

**ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL  
PLAN INTEGRADO DE RESIDUOS  
DE EXTREMADURA (PIREX) 2016-2022.**

**Febrero de 2016.**

## ÍNDICE

<b>1.- ESBOZO DEL PLAN INTEGRADO DE RESIDUOS DE EXTREMADURA.....</b>	<b>3</b>
Introducción .....	3
Esbozo del Plan Integrado de Residuos de Extremadura .....	5
Relación con otros planes y programas conexos.....	29
<b>2.- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN....</b>	<b>44</b>
Características y problemas ambientales de las zonas que pueden verse afectadas por el PIREX...44	
Consideraciones específicas del cambio climático .....	50
<b>3.-SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS Y CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS AMBIENTALES.....</b>	<b>53</b>
<b>4.- ANÁLISIS DE LOS POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES ADVERSOS Y SU PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN.....</b>	<b>61</b>
<b>5.- SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN.....</b>	<b>77</b>
<b>6.-RESUMEN NO TÉCNICO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.....</b>	<b>78</b>

## 1.-ESBOZO DEL PLAN INTEGRADO DE RESIDUOS DE EXTREMADURA.

### INTRODUCCIÓN.

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 2008/98/CE 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.

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 2016-2022.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos nacionales, las comunidades autónomas deben alcanzar 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.

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.

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 nuevo PIREX. 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.

## ESBOZO DEL PLAN INTEGRADO DE RESIDUOS DE EXTREMADURA.

### Descripción general del ámbito de aplicación.

El Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 contiene un programa de prevención de residuos, un apartado dedicado a suelos contaminados, y 4 planes principales de gestión de residuos: domésticos y comerciales, de construcción y demolición, de residuos industriales sin legislación específica, y el correspondiente a otros flujos de residuos.

El PIREX trata de fomentar la prevención en la generación de los residuos y una gestión más eficiente de los mismos en todo el ámbito territorial de Extremadura, de manera que se minimicen 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.

En el primer apartado del PIREX se establecen sus objetivos estratégicos, pasando seguidamente a analizar la evolución y diagnóstico de los diferentes flujos de residuos. A continuación se exponen las medidas propuestas para facilitar la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de residuos, así como el establecimiento de objetivos ecológicos.

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

- a) Proteger la salud humana y del medio ambiente mediante una **gestión eficiente de los residuos**.
- b) Contribuir a la **lucha contra el cambio climático** y otros impactos negativos asociados a la gestión de residuos.

- c) **Reducir la generación de residuos.**
- d) **Incrementar la valorización de los residuos.**
- e) **Suprimir progresivamente la eliminación de residuos valorizables.**
- f) Disponer de una **red de instalaciones de tratamiento de residuos** adaptada a las necesidades de Extremadura.
- g) **Mejorar la información, transparencia y participación** en materia de residuos
- h) Impulsar el cumplimiento de la normativa comunitaria en materia de residuos, para **facilitar el acceso a la financiación europea.**

A continuación se indican los flujos de residuos incluidos en el PIREX:

- Plan de gestión de residuos domésticos y comerciales.
- Plan de gestión de residuos de construcción y demolición (RCD).
- 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.

Además, se incluye el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura y un apartado referido a los suelos contaminados.

El documento del PIREX finaliza con un apartado dedicado a su seguimiento, evaluación y revisión, y el correspondiente a la financiación, la cual, por parte de la Junta de Extremadura estará sujeta a las disponibilidades presupuestarias.

Descripción general de la situación actual de producción y gestión de residuos.

El PIREX describe la situación actual en Extremadura de la producción y gestión de los residuos domésticos y comerciales, de los residuos de construcción y demolición, de los residuos industriales sin legislación específica y de otros flujos de residuos.

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.

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

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: papel-cartón, envases de vidrio, envases ligeros (de plástico, latas y briks), y fracción resto.

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.

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. Aunque aún se sitúa 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 anual alcanzado hasta el momento, no se lograrían los objetivos de reciclado en los plazos establecidos en la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados.

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 y explotación 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, pero en cambio resulta obligado efectuar importantes inversiones para garantizar que en los ecoparques se aplican las mejores técnicas disponibles (MTD) tendentes a un incremento del reciclado y una disminución del vertido.

El tratamiento mecánico-biológico de los residuos municipales efectuado en los ecoparques 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.

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 ocasionada por las obras realizadas en el mismo. Esta situación 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.



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 su generación 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.

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 Araplaza, 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 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 Interadministrativo 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.

Por otro lado, según la encuesta a establecimientos industriales elaborada por el Instituto Nacional de Estadística, 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.

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.

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.

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.

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.

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, puede afirmarse, a pesar de la su gran variabilidad en función de su origen y tratamiento, que 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.

No obstante, 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.

Los residuos agrarios se generan en grandes cantidades, son muy variados en su composición y se encuentran muy dispersos por el territorio. 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.

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 silvicultura 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.

El apartado dedicado a los residuos agrarios contenido en el PIREX se centra en 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.

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.

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.

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 a provocar un incendio.
- 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.

Por último, 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.

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, 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 considerando especialmente su potencial infeccioso, ha actualizado el listado de enfermedades 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.

Cabe destacar que 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 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).

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.

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.

Habitualmente los vehículos una vez descontaminados y retiradas las piezas susceptibles de ser reutilizables, se compactan mediante una prensa móvil en el propio CAT y se trasladan 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 férrea

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.

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.

El citado real decreto 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.

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).

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 de reposición de neumáticos, 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.

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 grana 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.

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 citado real decreto 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.

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.

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 situados en comunidades autónomas limítrofes. El tratamiento final siempre es llevado a cabo en instalaciones localizadas fuera de Extremadura.

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.

Los productores mayoritariamente han optado por cumplir las obligaciones señaladas en el párrafo anterior a través de los sistemas integrados de gestión (SIG), denominados actualmente sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SRAP), 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 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.

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, la falta de recursos económicos y las dificultades de gestión está provocando el retraso en la puesta en marcha de numerosos puntos limpios municipales, especialmente en los municipios de menor tamaño, siendo por tanto su aportación a la recogida de RAEE muy escasa.

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, 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%.

En cuanto al tratamiento de RAEE en la región, cabe indicar que existe una planta de reciclaje que cuenta con autorización ambiental integrada 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.

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.

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 de 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.

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.

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 de recogida selectiva está fijado por el Real Decreto 710/2015 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.

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.

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.

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).

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.

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.

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 sobrecoste 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 sobrecoste de la recogida selectiva o recoger directamente los residuos de envases de vidrio, opción esta última mayoritariamente elegida.

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 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.

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.

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 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.

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 inferiores a 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.

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.

No obstante, 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.

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.

Objetivos y principales medidas del Plan Integrado de Residuos de Extremadura.

El nuevo PIREX es el instrumento esencial para desarrollar las políticas de residuos en Extremadura durante los próximos años, de conformidad con la estrategia general, las orientaciones y los objetivos mínimos establecidos en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR).

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.

El Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 trata de fomentar la prevención en la generación de los residuos y una gestión más eficiente de los mismos en todo el ámbito territorial de la comunidad autónoma, de manera que se minimicen 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.

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.

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.

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.

Uno de los retos más importantes de la Junta de Extremadura es cumplir con los objetivos comunitarios y nacionales aplicables a la prevención de residuos, así como los específicos dirigidos al tratamiento de los residuos domésticos, y a los residuos de construcción y demolición (RCD), para ello se deben alcanzar las siguientes metas:

- i) Lograr la reducción en peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010.
- j) 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.

- k) 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. A la labor que en este ámbito vienen desarrollando los funcionarios de la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura, 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.

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)-, 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.

#### RELACIÓN CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS CONEXOS.

A continuación se determina la relación del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 con otros planes y programas conexos tanto a nivel nacional como autonómico, cuyo contenido pueda afectar o ser afectado significativamente por las determinaciones del nuevo PIREX.

Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR) y Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.

Tal como se ha indicado con anterioridad, 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.

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 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.

En consecuencia, la Junta de Extremadura ha decidido elaborar el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 considerando el Plan Estatal Marco de Residuos 2016-2022, e incluyendo un apartado dedicado al Programa de Prevención de Residuos de Extremadura, 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.

El Programa de Prevención de Residuos de Extremadura ha tomado como base el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, con las adaptaciones que exigen las peculiaridades de la región.

Plan de Prevención de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan PREIFEX).

Mediante el Decreto 86/2006, de 2 de mayo, se aprobó el Plan de Prevención de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Extremadura (Plan PREIFEX).

Entre las medidas establecidas por el PREIFEX se señala que en los vertederos de residuos destinados únicamente para el depósito de materiales áridos, será necesario tomar una serie de medidas de prevención de posibles vertidos de otros tipos de materiales, susceptibles de provocar incendios, y se deberán rodear este tipo de instalaciones con una franja cortafuegos perimetral de 20 metros. Asimismo se establece que con carácter general se deben mantener los caminos, pistas o fajas cortafuegos de las explotaciones forestales limpias de residuos o desperdicios; e inmediatamente antes de las Épocas de Peligro medio y alto en las carreteras, vías férreas y otras vías de comunicación de titularidad de la comunidad autónoma se incrementarán las actuaciones de limpieza de residuos.

Por su parte, respecto a los citados “vertederos de residuos destinados únicamente para el depósito de materiales áridos” el PIREX es mucho más restrictivo, al señalar que lamentablemente a finales de 2015 aún se inventariaron 133 vertederos ilegales de residuos de construcción y



demolición, más conocidos como escombreras, cuyos emplazamientos deben ser clausurados, sellados y regenerados.

Hoja de Ruta de los Sectores Difusos hasta 2020.

La Hoja de Ruta de los Sectores Difusos hasta 2020, elaborada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), consiste en un análisis de los escenarios de emisiones a futuro y su comparación con los objetivos derivados de la Decisión de reparto de esfuerzos de la UE, concretamente con el objetivo de reducción del 10% en 2020 de las emisiones difusas respecto de los niveles de 2005, y el planteamiento de las opciones de cumplimiento.

Las emisiones generadas por el tratamiento y eliminación de los residuos en España supusieron en 2012 el 3,8% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero y el 6,5% de las emisiones de los sectores difusos, según estimación de la Hoja de Ruta. Las emisiones son principalmente de metano y óxido nitroso generadas en su mayor parte por el depósito de los residuos en vertederos y por el tratamiento de las aguas residuales. Estas últimas no son objeto del PIREX, aunque sí lo son los lodos de depuración de estas aguas residuales.

Desde 1990 las emisiones del sector residuos han aumentado considerablemente debido a una mayor generación de residuos cuyo destino mayoritario ha sido el tratamiento en vertederos y por otra parte debido a una mayor cantidad de volumen de aguas tratadas.

Sin embargo, existe un claro cambio en la tendencia en las proyecciones existentes para este sector en el periodo 2013 – 2020, pues se estima una reducción de casi el 10% de las emisiones considerando el cumplimiento de los objetivos de reciclaje y valorización fijados en la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados.

En el sector residuos la Hoja de Ruta ha analizado siete medidas: una dirigida a la prevención de la generación de residuos, y seis medidas que pretenden evitar el depósito de residuos en vertedero actuando sobre aquellos flujos que podrían tener un tratamiento distinto al de su eliminación, especialmente los biorresiduos. De manera que el nuevo PIREX recoge plenamente las medidas incluidas en la Hoja de Ruta, pues se contempla la implantación generalizada de la recogida separada de los biorresiduos y su posterior compostaje, así como la optimización de la recogida selectiva de papel-cartón y otros flujos de residuos, dando como resultado una disminución del depósito de residuos en vertedero.

Estrategia de Cambio Climático de Extremadura 2013-2020.

El Consejo de Gobierno aprobó durante la sesión desarrollada el 7 de enero de 2014 la Estrategia de Cambio Climático de Extremadura para el periodo 2013-2020. Este documento representa el marco de actuaciones establecidas para fomentar y potenciar la lucha contra el fenómeno del cambio climático, partiendo de la situación económica y ambiental, y orientadas a alcanzar un verdadero desarrollo sostenible de la región.

La Estrategia de Cambio Climático de Extremadura incluye de manera específica un objetivo de control y vigilancia en materia de emisiones de gases efecto invernadero (GEI), cuya medida de actuación es el inventario anual de dichos gases.

En el último inventario de emisiones de GEI publicado, correspondiente a 2012, se señala que en Extremadura el sector residuos genera el 4% de las emisiones, habiéndose reducido un 9% respecto al año anterior debido al descenso en la entrada de residuos en vertedero.

El nuevo PIREX, en línea con la Estrategia de Cambio Climático de Extremadura tiene entre sus objetivos estratégicos la lucha contra el cambio climático, y la gestión eficiente de los residuos, la cual pasa necesariamente por fomentar 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.

Plan Nacional de Calidad del Aire (Plan AIRE).

El Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016 (Plan AIRE), establece el marco de referencia para la mejora de la calidad del aire en España mediante medidas concretas y la coordinación con otros planes sectoriales, en especial con los de calidad del aire que puedan adoptar las comunidades autónomas y las entidades locales en el marco de sus competencias.

Los contaminantes sobre los que el Plan AIRE centra su atención son los siguientes:

- Ozono (O<sub>3</sub>),
- Partículas, especialmente PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>,
- Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), con especial atención al dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>),

- Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>),
- Compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM),
- Amoníaco (NH<sub>3</sub>)

Las medidas horizontales del Plan AIRE actúan sobre la información a los ciudadanos, la concienciación, la administración, la investigación y la fiscalidad. Por otro lado, las medidas sectoriales van dirigidas a las fuentes implicadas en la emisión de contaminantes, como la industria, la construcción, el transporte, la agricultura y ganadería, así como al sector residencial, comercial e institucional.

En el desarrollo del nuevo PIREX se pretende, entre otras muchas medidas, implantar las mejores técnicas disponibles (MTD) en las instalaciones de tratamiento de residuos, por lo que se contribuirá a reducir las emisiones contaminantes.

Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020.

El Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020 aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 11 de noviembre de 2011, establece objetivos acordes con la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.

Aunque el aprovechamiento energético de los residuos está contemplado en el PER 2011-2020, su contribución a la generación de energías renovables es muy pequeña, considerando además que no tienen la consideración de residuos la paja y otro material natural, agrícola o selvícola, no peligroso, utilizado 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, al estar excluidos del ámbito de aplicación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Por otra parte, en el texto del nuevo PIREX se señala que 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.

No obstante, el PIREX promueve la aplicación del principio comunitario de jerarquía en las opciones de gestión de residuos, donde se contempla la valorización energética. 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. De hecho, actualmente se están valorizando energéticamente fuera de nuestra región neumáticos al final de su vida útil, envases y restos de medicamentos, y aceites industriales usados generados en Extremadura.

Recientemente la empresa pública GESPEA ha licitado la valorización del rechazo producido en cuatro ecoparques para la obtención de biocombustibles de segunda generación, con el objetivo de comprobar la viabilidad de su aprovechamiento.

El propio PIREX menciona expresamente la posibilidad de valorizar energéticamente los residuos no recuperables en los ecoparques mediante la fabricación de combustible derivado de residuos (CDR), los residuos industriales no susceptibles de valorización material, una fracción de los residuos generados en los vehículos al final de su vida útil, la producción de biogás a partir de purines y estiércoles así como en los vertederos de rechazos de los ecoparques, y la conveniencia de la puesta en marcha en Extremadura una instalación capaz de valorizar energéticamente los residuos sanitarios citostáticos que actualmente son trasladados a otro país de la Unión Europea para su eliminación.

Las anteriores medidas de valorización energética contempladas en el PIREX con el fin de mejorar la gestión de los residuos, contribuyen paralelamente al cumplimiento de los objetivos del Plan de Energías Renovables.

Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017.

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, crea el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad como instrumento de planificación de la actividad de la Administración General del Estado en la materia. Su objeto es el establecimiento y la definición de objetivos, acciones y criterios que promuevan la conservación, el uso sostenible y la restauración del patrimonio, los recursos naturales terrestres y marinos, la biodiversidad y la geodiversidad.

Mediante el Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, se aprobó el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, que desarrolla lo establecido en la ley. Además, se alinea con los compromisos asumidos por España en la materia en el ámbito internacional y comunitario, en especial los derivados del Plan estratégico del convenio sobre la diversidad biológica para el período 2011-2020, adoptado en la décima reunión de la Conferencia de las Partes del Convenio y de la estrategia europea sobre biodiversidad «Nuestro seguro de vida, nuestro capital natural: una estrategia de biodiversidad de la UE para 2020», adoptada por la Comisión Europea en mayo de 2011.

Dado que el nuevo PIREX tiene entre sus objetivos estratégicos proteger la salud humana y del medio ambiente mediante una gestión eficiente de los residuos, y contribuir a la lucha contra el cambio climático y otros impactos negativos asociados a la gestión de residuos, contribuye de manera significativa a la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural y la biodiversidad.

Plan Director de la Red Natura 2000 en Extremadura.

El Decreto 110/2015, de 19 de mayo, aprueba el Plan Director de la Red Natura 2000 en Extremadura.

A efectos del citado Decreto, y conforme a lo establecido en la legislación básica en la materia, integran la Red Natura 2000 en Extremadura las ZEC, las ZEPA y los LIC, hasta su transformación en Zonas Especiales de Conservación, todos ellos declarados en el territorio de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Las ZEC son los Lugares de Importancia Comunitaria incluidos en la lista aprobada por la Comisión Europea una vez que sean declarados mediante Decreto del Consejo de Gobierno y en los cuales se aplican las medidas de conservación necesarias para el mantenimiento o restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats o especies que motivaron su designación.

Las ZEPA son lugares que requieren medidas de conservación especiales con el fin de asegurar la supervivencia y la reproducción de las especies de aves incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y para las aves migratorias de presencia regular en la región, declarados como tales por la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Los LIC son aquellos espacios, aprobados como tales, que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitat de las especies de interés comunitario recogidos en los Anexos I y II, respectivamente, de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en su área de distribución natural.

Los Planes de Gestión son los instrumentos específicos para la gestión de cada uno de los lugares de la Red Natura 2000, debiendo contener, entre otros aspectos, las medidas de conservación para cada uno de los hábitats y especies objeto de protección, así como la zonificación del territorio en función de las medidas de conservación establecidas.

Los Planes de Gestión pueden elaborarse para un único lugar o para un conjunto de lugares que, teniendo objetivos de conservación semejantes, puedan agruparse en base a criterios territoriales, ambientales o ecológicos.

Cuando sobre un mismo territorio coincidan total o parcialmente lugares de la Red Natura 2000 con alguna otra Área Protegida que no pertenezca a la citada Red, el instrumento de gestión del Área Protegida de que se trate deberá formularse para gestionar también los lugares de la Red Natura 2000 con los que coincida. De este modo, la gestión ambiental del territorio se llevará a cabo con un único instrumento de gestión que, a su vez, tendrá efectos de Plan de Gestión, conforme a lo establecido en la legislación básica en la materia.

Cada uno de los lugares que integran la Red Natura 2000 en Extremadura se zonificará, en su caso, de acuerdo con las siguientes categorías de zonificación:

- a) Zona de Interés Prioritario (ZIP): territorio que incluye áreas críticas para la conservación de los elementos clave de mayor interés en la gestión del espacio.
- b) Zona de Alto Interés (ZAI): territorio que incluye otras zonas de importancia para la conservación de los elementos clave de mayor interés, así como áreas críticas y zonas de importancia para la conservación del resto de elementos clave.
- c) Zona de Interés (ZI): territorio que, si bien contribuye a la conservación de las especies Natura 2000 y de los hábitats de interés comunitario, no incluye zonas de especial importancia para la conservación de los elementos clave.

d) Zona de Uso General (ZUG): Territorio que no presenta valores naturales significativos en cuanto a los hábitats de interés comunitario y de las especies Natura 2000.

El PIREX con objeto de 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, señala que las nuevas instalaciones de tratamiento de residuos deben situarse fuera de las zonas clasificadas de interés prioritario (ZIP) y zonas de alto interés (ZAI). 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.

Plan Hidrológico Nacional y Planes Hidrológicos de Demarcaciones Hidrográficas.

El Plan Hidrológico Nacional se aprobó mediante la Ley 10/2001, de 5 de julio, sufriendo diversas modificaciones posteriores.

El Plan Hidrológico Nacional contiene:

- Las medidas necesarias para la coordinación de los diferentes planes hidrológicos de cuenca.
- La solución para las posibles alternativas que aquellos ofrezcan.
- La previsión y las condiciones de las transferencias de recursos hidráulicos entre ámbitos territoriales de distintos planes hidrológicos de cuenca.
- Las modificaciones que se prevean en la planificación del uso del recurso y que afecten a aprovechamientos existentes para abastecimiento de poblaciones o regadíos.

El Plan Hidrológico Nacional también contiene la delimitación y caracterización de las masas de agua subterránea compartidas entre dos o más demarcaciones, incluyendo la asignación de recursos a cada una de ellas.

La planificación hidrológica tiene por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades

del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

Entre las actuaciones asociadas a la producción y gestión de los residuos que pueden afectar a la contaminación de las aguas, se suelen señalar las siguientes:

- Las instalaciones de almacenamiento y tratamiento de residuos.
- Los vertederos y los lixiviados en ellos generados.
- El abandono de residuos.
- La incorrecta aplicación de residuos orgánicos a los suelos.

Además, se debe prestar atención a las actividades potencialmente contaminantes del suelo, ya que puede haber un riesgo de contaminación de aguas subterráneas en contacto con esos suelos.

En el nuevo PIREX se indica que la protección de la calidad de las aguas requiere de una correcta gestión de los residuos, por lo que un gran número de las medidas propuestas en el plan encaminadas a mejorar dicha gestión tienen también efectos positivos sobre el buen estado y protección de las aguas.

Así se señala en dicho documento que las instalaciones de almacenamiento y tratamiento de residuos, incluidos los vertederos, deben situarse siempre fuera de las zonas inundables, evitando que las avenidas ordinarias o extraordinarias puedan llegar a alcanzar las zonas de acopio de residuos.

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. En consecuencia, el PIREX recalca que 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.

Por otra parte el PIREX establece que 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. Si bien, 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.

Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo y del Reglamento 850/2004/CE, sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP).

El Consejo de Ministros mediante acuerdo de 2 de febrero de 2007 aprobó el Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo y del Reglamento 850/2004/CE, sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP).

El Convenio de Estocolmo se adoptó el 22 de mayo del año 2001, en Estocolmo (Suecia) y entró en vigor el 17 de mayo del año 2004. Su objetivo es la protección de la salud humana y el medio ambiente frente a los COP a través de medidas enfocadas a reducir y eliminar las emisiones de estos compuestos.

El Reglamento 850/2004/CE tiene por objeto establecer un marco jurídico en relación con los COP y pretende cubrir las deficiencias existentes en la legislación comunitaria respecto a las disposiciones del Convenio y del Protocolo sobre contaminantes orgánicos persistentes del convenio de 1979 sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia, así como garantizar la aplicación coherente y eficaz de las obligaciones contraídas por las partes.

El Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo se ha actualizado en 2013, teniendo como objetivos:

- La actualización de los inventarios y la realización del diagnóstico de la situación sobre los COP iniciales.
- La evaluación del cumplimiento de los objetivos.
- La realización de los inventarios, el diagnóstico de la situación y el planteamiento de los objetivos y las medidas a realizar para los nuevos COP y otras sustancias consideradas.

El PIREX dispone de un plan específico para los PCB, considerado un compuesto orgánico persistente, con objeto de avanzar en la aplicación del Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, mediante el cual se establecieron medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos (PCB), policloroterfenilos (PCT) y aparatos que los contengan. Por consiguiente, el desarrollo del

PIREX contribuirá al cumplimiento del Plan Nacional de Acción en relación a dicho compuesto orgánico persistente.

Respecto a la emisión de otros COP asociados a la producción y gestión de residuos, cabe señalar que el PIREX incluye un capítulo dedicado al Programa de Prevención de Residuos de Extremadura, cuyo desarrollo contribuirá a reducir la generación de residuos y paralelamente también la de compuestos orgánicos persistentes. Por otro lado, puesto que el PIREX pretende lograr el adecuado tratamiento de todos los flujos de residuos, y entre otras medidas incluye el fomento en la aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD) en las instalaciones de valorización y eliminación de residuos, reforzará el objetivo del Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo y del Reglamento 850/2004/CE, sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP).

Planes de ordenación del territorio.

El Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 no fija los lugares donde se ubicarán las futuras instalaciones de tratamiento de residuos, pero sí especifica 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.

El PIREX establece que, 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.

Programa Nacional de Desarrollo Rural (PNDR) 2014-2020.

La Comisión Europea aprobó el 26 de mayo de 2015 el Programa Nacional de Desarrollo Rural (PNDR) 2014-2020), e incluye actuaciones de ámbito supraautonómico, de interés general, o cuya competencia corresponde a la Administración General del Estado. Su desarrollo es compatible con los programas de desarrollo rural autonómicos con una clara delimitación entre ambos niveles de programación.

El PNDR es un instrumento de la Política Agraria Común (PAC) destinado a mejorar la competitividad del sector agrario de la Unión Europea, a cuidar los paisajes y el clima, y a consolidar el tejido económico y social de los núcleos rurales.

Por su parte, el PIREX viene a complementar en la Comunidad Autónoma de Extremadura al Programa Nacional de Desarrollo Rural en la medida en que orienta la mejora en la gestión de los residuos generados en el medio rural durante los próximos años, disponiendo de un plan específico dedicado a los residuos agrarios.

Planes de protección del patrimonio cultural e histórico.

Los Planes Nacionales de Conservación del Patrimonio Cultural son instrumentos pluridisciplinares, de gestión integral, con participación de diversas administraciones y otras entidades públicas y privadas, que fomentan el conocimiento y programan actuaciones de conservación preventiva, intervenciones de restauración y acciones de difusión, con el fin de proteger los bienes culturales y permitir su acceso y disfrute por parte de la sociedad.

De este modo, son funciones de los Planes Nacionales:

- Protección activa de los bienes culturales.
- Promoción del conocimiento del Patrimonio Cultural a través de la Investigación.
- Conservación preventiva de los bienes culturales.
- Programación de las intervenciones en bienes culturales.
- Coordinación de las actuaciones en bienes culturales.
- Fomento del acceso de los ciudadanos al Patrimonio Cultural.
- Información y difusión del Patrimonio Cultural.

Los Planes Nacionales nacieron en la segunda mitad de la década de 1980, una vez que las competencias sobre Patrimonio habían sido transferidas a las comunidades autónomas y existía una nueva Ley de Patrimonio Histórico. El primer Plan Nacional fue el de Catedrales, elaborado a partir de 1987 y aprobado en 1990, al que siguieron los de Patrimonio Industrial, Arquitectura Defensiva, Paisaje Cultural y Abadías, Monasterios y Conventos en la primera década del siglo XXI.

El PIREX señala que 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 dichas instalaciones y

exigiendo el seguimiento arqueológico y patrimonial de todas aquellas obras que impliquen movimientos de tierras que afecten al subsuelo.

Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016.

Tal como se indica en el apartado del PIREX dedicado al Programa de Prevención de Residuos de Extremadura, además de los logros científicos alcanzados por el Plan Estatal I+D+i 2013-2016, 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.

Asimismo, 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.

V Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (2014-2017).

El V Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (2014-2017) nace bajo el marco de referencia de la Ley 10/2010 de la Ciencia de Extremadura. Se concibe como una herramienta para el desarrollo del Programa Operativo 2014-2020, perfectamente ligado con la Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología (2013-2020), el Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación (2013-2016) y el Programa Europeo Horizonte 2020, en conexión con la Estrategia de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente de Extremadura (RIS3 Extremadura).

Asume como objetivos estratégicos potenciar el talento investigador para favorecer e impulsar la carrera investigadora, fomentar la investigación científica y técnica de excelencia en la región, impulsar la actividad I+D+i en el sector empresarial extremeño, mejorar la coordinación y el acceso a las infraestructuras científicas y tecnológicas extremeñas con la implicación de todos los agentes del Sistema Extremeño de Ciencia, Tecnología e Innovación, y además estimular la cultura científica, tecnológica e innovadora en la sociedad extremeña. Su consecución se realizará con la

ejecución de diversos programas regionales, dotados de modalidades e instrumentos de participación.

Las prioridades científico-técnicas y sociales del V Plan Regional se orientan hacia el desarrollo de la investigación básica, y de la I+D+i orientada y aplicada hacia las áreas estratégicas de Agroalimentación, Gestión de Recursos Naturales, Turismo, Cultura y Sociedad, Salud, Energía y Producción Industrial, Tecnología de la Información y Comunicaciones.

En el área de Agroalimentación se contempla, entre otras líneas de investigación, la valorización de residuos para el desarrollo de nuevos ingredientes y biomateriales; en el área de Gestión de Recursos Naturales se contemplan las nuevas tecnologías aplicadas al aprovechamiento de los residuos; y en el área de Energía y Producción Industrial se menciona la cogeneración y microgeneración con aprovechamiento de residuos industriales o ganaderos.

De este modo, el V Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (2014-2017) cuenta con líneas de investigación que pueden contribuir al cumplimiento de los objetivos del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022.

Plan de Contratación Pública Verde de la AGE.

Mediante la Orden PRE/116/2008, de 21 de enero, se publicó el Acuerdo de Consejo de Ministros por el que se aprobó el Plan de Contratación Pública Verde de la Administración General del Estado (AGE) y sus Organismos Públicos, y las Entidades Gestoras de la Seguridad Social.

El Plan de Contratación Pública Verde tiene como principal objetivo, la implantación de prácticas respetuosas con el medio ambiente en la contratación pública de forma que se alcancen unas metas para una serie de grupos de productos y servicios, considerados como prioritarios para la incorporación de criterios ambientales por la Comisión Europea, con el fin de servir de apoyo a la implantación de las políticas estatales de defensa del medio ambiente y clima, así como las de ahorro y eficiencia energéticas.

Los productos y servicios incluidos en el Plan se refieren a los ámbitos de la construcción y mantenimiento, el transporte, la energía, los equipos de oficina, el papel y publicaciones, el mobiliario, los servicios de limpieza, y la prestación de los servicios de eventos.

En el segundo informe general sobre el estado de la contratación pública verde en la Administración General del Estado se detecta una sustitución muy amplia de publicaciones en soporte papel por publicaciones en sistemas electrónicos.

El PIREX fomenta expresamente que entre los criterios para la valoración de la oferta más ventajosa en la contratación pública se tenga en cuenta la prevención de residuos de construcción y demolición (RCD), y la utilización de árido reciclado siempre y cuando cumplan los requisitos de calidad y prescripciones de la normativa vigente en cada caso.

En cuanto a las medidas relativas a la fase de consumo establecidas en el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura contenido en el PIREX, se incluye entre las de mayor potencial la incorporación de criterios de prevención en la compra del sector público, mediante la contratación pública verde.

## **2.-DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN DEL PLAN.**

CARACTERÍSTICAS Y PROBLEMAS AMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS POR EL PIREX.

Extremadura está situada en la zona suroeste de la península ibérica, y está formada por las dos provincias más extensas de España: Cáceres y Badajoz. La población en 2015 ha sido de 1.092.997 habitantes, ocupando un territorio de 41.635 km<sup>2</sup>, por lo que tiene una baja densidad de población cifrada en 26 hab./km<sup>2</sup>.

Desde el punto de vista morfológico, Extremadura queda enmarcada entre dos grandes sistemas montañosos, el Sistema Central por el norte y Sierra Morena por el sur, delimitando así una amplia penillanura cruzada por las estribaciones más occidentales de los Montes de Toledo que separan las cuencas de los ríos Tajo y Guadiana.

El clima se caracteriza por inviernos relativamente lluviosos y fríos, aunque suavizados por las masas de aire procedentes del Atlántico, y una época estival con altas temperaturas y escasas precipitaciones, típicamente mediterráneo.

Las precipitaciones son escasas excepto en las montañas del Sistema Central y sierra de Guadalupe, donde se superan anualmente los 1.000 mm, situándose la media anual en unos 600 mm, y en el centro del valle del Guadiana se recogen escasamente 400 mm.

El río Tajo se encaja profundamente en la penillanura trujillano-cacereña, lo que ha favorecido que en su tramo extremeño se encuentre embalsado prácticamente en su totalidad.

Los principales afluentes del río Tajo por la derecha son el río Tiétar y el Alagón. En cuanto al río Tiétar nace en las estribaciones occidentales de la Sierra de Gredos, entrando en la provincia de Cáceres para recoger las aguas de las comarcas de La Vera y Campo Arañuelo. Desemboca en el Tajo por el Parque Nacional de Monfragüe.

El río Alagón nace en tierras salmantinas, entrando en Extremadura por la zona montañosa de Las Hurdes, pasando por Coria para desembocar en el embalse de Alcántara.

Los principales afluentes por la izquierda del río Tajo en tierras extremeñas son de mucha menor entidad, ya que nacen en las estribaciones occidentales de los Montes de Toledo. Los principales son el río Ibor, el río Salor, y especialmente el río Almonte, el cual nace en el Pico de las Villuercas, de la Sierra de Guadalupe, y discurre encajado por la penillanura trujillano cacereña, de caudal muy irregular no posee presas reguladoras por lo que tiene un buen estado de conservación natural.

En cuanto al estado ecológico de todas las masas de agua de la cuenca del río Tajo, la correspondiente Confederación Hidrográfica considera que algo más de la mitad cumplirían con el objetivo medioambiental de la Directiva Marco del Agua de alcanzar el buen estado en 2015. También es importante resaltar que el porcentaje de masas en estado deficiente o malo es relativamente bajo (13%-18%) para las campañas de muestreo de 2008, 2009 y 2010. En las masas de agua incluidas en la categoría de ríos naturales, como mínimo, el 69% del total de puntos muestreados entre los años 2007 y 2010 obtuvo una valoración del estado “bueno” o “moderado”.

El río Guadiana atraviesa la provincia de Badajoz formando amplias vegas de regadío, encontrándose en sus orillas importantes poblaciones como Villanueva de la Serena, Don Benito, Mérida y Badajoz.

Los afluentes del río Guadiana son mucho más numerosos que los del Tajo, pero más cortos y menos caudalosos. Entre los que se pueden destacar por la derecha el río Estena, el río Guadarranque, el río Guadalupejo, el río Aljucén y el río Gévora; y por la izquierda destaca como su afluente más caudaloso el río Zújar, así como el río Guadamez, el río Machel, el Río Guadajira, el río Olivenza, el río Ardila y el río Alcarrache.

También son importantes los canales para el riego de las vegas del río Guadiana, alimentados por sus grandes embalses, ubicándose en la margen derecha el canal de Orellana y el canal de Montijo, y por la margen izquierda el canal del Zújar y el canal de Lobón.

El desarrollo de un índice de calidad basado en las comunidades de peces permitió clasificar a la Confederación Hidrográfica del Guadiana en el periodo 2005-2006 las subcuencas de los ríos Ardila, Gévora, Machel y el río Rucas en un estado “bueno” o “muy bueno” frente al río Zújar y el eje principal del Guadiana que presentaron un estado “pobre” o “muy pobre”.

En 2003 se declaró como vulnerable a la contaminación por nitratos de origen agrario las superficies pertenecientes a las vegas bajas del Guadiana y la zona regable del Zújar. Y en 2015 se ha declarado la masa de agua subterránea de Tierra de Barros en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo y químico debido a la sobreexplotación del acuífero y por su concentración en nitratos.

En el nuevo PIREX se indica que la protección de la calidad de las aguas requiere de una correcta gestión de los residuos, por lo que un gran número de las medidas propuestas en el plan encaminadas a mejorar dicha gestión tendrán también efectos positivos sobre el buen estado y protección de las aguas.

Las montañas favorecen la existencia de una gran variedad ecológica en Extremadura, aunque el bosque mediterráneo se extiende por toda la región, habiendo sido moldeado por el hombre dando lugar a la dehesa.

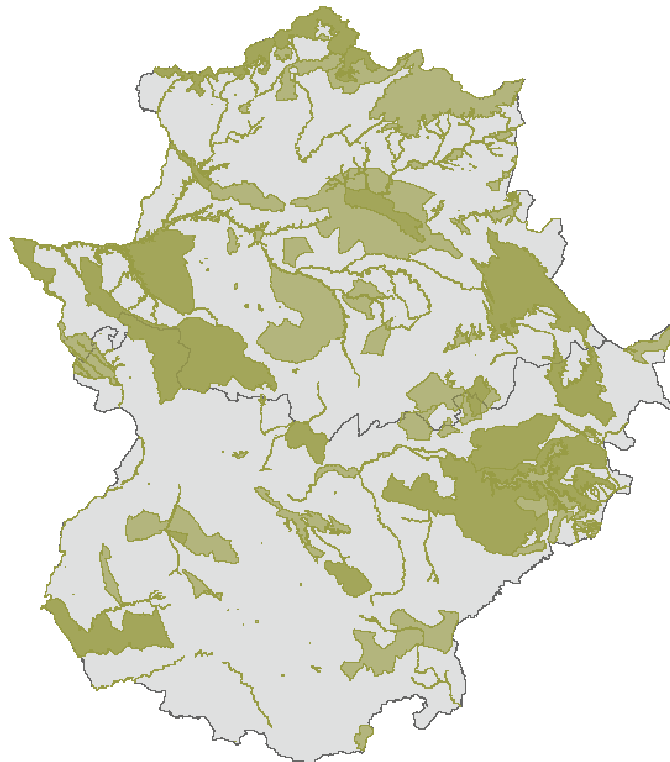
La dehesa es un bosque claro de encinas y alcornoques generalmente, con un estrato inferior de pastizales y matorral, destinado al mantenimiento del ganado, a la actividad cinegética y al aprovechamiento de otros productos forestales (leñas, corcho, setas...). Se trata de un modelo de explotación del monte que ha alcanzado un nivel de equilibrio ecológico que permite al mismo tiempo la explotación del medio natural y la conservación de la vida salvaje.



En consecuencia, Extremadura es una de las regiones de Europa que cuenta con los hábitat naturales menos degradados del continente, y una amplia distribución de las diferentes especies objeto de protección, por lo que la Red Natura 2000, cuyo objetivo principal es garantizar la conservación de la biodiversidad que existe en dichos espacios, fomentando y armonizando el desarrollo económico y social, ocupa el 30,2% del territorio.

Solapándose con la Red Natura 2000 se encuentran los espacios naturales protegidos, que son aquellas zonas de la región declarados como tal por su representatividad, singularidad, rareza, fragilidad o interés de sus elementos. Entre los que cabe señalar el Parque Nacional de Monfragüe, los Parques Naturales de Cornalvo y Tajo Internacional, y las Zonas de Interés Regional de Sierra de San Pedro, Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes, Embalse de Orellana y Sierra de Pela, y Sierra de Hornachos.

En la lista Ramsar de humedales de importancia internacional se encuentra el Embalse de Orellana y el Complejo Lagunar de la Albuera.



Mapa de los espacios incluidos en la Red Natura 2000.  
Fuente: Informe Ambiental de Extremadura 2013. Junta de Extremadura.

Con objeto de 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, cabe señalar una vez más que el PIREX establece que las nuevas instalaciones de tratamiento de residuos deben situarse 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 cuanto a las vías pecuarias, 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 y hay factores como la circulación de vehículos, la urbanización o la existencia de puntos de vertido incontrolados de residuos, que pueden deteriorarlas e invadirlas. En este sentido, se está trabajando para frenar este proceso, pero, sobre todo, porque estas vías tienen muchas posibilidades desde el punto de vista turístico y ambiental, esto es, son un recurso endógeno de gran valor ecológico 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 y restaurar los puntos de vertido incontrolado de residuos que pudieran existir, tal como recoge el PIREX.

Dado que Extremadura es una de las regiones de Europa que cuenta con los hábitats naturales menos degradados del continente, tiene una baja densidad de población y se encuentra poco industrializada, se puede considerar que tiene una calidad del aire “muy buena”.

La Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire (REPICA) dispone de seis unidades fijas y dos unidades móviles de detección de los niveles de inmisión de los principales

parámetros de la calidad del aire: monóxido de carbono, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, ozono troposférico, benceno y partículas PM<sub>10</sub>.

La extensión de la aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD) exigidas en las autorizaciones ambientales, junto con el incremento de la vigilancia e inspección ambiental impulsada por el PIREX, garantiza que el desarrollo de nuevas infraestructuras de tratamiento de residuos no afecte significativamente a la calidad del aire.

Respecto a la ocupación del suelo, el 97% de la superficie extremeña corresponde a zonas agrícolas y forestales. En concreto el 55% del total son zonas agrícolas, el 42% forestal, y muy por debajo en cuanto a porcentaje aparecen las zonas artificiales (1%) y las superficies de agua (2%).

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.

Hasta el 31 de diciembre de 2014 se han presentado 2.219 expedientes de actividades potencialmente contaminantes del suelo, de los cuales 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.

#### CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

Desde la aprobación en el año 2006 del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), la evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático se ha considerado un objetivo prioritario para España.

En el ámbito de la Unión Europea, en abril de 2013 se adoptó la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático, que sienta las bases y los principios sobre la política comunitaria en materia de adaptación, y cuyos objetivos principales son tres: (i) promover acciones de adaptación al cambio climático en los Estados Miembros; (ii) facilitar la toma de decisiones a todos los agentes implicados a través del incremento de programas de investigación y la recopilación e intercambio de información en materia de adaptación al cambio climático (a través de la plataforma Climate-ADAPT); y (iii) promover la adaptación en sectores vulnerables al cambio climático a través del apoyo a la construcción de infraestructuras resistentes y la promoción de productos financieros y seguros contra desastres naturales y humanos.

Este marco europeo afecta a las medidas que los Estados Miembros establezcan en sus planes y programas de adaptación al cambio climático y así está plenamente considerado en el Tercer Programa de Trabajo del PNACC, cuyo horizonte temporal coincide plenamente con la Estrategia Europea (2014-2020).

En este contexto, el Tercer Programa de Trabajo plantea como elemento central una buena gobernanza de todas sus actuaciones, para avanzar hacia el objetivo último del PNACC: la integración de la adaptación en todos aquellos sectores, sistemas, recursos y territorios vulnerables al cambio climático.

Las prioridades establecidas hasta ahora en los anteriores Programas de Trabajo del PNACC, centradas en la generación de escenarios de cambio climático regionalizados, en la evaluación de costes y beneficios de los impactos y la adaptación, y en los sectores, sistemas y ámbitos de los recursos hídricos, biodiversidad, zonas costeras, bosques, salud, turismo y agricultura, se siguen manteniendo como tales prioridades en el Tercer Programa, reconociendo su carácter de recursos estratégicos, ámbitos sensibles y vulnerables, importancia territorial y peso socio-económico.

Como novedad, el Tercer Programa de Trabajo considera una serie de ámbitos no explícitamente contemplados hasta el momento, tales como el ámbito insular, el medio rural o el ámbito urbano, donde en este último las ciudades afrontan impactos por efecto del cambio climático que afectan

a múltiples áreas, servicios y sectores donde la planificación y gestión a nivel local juegan un papel relevante para minimizar la vulnerabilidad frente al cambio climático.

Precisamente en el ámbito urbano se plantea como una línea de trabajo los impactos del cambio climático en los principales servicios municipales, entre los que se encuentran la recogida y tratamiento de residuos.

Las emisiones generadas por el tratamiento y eliminación de los residuos en España supusieron en 2012 el 3,8% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero -estimándose en un 4% en Extremadura- y el 6,5% de las emisiones de los sectores difusos, según estimación de la Hoja de Ruta de los Sectores Difusos hasta 2020. Las emisiones son principalmente de metano y óxido nítrico generadas en su mayor parte por el depósito de los residuos en vertederos y, en menor medida, por el tratamiento de las aguas residuales. Estas últimas no son objeto del PIREX, aunque sí lo son los lodos de depuración de estas aguas residuales.

Desde 1990 las emisiones del sector residuos han aumentado considerablemente debido a una mayor generación de residuos cuyo destino mayoritario ha sido el tratamiento en vertederos y por otra parte debido a una mayor cantidad de volumen de aguas tratadas.

Sin embargo, existe un claro cambio en la tendencia en las proyecciones existentes para este sector en el periodo 2013 – 2020, pues se estima una reducción de casi el 10% de las emisiones considerando el cumplimiento de los objetivos de reciclaje y valorización fijados en la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados.

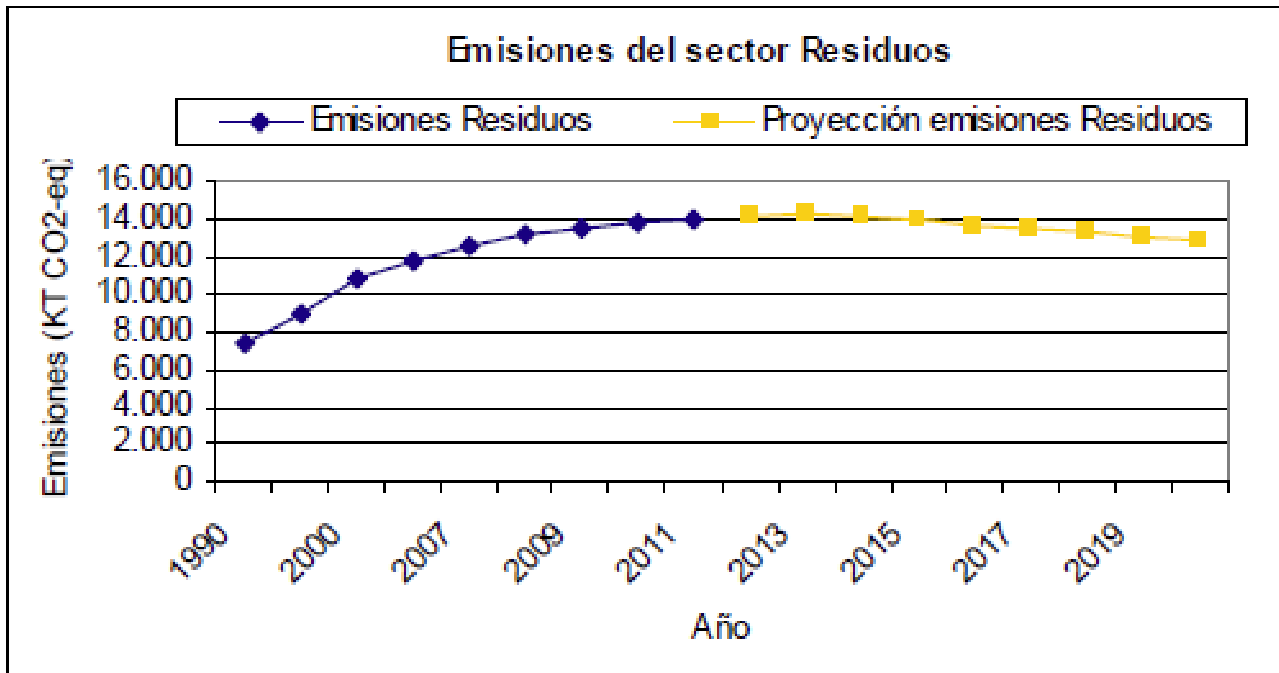


Gráfico de emisiones de Gases de Efecto Invernadero en el sector residuos.  
Fuente: Hoja de ruta 2020-sectores difusos. MAGRAMA 2014.

En el sector residuos la Hoja de Ruta ha analizado siete medidas: una dirigida a la prevención de la generación de residuos, y seis medidas que pretenden evitar el depósito de residuos en vertedero actuando sobre aquellos flujos que podrían tener un tratamiento distinto al de su eliminación, especialmente los biorresiduos. De manera que el PIREX recoge plenamente las medidas incluidas en la Hoja de Ruta, pues se contempla la implantación generalizada de la recogida separada de los biorresiduos y su posterior compostaje, así como la optimización de la recogida selectiva de papel-cartón y otros flujos de residuos, dando como resultado una disminución del depósito de residuos en vertedero.

### 3.-SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS Y CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS AMBIENTALES

El Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 es el instrumento esencial para desarrollar las políticas de residuos en Extremadura durante los próximos años, de conformidad con la estrategia general, las orientaciones, la estructura y los objetivos mínimos establecidos en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR).

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 2016-2022.

Por otro lado, siguiendo con lo establecido en la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, las administraciones competentes, en el desarrollo de las políticas y de la legislación en materia de prevención y gestión de residuos, deben aplicar para conseguir el mejor resultado ambiental global, la jerarquía de residuos por el siguiente orden de prioridad:

- a) Prevención;
- b) Preparación para la reutilización;
- c) Reciclado;
- d) Otro tipo de valorización, incluida la valorización energética; y
- e) eliminación.

En el supuesto de que excepcionalmente y para determinados flujos de residuos se adoptase un orden distinto de prioridades habría que justificarlo mediante un enfoque de ciclo de vida sobre los impactos de la generación y gestión de residuos.

En consecuencia, la selección de alternativas contempladas en la elaboración del PIREX están en la práctica muy limitadas, no obstante vamos a continuación a resumir las diferentes opciones que se evaluaron en el Plan estatal y, finalmente, efectuaremos el análisis de los impactos, tanto positivos como negativos, de las principales medidas incluidas en el PIREX.

Las alternativas evaluadas en el PEMAR se focalizaron en los resultados potenciales de aplicar el plan en su conjunto, considerando el incremento o la disminución de las cantidades de residuos destinadas a las distintas opciones de gestión. En concreto, las alternativas analizadas fueron las siguientes:

- Alternativa A0. Punto de referencia. Esta opción constituye la alternativa cero que implica mantener la situación actual y por tanto destinar menos cantidades de residuos a las opciones de preparación para la reutilización, reciclado, valorización, y reducción del vertido. Esta alternativa supone no promover cambios en las opciones de gestión actuales.

- Alternativa A1. Esta alternativa supone un incremento de otras formas de valorización, principalmente la energética, con la consiguiente reducción del vertido. La preparación y el reciclado se mantendría en los niveles de la alternativa cero. Esta alternativa supone no aplicar correctamente el principio de jerarquía y podría no cumplir con los objetivos legales.
- Alternativa A2. Esta alternativa supone un incremento de la preparación para la reutilización, del reciclado y de la valorización y una reducción del vertido para dar cumplimiento de los objetivos legales. Representaría la opción considerada en el PEMAR.
- Alternativa A3. Se fomenta la aplicación del principio de jerarquía más allá de los objetivos legales, en especial la preparación para la reutilización y el reciclado.

En la siguiente tabla se presentan las alternativas A1, A2 y A3 en relación con la alternativa A0, que supondría mantener la situación actual.

Alternativas	Preparación para la reutilización	Reciclado	Otra valorización	Depósito en vertedero
A0	0	0	0	0
A1	0	0	+++	---
A2	++	++	+	-
A3	+++	+++	++	--

Evaluados de forma global los impactos sobre el medio ambiente de las cuatro alternativas planteadas, en el estudio ambiental estratégico del PEMAR se señala que la mejor opción ambiental sería la alternativa A3. Pero dada la situación inicial de partida de la gestión de los residuos en España, la necesidad de alcanzar los objetivos legales en 2020 y la limitación de recursos económicos en la actualidad, se ha considerado que lo más lógico es optar por la opción A2, ya que dicha opción permite cumplir los objetivos legales con un menor coste y con impactos ambientales también claramente positivos y visibles en el medio-largo plazo.

Así es como se ha determinado que **los planes autonómicos de gestión de residuos, entre los que se encuentra el nuevo PIREX, deben desarrollarse de conformidad con la opción A2.** Esta



**alternativa supone un incremento, respecto de la situación actual, de la preparación para la reutilización, del reciclado y de la valorización, así como una reducción del vertido para dar cumplimiento de los objetivos legales establecidos en la normativa de residuos.**

A continuación efectuamos el análisis de los impactos de las principales medidas incluidas en el PIREX sobre los distintos ámbitos ambientales considerados:

– Biodiversidad. Las medidas de prevención y gestión de residuos contempladas en el PIREX tienen impactos, tanto directos como indirectos, sobre la biodiversidad.

Aunque el citado plan autonómico de gestión de residuos no fija los lugares concretos donde se ubicarán las futuras instalaciones de tratamiento de residuos, si dedica un apartado a especificar 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.

Así, con objeto de 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.

El nuevo PIREX contempla numerosas medidas encaminadas a fomentar la prevención y la adecuada gestión de los residuos, tanto en las instalaciones de tratamiento como en aquellas que tienen una producción significativa de residuos, por lo que se contribuye a reducir su impacto sobre la biodiversidad.

Por otro lado, al impulsar la prevención, la preparación para la reutilización y el reciclaje de residuos, se reduce la demanda de materias primas y energía. Recordemos que la extracción de materia primas está vinculada a la pérdida de la biodiversidad, al provocar deterioro de hábitats, alteración de las condiciones hidrológicas, cambios en la calidad del agua, ruidos y vibraciones,

polvo y deslizamientos de tierra, entre otros impactos. También cabe señalar que el uso de materias primas en los procesos de producción requiere mayor gasto energético en comparación con el uso de materiales procedentes de residuos.

– Cambio climático. Las medidas de prevención incluidas en el PIREX y específicamente las detalladas en el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura, contribuirán a la reducción de los gases de efecto invernadero, pues evitan las emisiones que ocasionaría la fabricación de nuevos productos y la posterior gestión de sus residuos.

Igualmente las medidas de fomento del reciclado tienen un impacto positivo en el cambio climático, debido a la reducción de emisiones por menor gasto energético que conlleva el uso de materiales procedentes de residuos en comparación con el uso de materias primas.

El avance en la mejora del tratamiento de la fracción orgánica de los residuos municipales que impulsa el PIREX mediante la recogida separada de los biorresiduos y su posterior compostaje, reducirá las emisiones de metano que ocasionarían dichos residuos en el vertedero así como las ligadas a la producción de fertilizantes a los cuales sustituya. Actualmente el material bioestabilizado producido mediante el compostaje de la materia orgánica contenida en la mezcla de residuos municipales contribuye a la reducción de emisiones de metano en los vertederos, pero debido a su baja calidad como fertilizante su comercialización es escasa.

Además, cabe citar que 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, cuyo uso conlleva un menor gasto energético comparado con la utilización de materias primas.

En cuanto a la obtención de biocombustibles de segunda generación a partir del rechazo producido en los ecoparques cuya viabilidad está promoviendo la empresa pública GESPEA, la posibilidad contemplada en el PIREX de la fabricación de combustible derivado de residuos municipales (CDR), el aprovechamiento energético de residuos industriales no susceptibles de valorización material y de una fracción de los residuos generados en los vehículos al final de su vida útil, la producción de biogás a partir de purines y estiércoles así como en los vertederos de rechazos de los ecoparques, y la conveniencia de poner en marcha en Extremadura una instalación

capaz de valorizar energéticamente los residuos sanitarios citostáticos que actualmente son trasladados a otro país de la Unión Europea para su eliminación, son medidas recogidas en el PIREX que contribuirán a reducir el impacto sobre el cambio climático al ser sustituidos los combustibles tradicionales por otros derivados de residuos.

Las emisiones del sector residuos son principalmente generadas por el depósito de los residuos en vertederos, por lo que la previsión contenida en el PIREX de impulsar la creación de vertederos para el depósito de residuos industriales no valorizables tiene en principio un impacto negativo. No obstante, hay que señalar que dicho impacto se minimiza al considerar que una parte de dichos residuos ya se están depositando en los vertederos asociados a las plantas de tratamiento mecánico-biológico de residuos municipales existentes en la región, y otros residuos industriales se trasladan a vertederos ubicados fuera de Extremadura con el agravante de las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas a dicho transporte.

– Aire. Las instalaciones de tratamiento de residuos, aunque necesarias para lograr una gestión más eficiente de los mismos tal como pretende el PIREX, tienen un impacto negativo sobre el aire a nivel local.

Las plantas de compostaje de biorresiduos fundamentalmente producen emisiones de amoníaco (NH<sub>3</sub>), compuestos orgánicos volátiles (COV) y bioaerosoles, pero pueden ser minimizadas utilizando los métodos adecuados (biofiltros, torres de lavado) que son exigidos en las autorizaciones ambientales de las instalaciones de cierta magnitud.

El principal impacto sobre la calidad del aire de los vertederos se asocia a la emisión de NH<sub>3</sub> generado por la reducción de los compuestos orgánicos nitrogenados. El aprovechamiento energético del biogás producido en los vertederos, tal como sucede actualmente en el vertedero del Eco Parque de Badajoz, reduce las emisiones asociadas al mismo.

El impacto global en la calidad del aire de la valorización energética habría que evaluarlo frente al impacto de la producción de la misma energía por métodos convencionales, por lo que dependerá del combustible tradicional utilizado para producir esa energía.

En cuanto a los impactos indirectos, las medidas de prevención contempladas en el PIREX tienen efectos positivos en la calidad del aire, ligados a las emisiones evitadas en el proceso de

fabricación de productos, así como a las emisiones evitadas por la recogida y tratamiento de los residuos de esos productos que no se han fabricado.

Por su parte, las emisiones procedentes del reciclaje de residuos son menores que las que se derivarían de la fabricación de materia primas, en especial para el procesado de metales.

En conclusión, el impulso que supondrá el desarrollo de medidas del nuevo PIREX orientadas a las primeras opciones de la jerarquía de residuos tendrá un impacto positivo en la calidad del aire, al reducir las emisiones derivadas de los procesos de fabricación.

– Agua. En el PIREX se indica que la protección de la calidad de las aguas requiere de una correcta gestión de los residuos, por lo que un gran número de las medidas propuestas en el plan encaminadas a mejorar dicha gestión tienen también efectos positivos sobre el buen estado y protección de las aguas.

Así se señala en dicho documento que las instalaciones de almacenamiento y tratamiento de residuos, incluidos los vertederos, deben situarse siempre fuera de las zonas inundables, evitando 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.

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. En consecuencia, el PIREX recalca que 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.

Por otra parte el PIREX establece que 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. Si

bien, 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.

Cabe indicar que la promoción del compostaje de calidad prevista en el PIREX permitirá una mayor aplicación de compost en los suelos agrícolas de Extremadura, mejorando su estructura y por tanto la capacidad de retención de agua de los mismos, lo que supone una disminución del consumo de agua necesario para el riego.

En cuanto a los impactos indirectos de las medidas incluidas en el PIREX, el incremento de la preparación para la reutilización y de las operaciones de reciclado están asociados a un menor requerimiento de agua frente a los procesos de fabricación con materias primas.

– Suelo. Los impactos directos sobre el suelo están asociados con la ubicación de las instalaciones de tratamiento de residuos.

El PIREX establece que, 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.

El vertido o el derramamiento accidental de sustancias contaminantes 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. Este problema se considera particularmente grave en el caso de los residuos peligrosos, por lo que el PIREX propone incrementar el control de la seguridad en las correspondientes instalaciones en las que se gestionan.

Asimismo el PIREX contempla un apartado dedicado a suelos contaminados en el que se indica que actualmente los titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo deben presentar ante la Dirección General de Medio Ambiente 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. Del total de expedientes tramitados 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.

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. En ningún caso se han declarado contaminados suelos correspondientes a instalaciones de tratamiento de residuos en Extremadura, no obstante se considera apropiado incrementar el control de la seguridad en las plantas en las que se gestionan residuos peligrosos.

Respecto a los 133 vertederos municipales ilegales de residuos de construcción y demolición inventariados en 2015, más conocidos como escombreras, el PIREX contempla como única alternativa posible su urgente clausura, sellado y restauración ambiental.

Por último, se debe señalar que el fomento en la fabricación de compost de calidad que establece el PIREX supondrá un beneficio directo en los suelos extremeños, pues su aplicación mejora las propiedades físicas y biológicas del suelo.

– Población y salud humana. La aplicación del principio comunitario de jerarquía en las opciones de gestión de residuos contribuye de manera significativa a mitigar los efectos adversos sobre la salud humana. 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 la medida en que el PIREX refuerza la aplicación de la jerarquía de residuos, establece los criterios para la ubicación de nuevas instalaciones de tratamiento y fomenta la aplicación generalizada de las mejores técnicas disponibles (MTD), contribuye a proteger la salud humana y el medio ambiente.

– Recursos materiales. 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. Según se logre un mayor cumplimiento de las medidas establecidas en el PIREX se estará más cerca de preservar los recursos materiales.

– Paisaje y patrimonio cultural e histórico. Al establecer los criterios de ubicación de las nuevas instalaciones de tratamiento, el PIREX señala que se debe compatibilizar el desarrollo de dichas infraestructuras 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.

Asimismo, se indica en el PIREX que las vías pecuarias 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 y restaurar los puntos de vertido incontrolado de residuos que pudieran existir.

Respecto a las afecciones al paisaje, se deben considerar las mismas en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de las instalaciones de tratamiento de residuos.

#### **4.- ANÁLISIS DE LOS POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES ADVERSOS Y SU PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN.**

A continuación se detallan los objetivos y medidas de relevancia propuestas en el nuevo PIREX clasificándolas, desde el punto de vista de sus efectos ambientales, en aquellas consideradas previsiblemente favorables (F), previsiblemente desfavorables (D), y medidas que no tienen efectos ambientales significativos (0).

Dado que el PIREX pretende impulsar la prevención y una gestión más eficiente de los residuos en el marco de la normativa comunitaria, nacional y autonómica, respetando sus principios básicos (protección de la salud humana y el medio ambiente, y aplicación de la jerarquía de gestión de residuos) y está orientado a cumplir los objetivos comunitarios y nacionales de gestión, el resultado del análisis de sus efectos ambientales que se realiza a continuación es globalmente positivo para cada flujo de residuo considerado.

FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos
<b>Residuos domésticos y comerciales</b>	Se debe lograr en 2020 una reducción del 10% de los residuos generados en 2010, mediante medidas como la realización de campañas de sensibilización encaminadas a disminuir el desperdicio de alimento y a fomentar el consumo responsable, la promoción de la reutilización de productos, y el fomento del autocompostaje en zonas de viviendas con jardín, y el compostaje comunitario en espacios comunitarios ajardinados, escuelas, etc.	F	La prevención es la mejor opción en la jerarquía de residuos, al evitar los impactos asociados a la fabricación del producto y a su posterior gestión cuando se convierte en residuo.
	Alcanzar el 50 % de preparación para la reutilización y el reciclado antes de 2020, de los cuales un 2 % corresponderá a la preparación para la reutilización fundamentalmente de residuos textiles, RAEE, muebles y otros residuos susceptibles de ser reparados para su reutilización	F	Al incrementarse la preparación para la reutilización y el reciclado, los objetivos propuestos tienen un efecto positivo sobre la biodiversidad.  En la medida en que se impulsa la preparación para la reutilización, el reciclado y la recogida separada de biorresiduos, y se reduce la eliminación de residuos biodegradables en vertedero, los objetivos tienen un impacto muy positivo sobre el cambio climático y positivos sobre la calidad del aire.
	Implantación progresiva de la recogida separada de biorresiduos procedentes de los hogares y de grandes productores, así como la extensión y mejora de las actuales recogidas selectivas y los puntos limpios municipales. <u>Las Entidades Locales pueden 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.</u>	F	Al incrementarse la preparación para la reutilización, el reciclado y eliminarse el vertido de residuos sin tratar (menos producción de lixiviados) el impacto sobre el agua es positivo.  En relación con el suelo, al reducirse la demanda de nuevas materias primas, incrementar el uso de compost de alta calidad y limitar el vertido, el impacto es muy positivo sobre el suelo.
	En la red de ecoparques se deben implantar las mejores técnicas disponibles (MTD), la automatización de las instalaciones, y los incentivos precisos para lograr que el explotador incremente de manera continua el porcentaje de residuos destinados a su reciclado.	F	En relación con los recursos materiales, el impacto es muy positivo ya que al fomentar la preparación para la reutilización y el reciclado se reduce la necesidad de nuevas materias primas.
	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.	0	En la medida en que los objetivos tienen un efecto global positivo sobre todos los medios receptores, la biodiversidad y el cambio climático, los objetivos contribuyen a la protección de la salud humana y el medio ambiente.
	Limitar la valorización energética a los rechazos procedentes de instalaciones de tratamiento (ecoparques) no reciclables, bien mediante la obtención de biocombustibles de segunda generación o de combustible derivado de residuos (CDR).	F	El impacto sobre el paisaje y el patrimonio histórico es atribuible a la ubicación de las instalaciones de tratamiento de residuos, por lo que al incluir el nuevo PIREX un apartado dedicado a los criterios de ubicación de las nuevas instalaciones, las afecciones negativas al paisaje y al patrimonio histórico en ningún caso serán críticas, y las moderadas o severas podrán recuperarse con las preceptivas medidas correctoras y protectoras.
	En 2016 los residuos urbanos biodegradables destinados a vertedero no superará el 35% de la cantidad total de residuos urbanos biodegradables generados en 1995 (objetivo: no superar las 74.761 t).  El PEMAR contempla entre sus objetivos orientativos para 2020 limitar el vertido total de los residuos generados al 35%.  No depositar en vertedero residuos sin tratar.	F	



FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos
<b>Residuos de construcción y demolición (RCD)</b>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	F	<p>Las medidas propuestas para alcanzar antes de 2020 el 70% de preparación para la reutilización, reciclado y otra valorización de RCD, 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), así como la clausura y restauración de las escombreras ilegales, tendrán un impacto positivo sobre todos los elementos valorados (biodiversidad, cambio climático, aire, agua, suelo, salud humana, recursos materiales, paisaje y patrimonio cultural).</p> <p>El impulso a 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, tiene un impacto local desfavorable, pero resultan imprescindibles al clausurar las escombreras ilegales donde actualmente se vierten residuos sin ningún tipo de control.</p>
	<p>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.</p>	F	
	<p>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.</p>	F	
	<p>Mejorar el control sobre la utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción y demolición en obras de restauración, acondicionamiento o relleno.</p>	F	
	<p>Clausurar y restaurar los vertederos ilegales de residuos de construcción y demolición existentes en Extremadura, más conocidos como escombreras.</p>	F	
	<p>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.</p>	D	
	<p>Implantar la tramitación electrónica en la recepción de las memorias anuales de las instalaciones autorizadas para el tratamiento de RCD.</p>	0	

FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos
<b>Residuos industriales (sin legislación específica)</b>	<p>Se debe impulsar en el sector industrial 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.</p> <p>Fomentar medidas encaminadas a reducir el despilfarro alimentario en la agroindustria, evitando que el desrío se convierta en residuo, mediante la flexibilización de las normas de calidad, su entrega a bancos de alimentos, etc.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	F	<p>Las medidas propuestas para los residuos industriales tienen como objetivo último incrementar la prevención y lograr una gestión eficiente de los mismos, de manera que contribuyen de una manera significativa a la mejora de la biodiversidad, del paisaje, de la calidad del aire, del agua, del suelo y de la salud humana .</p> <p>De una manera local el apoyo a la valorización energética de aquellos residuos industriales no susceptibles de valorización material podrá tener un impacto desfavorable, pero su impacto sobre el cambio climático será positivo, debido a la reducción de emisiones por menor gasto energético que conlleva el uso de materiales procedentes de residuos en comparación con el uso de materias primas</p> <p>Asimismo, tiene un impacto local negativo el impulso a la creación de vertederos para el depósito de residuos industriales no valorizables, pero hay que señalar que dicho impacto se minimiza al considerar que una parte de dichos residuos ya se están depositando en los vertederos asociados a las plantas de tratamiento mecánico-biológico de residuos municipales existentes en la región, y otros residuos industriales se trasladan a vertederos ubicados fuera de Extremadura con el agravante de las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas a dicho transporte.</p>
	<p>Se debe 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.</p>	F	
	<p>Deben incrementarse las campañas de inspección dentro del marco de las autorizaciones ambientales con que deben contar las instalaciones del sector industrial,</p>	F	
	<p>La Junta de Extremadura debe habilitar el registro telemático de producción y gestión de residuos de Extremadura para controlar adecuadamente los movimientos de residuos peligrosos.</p>	F	
	<p>Se debe apoyar la valorización energética de aquellos residuos industriales no susceptibles de valorización material.</p>	D	
	<p>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.</p>	D	

FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos
<b>Lodos de depuradora</b>	Las Entidades Locales deben realizar un especial esfuerzo en el control de las ordenanzas municipales de vertidos para prevenir la carga contaminante de los lodos de depuradora.	F	<p>Prevenir la contaminación de los lodos en origen mediante el control de los vertidos que llegan a las depuradoras, adecuar su tratamiento a la caracterización obtenida, y mejorar el control de las aplicaciones de lodos a los suelos, tiene un impacto positivo sobre dicho medio, así como sobre el agua, la biodiversidad y la salud humana.</p> <p>Asimismo, el uso de lodos de depuradora como una enmienda orgánica aplicada a los suelos agrícolas, reduce el consumo de otros productos fertilizantes, lo que produce efectos positivos sobre los recursos materiales y el cambio climático.</p>
	Valorizar en los suelos y mediante otros tipos de valorización, excluida la energética, como mínimo el 85% de los lodos de depuradora.	F	
	En cualquier caso, se deben adecuar los tratamientos y los destinos finales a la caracterización de los lodos.	F	
	Mejorar la información y el control sobre la gestión que realizan las instalaciones depuradoras de aguas residuales, las instalaciones de tratamiento de lodos y sobre los propios gestores que efectúan la aplicación en los suelos de los lodos de depuración tratados.	F	
	Debe incrementarse la colaboración entre las Administraciones Públicas y el SEPRONA para mejorar el control sobre la gestión de los lodos de las fosas sépticas.	F	
	Incrementar la capacidad de las instalaciones de almacenamiento de los lodos de depuración destinados a valorización agrícola	F	
	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.	F	

FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos
<b>Residuos agrarios</b>	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.	F	Incrementar el control sobre los programas de gestión de purines y estiércoles es una medida imprescindible para prevenir la contaminación de los suelos y las aguas. Asimismo las medidas previstas para evitar el abandono o eliminación incontrolada mediante quema de residuos agrarios tendrá un impacto positivo sobre los suelos, el agua, el aire, el cambio climático, la biodiversidad, el paisaje y la salud humana.  Asimismo, el fomento del compostaje de restos vegetales para la obtención de un abono orgánico reduce el consumo de otros productos fertilizantes, lo que produce efectos positivos sobre los recursos materiales y el cambio climático.
	Las Administraciones Públicas deben impulsar la adhesión a sistemas de responsabilidad ampliada del productor de envases agrarios distintos a los fitosanitarios.	F	
	Desde el propio sector se deben impulsar soluciones colectivas a la gestión de sus residuos, como puede ser el fomento de los “puntos limpios agrarios” para la recogida de residuos plásticos, aceites de motor usados, etc., en cuyo desarrollo las cooperativas tienen que participar activamente.	F	
	En el sector agrario el compostaje de los restos vegetales es una opción a fomentar, de modo que se obtenga un fertilizante orgánico de gran calidad: el compost.	F	
	Se debe tender a erradicar la práctica de la quema de rastrojos y otros restos vegetales, salvo cuando esté realmente justificada por causas fitosanitarias	F	
	Debe fomentarse la entrega tractores y maquinaria automotriz abandonada a un centro autorizado de tratamiento de vehículos (CAT) o gestor autorizado.	F	

FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos
<b>Residuos sanitarios</b>	En el ámbito sanitario se debe incrementar la formación y sensibilización para minimizar la generación de residuos sanitarios.	F	<p>El objetivo fundamental de las medidas propuestas para el flujo de residuos sanitarios es garantizar que los mismos se recogen y gestionan de manera que se evitan riesgos para la salud humana y el medio ambiente.</p> <p>La promoción de una instalación capaz de valorizar energéticamente los residuos sanitarios citostáticos generados en Extremadura tiene un impacto local negativo. No obstante, el impacto global se minimiza si consideramos que actualmente son incinerados en otro país de la Unión Europea con el agravante de las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas a dicho transporte.</p>
	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 en los centros productores sobre las novedades introducidas por la nueva normativa.	F	
	Debe realizarse una campaña de control sobre los residuos zoonosanitarios.	F	
	En aplicación de los principios de proximidad y autosuficiencia se considera conveniente promover en la región una instalación capaz de valorizar energéticamente los residuos sanitarios citostáticos generados en Extremadura.	D	

FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos
<b>Vehículos al final de su vida útil.</b>	A partir del 1 de enero del año 2015, se deberá reutilizar y valorizar al menos el 95 por 100 del peso medio por vehículo y año.	F	<p>Con los objetivos y medidas establecidas para este flujo de residuos se pretende alcanzar prácticamente el "vertido cero", logrando así una óptima aplicación del principio comunitario de jerarquía en la gestión. 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.</p> <p>En consecuencia, con la implantación de las medidas propuestas la valoración de los impactos necesariamente es positiva.</p>
	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.	F	
	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.	F	
	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.	F	
	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.	F	
	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.	0	

FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos																			
<p style="text-align: center;"><b>Neumáticos al final de su vida útil (NFU).</b></p>	<p>Los objetivos cuantitativos establecidos en el nuevo PIREX de conformidad con el plan estatal marco de residuos son los siguientes:</p> <table border="1" data-bbox="325 512 785 1010"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDAD</th> <th>2015</th> <th>2018</th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN (%)</td> <td>10</td> <td>13</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">RECICLAJE (mínimo %)</td> <td>40</td> <td>42</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Acero: 100</td> <td>Acero: 100</td> <td>Acero: 100</td> </tr> <tr> <td>VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (máximo %)</td> <td>50</td> <td>45</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	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	F	<p>El establecimiento de objetivos exigentes de preparación para la reutilización (segundo uso y recauchutado) y reciclaje de neumáticos al final de su vida útil, así como un mayor control sobre su vertido incontrolado, tendrá un impacto global positivo para el medio ambiente y la salud de las personas.</p> <p>La valorización energética de neumáticos al final de su vida útil generados en Extremadura hasta el momento se ha realizado en instalaciones situadas fuera de la región, causando un impacto local negativo pero que tiene una contribución positiva a la lucha contra el cambio climático al sustituir a otros combustibles fósiles y al origen renovable del caucho natural que forma parte de la composición de los neumáticos.</p>
	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																			
<p>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.</p>	F																					
<p>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.</p>	F																					
<p>También se debe promover el control sobre las importaciones de neumáticos, exigiendo 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.</p>	F																					
<p>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.</p>	F																					

FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos
<b>Aceites industriales usados.</b>	Se debe recoger el 100% del aceite usado generado de acuerdo con lo establecido en el plan estatal marco de residuos; y de conformidad con el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de aceites industriales usados, todo el aceite debe ser valorizado destinando a su regeneración un mínimo del 65%.	F	Dado que el objetivo propuesto es recoger el 100% de todo el aceite usado generado, lograr que como mínimo un 65% se destine a valorización, y establecer requisitos a los tratamientos con el fin de asegurar la protección de la salud humana y el medio ambiente, la valoración de los impactos es positiva.
	Asimismo, se debe promover el uso de aceite regenerado por las Administraciones Públicas mediante su inclusión en los criterios de contratación pública verde.	F	
	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%.	0	
	Deben ser objeto de campañas periódicas de inspección y control los talleres, instalaciones industriales y otros centros de generación de aceites usados.	F	
	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.	F	
	Se debe 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, con el fin de asegurar la protección de la salud humana y el medio ambiente.	F	
	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.	F	



FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos
<b>Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).</b>	Se debe cumplir con los objetivos de recogida, preparación para la reutilización, reciclado y valorización establecidos en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	F	La mayor exigencia en los objetivos de recogida, preparación para la reutilización, reciclado y valorización establecidos en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y las diversas medidas que se proponen impulsar para alcanzar su cumplimiento, producirán un impacto ambiental global sumamente positivo sobre el medio ambiente y la salud de las personas.
	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.	0	
	Fomentar la implicación de los distribuidores en la adecuada recogida selectiva de RAEE y suministro de información sobre las mismas.	F	
	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. Asimismo, se deben realizar campañas de información sobre la adecuada recogida separada y gestión de RAEE.	F	
	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.	F	
	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.	F	

FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos
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 los objetivos mínimos anuales de recogida y reciclaje para las pilas y acumuladores portátiles, de automoción e industriales.	F	Con el incremento de los objetivos de recogida de pilas y acumuladores portátiles, de automoción e industriales establecido por el 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, se obliga a los productores a mejorar la gestión de dicho flujo de residuos, lo que se traduce en el desarrollo de diversas medidas que tendrán un impacto favorable sobre el medio ambiente y la salud humana.
	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.	0	
	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.	F	

FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos																
<b>Residuos de envases.</b>	<p>Los objetivos cuantitativos establecidos en el nuevo PIREX de conformidad con el plan estatal marco de residuos son los siguientes:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: #cccccc;">Objetivos de reciclado en 2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 70%;">Reciclado total envases</td> <td style="width: 30%;">70%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Porcentaje reciclado mínimo por materiales</td> </tr> <tr> <td>Papel</td> <td>85%</td> </tr> <tr> <td>Vidrio</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>Metales (aluminio y acero)</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Plástico</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Madera</td> <td>60%</td> </tr> </tbody> </table>	Objetivos de reciclado en 2020		Reciclado total envases	70%	Porcentaje reciclado mínimo por materiales		Papel	85%	Vidrio	75%	Metales (aluminio y acero)	70%	Plástico	40%	Madera	60%	F	
	Objetivos de reciclado en 2020																		
	Reciclado total envases	70%																	
	Porcentaje reciclado mínimo por materiales																		
	Papel	85%																	
	Vidrio	75%																	
	Metales (aluminio y acero)	70%																	
Plástico	40%																		
Madera	60%																		
<p>Asimismo, el PIREX de conformidad con el plan estatal marco de residuos 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.</p>	F																		
<p>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.</p>	F																		
<p>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.</p>	F																		
<p>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 den envases especialmente para la cerveza, el agua y las bebidas refrescantes.</p>	F																		
<p>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.</p>	F																		

FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos
<p style="text-align: center;"><b>PCB y aparatos que los contengan.</b></p>	<p>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 inferiores a 500 ppm.</p> <p>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.</p>	<p style="text-align: center;">F</p>	<p>Los PCB son contaminantes orgánicos persistentes, por lo que el control y la eliminación o descontaminación de los aparatos que los contengan produce un impacto ambiental global positivo sobre el medio ambiente y la salud de las personas.</p>

FLUJOS	OBJETIVOS Y MEDIDAS	Clasificación según efectos ambientales	Valoración impactos
Residuos de industrias extractivas.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	F	Las medidas propuestas por el PIREX producirán un impacto ambiental global positivo sobre el medio ambiente y la salud de las personas.
	<p>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.</p> <p>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.</p>	F	
	<p>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.</p>	F	

## 5.- SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN.

La Dirección General de Medio Ambiente deberá realizar un seguimiento periódico de los principales efectos que la aplicación del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 producirá en el medio ambiente para, entre otras cuestiones, identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos.

Para evitar duplicidades la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, permite utilizar mecanismos de seguimiento ya existentes.

El propio PIREX dispone de un apartado en el que hace referencia al seguimiento y evaluación del plan, así como del Programa de Prevención de Residuos, especificando que 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.

## **6.- RESUMEN NO TÉCNICO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.**

El presente estudio ambiental estratégico forma parte del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022, e identifica, describe y evalúa los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del mismo, así como de las alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, con el fin de prevenir o minimizar los efectos adversos sobre el medio ambiente de la aplicación del 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.

Por otro lado, la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, la cual transpone a nuestro ordenamiento jurídico interno la Directiva 2008/98/CE 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.

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.

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 2016-2022.

Resulta por tanto necesario disponer del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022, el cual incluye también el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura, 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 y prevención.

La selección de alternativas contempladas en la elaboración del PIREX están en la práctica muy limitadas, pues corresponde al Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) establecer la opción general de gestión de residuos adoptada.

Las alternativas evaluadas en el PEMAR se focalizaron en los resultados potenciales de aplicar el plan en su conjunto, considerando el incremento o la disminución de las cantidades de residuos destinadas a las distintas opciones de gestión. En concreto, las alternativas analizadas fueron las siguientes:

- Alternativa A0. Punto de referencia. Esta opción constituye la alternativa cero que implica mantener la situación actual y por tanto destinar menos cantidades de residuos a las opciones de preparación para la reutilización, reciclado, valorización, y reducción del vertido. Esta alternativa supone no promover cambios en las opciones de gestión actuales.
- Alternativa A1. Esta alternativa supone un incremento de otras formas de valorización, principalmente la energética, con la consiguiente reducción del vertido. La preparación y el reciclado se mantendría en los niveles de la alternativa cero. Esta alternativa supone no aplicar correctamente el principio de jerarquía y podría no cumplir con los objetivos legales.
- Alternativa A2. Esta alternativa supone un incremento de la preparación para la reutilización, del reciclado y de la valorización y una reducción del vertido para dar cumplimiento de los objetivos legales. Representaría la opción considerada en el PEMAR.
- Alternativa A3. Se fomenta la aplicación del principio de jerarquía más allá de los objetivos legales, en especial la preparación para la reutilización y el reciclado.

Evaluados de forma global los impactos sobre el medio ambiente de las cuatro alternativas planteadas, en el estudio ambiental estratégico del PEMAR se señala que la mejor opción ambiental sería la alternativa A3. Pero dada la situación inicial de partida de la gestión de los residuos en España, la necesidad de alcanzar los objetivos legales en 2020 y la limitación de recursos económicos en la actualidad, se ha considerado que lo más lógico es optar por la opción A2, ya que dicha opción permite cumplir los objetivos legales con un menor coste y con impactos ambientales también claramente positivos y visibles en el medio-largo plazo.

En el estudio ambiental estratégico del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 se analizan los posibles efectos ambientales de las principales medidas incluidas en el PIREX sobre los distintos ámbitos ambientales considerados, y para cada flujo de residuos se describen y



clasifican los objetivos y medidas en previsiblemente favorables, previsiblemente desfavorables y sin efectos ambientales significativos.

Dado que el PIREX pretende impulsar la prevención y una gestión más eficiente de los residuos en el marco de la normativa comunitaria, nacional y autonómica, respetando sus principios básicos (protección de la salud humana y el medio ambiente, y aplicación de la jerarquía de gestión de residuos) y está orientado a cumplir los objetivos comunitarios y nacionales de gestión, el resultado del análisis de sus efectos ambientales que se realiza es globalmente positivo para cada flujo de residuo considerado.

La Dirección General de Medio Ambiente deberá realizar un seguimiento periódico de los principales efectos que la aplicación del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 producirá en el medio ambiente para, entre otras cuestiones, identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos. Tanto el seguimiento como la evaluación del Plan, 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.