástico no biodegradable se redujo a 89.000 toneladas (reducción de un 10%), y en 2011 a 70.000 toneladas (reducción de 30%), como consecuencia de la adopción de medidas por parte del sector de la distribución (fundamentalmente el establecimiento de un precio para la bolsa), de las administraciones y ciudadanos (fundamentalmente mediante el empleo de bolsas reutilizables y otros medios de transporte) en cumplimiento de los objetivos establecidos en el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015 relativos a la reducción del consumo de bolsas.

- Aparatos eléctricos y electrónicos (AEE).

En este sector una de las medidas más importantes en materia de prevención ha sido la reducción de sustancias peligrosas como consecuencia de la aplicación del derogado Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos, que prohibió el uso de determinadas sustancias peligrosas. El reciente Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, apuesta firmemente por la prevención, tratando de impulsar, entre otras medidas, la reutilización de aparatos eléctricos y electrónicos en España, considerando que la compra-venta de aparatos de segunda mano tiene un gran potencial de desarrollo.

- Sector de la construcción y demolición.

Desde el año 2008 ha tenido lugar un descenso importantísimo en el nivel de actividad del sector de la construcción, estimándose que ha llegado a descender hasta un 75%, habiendo entrado actualmente en una fase de inicio de la recuperación. Paralelamente se ha

producido una reducción casi equivalente de la cantidad de residuos de construcción y demolición generados, por lo que es difícil discriminar qué parte de esta reducción es atribuible a la aplicación de las medidas de prevención recogidas en la legislación.

- Vehículos.

La aplicación del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, ha reducido la presencia de sustancias nocivas en los vehículos fuera de uso. Esta reducción se ha intensificado fruto de la revisión periódica de la normativa europea.

En el periodo 2009-2012, el porcentaje de reutilización en peso de piezas de los vehículos al final de su vida útil, se situó en España en torno al 13%.

- Pilas y acumuladores.

La prevención en este flujo de residuos se ha centrado básicamente en la sustitución de sustancias nocivas debido a la aplicación del Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, en lo que respecta a la prohibición de la comercialización de pilas y acumuladores con mercurio o cadmio. Sin embargo el consumo de pilas recargables, como elemento de prevención para reducir la cantidad de residuos, ha sufrido muchas fluctuaciones en los últimos años

- Residuos peligrosos.

Para este tipo de residuos la prevención se ha concretado en la obligación de elaborar y aplicar planes de minimización de residuos, por parte de aquellos que producen anualmente más de 10.000 kilogramos de residuos peligrosos, en aplicación de lo previsto en el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

- Aceites industriales.

Los fabricantes de aceites industriales, en cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, llevan a cabo acciones de prevención en el marco del Plan Empresarial de Prevención, que elaboran los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor. Las acciones de prevención incluidas en estos planes se han centrado, principalmente, en alargar la vida útil

de los aceites lubricantes, en mejorar sus características para facilitar su gestión y en reducir su peligrosidad.

- Neumáticos.

En 2014 el porcentaje de neumáticos al final de su vida útil destinado en Extremadura a la preparación para la reutilización (neumáticos de segunda mano y recauchutados) fue del 11% del total recogido por los gestores autorizados, cifra idéntica a la alcanzada en España en 2013.

Desde el año 2010, los fabricantes de neumáticos vienen llevando a cabo acciones de prevención en el marco del Plan Empresarial de Prevención que elaboran los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor. Las acciones de prevención incluidas en estos planes se han centrado, principalmente, en alargar la vida útil de los neumáticos, en facilitar la reutilización y en minimizar los impactos ambientales asociados a su gestión como residuo.

Sin embargo, según el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 la prevención en este flujo de residuos aún puede incrementarse porque todavía existe mucho margen para aumentar el uso de neumáticos de segunda mano o el recauchutado, en condiciones de calidad y seguridad. Así mismo pueden incrementarse la aplicación de otras medidas destinadas a alargar la vida útil de los neumáticos, como pueden ser las de conducción eficiente.

- Lodos de depuradora.

La concentración de metales pesados presentes en los lodos de depuradora en los últimos años ha disminuido de manera importante. Esto se debe fundamentalmente a un mayor control del vertido de aguas residuales industriales a la red de saneamiento municipal.

Por otra parte se han introducido tratamientos que disminuyen la cantidad de lodo resultante de la actividad de depuración, así como tratamientos que mejoran la higienización y la estabilización de los lodos de este sector, disminuyéndose así los impactos ambientales asociados a su gestión, y en particular, los asociados al uso de los lodos en los suelos agrícolas.

- Residuos agrarios.

La actividad agraria genera una gran cantidad de residuos, muy dispersos en el territorio y de naturaleza muy diversa (plásticos, envases, residuos orgánicos, maquinaria...). Las medidas de prevención que se aplican en esta actividad son fundamentalmente las derivadas de las políticas generales de residuos y de las políticas específicas aplicables a los flujos de residuos que se generan en esta actividad. A esto se une un marco jurídico complejo y no unificado, todo lo cual provoca tal como ya se ha señalado anteriormente en el presente documento, que aún se observen deficiencias en la gestión de algunos tipos de residuos agrarios.

En consecuencia, para hacer más eficaz la prevención de los residuos agrarios, resultaría de utilidad un enfoque conjunto de la prevención aplicado a los residuos generados en este sector.

#### Análisis de las medidas de prevención existentes

En relación con la obligación por parte de los Estados Miembros de describir las medidas de prevención existentes y evaluar la utilidad del conjunto de medidas incluidas en el anexo IV de la Ley de residuos y suelos contaminados, u otras medidas adecuadas, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente realizó en 2013 un estudio previo que analiza y valora las medidas de prevención aplicadas en nuestro país a nivel estatal, autonómico y local.

Para facilitar el análisis y la descripción de las actuaciones en materia de prevención en nuestro país, se acudió a la clasificación de las medidas de prevención que establece la Directiva Marco de Residuos y que se refleja en el anexo IV de la Ley de residuos y suelos contaminados. Así, se distingue entre medidas que pueden afectar a las condiciones marco de la generación de residuos, las relativas a la fase de diseño, producción y distribución y las que afectan a la fase de consumo y uso.

El primer grupo de medidas, relativo a las condiciones marco de la generación de residuos, incluye las actuaciones que tienen como finalidad la creación de condiciones estructurales favorecedoras de la disminución de la generación de residuos. Estas actuaciones, en virtud de su naturaleza, han sido impulsadas por las Administraciones Públicas, tanto estatales, como autonómicas y locales. El principal instrumento es la elaboración y aprobación de disposiciones normativas e instrumentos de planificación así como, en su caso, la dotación económica de éstos.

Por otro lado, la prevención requiere de fuertes dosis de conocimiento científico y, en consecuencia, la identificación, el estímulo y la financiación preferente a aquellas líneas de I+D+i que se relacionan estrechamente con la prevención de residuos, constituye otra medida estructural esencial.

Respecto a los instrumentos de planificación, se debe citar en primer término el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015, sustituido posteriormente por el Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016-2022. En estos planes estatales se establecen las líneas generales de la política de residuos en materia de prevención y se fijan objetivos cualitativos y cuantitativos de prevención para los principales flujos de residuos.

La Comunidad Autónoma de Extremadura, por su parte, ha elaborado y ejecutado el Plan Integral de Residuos de Extremadura 2009-2015 (PIREX) que comprende diferentes programas de actuación correspondientes a los flujos de residuos que ha considerado prioritarios: residuos urbanos, de construcción y demolición, residuos industriales no peligrosos, residuos agrarios y residuos con legislación específica (residuos de industrias extractivas, pilas y acumuladores usados, lodos de depuradora, residuos sanitarios, residuos de suelos contaminados, vehículos al final de su vida útil, neumáticos al final de su vida útil, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y PCB y aparatos que los contienen). En estos programas se establecen objetivos cuantitativos de reducción por flujos de residuos y se plantean actuaciones como la promoción de las mejores tecnologías disponibles, la realización de estudios de minimización, el impulso a sistemas de reutilización, la suscripción de acuerdos voluntarios con diversos sectores, o el desarrollo de programas de innovación tecnológica dirigidos a la preparación para la reutilización de los residuos.

El Plan Integral de Residuos de Extremadura (PIREX) 2009-2015 tiene continuidad mediante el presente Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022.

En materia de investigación, desarrollo e innovación, España ha hecho un gran esfuerzo en el último decenio articulado en torno a los Planes Nacionales I+D+i. Actualmente está en vigor el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. Además de los logros estrictamente científicos de estos planes, visibilizados en indicadores como los relativos a la producción científica y los recursos humanos, su ejecución ha supuesto la creación de una red de centros de investigación e infraestructuras que abarcan la totalidad

de las disciplinas y que trabajan en cooperación con las empresas para dar respuestas a los retos tecnológicos que supone la producción limpia.

El Plan Estatal I+D+i 2013-2016 cuenta con instrumentos susceptibles de hacer aportaciones significativas a favor de la prevención de residuos. En investigación básica, a través de los proyectos que se puedan financiar en el subprograma de generación de conocimiento. Por lo que se refiere a la investigación orientada, a través de los subprogramas: cambio climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas, así como el de seguridad y calidad alimentaria, actividad agraria productiva y sostenible, y sostenibilidad de los recursos naturales.

En Extremadura las actuaciones de I+D+i se promueven en el marco de desarrollo de la Ley 10/2010, de 16 de noviembre, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura, y en el contexto de la actual ejecución de diversas políticas estratégicas de la I+D+i que lidera la Junta de Extremadura, dentro del Programa Operativo 2014-2020, como son la Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente de Extremadura (RIS3 Extremadura) en conexión con el Plan Agrotech, así como el V Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de Extremadura (VPRI+D+i, 2014-2017).

Las principales instituciones que pueden generar conocimiento en materia de prevención de residuos son las universidades, los organismos públicos de investigación y los centros tecnológicos, entre otros. Son los centros tecnológicos, por su proximidad y conocimiento de los sectores productivos, los que parecen más idóneos para desempeñar las labores de transferencia de los resultados de la investigación hacia estos sectores.

El ecodiseño de los productos implica incorporar en el diseño del producto la consideración de las repercusiones ambientales a lo largo del ciclo de vida del producto, incluido su tratamiento como residuo. En materia de prevención de residuos, el ecodiseño se concreta en la minimización de la cantidad de materias primas empleadas para la fabricación del producto y para su envasado, en la sustitución de sustancias contaminantes por otras que no lo sean o que lo sean menos, y en el diseño de productos que sean fácilmente reutilizables, reparables o reciclables cuando se conviertan en residuos.

Los programas empresariales de prevención han sido uno de los instrumentos que ha incorporado medidas de ecodiseño relacionadas con la prevención. Estos planes han de



elaborarse para aquellos flujos de residuos sujetos a un régimen de responsabilidad ampliada del productor, cuando éste régimen así lo prevé.

En cuanto a la prevención de residuos peligrosos, la aplicación de los planes de minimización por parte de los productores que generan anualmente más de 10.000 kilogramos de estos residuos, se ha traducido en una reducción significativa de los residuos peligrosos generados.

En el ámbito de la prevención y control integrado de la contaminación (Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación - en adelante Ley IPPC-), es oportuno destacar los efectos positivos sobre la prevención cualitativa y cuantitativa que la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) ha supuesto en determinados sectores industriales.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, ha establecido junto con las comunidades autónomas la Red de Inspección Ambiental (REDIA), cuyo objetivo es la formación de los inspectores ambientales, la homogenización de los criterios de control e inspección, así como el apoyo a las administraciones para lograr el cumplimiento efectivo de la normativa IPPC y de las previsiones contenidas en las MTD incorporadas en las autorizaciones ambientales integradas.

La implantación del sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS) juega un papel esencial en la prevención. Las empresas que adquieren un compromiso ambiental más allá de los requisitos mínimos legales, lo certifican a través de la auditoría ambiental EMAS. Tanto la Administración General del Estado como las comunidades autónomas han potenciado su implantación en las empresas. Con este objetivo han confeccionado y difundido guías técnicas, han realizado campañas de difusión y formación o han habilitado líneas de subvenciones. Se considera que estos sistemas tienen todavía un importante potencial de avance en su implantación. Con esta finalidad, la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de economía sostenible, insta a las sociedades mercantiles estatales y a las entidades públicas empresariales adscritas a la Administración General del Estado, a implantar el sistema EMAS. La aplicación de este sistema en las empresas es un procedimiento eficaz para mejorar su sistema productivo y los servicios prestados, por ello

es razonable que se considere como criterio de valoración para poder participar en concursos públicos o para optar a desgravaciones fiscales.

En esta fase de diseño, producción y distribución, los acuerdos voluntarios han tenido un papel importante en el ámbito de la prevención. En estos acuerdos, los sectores afectados han establecido objetivos de prevención que han ido más allá de lo legalmente establecido. En esta línea se puede destacar el acuerdo para la reducción del consumo de las bolsas de plástico de un solo uso suscrito en 2010 entre la Junta de Extremadura y la Confederación Regional Empresarial Extremeña (CREEX), así como con la Federación de Comercio, Servicio e Industria de la provincia de Badajoz (FECOBA).

En el último grupo de medidas previstas en el anexo IV de la Ley de residuos y suelos contaminados, relativas a la fase de consumo y uso, se incluyen:

- La incorporación de criterios de prevención en la compra del sector público, mediante la denominada contratación pública verde, la cual se ha definido por la Comisión Europea como un proceso por el cual las autoridades públicas tratan de adquirir mercancías, servicios y obras con un impacto medioambiental reducido durante su ciclo de vida, en comparación con el de otras mercancías, servicios y obras con la misma función primaria que se adquirirían en su lugar. Ésta es una de las medidas con mayor potencial de prevención, tanto por el porcentaje de producto interior bruto que supone la compra pública (19% del PIB de la UE) como por su carácter ejemplificador. La introducción de criterios de prevención en los pliegos de contratación pública todavía es incipiente en Extremadura y puede tener un importante potencial en prevención.

La contratación pública verde es asimismo un mecanismo mediante el que las Administraciones Públicas pueden incorporar criterios ambientales en los contratos públicos. Además la contratación pública verde sirve como referente tanto para las empresas como para los consumidores, ya que contribuye a que proveedores y prestadores de bienes y servicios, y en particular las pequeñas y medianas empresas (PYME), oferten cada vez más bienes y servicios que incorporen los requisitos medioambientales exigidos en las licitaciones públicas.

- La reutilización de productos, particularmente de bienes duraderos, es otra de las medidas que ha demostrado ser una manera eficaz de prevenir residuos, especialmente en determinados flujos. Adicionalmente la reutilización tiene potencial de creación de empleo, especialmente para personas con riesgos de exclusión social.

Dado el peso de la restauración y la hostelería en la economía extremeña, la prevención en este sector es de gran importancia. En este sector, la reutilización de envases ha sido una práctica de éxito. Además se pueden mencionar otras iniciativas de prevención desarrolladas por el sector hostelero como la reducción del envasado de los productos de higiene personal.

- La reducción del despilfarro de alimentos es, en la actualidad, una de las prioridades en materia de prevención. Un estudio de la Comisión Europea realizado en 2010 estimaba que entre el 30 y el 50% de los alimentos en buen estado de consumo se desperdician y desechan convirtiéndose, consecuentemente, en residuos, con los consiguientes efectos económicos y ambientales.

El desperdicio alimentario se produce en el ámbito de la producción, de la distribución y de los hogares (por ejemplo, descartes en origen por no cumplir condiciones de talla o calibre, requisitos de caducidad de productos perecederos o mala planificación de la cesta de la compra).

Para afrontar esta situación el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha diseñado la estrategia “Más alimento, menos desperdicio” que pivota sobre los siguientes elementos:

- mejora del conocimiento de las causas y dimensiones del desperdicio alimentario;
- elaboración y difusión de prácticas para prevenir el desperdicio de alimentos entre los agentes implicados;
- revisión de la normativa existente sobre etiquetado de productos, para diferenciar entre fecha límite de venta y fecha límite de consumo;
- fomento de acuerdos con los sectores afectados para la redistribución de excedentes por medio de los bancos de alimentos;

- fomento de la I+D+i sobre prevención de desperdicio alimentario.

Por otra parte, los proyectos vinculados al aprovechamiento y distribución de excedentes alimentarios están siendo objeto de desarrollo a escala local y regional en muchas zonas de España por iniciativa de entidades sin ánimo de lucro, corporaciones locales y bancos de alimentos.

- En relación con el uso responsable del papel y la desmaterialización de la información, se puede destacar la progresiva extensión de prácticas tales como, la sustitución de las comunicaciones, documentos o registros en papel por medios electrónicos, el uso de la firma electrónica o la impresión a doble cara. En algunos casos, como los recibos domiciliados esta sustitución se ha incentivado en ocasiones con pequeños descuentos.

- En relación con las medidas de prevención consistentes en la aplicación de instrumentos económicos, se puede mencionar como ejemplo de éxito la exigencia de un precio para las bolsas de un solo uso en una buena parte del sector comercial.

Cabe señalar el impacto positivo de la prevención en las economías domésticas, pues con un consumo responsable se logra reducir la generación de residuos en los hogares además de suponer un ahorro económico.

Para completar este análisis de medidas de prevención, habría que añadir las siguientes actuaciones transversales:

- La utilización de etiquetas ecológicas o certificados forestales para identificar productos cuya fabricación o reciclaje comporta un menor impacto para el medio ambiente. Es de destacar el interés de la Administración General del Estado en el fomento del etiquetado ecológico en el sector hotelero, para ello cuenta con una guía específica sobre etiquetado ecológico para estos establecimientos. En algunos casos se han habilitado subvenciones económicas para estos fines.

- Las acciones de sensibilización, como elemento esencial de apoyo a la prevención. Estas acciones constituyen una herramienta de educación en materia de prevención y refuerzan actuaciones concretas. Las campañas, jornadas y seminarios de sensibilización se han llevado a cabo por todas las Administraciones Públicas (estatal,

autonómica y local), así como por entidades privadas. En estos eventos se presentan, analizan y discuten públicamente casos y buenas prácticas de prevención. Mención especial merece la Semana Europea de Prevención de Residuos, en la que se presentan o desarrollan proyectos de prevención de los Estados Miembros.

Por último y para terminar este análisis, es necesario hacer referencia a otras medidas que, aunque no son estrictamente de prevención, inciden indirectamente en la prevención de residuos:

- Las iniciativas relacionadas con el pago por generación de residuos, que implican una modulación de la tasa de basura en función de su cantidad y de su separación, tienen una repercusión positiva en la reducción de la generación de residuos y en su correcta separación por los ciudadanos.
- Las iniciativas de compostaje doméstico o comunitario han sido experiencias de éxito a escala local. La autogestión de los residuos orgánicos de origen doméstico permite un importante ahorro de costes de gestión de residuos domésticos a las Entidades Locales y, por lo tanto de reducción de impactos ambientales, especialmente asociados al transporte de los residuos. Además el autocompostaje permite a los ciudadanos utilizar el compost que obtengan como enmienda orgánica en su jardín.

La valoración de la eficacia de las medidas de prevención.

Para determinar qué medidas son más eficaces para prevenir la generación de residuos, el estudio realizado en 2013 por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, valoró las medidas que se están aplicando en nuestro país a nivel estatal, autonómico y local. La valoración se basó en los siguientes criterios:

- 1) El grado de adaptación y la coherencia de cada medida con la normativa aplicable, continuidad en el tiempo y las sinergias con otras actuaciones desarrolladas.
- 2) El nivel de aceptación y participación de los agentes receptores de la medida.
- 3) La complejidad y dificultad de la puesta en práctica de las medidas.
- 4) Los resultados obtenidos en términos de prevención. En los supuestos en que se carecía de información cuantitativa se han considerado los efectos cualitativos de la medida.

En aplicación conjunta de estos criterios el estudio clasificó las medidas de prevención en cinco niveles de eficacia: muy alta, alta, intermedia, baja y muy baja. Los resultados de dicha evaluación se recogen en el Anexo III del Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.

Las medidas que a continuación se relacionan (clasificadas conforme a lo establecido en el anexo IV de la Ley de residuos y suelos contaminados), han sido las que el estudio ha identificado como de eficacia muy alta.

#### Medidas relativas a las condiciones marco de la generación de residuos:

- La aplicación de medidas de planificación así como otros instrumentos económicos que fomenten la utilización eficiente de los recursos.
- La promoción de la investigación y el desarrollo destinados a obtener tecnologías y productos más limpios y con menos residuos, así como la difusión y utilización de los resultados de estos trabajos .

#### Medidas de prevención aplicables al diseño, producción y distribución:

- La formación de las autoridades competentes en lo que se refiere a la inserción en las autorizaciones ambientales de requisitos de prevención de residuos conforme a lo establecido en la legislación vigente.
- La realización de campañas de sensibilización, de apoyo económico, de apoyo a la toma de decisiones u otro tipo de apoyo a las empresas.
- La suscripción de acuerdos voluntarios y la organización de foros de consumidores o de productores para que los sectores comerciales e industriales correspondientes establezcan sus propios planes u objetivos de prevención de residuos o que reduzcan los residuos derivados de los productos y de sus envases.

#### Medidas de prevención en la fase de consumo y uso:

- Las campañas de sensibilización e información al público en general o a colectivos específicos de consumidores.
- La incorporación de criterios medioambientales y de prevención de la generación de residuos en las compras del sector público. Los mencionados criterios podrán

integrarse en los pliegos o documentación contractual de carácter complementario, como criterios de selección o, en su caso, de adjudicación, de acuerdo con el Manual sobre la contratación pública con criterios medioambientales publicado por la Comisión Europea el 29 de octubre de 2004, y de conformidad con el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre.

- La promoción de la reutilización de productos o de sus componentes, de la preparación para la reutilización y con especial atención a las entidades de economía social dedicadas a la recogida, reutilización y reparación.
- El impulso de medidas encaminadas a disminuir el desperdicio de alimentos y a fomentar el consumo responsable. Por ejemplo, medidas encaminadas a: minimizar la cantidad de alimentos caducados, establecer pautas para los consumidores, habilitar medidas para canalizar excedentes alimentarios a través de comedores, bancos de alimentos, etc.

#### EL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE EXTREMADURA: LÍNEAS ESTRATÉGICAS.

El Programa de Prevención de Residuos de Extremadura, el cual toma como base el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 con las adaptaciones que exigen las peculiaridades de la región, junto con los programas locales, así como los programas empresariales de prevención y los planes de minimización, tienen como objetivo último lograr en 2020 la reducción en un 10% en peso de los residuos generados en 2010, cumpliendo así con lo establecido en el artículo 15 de la Ley de residuos y suelos contaminados.

Este Programa de Prevención de Residuos de Extremadura, igual que el Programa Estatal, se configura en torno a cuatro líneas estratégicas destinadas a incidir en los elementos clave de la prevención de residuos: reducción de la cantidad de residuos, reutilización y alargamiento de la vida útil, reducción de la peligrosidad y reducción de los impactos ambientales. Para cada línea se identifican las áreas de productos o sectores de actividad en las que se actuará prioritariamente, proponiendo medidas de prevención. No obstante, los productos o

sectores de actividad generadores de residuos no identificados como áreas prioritarias, tienen también que avanzar en la implantación y desarrollo de medidas de prevención.

Las medidas que se proponen para cada área prioritaria son aquellas que se han demostrado más efectivas de entre las señaladas en el anexo IV de la Ley de residuos y suelos contaminados, siguiendo las orientaciones del estudio elaborado en 2013 por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Los agentes implicados en este Programa de Prevención de Residuos de Extremadura son:

- los fabricantes, el sector de la distribución y el sector servicios,
- los consumidores y usuarios finales, y
- las Administraciones Públicas.

El éxito en la consecución de resultados va a depender de la implicación de todos estos agentes en la aplicación de las medidas de prevención. Muchas de las medidas han de adoptarse en los procesos productivos y han de completarse con otras actuaciones por parte de los consumidores y usuarios finales. La formación en materia de prevención de todos estos agentes permitirá contribuir mucho más eficazmente a la consecución de resultados en este ámbito.

Con carácter general, la implantación de sistemas de gestión medioambiental acreditables, en las Administraciones Públicas y en las empresas, que evalúen periódicamente la generación y tipología de residuos constituye un elemento clave para adoptar las medidas de prevención más adecuadas. Por lo que la implantación de estos sistemas debe ser prioritaria.

Por otra parte, las Administraciones Públicas y las empresas, en tanto que consumidores y usuarios de bienes y servicios, deben contribuir a la prevención de residuos tanto mediante la compra y contratación verde, como mediante la entrega de bienes usados para su reutilización.

Línea estratégica de reducción de la cantidad de residuos.

Como primera línea estratégica de prevención debe considerarse la reducción de la cantidad de residuos generada, puesto que es un objetivo común para todos los flujos de residuos



que se generan en Extremadura. Sin embargo, se considera de especial relevancia centrar los esfuerzos de reducción en las siguientes áreas:

- desperdicio alimentario,
- construcción y demolición ,
- envases,
- productos de “usar y tirar”.

La reutilización de los productos o el alargamiento de su vida útil, juegan un papel esencial en la reducción efectiva de la cantidad de residuos generados. Sin embargo, debido a las ventajas económicas y sociales que éstas comportan, son objeto de una línea estratégica diferenciada en este programa.

Línea estratégica de impulso a la reutilización y al alargamiento de la vida útil.

La segunda línea estratégica de prevención es la reutilización, definida en la Ley de residuos y suelos contaminados como cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.

El alargamiento de la vida útil y la reparación de los productos, se configuran también como claves para reducir la generación de residuos.

Estas opciones deben ser objeto de particular atención, especialmente en el ámbito de las siguientes áreas:

- los muebles, los textiles, los juguetes y los libros,
- los aparatos eléctricos y electrónicos,
- los envases, especialmente comerciales e industriales, y
- los neumáticos.

Línea estratégica de reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.

La tercera línea estratégica de prevención es la reducción del contenido de sustancias nocivas en los productos y materiales. En particular en las siguientes áreas o sectores de actividad:

- industria química,
- pilas y baterías,
- vehículos, y
- aparatos eléctricos y electrónicos.

Línea estratégica de reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados

En la cuarta línea estratégica de prevención se encuadran las medidas orientadas al diseño de productos para facilitar la gestión posterior de los residuos que generan estos productos, al objeto de que sean fácilmente desmontables, reciclables o valorizables. Es de especial relevancia en las áreas siguientes:

- aparatos eléctricos y electrónicos,
- vehículos, y
- envases.

#### ACTUACIONES DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE EXTREMADURA.

Una vez se han identificado las áreas de actividad prioritarias y las medidas consideradas más eficaces en la prevención, se detallan a continuación las actuaciones concretas que se proponen en el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura, clasificadas conforme a las tres fases que recoge el anexo IV de la Ley de residuos y suelos contaminados: condiciones marco; fase de diseño, producción y distribución; y fase de consumo y uso).

#### Área prioritaria de actividad: desperdicio alimentario.

- Condiciones marco a establecer por las Administraciones Públicas en el ámbito de sus competencias:

- impulsar la estrategia “Más alimento, menos desperdicio”, diseñada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente,
  - promover programas locales específicos para reducir el desperdicio alimentario,
  - apoyar los mercados de proximidad,
  - e impulsar proyectos de I+D+i orientados a la reducción del desperdicio alimentario en la cadena alimentaria.
- En la fase de diseño, producción y distribución se propone:
    - impulsar la reducción del desperdicio alimentario en las empresas mediante la introducción de modificaciones puntuales en sus procesos productivos, logística y venta,
    - y promover la suscripción de acuerdos voluntarios de empresas con asociaciones y entidades sociales para el aprovechamiento de los excedentes alimentarios en la fase de producción, fabricación y distribución.
  - En la fase de consumo y uso, se propone:
    - realizar campañas de educación y sensibilización para fomentar el consumo responsable en los hogares, en las escuelas y en la hostelería,
    - y promover la “cocina sin desperdicio”.

Área prioritaria de actividad: construcción y demolición.

- En cuanto a las condiciones marco se procederá a:
  - modificar el Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos construcción y demolición, para incrementar los aspectos de prevención en los proyectos de construcción, demolición y rehabilitación,
  - promover la inclusión en los criterios de valoración de la contratación de la obra pública, de los ratios de generación de residuos para poder valorar la prevención,
  - e impulsar proyectos de I+D+i destinados a desarrollar técnicas de demolición selectiva con vistas a la reutilización, así como desarrollar herramientas para

evaluar el comportamiento ambiental de los productos de construcción y su posible reutilización.

- En relación con el diseño, producción y distribución se propone:
  - incrementar la formación destinada a incrementar la prevención de residuos y la reutilización en las actividades de construcción y de demolición,
  - y suscribir acuerdos voluntarios con el sector de la construcción, destinados al establecimiento de buenas prácticas en materia de prevención.
- En relación con la fase de consumo y uso, se propone:
  - realizar campañas de sensibilización para incorporar la prevención y, en particular la reutilización, en los proyectos de obra menores.

Área prioritaria de actividad: envases.

- En relación con el establecimiento de condiciones marco se propone:
  - impulsar la revisión de la normativa básica sobre envases para reforzar, entre otras cuestiones, los aspectos de prevención, por ejemplo, los relativos al sobreenvasado, al uso de envases reutilizables y los relativos a la puesta en el mercado de envases fácilmente reciclables,
  - y fomentar proyectos de I+D+i orientados al ecodiseño de envases.
- En relación con la fase de diseño, producción y distribución se impulsará:
  - la puesta en el mercado de productos en envases reutilizables y recargables,
  - los acuerdos voluntarios para incrementar la venta de productos a granel, para el uso de envases industriales reutilizables, para promover la reducción del consumo de bolsas de un solo uso, para promover la reducción de envases de un solo uso en las cadenas de restauración y en el sector hotelero, etc.,
  - y el desarrollo e implantación de herramientas que permitan evaluar comparativamente los diferentes envases disponibles en el mercado y ayudar a las empresas a tomar decisiones en materia de prevención de los envases, así como otras herramientas que permitan calcular la reciclabilidad de los envases.
- En relación con la fase de consumo y uso se promoverán:

- campañas de educación y sensibilización sobre el papel que los consumidores y usuarios juegan en la reducción de los residuos de envases, y en la reutilización, por ejemplo mediante el uso de bolsas duraderas,
- acuerdos voluntarios para el uso de envases comerciales reutilizables en el sector HORECA (Hostelería, Restauración y Catering) y similares,
- y la inclusión de condicionantes en las compras públicas que impulsen la reducción de envases y el uso de envases reutilizables o recargables.

Área prioritaria de actividad: productos de “usar y tirar”.

Al objeto de reducir la cantidad de los residuos derivados de productos que rápidamente se convierten en residuos, como pañales, vajilla desechable, servilletas, productos de higiene personal, etc., se propone:

- En relación con la fase de consumo y uso:
  - efectuar campañas de educación y sensibilización para promover el uso de otros productos equivalentes reutilizables o con una vida útil más larga,
  - y promover experiencias piloto al objeto de sustituir estos productos de corta duración por otros más duraderos.

Área prioritaria de actividad: industria química.

En esta área es de especial relevancia la reducción de la utilización de sustancias nocivas y su sustitución por otras menos nocivas en los procesos productivos. A este objeto se propone:

- En relación con el establecimiento de condiciones marco:
  - impulsar los proyectos de I+D+i orientados a la sustitución de sustancias nocivas en los procesos productivos,
  - y la efectividad de los planes de minimización de residuos peligrosos mediante el análisis detallado de dichos planes.
- En relación con la fase de diseño, producción y distribución, se promoverá:

- la aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD) orientadas a la sustitución de sustancias nocivas, mediante la concesión y renovación de las autorizaciones ambientales,
- la implantación de sistemas de gestión medioambiental,
- la realización de programas de formación del personal responsable de la concesión de autorizaciones y de la realización de inspecciones, para asegurar la inclusión de requisitos de prevención y su cumplimiento,
- y la asistencia técnica y la transferencia de resultados de investigación a través de los centros tecnológicos y similares.

Área prioritaria de actividad: vehículos, neumáticos, y pilas y acumuladores.

En estas áreas prioritarias se establecen actuaciones orientadas a reducir el contenido de sustancias nocivas en los materiales y productos, a impulsar la reutilización y el alargamiento de la vida útil de los productos, así como a reducir el impacto de los residuos generados. En concreto se propone:

- En relación con el establecimiento de condiciones marco:
  - impulsar proyectos de I+D+i orientados a alargar la vida útil de estos productos.
- En relación con la fase de diseño, producción y distribución se promoverá:
  - el suministro de información a los gestores autorizados para la realización del desmontaje de los vehículos y para facilitar la reutilización de componentes.
- En relación con la fase de consumo y uso se promoverá:
  - el consumo y la utilización de pilas recargables,
  - la reutilización de piezas o componentes en vehículos,
  - y la utilización de neumáticos de segunda mano o recauchutados, siempre que se garantice la calidad y la seguridad.

Área prioritaria de actividad: aparatos eléctricos y electrónicos.

- En relación con el establecimiento de condiciones marco, se procederá a:

- desarrollar los aspectos de prevención incluidos en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- En la fase de diseño, producción y distribución, se promoverán:
  - acuerdos voluntarios para impulsar el suministro de información para facilitar la reparación y reutilización de componentes de aparatos eléctricos y electrónicos,
  - y el desarrollo de instrumentos (garantías, certificados...) para asegurar la calidad de los AEE en los mercados de segunda mano.
- En relación con la fase de consumo y uso, se promoverá:
  - la realización de campañas de sensibilización para fomentar la entrega de aparatos eléctricos y electrónicos en centros de reutilización, y para fomentar su consumo.

Área prioritaria de actividad: muebles, juguetes, libros y textiles.

En esta área las actuaciones están destinadas a la reutilización y el alargamiento de la vida útil de los muebles, juguetes, libros y textiles.

- En relación con la fase de consumo y uso, se promoverá:
  - la realización de campañas de sensibilización para fomentar la entrega de muebles, juguetes, libros y ropa, a centros de reutilización, y para fomentar su consumo.

## **5.- SUELOS CONTAMINADOS.**

Legislación aplicable.

El suelo es un recurso escaso, que presenta un proceso de formación extremadamente lento, por lo que resulta necesaria su protección mediante una regulación tendente a prevenir y reparar los daños que puedan existir y conseguir que el uso que se desarrolle sobre el mismo sea sostenible.

En este sentido, desde la Unión Europea se ha elaborado una política de conservación y uso sostenible del suelo a través de la Estrategia Temática para la Protección del Suelo, la cual propuso medidas cuyo objeto es la protección del suelo y la preservación de su capacidad de desempeñar sus funciones ecológicas, económicas, sociales y culturales. Sin embargo, aún se carece de una regulación comunitaria única de referencia, si bien en algunas directivas sobre medio ambiente se introducen medidas de protección contra la contaminación del suelo.

A nivel estatal, la referencia normativa se encuentra en el Título V de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, que establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, que constituyen el marco nacional de actuación debiendo ser complementado en muchos aspectos por las comunidades autónomas mediante procedimientos específicos.

Por su parte la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, en su Título III, establece las prescripciones de aplicación a la protección de suelos, considerando que la protección del suelo es un deber básico de sus poseedores y propietarios, y conlleva la obligación de conocer y controlar la calidad del suelo, así como de adoptar medidas preventivas, de defensa y recuperación del mismo.

Se crea el Inventario de Calidad del Suelo de Extremadura, cuya elaboración corresponde a la Consejería competente en materia de medio ambiente, que contiene, como mínimo, los suelos declarados como contaminados, los suelos que hayan soportado o soporten actividades potencialmente contaminantes del suelo, así como los suelos alterados.



Los suelos alterados son aquellos cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que no comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, y concurren en ellos alguna de las circunstancias previstas en el Anexo IV del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero.

Están obligados a realizar las operaciones de limpieza y recuperación de un suelo declarado como contaminado, previo requerimiento de la Consejería competente en materia de medio ambiente, los causantes de la contaminación, que cuando sean varios responderán de estas obligaciones de forma solidaria y, subsidiariamente, los poseedores de los suelos declarados como contaminados y los propietarios no poseedores, por este orden.

La descontaminación del suelo para cualquier uso previsto de este podrá llevarse a cabo, sin la previa declaración del suelo como contaminado, mediante un proyecto de recuperación voluntaria aprobado por la Consejería competente en materia de medio ambiente.

El desarrollo reglamentario de las medidas específicas y los instrumentos de intervención destinados a la protección del suelo, se ha llevado a cabo a través del Decreto 49/2015, de 30 de marzo, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El Capítulo primero desarrolla las disposiciones de carácter general, mientras el Capítulo segundo regula los deberes de información de los titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo y de sus propietarios, teniendo la posibilidad de suministrar esta información de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 9/2005, o someterse voluntariamente a un procedimiento simplificado, que implica una inmediata aceptación de la información e inscripción en el Registro, siempre que se certifique por empresa acreditada o declare por el titular de la actividad que no existen indicios de contaminación.

También se prevé la obligación de declarar en escritura pública, en caso de transmisión de la propiedad del suelo, la existencia de una actividad potencialmente contaminante en el pasado.

El procedimiento para la declaración de un suelo como contaminado se regula en el Capítulo tercero, en el que se prevén los estudios del suelo previos al inicio del procedimiento y la

realización de los análisis que permitan evaluar el grado de contaminación del suelo y valoración detallada de los riesgos que existen para la salud humana y los ecosistemas.

En el Capítulo cuarto se establece el procedimiento para la recuperación de los suelos contaminados, siendo el objetivo a alcanzar, que los contaminantes presentes en el suelo no superen su valor de máxima concentración aceptable en función de su uso actual y futuro previsible, lo que comportará su desclasificación como suelo contaminado.

En el Capítulo quinto se regula el Inventario de la Calidad de los Suelos de Extremadura, y en el Capítulo sexto se regulan los requisitos que deben cumplir las entidades que realicen la investigación, valoración de riesgos ambientales y recuperación de la calidad del suelo, siendo uno de ellos el estar inscritas en el Registro de entidades colaboradoras que se regula en el Capítulo séptimo.

El último Capítulo está dedicado a la inspección y al régimen sancionador aplicable en esta materia.

En el anexo IV se detallan los niveles genéricos de referencia (NGR) de metales pesados y otros elementos traza en suelos, aplicables en Extremadura. Así como los NGR de óxido de difenilo y difenilo en suelos, al tratarse de potenciales contaminantes del suelo en las instalaciones termosolares existentes en la región.

#### Descripción de la situación y diagnóstico.

Tras la entrada en vigor del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, las personas físicas y jurídicas titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo debían remitir a la Dirección General de Medio Ambiente los informes de situación sobre el potencial de afección al suelo.

En los primeros años el número de informes presentados fue muy elevado, provocando un retraso en su valoración que se ha ido reduciendo en años posteriores; no obstante, paralelamente la dificultad de su evaluación ha ido en aumento, como consecuencia de que estos a menudo se corresponden con almacenamientos subterráneos de combustibles, e instalaciones de gran tamaño y antigüedad.

Actualmente los titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo deben presentar un informe de situación previo al inicio de la actividad y otro periódico cada cinco

años donde se actualice la información. Igualmente, deben presentar un informe de situación en los casos de modificación sustancial de la actividad o cierre definitivo.

Por otra parte, la legislación en materia de control integrado de la contaminación exige en el procedimiento de autorización ambiental la presentación de un informe base que refleje, entre otros aspectos, el estado de contaminación del suelo donde se ubica la instalación.

Hasta el 31 de diciembre de 2014 se han presentado 2.219 expedientes de actividades potencialmente contaminantes del suelo, existiendo un incremento de 55 expedientes respecto del año 2013. Del total de expedientes se han declarado no indicios 985 expedientes, se ha declarado suelo contaminado en 3 emplazamientos y se están realizando recuperaciones voluntarias en 20 emplazamientos contaminados; por otra parte quedan 1.234 expedientes de actividades potencialmente contaminantes del suelo en diferentes estados de tramitación.

Los suelos que han sido declarados contaminados se corresponden con actividades relacionadas con la venta y distribución de combustibles al por menor, igualmente las recuperaciones voluntarias también tienen relación con la misma actividad y con las centrales eléctricas termosolares.

Del trabajo realizado hasta el momento se deduce que del gran volumen de actividades potencialmente contaminantes analizado en Extremadura, sólo una mínima parte presenta indicios de posibilidades reales de afección al suelo.

En los casos de declaración de suelo contaminado se establece el procedimiento para la recuperación de los suelos contaminados, siendo el objetivo a alcanzar, como se ha indicado anteriormente, que los contaminantes presentes en el suelo no superen su valor de máxima concentración aceptable en función de su uso actual y futuro previsible. No obstante, desde la aprobación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, los trabajos de descontaminación se pueden realizar voluntariamente, sin que exista una declaración previa de suelo como contaminados, opción que actualmente es mayoritaria.

Objetivos y medidas a adoptar.

La gestión adecuada de suelos contaminados está condicionada a la identificación efectiva de los mismos, así como a la evaluación objetiva de los riesgos que estos puedan comportar

para la salud de las personas o el medio ambiente. En consecuencia, entre los principales objetivos y medidas a adoptar cabe señalar los siguientes:

- Simplificar los procedimientos de identificación de las actividades potencialmente contaminantes del suelo con mayor riesgo ambiental, con el abandono gradual del sistema de evaluación del riesgo y su transición hacia un sistema de “valores de intervención”, lo que reduciría significativamente el plazo de la tramitación de los expedientes, que en la actualidad duran años.
- Crear un registro público tipo sistema de información geográfica para facilitar las consultas sobre el estado del suelo a los ciudadanos.
- Establecer normativa reglamentaria de carácter técnico para fomentar las mejores técnicas disponibles en materia de protección del suelo, en aquellas actividades especialmente sensibles.
- Fomentar el intercambio de información en materia de suelos contaminados entre las comunidades autónomas y con el MAGRAMA.
- Revisión integral del Real Decreto 9/2005, para reducir el número de actividades afectadas por la normativa de suelo y la introducción de mejoras tendentes a la simplificación del procedimiento.
- Colaborar con el MAGRAMA en la preparación de un documento guía para la mejora de la calidad de los informes de evaluación de riesgos, revisando sus fundamentos científicos y haciendo especial énfasis en la evaluación de las incertidumbres asociadas a los mismos.

## **6.- SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y REVISIÓN DEL PLAN.**

El seguimiento y evaluación del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022, así como del Programa de Prevención de Residuos, se realizará a través del capítulo dedicado a los residuos contenido en el informe ambiental que anualmente publica la Junta de Extremadura. Esta evaluación periódica incluirá información acerca de:

- a) Grado de cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos.
- b) Estado de ejecución de los programas y actuaciones previstas en el Plan.
- c) Envergadura de los efectos negativos derivados de su puesta en marcha.
- d) Metodología para la identificación de los efectos ambientales adversos no previstos sobre los elementos del medio.

El contenido de este Plan se podrá actualizar cuando se disponga de más información relevante o cuando las circunstancias así lo aconsejen.

De conformidad con lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, el plan se evaluará y revisará, al menos cada seis años, incluyendo un análisis de las medidas adoptadas en el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura.

## **7.- FINANCIACIÓN.**

La financiación por parte de la Junta de Extremadura de actuaciones incluidas en este Plan estará sujeta a las disponibilidades presupuestarias.