

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Agricultura, Ganadería
y Desarrollo Sostenible

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE EXTREMADURA 2023-2030

Enero de 2024

ÍNDICE

1. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS	4
2. SITUACIÓN ACTUAL, CONTRIBUCIÓN Y UTILIDAD DE LAS MEDIDAS EXISTENTES PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS	6
2.1 Transversal	7
2.2 Residuos municipales	10
2.3 Residuos de envases.....	12
2.4 Residuos plásticos.....	14
2.5 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	16
2.6 Residuos sanitarios.....	17
2.7 Residuos de construcción y demolición.....	17
2.8 Residuos industriales (sin legislación específica).....	18
2.9 Vehículos al final de su vida útil.....	19
2.10 Residuos de neumáticos al final de su vida útil.....	20
2.11 Residuos de aceites industriales usados.....	21
2.12 Residuos de pilas y acumuladores	22
2.13 Residuos agrarios.....	23
2.14 Lodos de depuradora	24
2.15 PCB y aparatos que los contengan.....	25
3 PROGRAMAS ESPECÍFICOS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS	26
3.1 Transversal	27
3.2 Residuos municipales	31
3.3 Residuos alimentarios	33
3.4 Residuos de envases.....	35
3.5 Residuos plásticos.....	41

3.6 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).....	43
3.7 Residuos sanitarios.....	44
3.8 Residuos de construcción y demolición (RCD).....	45
3.9 Residuos industriales (sin legislación específica).....	46
3.10 Vehículos al final de su vida útil.....	48
3.11 Neumáticos al final de su vida útil.....	50
3.12 Aceites industriales usados.....	51
3.13 Residuos de pilas y acumuladores.....	52
3.14 Residuos agrarios.....	53
3.15 Lodos de depuradora.....	55
3.16 PCB y aparatos que los contengan.....	56
3.17 Depósito de residuos en vertedero.....	57

I. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular define la prevención como conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para **reducir**:

- 1.º La **cantidad de residuo**, incluso mediante la reutilización de los productos o el **alargamiento de la vida útil** de los productos.
- 2.º Los **impactos adversos** sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía.
- 3.º El contenido de **sustancias peligrosas** en materiales y productos.

Asimismo, establece que las autoridades competentes, en el desarrollo de las políticas y de la legislación en materia de prevención y gestión de residuos, aplicarán para conseguir el mejor resultado medioambiental global, la jerarquía de residuos aplicando en primer lugar la prevención.

Las autoridades competentes de la Administración General del Estado y de las comunidades autónomas, y potestativamente las de las entidades locales, dispondrán de programas de prevención de residuos. Dichos programas contendrán las medidas de prevención de residuos establecidas conforme al artículo 18.1, así como programas específicos de prevención de los residuos alimentarios y las medidas de reducción del consumo de plásticos de un solo uso previstas en el artículo 55 de la Ley 7/2022, de 8 de abril.

Al elaborar estos programas de prevención, las administraciones públicas competentes:

- a) Describirán la situación de partida, las medidas y objetivos de prevención existentes y su contribución a la prevención de residuos.
- b) Describirán, cuando proceda, la contribución de los instrumentos y medidas del anexo V a la prevención de residuos.
- c) Evaluarán la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en el anexo VI u otras medidas adecuadas.

El Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 incluyó el Programa de Prevención de la Comunidad Autónoma de Extremadura para dicho periodo, tal como se

realiza en el nuevo PIREX 2023-2030. Las medidas contempladas en el anterior programa de prevención pretendían **lograr la reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados 2010.**

El Título II de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, está dedicado por entero a la prevención de residuos con la finalidad de romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos, de modo que las políticas de prevención de residuos se encaminarán a lograr un **objetivo de reducción en peso de los residuos generados, conforme al siguiente calendario:**

a) En 2025, un 13 % respecto a los generados en 2010.

b) En 2030, un 15 % respecto a los generados en 2010.

Para la consecución de los objetivos establecidos en el apartado anterior, el Gobierno, a la vista de la información disponible, establecerá reglamentariamente objetivos específicos de prevención y/o reutilización para determinados productos.

Por «reutilización» se entiende cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos. Y por «preparación para la reutilización» la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa y dejen de ser considerados residuos si cumplen las normas de producto aplicables de tipo técnico y de consumo.

Asimismo, la Ley 7/2022, de 8 de abril, hace un especial hincapié en la reducción de envases, fomentando el uso de fuentes de agua potable y de envases reutilizables, especialmente en el sector de la hostelería y restauración.

Se incluye un artículo específico en el que se recogen distintas medidas de prevención procedentes de la Directiva (UE) 2018/851, y, por otro lado, se prioriza la reducción de la generación de los residuos alimentarios, que deben contar con un apartado específico en los programas de prevención y se establecen algunas medidas específicas dirigidas a las industrias alimentarias, las empresas de distribución y de restauración colectiva.

2. SITUACIÓN ACTUAL, CONTRIBUCIÓN Y UTILIDAD DE LAS MEDIDAS EXISTENTES PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Tal como se ha señalado anteriormente, el artículo 14 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular establece que, al elaborar los programas de prevención, las administraciones públicas competentes:

- a) Describirán la situación de partida, las medidas y objetivos de prevención existentes y su contribución a la prevención de residuos.
- b) Describirán, cuando proceda, la contribución de los instrumentos y medidas del anexo V a la prevención de residuos.
- c) Evaluarán la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en el anexo VI u otras medidas adecuadas.

Con objeto de dar cumplimiento a esta obligación, a continuación se describen, de manera transversal y por flujo de residuos, la situación de partida, las principales medidas de prevención existentes, y su contribución a la prevención de residuos; incluida la contribución de los instrumentos económicos y otras medidas del anexo V para incentivar la jerarquía de residuos, en la cual la prevención es la primera opción, y la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en el anexo VI.

Primeramente hay que referir que el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 incluyó también el Programa de Prevención de la Comunidad Autónoma de Extremadura, manteniéndose en dicho periodo más o menos estable la generación de residuos en la región, siendo un claro indicador la generación de residuos municipales, los cuales, en cifras totales, se han reducido en 2020 en un 3,4% respecto a los generados en 2010, pero este ligero descenso se debe atribuir realmente a la disminución de la población, pues el ratio de kilogramos de residuos producidos por habitante y año ha pasado de 491 kg en 2010 a 495 kg en el año 2020. En cualquier caso, debemos resaltar que en la década anterior se produjo un fuerte incremento en la generación de estos residuos per cápita que se ha logrado estabilizar.

En el caso de los residuos industriales peligrosos sin legislación específica, la reducción del peso de los residuos producidos en 2020 es de un 7,6% respecto a los generados 2010.

Por el contrario, en los residuos de construcción y demolición las estadísticas de generación de los últimos años son claramente ascendentes, pero ello es debido principalmente a que se están haciendo grandes esfuerzos por regularizar y controlar la gestión de aquellos residuos sobre los que anteriormente existía una gran opacidad.

Por último, en otros flujos de residuos de menor generación, como los vehículos al final de su vida útil, su producción se mantiene aun estrechamente ligada al crecimiento económico, sufriendo las oscilaciones de este.

A continuación, se describe, de manera transversal y por flujo de residuos, la situación actual de la prevención de residuos en Extremadura, la contribución y utilidad de los principales instrumentos económicos y medidas adoptadas.

2.1 Transversal

Existe un primer grupo de medidas, identificadas en el Programa de Prevención de la Comunidad Autónoma de Extremadura 2016-2022, que tienen como finalidad la **creación de condiciones estructurales favorecedoras** de la disminución de la generación de residuos. Estas actuaciones, en virtud de su naturaleza, han sido impulsadas por las Administraciones Públicas. El principal instrumento es la elaboración y aprobación de disposiciones normativas e instrumentos de planificación tales como el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, el cual se utilizó como guía para la elaboración del programa autonómico de prevención. En cuanto a la nueva normativa en materia de residuos aprobada en los últimos años, toda ella ha contemplado con carácter prioritario medidas y actuaciones en prevención, incluida la disminución del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos. Asimismo, la Estrategia de Economía Verde y Circular Extremadura 2030 está impulsando medidas para la transición hacia un modelo productivo más sostenible en la región.

Otro grupo de medidas son las relativas al **fomento de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)**. En nuestra región la ordenación y promoción de la investigación científica y técnica, el desarrollo tecnológico, la innovación y la generación de conocimiento se impulsan en el marco de la Ley 10/2010, de 16 de noviembre, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de Extremadura.

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

En el desarrollo de la citada ley se efectúan los sucesivos planes regionales de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, cuyas prioridades vienen determinadas en las distintas líneas estratégicas que responden a los retos que tiene por delante Extremadura, y que están asociados, entre otros, a la economía verde y circular, por lo que se dispone de financiación pública para proyectos de I+D+i relacionados con la prevención de residuos.

Respecto a la **fase de diseño, producción y distribución**, la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular recoge medidas de prevención entre las que destacan la promoción de modelos de producción y consumo sostenibles y el diseño de productos que sean eficientes y duraderos en términos de vida útil, así como la reducción de la generación de residuos en el sector industrial, de extracción de minerales y en la construcción, tomando en consideración las mejores técnicas disponibles (MTD).

Asimismo, al haberse comprobado su eficacia se mantendrá la obligación de que los productores de residuos peligrosos dispongan de un plan de minimización que incluya las prácticas adoptadas para reducir la cantidad de residuos peligrosos generados y su peligrosidad. El plan estará a disposición de las autoridades competentes, y los productores deberán informar de los resultados cada cuatro años a la comunidad autónoma donde esté ubicado el centro productor. Quedan exentos de esta obligación los productores iniciales de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año en cada centro productor, las empresas de instalación y mantenimiento, y los productores iniciales que dispongan de certificación Eco-Management and Audit Scheme (en adelante «EMAS») u otro sistema equivalente, que incluya medidas de minimización de este tipo de residuos, constando la información correspondiente en la declaración ambiental validada.

Los planes empresariales de prevención (PEP) realizados para aquellos flujos de residuos sujetos a un régimen de responsabilidad ampliada del productor, han resultado también ser muy eficientes en la prevención de residuos, especialmente en la incorporación y divulgación de medidas de ecodiseño. De hecho, la exigencia de la responsabilidad ampliada del productor en cualquier flujo de residuos es un medio para estimular la prevención, el ecodiseño y la reciclabilidad de los productos.

Por otro lado, cada vez son más las empresas que han adoptado voluntariamente sistemas de gestión medioambiental y han adquirido un compromiso de mejora continua, verificado mediante auditorías independientes. Entre estos destacan las normas ISO 14001 y el sistema EMAS desarrollado como Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoria, el cual

ayuda a las organizaciones que lo han adoptado a contribuir al desarrollo de una economía circular, incluyendo la adopción de medidas de prevención de residuos.

Asimismo, la extensión en la utilización de etiquetas ecológicas, como la Etiqueta Ecológica Europea, también denominada Ecolabel, contribuye a la prevención de residuos en la fabricación de numerosos productos y servicios como los alojamientos turísticos.

Indispensable ha sido el Plan de Vigilancia e Inspección Ambiental Extremadura 2014-2020, actualizado mediante el Plan de Vigilancia e Inspección en materia de Prevención y Calidad Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura 2021-2027, los cuales se desarrollan en los diferentes programas anuales de inspección mediante los que se verifica, entre otras, el cumplimiento de las medidas de prevención adoptadas por los productores y gestores de residuos.

A destacar también la contribución al alargamiento de la vida útil de los productos efectuada por el Real Decreto-Ley 7/2021, de 27 de abril, de transposición de diversas directivas de la Unión Europea, que ha ampliado el plazo de garantía de los productos de modo que se pasa de 2 a 3 años para los productos vendidos a partir del 1 de enero de 2022, y ha obligado a los fabricantes a asegurar las piezas de repuesto de sus productos durante 10 años, y no durante 5 años como hasta ahora.

Un último grupo de medidas transversales son las relativas a la **fase de consumo y uso**. Debemos señalar aquí el desarrollo del proyecto de la Unión Europea ECO2CIR durante el periodo 2014-2020, consistente en actuaciones de cooperación transfronteriza para la introducción de la economía ecológica y circular mediante la prevención, mejora del reciclaje, de la gestión y de la valorización de residuos en las regiones de Centro, Extremadura y Alentejo. Destaca en dicho proyecto la elaboración de una “Guía de compras verdes para la administración y las empresas”, la cual tiene un gran potencial de prevención, aunque la introducción de criterios de prevención en los pliegos de contratación de la Junta de Extremadura se está realizando de manera muy limitada, dada la complejidad de la contratación pública.

A destacar también como la reutilización de productos se ha intensificado en los últimos años con la aparición de aplicaciones informáticas que permite a los usuarios vender, comprar e intercambiar artículos de segunda mano, siendo uno de los aspectos más exitosos en relación con la prevención de residuos.

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

Sobre el uso responsable de papel y la desmaterialización de la información, su extensión se ha visto enormemente acelerada como un efecto de la pandemia de COVID-19, generalizándose el empleo de procedimientos electrónicos con la consiguiente reducción en la generación de residuos. Aunque esta crisis sanitaria también ha traído consigo un aumento de las compras a través de plataformas electrónicas, con el consiguiente incremento de residuos en envases y embalajes, así como un mayor número de desechos de equipos de protección individual como son las mascarillas quirúrgicas.

En cuanto a la introducción de instrumentos económicos, debemos indicar que la Junta de Extremadura estableció en 2012 el impuesto sobre la eliminación de residuos en vertedero, con la finalidad de fomentar el reciclado y otras formas de valorización de los residuos, así como disminuir los impactos sobre el medio ambiente derivados de su eliminación en vertedero. Los tipos impositivos se fueron actualizando hasta quedar fijados en 18 euros por tonelada de residuos peligrosos depositados en vertedero, 12 euros por tonelada de residuos no peligrosos y 3,5 euros por tonelada de residuos inertes. Si bien, tras la aprobación de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, dicho impuesto autonómico se ha sustituido, a partir del día 1 de enero de 2023, por un impuesto estatal aplicable en todo el territorio español sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos, aunque se prevé la cesión del mismo a las comunidades autónomas mediante la adopción de los correspondientes acuerdos. Los tipos impositivos se han modificado sustancialmente, así, por ejemplo, en el caso de los rechazos de residuos municipales se elevan a los 30 euros por tonelada métrica depositada en vertederos de residuos no peligrosos.

Por último, debemos destacar también la participación de la Junta de Extremadura como coordinadora en las últimas ediciones de la Semana Europea de la Reducción de Residuos, la cual se celebra anualmente a finales de noviembre.

2.2 Residuos municipales

El establecimiento por parte de la Junta de Extremadura del impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos que aprobó la Ley 2/2012, de 28 de junio, de medidas urgentes en materia tributaria, financiera y de juego de la Comunidad Autónoma de Extremadura, ha incentivado, como ya se ha indicado, la aplicación de la jerarquía de residuos en este flujo de residuos, según la cual la prevención es la primera opción a considerar.

Además, en el año 2016 la Junta de Extremadura decidió introducir incentivos económicos en la tarifa de tratamiento de los residuos municipales que abonan las entidades locales a la empresa pública GESPEA y que hasta entonces había sido única, pasando a abonar 11,36€/hab*año aquellos municipios que tenían implantada las principales fracciones de recogida separada de residuos (vidrio, envases ligeros y papel-cartón), y 13,91€/hab*año los municipios sin recogida separada.

Más adelante, en el segundo semestre de 2018 se pasó a cuantificar la citada tarifa en función de la cantidad de residuos municipales entregados en las plantas de tratamiento mecánico-biológico (ecoparques), fijándose en 30,00€/tonelada para municipios con recogida separada y 36,22€/tonelada para los municipios sin recogida separada.

Continuando con la utilización de la tarifa de tratamiento en aplicación de la jerarquía de residuos, y coincidiendo con el comienzo de la prueba piloto de recogida separada de la fracción orgánica (FORS) en nuestra región, se creó en 2019 una tarifa de tratamiento bonificada en función del porcentaje de impropios, tanto para la FORS como para la fracción de residuos de envases ligeros, entregados en los ecoparques. Todo lo cual, está incentivando a las entidades locales a realizar una buena separación en origen de los residuos y una reducción de la cantidad de residuos mezclados (fracción resto).

No obstante, los municipios extremeños aún no cuentan en su gran mayoría con una tasa específica, diferenciada y no deficitaria, que permita implantar sistemas de pago por generación y que refleje el coste real, directo o indirecto, de las operaciones de recogida, transporte y tratamiento de los residuos.

También se debe avanzar en la promoción de la reutilización de productos y la preparación para la reutilización de productos desechados. Si bien, en el primer caso, las aplicaciones informáticas que permite a los usuarios vender, comprar e intercambiar artículos de segunda mano están siendo un éxito, como ya se ha señalado. Respecto a la preparación para la reutilización, la labor que están realizando algunos puntos limpios municipales, especialmente los situados en las poblaciones de mayor tamaño, también debe reconocerse y divulgarse para que se convierta en una práctica habitual en este tipo de instalaciones.

Por otro lado, son múltiples las campañas de concienciación y educación ambiental realizadas anualmente tanto desde las diferentes Administraciones Públicas, como por parte de los sistemas de responsabilidad ampliada del productor, que inciden en la prevención de residuos y la recogida separada, además de la reducción de basura dispersa. Cabe destacar la

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

campana del concurso escolar “Liga de Colegios Extremeños por el Reciclaje” que realizó la Junta de Extremadura, a través de GESPEA, así como las numerosas acciones de limpieza en espacios naturales realizadas en los últimos años en el marco del “Proyecto Libera” creado por la ONG ambiental SEO/BirdLife, en alianza con ECOEMBES, así como del “Proyecto Mares Circulares” de la empresa Coca-Cola España.

En cuanto a la prevención de residuos alimentarios, la Junta de Extremadura ha colaborado con el Gobierno de España en su estrategia “Más alimento, menos desperdicio”, divulgando acciones para limitar las pérdidas y el desperdicio de alimentos, especialmente en el ámbito educativo; así como ha colaborado con los Bancos de Alimentos de Badajoz y Cáceres. Además, deben destacarse especialmente las numerosas donaciones efectuadas por las industrias alimentarias, establecimientos comerciales, de hostelería y restauración para evitar el desperdicio de alimentos, así como el éxito de aplicaciones informáticas que permiten poner a la venta productos o alimentos que no han vendido al servicio de los consumidores para no malgastar la comida.

2.3 Residuos de envases

El Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprobó el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases estableció la obligación sobre los envasadores de presentar planes empresariales de prevención (PEP) cuando los residuos de envases susceptibles de generar a lo largo de un año natural superen unas determinadas cantidades.

Estos planes deben incluir los objetivos de prevención cuantificados, las medidas previstas para alcanzarlos y los mecanismos de control para comprobar su cumplimiento.

Los PEP pueden elaborarse por los sistemas integrados de gestión de residuos de envases y envases usados a través de los cuales los envasadores pongan sus productos envasados en el mercado, habiendo resultado ser eficientes en la prevención de residuos, especialmente, en la incorporación y divulgación de medidas de ecodiseño.

Otra práctica de éxito, esta con una gran tradición, es la reutilización de envases en la restauración y hostelería, especialmente para comercializar cerveza y bebidas refrescantes.

También es habitual el uso de pales y cajas reutilizables por parte de las principales cadenas de distribución de alimentos de España, las cuales incluyen generalmente en sus estrategias

de economía circular favorecer la incorporación de material reciclado en los envases de marca propia, diseñar dichos envases para alargar su vida útil y, una vez desechados, que sean fácilmente reciclables. Además, cada día es más habitual la venta y el consumo de productos a granel, con lo que se reduce la generación de residuos de envases.

Aunque, por otro lado, el considerable aumento en los últimos años de las compras a través de plataformas electrónicas está conllevando un incremento paralelo de los residuos en envases y embalajes.

También se puede calificar de exitosa la introducción en España de la obligación del pago por las bolsas de plástico ligeras, efectuada mediante la aprobación del Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores.

Además, resulta indispensable destacar que Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, desarrolla el impuesto especial sobre los envases de plástico no reutilizables, que tiene por objeto la prevención de residuos, y se articula como un tributo de naturaleza indirecta que recae sobre la utilización en el territorio español de envases que, conteniendo plástico, no son reutilizables.

Recientemente se ha aprobado el Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases, el cual deroga la anterior normativa de residuos de envases. En su capítulo II del título I se regula la prevención y reutilización de envases, reforzando la aplicación del principio de jerarquía de residuos. Se pone el foco en la prevención, como vía más adecuada para mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos y reducir el impacto medioambiental de los residuos de envases.

A través de los objetivos y las medidas de prevención incluidas en el nuevo real decreto se promueve el desarrollo y la investigación de nuevos diseños de envases o procesos de fabricación que permiten minimizar la producción de residuos de envases como herramienta para la mejora continua de la sostenibilidad y la prevención o reducción de los envases.

De igual modo, en este real decreto se recogen objetivos de prevención, tanto de reducción en peso de los residuos de envases generados, o del número de botellas para bebidas de plástico de un solo uso que se comercializan siendo en este último caso un objetivo orientador, como para conseguir que todos los envases puestos en el mercado sean reciclables en 2030, y siempre que sea posible, reutilizables. De igual forma, se pretende avanzar hacia el fin de la comercialización de los envases de plástico de un solo uso

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

comprendidos en la parte A del anexo IV de la Ley 7/2022, de 8 de abril, tales como vasos para bebidas y recipientes para alimentos destinados al consumo inmediato.

Además, para reforzar la reutilización de envases en todos los ámbitos, tal y como manda la Directiva (UE) 2018/852, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, se incorporan objetivos de reutilización tanto en el sector de la hostelería y la restauración (canal HORECA), donde se han venido empleando este tipo de envases a través de sistemas de consigna si bien con una tendencia a la baja, como en el canal doméstico, donde hasta ahora no se han venido aplicando con carácter general. Estos objetivos se establecen tanto para los envases de bebida, como para el resto de los envases domésticos, pero también se extienden a los envases comerciales e industriales. Estos objetivos deberán alcanzarse a nivel estatal, debiendo adoptarse las medidas necesarias por parte de los productores para contribuir a su cumplimiento.

Los objetivos de prevención y reutilización se complementan con medidas para fomentar y promover alternativas a los modelos actuales, de forma que se consiga reducir la cantidad y el impacto de los residuos de envases en el medio ambiente. Se busca con ello dar un impulso para profundizar en la primera opción de la jerarquía de residuos, donde la prevención, incluida la reutilización, resultan verdaderamente imprescindibles para avanzar en la implantación de la economía circular.

Otra de las modificaciones introducidas para el cumplimiento de las obligaciones en materia de responsabilidad ampliada del productor de forma colectiva es que las contribuciones financieras de los productores tengan en cuenta la modulación con criterios de economía circular (ecomodulación), es decir, que dichas contribuciones deberán estar moduladas, en la medida de lo posible, para cada producto o grupo de productos similares, sobre todo teniendo en cuenta su durabilidad, capacidad de reparación, reutilización y reciclaje y la presencia de sustancias peligrosas, adoptando un enfoque basado en el ciclo de vida del producto.

2.4 Residuos plásticos

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular ha incorporado a nuestro ordenamiento jurídico la Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente, por lo que destacan las medidas

destinadas a la reducción, sensibilización, marcado y ecodiseño de productos de plástico, así como el uso de instrumentos económicos como la responsabilidad ampliada del productor e incluso la restricción para determinados productos (bastoncillos de algodón, cubiertos, platos, pajitas, agitadores de bebidas, palitos destinados a sujetar e ir unidos a globos, etc.), teniendo en consideración las posibilidades que existen para su sustitución y alternativas existentes en el mercado.

El desarrollo de la citada ley tendrá previsiblemente una gran repercusión en la disminución de los residuos plásticos y su reciclaje, habiendo ya incentivado numerosas acciones en esa dirección la sola publicación de la Directiva (UE) 2019/904.

También debemos reseñar que con el desarrollo del Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores, desde el 1 de enero de 2021:

- Las bolsas de plástico ligeras y muy ligeras deben ser compostables, estando exceptuadas de su cobro únicamente las bolsas de plástico compostable muy ligeras (de menos de 15 micras de espesor) que son necesarias por razones de higiene, o que se suministran como envase primario para alimentos a granel; las bolsas de plástico compostable ligeras (15-50 micras), deben cobrarse desde el 1 de julio de 2018.
- Las bolsas de un espesor igual o superior a las 50 micras entregadas a los consumidores deben contener un porcentaje mínimo de 50% de plástico reciclado.
- Deben cobrarse las bolsas de espesor igual o superior a 50 micras con contenido igual o superior a 50% de plástico reciclado pero inferior al 70%, pudiendo dispensarse gratuitamente las que tengan un porcentaje igual o superior al 70% de plástico reciclado.
- Están prohibidas todas las bolsas de plástico fragmentable, independientemente de cuál sea su espesor.

Como se ha señalado anteriormente, la reciente publicación del Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases pone el foco en la prevención, como vía más adecuada para mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos y reducir el impacto medioambiental de los residuos de envases, incluidos los envases de plástico de un solo uso.

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

Así, se pretende avanzar hacia el fin de la comercialización de los envases de plástico de un solo uso comprendidos en la parte A del anexo IV de la Ley 7/2022, de 8 de abril, tales como vasos para bebidas y recipientes para alimentos destinados al consumo inmediato.

Para garantizar el uso circular de los residuos de plástico en los envases, cada productor de producto tratará de que los envases de plástico no fabricados con plástico compostable que ponga en el mercado, tengan los siguientes contenidos de plástico reciclado:

- a) En 2025, los envases fabricados con tereftalato de polietileno (PET): al menos un 25 % de plástico reciclado, calculado como una media de todos los envases PET que introduzca en el mercado.
- b) En 2025, los envases de plástico no sujetos a la obligación del punto a): al menos un 20 % de plástico reciclado, calculado como una media de todos los envases de este tipo que introduzca en el mercado.
- c) En 2030, los envases de plástico: al menos un 30 % de plástico reciclado, calculado como una media de todos los envases de plástico que introduzca en el mercado.

2.5 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

El capítulo tercero del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos regula específicamente la prevención de RAEE y la reutilización de aparatos usados, poniendo el acento en la importancia de evitar nuevos residuos mediante la prevención de su generación y el alargamiento de su vida útil.

Se incorpora la distinción entre aparatos eléctricos y electrónicos usados y RAEE, y se prevé la entrega de los aparatos usados por parte de los usuarios a los comercios de segunda mano, con aplicación de su normativa específica de comercio y de protección de los consumidores. De este modo, se pretende impulsar y diferenciar a las tiendas de segunda mano de las tiendas que venden aparatos nuevos, aunque en Extremadura este tipo de establecimientos no están aún muy extendidos. Por el contrario, ya hemos señalado el éxito de las aplicaciones informáticas que permite a los usuarios vender, comprar e intercambiar artículos de segunda mano.

También señala la citada normativa que los productores de aparatos eléctricos y electrónicos, con una cuota de mercado por categoría superior al 0.1%, elaborarán planes de prevención de RAEE trienales en los que se incorporarán sus medidas de prevención.

2.6 Residuos sanitarios

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 no contiene medidas específicas de prevención de residuos, pues se centra en el objetivo básico de garantizar la protección de la salud humana.

Así, la aparición de la pandemia de COVID-19 ha permitido verificar la eficacia del sistema de gestión de los residuos sanitarios en Extremadura, que pese a su incremento se han gestionado de manera adecuada, destacando el papel desarrollado por la instalación de tratamiento de residuos sanitarios infecciosos ubicada en el término municipal de Cáceres.

No obstante, la Orden SND/271/2020, de 19 de marzo, por la que se establecían instrucciones sobre gestión de residuos en la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, vino a señalar que se debería maximizar el llenado de los contenedores disponibles en los centros sanitarios para cada uno de los tipos de residuos generados, evitando entregarlos a los gestores autorizados sin optimizar su capacidad, de forma que se lograra una gestión lo más eficiente posible. Quedó así patente la necesidad de incrementar la formación al personal sanitario en materia de residuos, lo que redundará en una reducción en su generación.

Por otro lado, el Gobierno de España puso en marcha una campaña institucional para concienciar a los ciudadanos del impacto del abandono de residuos higiénico-sanitarios, principalmente mascarillas quirúrgicas y guantes, y sensibilizar sobre su correcto reciclaje.

2.7 Residuos de construcción y demolición

Entre las obligaciones que impone al productor el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, destaca la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en ésta, que debe incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión. También, como medida especial de prevención, se establece la obligación, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, de hacer un inventario de los residuos

peligrosos que se generen, proceder a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Cabe destacar que, en aquellas obras en que las administraciones públicas intervengan como promotores, se establece que éstas deberán fomentar las medidas para la prevención de residuos de construcción y demolición, y la utilización de áridos y otros productos procedentes de su valorización.

Pese a que las estadísticas de generación de RCD de los últimos años son claramente ascendentes, debemos volver a remarcar que ello es debido principalmente a que se están haciendo grandes esfuerzos por regularizar y controlar la gestión de aquellos residuos sobre los que anteriormente existía una gran opacidad.

El gran esfuerzo realizado por controlar y vigilar la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, cuyas campañas anuales de inspección se iniciaron tras la aprobación del Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura, ha tenido entre otros efectos el generalizar la aplicación de medidas de prevención de residuos en dicho sector, aunque sea simplemente para abaratar los costes de gestión de los RCD que se generan en cualquier obra.

2.8 Residuos industriales (sin legislación específica)

La normativa de prevención y control integrado de la contaminación, actualmente recogida en el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, ha tenido un significativo efecto muy positivo en la implantación de medidas de prevención de residuos en el sector industrial, al extender la aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD).

Por otro lado, numerosas empresas han adoptado voluntariamente sistemas de gestión medioambiental, como las normas ISO 14001 y el sistema EMAS, los cuales ayudan a las organizaciones a implantar medidas de prevención de residuos.

También ha resultado indispensable el desarrollo del Plan de Vigilancia e Inspección Ambiental Extremadura 2014-2020, y su renovación, el Plan de Vigilancia e Inspección en materia de Prevención y Calidad Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura

2021-2027; pues entre las cuestiones a inspeccionar en las instalaciones industriales, se incluye el cumplimiento de las medidas de prevención de residuos en la industria.

2.9 Vehículos al final de su vida útil

El Real Decreto 265/2021, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, obliga a los productores de automóviles, entendidos como fabricantes e importadores, a:

- a) Diseñar, en colaboración con los fabricantes de materiales y equipamientos, los distintos elementos de los automóviles de forma que en su fabricación se limite el uso de sustancias peligrosas. A tal efecto, queda prohibida la utilización de plomo, mercurio, cadmio y cromo hexavalente en los materiales y componentes de los automóviles, con las exenciones, condiciones y fechas que figuran en el anexo I.
- b) Diseñar y fabricar los automóviles y los elementos que los integran de forma que se facilite la reutilización, el desmontaje, la descontaminación, la preparación para la reutilización y la valorización de los automóviles al final de su vida útil, y se favorezca la integración en los nuevos modelos de materiales y componentes reciclados.
- c) Utilizar normas de codificación de las piezas de los automóviles que permitan la adecuada identificación de los componentes que sean susceptibles de reutilización o valorización.
- d) Proporcionar a los gestores de automóviles al final de su vida útil la oportuna información para el desmontaje que permita la identificación de los distintos componentes y la localización de sustancias peligrosas, así como su adecuado tratamiento. Dicha información se facilitará, en el soporte que en cada caso se estime conveniente, en el plazo máximo de seis meses a partir de la puesta en el mercado de cada nuevo tipo de automóvil.
- e) Informar a los consumidores sobre los criterios de protección del medio ambiente tomados en consideración tanto en la fase de diseño y fabricación del automóvil como los adoptados para garantizar un correcto tratamiento ambiental del automóvil al final de su vida útil.

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

Los vehículos que vayan a ser desechados al final de su vida útil deben ser entregados por sus titulares a un centro autorizado de tratamiento (CAT), en el cual se realizan las correspondientes operaciones de descontaminación, se retiran componentes, partes o piezas para su preparación para la reutilización, se destina el resto a reciclaje y, en base al principio de jerarquía, a valorización energética como última opción.

El objetivo ecológico fijado por el Real Decreto 265/2021, de 13 de abril, de recuperar para su preparación para la reutilización, y comercializar componentes, partes o piezas de los automóviles que supongan, al menos, un 10 % del peso total de los automóviles que traten anualmente, se viene superado anualmente según las memorias de gestión presentadas por los CAT de Extremadura, pues es un aspecto indispensable para lograr rentabilizar la actividad económica de dicha actividad.

2.10 Residuos de neumáticos al final de su vida útil

El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, a los efectos de fomentar una mayor y mejor concienciación ciudadana en materia de prevención de residuos, establece la obligación de especificar en las facturas de venta de los neumáticos nuevos la repercusión en su precio final de los costes de gestión del residuo a que den lugar esos neumáticos cuando se conviertan en neumáticos al final de su vida útil.

Por otro lado, los productores de neumáticos deben elaborar y remitir a la comunidad autónoma en la que lleven a cabo su actividad un plan empresarial de prevención de neumáticos fuera de uso para minimizar las afecciones al medio ambiente que incluya, al menos, la identificación de los mecanismos aplicables para alargar la vida útil de sus productos y facilitar la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los neumáticos fuera de uso. En el caso de importadores o adquirentes en otros estados miembros de la Unión Europea, el plan puede incorporar tanto las medidas de prevención adoptadas por la empresa fabricante como las derivadas de sus propios criterios comerciales.

Los planes empresariales de prevención de neumáticos al final de su vida útil pueden elaborarse a través de los sistemas integrados de gestión, como así sucede con SIGNUS y TNU, siendo estos los responsables de su seguimiento, si bien la ejecución y responsabilidad última de su cumplimiento corresponderá en todo caso a cada uno de los productores de neumáticos.

Los planes de prevención presentados se centran en medidas para alargar la vida útil de los neumáticos, en facilitar la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización, en reducir el peso unitario de los neumáticos, y en la reducción del impacto ambiental de la actividad desarrollada por los productores adheridos a los sistemas integrados de gestión

En el marco de la contratación pública, las Administraciones Públicas deben promover la prevención de neumáticos fuera de uso impulsando el recauchutado de neumáticos de los vehículos de titularidad pública, cuando ello sea técnicamente posible.

El Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016-2022 señala que para 2020 se debía alcanzar un porcentaje mínimo del 15% de neumáticos destinados a la preparación para la reutilización (segundo uso y recauchutado), siendo también contemplado en el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022, pero el porcentaje alcanzado en Extremadura se ha situado en el 12%, cifra similar a la de años anteriores. Probablemente el bajo coste de ciertos neumáticos nuevos importados dificulta el crecimiento del mercado de segunda mano y del recauchutado.

2.11 Residuos de aceites industriales usados

El Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados, establece, en primer lugar, las normas que deberán respetarse en la fabricación de los aceites industriales y, en tal sentido, se exige que contengan en su composición la menor cantidad posible de sustancias peligrosas para reducir al máximo la incidencia ambiental de los aceites usados que se generen, al tiempo que se impone a los fabricantes la obligación de elaborar planes empresariales de prevención, considerados como instrumentos en los que se materializarán las medidas que pondrán en marcha los fabricantes para reducir la cantidad y la peligrosidad de los aceites industriales.

Los planes empresariales de prevención de aceites industriales pueden elaborarse a través de los sistemas integrados de gestión de aceites usados, existiendo actualmente SIGAUS y SIGPI, siendo estos los responsables de su correcta elaboración y seguimiento, si bien la ejecución y la responsabilidad última sobre su cumplimiento corresponderá en todo caso a los fabricantes de aceites industriales incluidos en su ámbito de aplicación.

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

Las acciones de prevención incluidas en estos planes se han centrado, principalmente, en alargar la vida útil de los aceites lubricantes, en mejorar sus características para facilitar su gestión, y en reducir su peligrosidad.

La normativa vigente obliga a los productores a lograr la regeneración de, al menos, un 65% de aceites usados recuperados, porcentaje alcanzado según las memorias presentadas anualmente por SIGAUS y SIGPI.

Recordemos que la regeneración es el proceso mediante el cual se produce aceite de base industrial por medio de un nuevo refinado de los aceites usados, combinando su destilación con procesos físicos y químicos que permiten eliminar los contaminantes, los productos de oxidación y los aditivos que contienen, hasta hacerlo apto de nuevo para el mismo uso inicial.

2.12 Residuos de pilas y acumuladores

El artículo 13 del Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos establece que las administraciones públicas, en el ámbito de sus respectivas competencias, deben promover la investigación y fomentar las mejoras en el rendimiento ambiental de las pilas, acumuladores y baterías durante todo su ciclo de vida, así como el desarrollo y la comercialización de pilas, acumuladores y baterías que contengan cantidades menores de sustancias peligrosas o que contengan sustancias menos contaminantes, en particular las sustitutivas del mercurio, cadmio y plomo en estas aplicaciones.

El Instituto de Consumo de Extremadura ha realizado en los últimos años algunas campañas de control sobre el etiquetado y seguridad de pilas y acumuladores.

La recogida de los residuos de pilas o acumuladores portátiles debe realizarse mediante procedimientos específicos de recogida selectiva con la finalidad de reducir al mínimo su peligrosidad, pese a lo cual en 2020 en Extremadura el índice de recogida alcanzado ha sido del 25,32%, lejos del objetivo ecológico establecido por la normativa en el 45%. Por el contrario, el índice de recogida de residuos de baterías de automoción se ha estimado en el 100%, y tampoco se detecta en nuestra región el abandono de baterías industriales, lo que nos lleva a considerar que también se recogen en Extremadura todos los residuos de

baterías industriales que se generan, dado que tienen un valor residual positivo que incentiva por sí mismo su recogida.

Recientemente se ha publicado el Reglamento (UE) 2023/1542, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de julio de 2023, relativo a las pilas y baterías y sus residuos y por el que se modifican la Directiva 2008/98/CE y el Reglamento (UE) 2019/1020 y se deroga la Directiva 2006/66/CE. El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha anunciado el inicio de los trámites para la elaboración de un real decreto que adapte el ordenamiento jurídico interno dicha normativa comunitaria.

El citado Reglamento tiene como objetivos contribuir al funcionamiento eficaz del mercado interior, evitando y reduciendo al mismo tiempo los impactos adversos de las pilas o baterías en el medio ambiente, y proteger el medio ambiente y la salud humana mediante la prevención y la reducción de los impactos adversos de la generación y la gestión de los residuos de pilas o baterías.

Entre otras cuestiones, en materia de prevención el Reglamento introducen requisitos en la puesta en el mercado de nuevas pilas y baterías, tales como restricciones de sustancias peligrosas, implementación de la huella de carbono, necesidad de incorporar materiales recuperados en las nuevas baterías que se fabriquen, o requisitos de durabilidad y rendimiento. Además, se exigen adopción de conductas responsables por parte de los fabricantes ante riesgos sociales y medioambientales.

2.13 Residuos agrarios

Una vez excluidos los restos orgánicos generados en el sector agrario, muchos de los cuales no pueden considerarse como residuos, sino como subproductos, tal como se explica en el apartado dedicado al diagnóstico de este flujo de residuos en el texto del PIREX 2023-2030, resulta que los más relevantes son los residuos plásticos agrarios, los residuos de envases de productos agrarios, los subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH) destinados a operaciones de compostaje, y la maquinaria agrícola al final de su vida útil.

Respecto a los residuos de envases de productos agrarios, el sistema integrado de gestión SIGFITO viene elaborando desde 2005 los planes empresariales de prevención

correspondientes a sus envasadores adheridos que ponen sus productos envasados en el mercado, incidiendo especialmente en la aplicación de medidas de ecodiseño.

En cuanto al compostaje de subproductos animales, como el estiércol y otros desechos agrarios, es una actividad en auge en Extremadura, tal como indican las estadísticas realizadas a partir de las memorias de gestores autorizados, y entre sus ventajas está el reducir el uso de fertilizantes químicos, con lo que ello supone de reducción de los impactos adversos sobre el medio ambiente.

La maquinaria agrícola al final de su vida útil debe ser entregada a un centro de tratamiento autorizado (CAT) para su correcta descontaminación antes de inscribir su baja en los Registros Oficiales de Maquinaria Agrícola (ROMA).

2.14 Lodos de depuradora

El Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario, indica en su preámbulo que la composición de estos lodos, aunque variable, les convierte en una fuente de materia orgánica y de elementos fertilizantes para su utilización en la actividad agraria, que resulta ser la vía más adecuada para su eliminación, al permitir su incorporación a los ciclos naturales de la materia y la energía. Se produce así un doble beneficio, ambiental y agrario, consecuencia, por una parte, de su eliminación sin alteración relevante del equilibrio ecológico, y por otra, del efecto que se deriva de su aplicación en nuestros suelos, que observan una acelerada y preocupante disminución de su contenido en materia orgánica con el sinnúmero de problemas que este hecho lleva aparejado.

No obstante, la experiencia ha permitido, entre otras cosas, constatar el carácter perjudicial que pueden tener los lodos cuando determinadas especies químicas inorgánicas como los denominados metales pesados, alcanzan concentraciones superiores a un cierto umbral y son aplicados de manera sistemática o discontinua, en determinados tipos de suelos, a dosis muy altas o en momentos determinados del ciclo vegetativo de las plantas que van a ser aprovechadas directamente por los animales domésticos o por el hombre.

Por lo tanto, el citado real decreto ha establecido una serie de valores límite de concentración de metales pesados, tanto para los lodos como para los suelos donde se apliquen, que han venido siendo objeto de control en el marco del Plan de Vigilancia e

Inspección Ambiental Extremadura 2014-2020 y del Plan de Vigilancia e Inspección en materia de Prevención y Calidad Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura 2021-2027, con escasas incidencias. Estas se han relacionado principalmente con problemas de higienización en algunos lodos tratados, lo que nos ha llevado a proponer en el PIREX 2023-2030 que se debe incidir en mejorar el tratamiento previo de los lodos, disponiendo, al menos, en las propias estaciones depuradoras de instalaciones para su almacenamiento prolongado.

2.15 PCB y aparatos que los contengan

El Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que lo contengan, establece el régimen de eliminación progresiva de los PCB.

Como se indica en el apartado dedicado a este tipo de residuos en el PIREX 2023-2030, tomando los datos del año 2020 han sido ya descontaminados el 73% del total de los aparatos contaminados con PCB inventariados en Extremadura, pero el ritmo de descontaminación tendrá que incrementarse en los próximos años, dado que la disposición final primera del Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases, ha modificado el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan; así, los equipos (por ejemplo, transformadores, condensadores u otros receptáculos que contengan material líquido) que contengan más de 0,005 % de PCB y un volumen superior a 0,05 dm³, deberán ser retirados del uso tan pronto como sea posible, y antes del 31 de diciembre de 2025, y posteriormente serán eliminados o descontaminados como residuos peligrosos en un plazo máximo de seis meses.

3 PROGRAMAS ESPECÍFICOS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

A continuación, describiremos los objetivos y las medidas de prevención de residuos establecidas para el periodo 2023-2030 en Extremadura para cada flujo de residuos analizado, incluidas las de carácter transversal.

Los objetivos ecológicos indicados se corresponden con los exigidos por la normativa europea o nacional vigente.

Una vez evaluada la utilidad de los ejemplos de medidas que se indican en el anexo VI de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se ha decidido incluir gran parte de las mismas, así como otras consideradas también como adecuadas.

Las áreas prioritarias de actuación que se han identificado se corresponden con el programa de prevención de residuos alimentarios y el relativo a los residuos plásticos, este último incidiendo especialmente en las medidas de reducción del consumo de plásticos de un solo uso.

No obstante, el grueso de las medidas se incluye en el programa transversal, por la propia naturaleza de las acciones de prevención de residuos. Aquí, la reducción de abandono de basura dispersa también debe considerarse como una prioridad a alcanzar en Extremadura durante los próximos años.

En cuanto al calendario de aplicación de las medidas, en base a la experiencia adquirida en el anterior programa de prevención, consideramos que se desarrollarán paulatinamente a lo largo del periodo 2023-2030 de acuerdo con la disponibilidad de medios económicos, de personal, y otras circunstancias sobrevenidas dado la multiplicidad de agentes involucrados.

Los medios económicos previstos destinados a la prevención se hayan incluidos en el epígrafe denominado “Presupuesto y marco de financiación” del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (2023-2030).

Por otro lado, es importante señalar que en la proyección de población publicada el 22 de septiembre de 2020 por el Instituto Nacional de Estadística, se estima un descenso de la población de Extremadura en un -8,3% en el periodo 2020-2035, situándose en 973.364

habitantes al final de dicho periodo, es decir, un descenso anual aproximado del 0,55%. Esta dinámica poblacional negativa es más intensa en los municipios rurales.

De esta manera, la generación futura de cada flujo de residuos se verá claramente afectada por el descenso de la población extremeña, asimismo, la evolución económica de la región será también determinante, y aunque podemos prever un crecimiento económico moderado para los próximos años no se tiene la certeza sobre tal previsión, por lo que las estimaciones de la producción de residuos que indicamos en los siguientes apartados deben considerarse simples orientaciones.

3.1 Transversal

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
I	Reducción en peso de los residuos generados, conforme al siguiente calendario: a) En 2020 y hasta el 2024, un 10% respecto a los generados en 2010 b) En 2025, un 13 % respecto a 2010 c) En 2030, un 15 % respecto a 2010.	1	Apoyar la aprobación de disposiciones normativas que tengan como objetivo la prevención de residuos, en el marco de la unidad de mercado	Junta de Extremadura
		2	Promover y facilitar la reincorporación al mercado de subproductos y de las materias, sustancias u objetos para los que se ha declarado el fin de la condición de residuo	Junta de Extremadura
		3	Impulsar la Estrategia de Economía Verde y Circular Extremadura 2030, especialmente en su objetivo de lograr modelos de producción y consumo sostenibles y circulares, los cuales reducen la generación de residuos	Junta de Extremadura

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

		4	Promover la formación, la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) destinados a diseñar y fabricar productos, tecnología, procesos, y servicios que generen menos residuos; así como divulgar sus resultados	Junta de Extremadura- Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		5	Mejorar la calidad de las estadísticas en materia de prevención y gestión de residuos; así como incrementar la transparencia y difusión de la información disponible	Junta de Extremadura – Entidades locales - Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		6	Impulsar el desarrollo y ejecución del Plan de Vigilancia e Inspección Ambiental de Extremadura, y la capacidad de sanción administrativa conforme a las normas que regulan esta materia	Junta de Extremadura
		7	Supervisar el cumplimiento de los planes de minimización de residuos peligrosos, así como los planes empresariales de prevención (PEP)	Junta de Extremadura
		8	Aplicar instrumentos económicos que incentiven la prevención, la recogida separada, y el reciclaje de residuos, penalizando el depósito	Junta de Extremadura – Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del

			de residuos en vertedero	productor
		9	Organizar cursos y jornadas de formación, tanto para los empleados públicos como para los trabajadores del sector privado enfocados a la prevención, recogida reparada, y adecuado tratamiento de los residuos	Junta de Extremadura - Empresas privadas
		10	Efectuar campañas para sensibilizar a la población y empresas acerca de la importancia de la prevención de residuos	Junta de Extremadura - Entidades locales - Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		11	Identificar los residuos que constituyen las principales fuentes de basura dispersa, especialmente en el entorno natural	Junta de Extremadura - Entidades locales - Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		12	Promocionar acciones de sensibilización para lograr la reducción de basura dispersa	Junta de Extremadura - Entidades locales - Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		13	Suscribir acuerdos voluntarios o negociaciones sectoriales con objeto de que los distintos sectores	Junta de Extremadura

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

			económicos establezcan sus propios planes y objetivos de prevención de residuos	
		14	Promocionar los sistemas de gestión medioambiental, como por ejemplo las normas ISO 14001 y EMAS	Junta de Extremadura
		15	Fomentar medidas encaminadas a la sustitución de productos de un solo uso cuando existan productos reutilizables alternativos	Junta de Extremadura – Entidades locales
		16	Promocionar las etiquetas ecológicas, como la Ecolabel, y los sistemas de certificación forestal	Junta de Extremadura
		17	Incorporar criterios ambientales y de prevención de residuos en los contratos del sector público, y promocionar la adopción de dichos criterios por las empresas	Junta de Extremadura – Entidades locales
		18	Promocionar las actividades de donación y reutilización de productos, incluido el uso de aplicaciones informáticas que permiten a los usuarios vender, comprar e intercambiar artículos de segunda mano, así como la preparación para la reutilización de	Junta de Extremadura – Entidades locales

			productos desechados	
		19	Fomentar el uso responsable del papel, de la desmaterialización de la información, y de la reutilización de libros de texto y lectura	Junta de Extremadura – Entidades locales
		20	Fomentar el consumo de servicios o bienes inmateriales en sustitución de productos, a través de campañas educativas y/o acuerdos con entidades sociales y entidades locales	Junta de Extremadura – Entidades locales
		21	Promover la participación en la Semana Europea de Reducción de Residuos	Junta de Extremadura – Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor

3.2 Residuos municipales

Tal como señala la Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos (Directiva Marco de Residuos) en sus considerandos, los residuos municipales se encuentran entre los de gestión más compleja, y la forma de gestionarlos ofrece, por lo general, una buena indicación de la calidad del sistema de gestión de residuos de un país.

En la Comunidad Autónoma de Extremadura la generación de los residuos municipales se ha mantenido más o menos estable en los últimos años, así, en cifras totales, se han reducido en 2020 en un 3,4% respecto a los generados en 2010, aunque este ligero descenso se debe atribuir realmente a la disminución de la población, pues el ratio de kilogramos de residuos producidos por habitante y año ha pasado de 491 kg en 2010 a 495 kg en el año 2020. En cualquier caso, debemos resaltar que en la década anterior se produjo un fuerte incremento en la generación de estos residuos per cápita que se ha logrado estabilizar.

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

Con las medidas de prevención propuestas a continuación, consideramos que el periodo de desarrollo del PIREX 2023-2030 se podrá lograr, por primera vez desde que contamos con estadísticas fiables, una reducción en peso de los residuos municipales generados, pasando de los 495 kg/habitante en 2020 a 485 kg/habitante en 2030.

Dado que en la proyección de población publicada el 22 de septiembre de 2020 por el Instituto Nacional de Estadística, se estima un descenso de la población de Extremadura en un -8,3% en el periodo 2020-2035, situándose en 973.364 habitantes al final de dicho periodo, es decir, un descenso anual en torno al 0,55%, esto supondría aproximadamente una generación de residuos municipales de aproximadamente 486.635 t en el año 2030.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
2	Reducción en peso de los residuos municipales generados, conforme al siguiente calendario: a) En 2020 y hasta el 2024, un 10% respecto a los generados en 2010 b) En 2025, un 13 % respecto a 2010 c) En 2030, un 15 % respecto a 2010.	22	Efectuar talleres de restauración y reparación de productos de uso doméstico (muebles, enseres, juguetes, bicicletas, ropa, etc...), fomentando estas actividades, especialmente en los puntos limpios municipales	Junta de Extremadura - Entidades locales
		23	Disponer de una tasa específica, diferenciada y no deficitaria, que permita implantar sistemas de pago por generación y que refleje el coste real, directo o indirecto, de las operaciones de recogida, transporte y tratamiento de los residuos	Entidades locales
		24	Fomento del uso del “vaso verde reutilizable”, y en general de las vajillas reutilizables, en las fiestas populares y eventos	Junta de Extremadura - Entidades locales

			públicos	
3	Reducción de las emisiones de gases de vertedero y otros gases de efecto invernadero generados en la recogida y tratamiento de residuos municipales	25	Proceder al aprovechamiento de los gases de vertedero si es viable económicamente, en caso contrario, asegurar su captación y quema en antorcha	Junta de Extremadura (GESPEA)
		26	Establecer subvenciones públicas destinadas a la adaptación de la flota de vehículos de recogida de residuos municipales a la transición energética y la lucha contra el cambio climático	Junta de Extremadura

3.3 Residuos alimentarios

Mediante la disposición final cuarta, denominada “Habilitación para el desarrollo reglamentario”, de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular se faculta a la persona titular del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) para, mediante orden ministerial, desarrollar, entre otros, los procedimientos de obtención de la información en materia de residuo alimentario.

En este sentido, considerando que se trata de un área prioritaria de actuación en los próximos años, desde la Junta de Extremadura se impulsará la colaboración con el MITERD, así como los procedimientos que se establezcan para la obtención de información fiable sobre el desperdicio alimentario producido en la región, como punto de partida indispensable para conocer los avances hacia el cumplimiento del objetivo de prevención especificado a continuación.

Las entidades locales deberán también impulsar medidas para favorecer la reducción de los residuos alimentarios, en su caso, en colaboración con los establecimientos de restauración y distribución de alimentos, y teniendo en cuenta lo establecido en los programas estatal y autonómico.

Además, hay que señalar que el artículo 19.2 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular establece que para reducir la generación de este flujo de residuos, las industrias alimentarias, y las empresas de distribución y de restauración colectiva deberán priorizar por este orden, la donación de alimentos y otros tipos de redistribución para consumo humano, o la transformación de los productos que no

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

se han vendido pero que siguen siendo aptos para el consumo; la alimentación animal y la fabricación de piensos; su uso como subproductos en otra industria; y en última instancia, ya como residuos, al reciclado y, en particular, a la obtención de compost y digerido de máxima calidad para su uso en los suelos con el objetivo de producir un beneficio a los mismos, y, cuando no sea posible lo anterior, a la obtención de combustibles.

En lo que respecta a la reducción del residuo alimentario en las empresas de distribución alimentaria y de restauración, las entidades locales podrán establecer en las correspondientes ordenanzas sobre la financiación de los servicios de recogida de residuos, bonificaciones en las tasas o, en su caso, en las prestaciones patrimoniales de carácter público no tributario que graven la prestación de dichos servicios de recogida, en los términos previstos en la disposición final primera.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
4	Reducción del 50 % de los residuos alimentarios per cápita en el plano de la venta minorista y de los consumidores y una reducción del 20 % de las pérdidas de alimentos a lo largo de las cadenas de producción y suministro para 2030	27	Impulsar los procedimientos de obtención de la información en la región en materia de residuo alimentario, en colaboración con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico	Junta de Extremadura
		28	Incrementar la colaboración con el Gobierno de España en la estrategia “Más alimento, menos desperdicio”, y con cualquier otro programa estatal o municipal para la reducción de los residuos alimentarios en Extremadura	Junta de Extremadura

		29	Apoyo a iniciativas impulsadas por entidades (Bancos de Alimentos, asociaciones empresariales del sector de la restauración, empresas agroalimentarias, sector de la distribución, y otros) que trabajen en la reducción del despilfarro alimentario	Junta de Extremadura – Entidades locales
		30	Fomentar la donación de alimentos y otros tipos de distribución para consumo humano, priorizándolo frente a la alimentación animal, compostaje, u otros usos	Junta de Extremadura – Entidades locales
		31	Divulgar acciones para limitar las pérdidas y el desperdicio de alimentos, especialmente en el ámbito educativo	Junta de Extremadura – Entidades locales

3.4 Residuos de envases

El reciente Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases tiene por objetivo prevenir y reducir su impacto en el medio ambiente a lo largo de todo su ciclo de vida.

A tal fin, se establecen objetivos y medidas destinadas, como primera prioridad, a la prevención de la producción de residuos de envases.

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

Indudablemente, el desarrollo de una normativa tan ambiciosa en sus objetivos de prevención -los principales se incluyen a continuación-, como amplia en la relación de medidas a desarrollar, consideramos que propiciará en Extremadura una disminución generalizada en la producción de residuos de envases en los próximos años, especialmente en los envases de plástico de un solo uso. Pues tenemos que considerar también el efecto del nuevo impuesto especial sobre los envases de plástico no reutilizables, introducido por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, cuya finalidad es el fomento de la prevención de la generación de residuos de envases de plástico no reutilizables, así como el fomento del reciclado de los residuos plásticos, contribuyendo a la circularidad de este material.

Por el contrario, el aumento de las compras a través de plataformas electrónicas, aunque con un crecimiento menor al de años pasados, probablemente conllevará un incremento de los residuos en envases y embalajes de cartón.

En cuanto a los envases de vidrio, las medidas tendentes a reforzar la reutilización de envases para bebidas, prevemos que reducirá sus residuos.

En cualquier caso, la aplicación del Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, va a propiciar una modificación en las pautas de consumo de los ciudadanos, haciéndolas más sostenibles en materia de envases y residuos de envases.

Por último, debemos recordar que en caso de incumplimiento, a nivel nacional, de los objetivos de recogida separada de botellas de plástico de un solo uso fijados en 2023 o en 2027, establecidos en el artículo 59 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, los productores que introduzcan en el mercado dichas botellas de plástico de un solo uso de hasta 3 litros de capacidad para los productos de aguas minerales y de manantial, zumos, néctares, mezcla de frutas y hortalizas recién exprimidas, concentrados para disolución, bebidas refrescantes, energéticas, isotónicas y bebidas alcohólicas, deberán establecer en el plazo de dos años un sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR).

Para garantizar la viabilidad técnica, ambiental y económica de la implantación de estos sistemas, además de las botellas de plástico, se incluirán las latas y envases de cartón para bebidas de estos productos.

Los objetivos de recogida separada de botellas de plástico de hasta 3 litros de capacidad con objeto de destinarlas a su reciclado son los siguientes:

- a) A más tardar en 2023, el 70 % en peso respecto al introducido en el mercado;
- b) A más tardar en 2025, el 77 % en peso respecto al introducido en el mercado;
- c) A más tardar en 2027, el 85 % en peso respecto al introducido en el mercado;
- d) A más tardar en 2029, el 90 % en peso respecto al introducido en el mercado.

Con el fin de evaluar el cumplimiento de los anteriores objetivos de recogida separada para la posible implantación de un sistema de depósito, devolución y retorno de envases, el

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico deberá evaluar y hacer público el estado del cumplimiento de los objetivos fijados para el 2023 antes del 31 de octubre de 2024. Igualmente, dicho Ministerio deberá evaluar y hacer público el estado del cumplimiento de los objetivos fijados para el 2027 antes del 31 de octubre de 2028.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
5	Reducción en peso de los residuos de envases generados, conforme al siguiente calendario: a) En 2020 y hasta el 2024, un 10% respecto a los generados en 2010 b) En 2025, un 13 % respecto a 2010 c) En 2030, un 15 % respecto a 2010.	32	Apoyar el de uso de envases reutilizables en todos los canales de consumo, incluidas las bolsas reutilizables	Junta de Extremadura – entidades locales
		33	Fomentar el consumo de agua potable no envasada	Junta de Extremadura - Entidades locales – Promotores de eventos festivos, culturales o deportivos
		34	Fomentar la venta y el consumo de productos a granel para reducir la generación de residuos de envases	Junta de Extremadura - Entidades locales
		35	Apoyar otras medidas para la disminución del consumo de productos envasados, así como evitar la utilización de envases superfluos	Junta de Extremadura - Entidades locales
		36	Fomentar la utilización de envases y embalajes	Junta de Extremadura

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

			fabricados con materia primas renovables, reciclables y biodegradables, como el papel, el cartón ondulado, el cartón compacto o la madera procedentes de residuos	
		37	Efectuar campañas de concienciación y educación ambiental con el fin de reducir el abandono de basura dispersa de residuos de envases	Junta de Extremadura – Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
6	Objetivos de reutilización: a) Para las bebidas comercializadas en el sector de la hostelería y la restauración (canal HORECA), expresados en hectolitros: 1.º Aguas envasadas: puesta en el mercado del 30 % en envases reutilizables en 2025, del 40 % en 2030, y del 50 % en 2035. 2.º Cerveza: puesta en el mercado del 80 % en	38	Fomentar acuerdos voluntarios con el canal HORECA para favorecer la reutilización de los envases	Junta de Extremadura
		39	Promover la sustitución de envases de un solo uso por envases reutilizables y reutilizados en el marco de la contratación de las compras públicas	Junta de Extremadura - Entidades locales

<p>envases reutilizables en 2025, del 85 % en 2030 y del 90 % en 2035.</p> <p>3.º Bebidas refrescantes: puesta en el mercado del 60 % en envases reutilizables en 2025, del 70 % en 2030 y del 80 % en 2035.</p> <p>4.º Otras: puesta en el mercado del 20 % en envases reutilizables en 2025, del 25 % en 2030 y del 30 % en 2035.</p> <p>b) Para las bebidas de las categorías mencionadas en el apartado a) comercializadas en canal doméstico, al menos el 10 % del volumen puesto en el mercado en 2030, expresado en hectolitros, deberá ser en envases reutilizables.</p> <p>c) La proporción de envases reutilizables comercializados en canal doméstico respecto al total de envases en peso de esta categoría deberá ser del 5 % en 2030 y del 10 % en 2035.</p>			
--	--	--	--

	d) La proporción de envases comerciales y de envases industriales reutilizables, respecto al total de envases en peso para cada una de estas categorías, deberá ser del 20 % en 2030 y del 30 % en 2035.			
7	<p>a) En 2025, los envases fabricados con tereftalato de polietileno (PET), contendrán al menos un 25 % de plástico reciclado, calculado como una media de todos los envases PET que introduzca en el mercado.</p> <p>b) En 2025, los envases de plástico no sujetos a la obligación del punto a), contendrán al menos un 20 % de plástico reciclado, calculado como una media de todos los envases de este tipo que introduzca en el mercado.</p> <p>c) En 2030, los envases de plástico contendrán al</p>	40	En el marco de la contratación pública, las administraciones públicas incluirán la adquisición de productos en envases reutilizables y fácilmente reciclables, y/o en envases fabricados con materiales reciclados, cuya calidad cumpla con las especificaciones técnicas requeridas	Junta de Extremadura - Entidades locales

	<p>menos un 30 % de plástico reciclado, calculado como una media de todos los envases de plástico que introduzca en el mercado.</p>			
--	---	--	--	--

3.5 Residuos plásticos

El presente Programa de Prevención de Residuos de Extremadura 2023-2030 identifica como áreas prioritarias de actuación los residuos alimentarios y los residuos plásticos, en estos últimos incidiendo especialmente en las medidas de reducción del consumo de plásticos de un solo uso y sensibilización contra el abandono de los mismos, a fin de evitar su impacto en el medio ambiente, en particular el medio acuático.

Cabe recordar que la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular incorpora al Derecho español la Directiva (UE) 2018/851, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos, pero también se incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente.

Entre las medidas incorporadas a la Ley 7/2022, de 8 de abril, destacan los objetivos de reducción indicados a continuación, la sensibilización, el ecodiseño de productos de plástico, el marcado para informar al consumidor sobre la adecuada gestión de los residuos y sobre la presencia de plástico en el producto y el consiguiente impacto medioambiental de su abandono o incorrecta eliminación, así como el uso de instrumentos económicos como la responsabilidad ampliada del productor (toallitas húmedas, globos, productos del tabaco con filtro, y filtros comercializados para utilizarse en combinación con productos del tabaco), e incluso la restricción para determinados productos (bastoncillos de algodón, cubiertos, platos, pajitas, agitadores de bebidas, palitos destinados a sujetar e ir unidos a globos, etc.), teniendo en consideración las posibilidades que existen para su sustitución y alternativas existentes en el mercado.

La Junta de Extremadura, las entidades locales y los sistemas de responsabilidad ampliada del productor deberán colaborar estrechamente para efectuar campañas de concienciación con el fin de reducir el abandono de basura dispersa de residuos plásticos y otras basuras.

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
8	Para los productos de plástico de un solo uso tales como vasos para bebidas y recipientes para alimentos destinados al consumo inmediato, se establece el siguiente calendario de reducción de la comercialización: a) En 2026, se ha de conseguir una reducción del 50 % en peso, con respecto a 2022 b) En 2030, se ha de conseguir una reducción del 70 % en peso, con respecto a 2022	41	Fomentar el uso de alternativas reutilizables o de otro material no plástico	Junta de Extremadura – Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		42	Efectuar un seguimiento de la reducción del consumo de estos productos	Junta de Extremadura – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
9	Reducción en peso de los residuos plásticos generados, conforme al siguiente calendario: a) En 2020 y hasta el 2024, un 10% respecto a los generados en 2010 b) En 2025, un 13 % respecto a 2010 c) En 2030, un 15 %	43	Promover la reducción del consumo de productos plásticos mediante su sustitución por alternativas reutilizables y de otros materiales tales como plástico compostable, madera, papel o cartón, entre otros	Junta de Extremadura - Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		44	Desarrollar campañas de	Junta de

	respecto a 2010.		vigilancia y control del cumplimiento del Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores	Extremadura – Entidades locales
		45	Efectuar campañas de concienciación y educación ambiental con el fin de reducir el abandono de basura dispersa de residuos plásticos, informar sobre las alternativas existentes a los productos de plástico de un solo uso, y sobre el impacto que tiene en el sistema de alcantarillado el abandono de residuos plásticos	Junta de Extremadura – Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor

3.6 Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

El avance tecnológico está propiciando un crecimiento en la generación de RAEE que prevemos se mantendrá en el periodo que abarca el PIREX 2023-2030, de modo que al final del mismo nos acercaremos probablemente a la media de generación actual europea, situada en torno a los 16,5 kg/hab* año.

Cabe destacar en nuestra región el gran crecimiento en la instalación de paneles fotovoltaicos, lo que ya está ocasionando un incremento en la generación de este tipo de residuos, considerado por lo tanto como un flujo de residuos emergente en el PIREX 2023-2030.

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
10	<p>Reducción en peso de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos generados, conforme al siguiente calendario:</p> <p>a) En 2020 y hasta el 2024, un 10% respecto a los generados en 2010</p> <p>b) En 2025, un 13 % respecto a 2010</p> <p>c) En 2030, un 15 % respecto a 2010.</p>	46	Promocionar la reparación y reutilización de aparatos eléctricos y electrónicos de segunda mano, así como la preparación para la reutilización de aparatos desechados	Junta de Extremadura - Entidades locales - Sistemas de responsabilidad ampliada del productor

3.7 Residuos sanitarios

El Decreto 109/2015, de 19 de mayo, regula la producción y gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Extremadura, y aunque esta enfocado principalmente a garantizar la gestión adecuada de los residuos sanitarios sin poner en riesgo la salud humana, consideramos que pueden conseguirse avances en la disminución de este flujo de residuos, especialmente de los residuos calificados como peligrosos, incrementando la formación del personal sanitario en esta materia.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
11	<p>Reducción en peso de los residuos sanitarios generados, conforme al siguiente calendario:</p> <p>a) En 2020 y hasta el</p>	47	Incrementar la formación del personal sanitario en materia de prevención de residuos sanitarios	Junta de Extremadura

2024, un 10% respecto a los generados en 2010			
b) En 2025, un 13 % respecto a 2010			
c) En 2030, un 15 % respecto a 2010.			

3.8 Residuos de construcción y demolición (RCD)

La publicación del Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece un régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura, supuso un gran impulso para la clausura de las escombreras ilegales y la puesta en marcha de instalaciones de tratamiento de RCD.

El crecimiento observado desde entonces en la generación de RCD en Extremadura es debido principalmente a que se están haciendo grandes esfuerzos por regularizar y controlar la gestión de aquellos residuos sobre los que anteriormente existía una gran opacidad.

Se ha llegado así a alcanzar en el año 2020 la cantidad de 506.497 toneladas de RCD entregadas en plantas de tratamiento autorizadas, lo que supone un ratio de 476 kg/hab* año.

La producción de RCD está directamente relacionada con la situación económica, y en Extremadura hemos observado que va muy ligada también a la realización de grandes obras públicas. Así, cabe esperar fluctuaciones significativas en los próximos años en paralelo con la inversión pública en infraestructuras, pero consideramos que la generación de este flujo de residuos se mantendrá en torno a las 500.000 toneladas anuales durante el periodo de duración del PIREX 2023-2030.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
12	Reducción en peso de los residuos de construcción y demolición generados, conforme al siguiente	48	Incrementar el control sobre los estudios de gestión de residuos incluidos en los proyectos de obra, verificando la inclusión de	Entidades locales

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

calendario: a) En 2020 y hasta el 2024, un 10% respecto a los generados en 2010 b) En 2025, un 13 % respecto a 2010 c) En 2030, un 15 % respecto a 2010.		medidas de prevención, así como el inventario de residuos peligrosos en aquellas obras de demolición	
	49	Fomentar la construcción sostenible, la cual conlleva una reducción del uso de materias primas y energía durante todo su ciclo de vida	Junta de Extremadura – Entidades locales
	50	Promocionar el uso de áridos reciclados, especialmente en las obras públicas, así como materiales de construcción reutilizables, incluidos los residuos de fresado de carreteras	Junta de Extremadura – Entidades locales

3.9 Residuos industriales (sin legislación específica)

La Junta de Extremadura apuesta por la reindustrialización de la región, y aunque esta nueva industria se caracteriza por su sostenibilidad y digitalización, probablemente conlleve en ocasiones un incremento de determinados residuos industriales no peligrosos.

No obstante, la industria tradicional lleva muchos años minimizando la generación de sus residuos por unidad de producción, por lo que globalmente cabe suponer que tengamos en los próximos años un ligero incremento de los residuos industriales motivado por la instalación de nuevas industrias en Extremadura, que para el caso de los residuos industriales no valorizables destinados a vertedero hemos considerado en torno al 2% anual.

En cualquier caso, se deberá incidir en la aplicación efectiva del principio de jerarquía en la gestión de los residuos industriales, mediante la información y formación sobre los

tratamientos ambientalmente más adecuados, impulsando la prevención y la separación en origen de los residuos.

Además, desde la Junta de Extremadura se pretende promover y facilitar la reincorporación a los procesos productivos industriales de subproductos y de las materias, sustancias u objetos para los que se haya declarado el fin de la condición de residuo, logrando así lo que se ha denominado como una mayor simbiosis industrial.

También se considera necesario impulsar las campañas de inspección y control destinadas específicamente a detectar actividades industriales que no cuenten con la preceptiva autorización ambiental unificada o integrada, con objeto de que regularicen su situación; así como las destinadas al control de los grandes productores de residuos industriales

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
13	Reducción en peso de los residuos industriales generados, conforme al siguiente calendario: a) En 2020 y hasta el 2024, un 10% respecto a los generados en 2010 b) En 2025, un 13 % respecto a 2010 c) En 2030, un 15 % respecto a 2010.	51	Fomentar la aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD) por la industria	Junta de Extremadura
		52	Impulsar la sustitución de sustancias peligrosas en los procesos productivos	Junta de Extremadura
		53	Incluir medidas de prevención de residuos en todas las autorizaciones administrativas otorgadas a instalaciones industriales	Junta de Extremadura – Entidades locales
		54	Verificar en las inspecciones ambientales que se realizan a instalaciones industriales que se cumplen, entre	Junta de Extremadura

			otras, las medidas de prevención de residuos que tengan carácter obligatorio	
		55	Realizar campañas de inspección y control destinadas específicamente a detectar actividades industriales que no cuenten con la preceptiva autorización ambiental unificada o integrada, con objeto de que regularicen su situación; así como las destinadas al control de los grandes productores de residuos industriales	Junta de Extremadura
		56	Promover y facilitar la reincorporación a los procesos productivos industriales de subproductos y de las materias, sustancias u objetos para los que se ha declarado el fin de la condición de residuo	Junta de Extremadura

3.10 Vehículos al final de su vida útil

Las nuevas tendencias hacia una movilidad sostenible propiciarán un descenso en la generación de vehículos al final de su vida útil en los próximos años, siendo este más

acusado en las zonas urbanas, por lo que debido a la importancia de las áreas rurales en Extremadura esta disminución cabe suponer que será más lenta que la media nacional.

En el año 2020 los CAT ubicados en la Comunidad Autónoma de Extremadura emitieron, según las memorias presentadas ante la Dirección General de Sostenibilidad, un total de 21.528 certificados de destrucción de vehículos al final de su vida útil, lo que supuso un peso aproximado de 20.656 toneladas. Al final del periodo del PIREX 2023-2030 la cantidad anual de vehículos al final de su vida útil previsiblemente se situará por debajo de las 20.000 toneladas.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
14	Alargar la vida útil de componentes, partes o piezas de los vehículos desguazados, y evitar los impactos adversos que pudieran provocar estos residuos	57	Verificar en las inspecciones ambientales que se realizan a los centros autorizados de tratamiento (CAT) de vehículos al final de su vida útil, que se efectúan correctamente las preceptivas operaciones de descontaminación, y que se preparan para su reutilización componentes, partes o piezas de los mismos	Junta de Extremadura
15	Incrementar los vehículos con valor histórico o de colección catalogados en Extremadura	58	Facilitar la conservación y catalogación de los vehículos con valor histórico o de colección	Junta de Extremadura – Entidades locales

3.11 Neumáticos al final de su vida útil

La generación de neumáticos al final de su vida útil está ligada al uso de los vehículos, por lo que las nuevas tendencias hacia una movilidad sostenible mencionadas anteriormente, propiciará una reducción en este flujo de residuos.

En cualquier caso, la previsible disminución de los neumáticos será en Extremadura menos acentuada que la media nacional, debido a que esa movilidad sostenible se centrará principalmente en las grandes urbes.

En Extremadura durante el año 2020 se han recogido 9.173 toneladas de neumáticos al final de su vida útil, por lo que probablemente al final del periodo del PIREX 2023-2030 la cifra de generación anual será inferior a las 9.000 toneladas.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
16	Reducción en peso de los neumáticos al final de su vida útil generados, conforme al siguiente calendario: a) En 2020 y hasta el 2024, un 10% respecto a los generados en 2010 b) En 2025, un 13 % respecto a 2010 c) En 2030, un 15 % respecto a 2010.	59	Promover la formación en buenas prácticas de conducción, de manera que se evite el desgaste prematuro del neumático, así como otras acciones para alargar la vida útil de los neumáticos y facilitar la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los neumáticos fuera de uso	Junta de Extremadura – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		60	Verificar en las inspecciones ambientales que el almacenamiento de neumáticos fuera de uso se lleva a cabo en condiciones de seguridad y salubridad adecuadas, y	Junta de Extremadura – Entidades locales

			en instalaciones que cumplen, como mínimo, las condiciones técnicas establecidas en la normativa vigente	
--	--	--	--	--

3.12 Aceites industriales usados

En el año 2020 se recogieron en Extremadura 2.926 toneladas de aceites industriales usados, siendo un flujo de residuos que muestra en los últimos años una tendencia a estabilizarse, por lo que no esperamos grandes cambios durante el periodo de aplicación del PIREX 2023-2030, salvo que en el proceso de reindustrialización que impulsa la Junta de Extremadura se instalen grandes generadores.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
17	Reducción en peso de los aceites industriales usados generados, conforme al siguiente calendario: a) En 2020 y hasta el 2024, un 10% respecto a los generados en 2010 b) En 2025, un 13 % respecto a 2010 c) En 2030, un 15 % respecto a 2010.	61	Difusión de buenas prácticas, facilitando información sobre el empleo del lubricante adecuado para la aplicación deseada	Junta de Extremadura – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		62	Promover la adquisición de lubricantes biodegradables y de aquellos con mayor proporción de bases regeneradas o recicladas en su formulación	Junta de Extremadura – Entidades locales

3.13 Residuos de pilas y acumuladores

Respecto a la tendencia en la generación de residuos de pilas y acumuladores, debemos destacar el previsible incremento de las baterías de los vehículos de movilidad eléctrica (patinetes, bicicletas, motos y coches). Se trata, por lo tanto, de uno de los llamados flujos de residuos emergentes que incrementará su producción a lo largo del periodo contemplado en el PIREX 2023-2030.

Con objeto de contribuir al funcionamiento eficaz del mercado interior, evitando y reduciendo al mismo tiempo los impactos adversos de las pilas o baterías en el medio ambiente, y proteger el medio ambiente y la salud humana mediante la prevención y la reducción de los impactos adversos de la generación y la gestión de los residuos de pilas o baterías, recientemente se ha aprobado el Reglamento (UE) 2023/1542, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de julio de 2023, relativo a las pilas y baterías y sus residuos y por el que se modifican la Directiva 2008/98/CE y el Reglamento (UE) 2019/1020 y se deroga la Directiva 2006/66/CE.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
18	Reducción en peso de los residuos de pilas y acumuladores generados, conforme al siguiente calendario: a) En 2020 y hasta el 2024, un 10% respecto a los generados en 2010 b) En 2025, un 13 % respecto a 2010 c) En 2030, un 15 % respecto a 2010.	63	Promocionar la sustitución de pilas y acumuladores de un solo uso por recargables, así como la sustitución de los productos con pilas o acumuladores por otros con conexión eléctrica si ello es posible, y de sistemas que faciliten la extracción y reposición de las baterías de determinados aparatos, permitiendo la continuidad en el servicio de los mismos	Junta de Extremadura
19	Reducir la presencia de mercurio, cadmio y	64	Las autoridades de vigilancia del mercado	Junta de Extremadura

	plomo respecto de determinadas categorías de pilas y baterías de conformidad con lo establecido en el Reglamento (UE) 2023/1542, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de julio de 2023, relativo a las pilas y baterías y sus residuos.		efectuarán los controles necesarios para asegurar que las pilas y baterías cumplen con las restricciones establecidas para la presencia en las mismas de sustancias peligrosas, tales como el mercurio, el cadmio y el plomo	
--	--	--	--	--

3.14 Residuos agrarios

la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, establece que, en el plazo máximo de tres años desde la entrada en vigor de esta ley, se desarrollarán regímenes de responsabilidad ampliada del productor para, entre otros residuos, los plásticos de uso agrario no envases.

Por lo tanto, se facilitará próximamente la gestión de los residuos plásticos de uso agrario, así como las actuaciones para su prevención.

Respecto a los residuos orgánicos agrarios, la tendencia hacia una agricultura más sostenible contribuirá a incrementar el tratamiento de los mismos con destino a la obtención de compost. De modo que las 9.552 toneladas de compost de origen agrario producidas en el año 2020 en Extremadura, se incrementarán significativamente a lo largo del desarrollo del PIREX 2023-2030.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
20	Reducción en peso de los residuos agrarios generados, conforme al	65	Promover la agricultura y ganadería ecológicas, las cuales generan una	Junta de Extremadura

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

	siguiente calendario: a) En 2020 y hasta el 2024, un 10% respecto a los generados en 2010 b) En 2025, un 13 % respecto a 2010 c) En 2030, un 15 % respecto a 2010.		menor cantidad de residuos que otros modelos más intensivos	
		66	Elaborar guías de buenas prácticas en relación con la prevención y gestión de los residuos agrarios, desarrollando campañas para su divulgación a agricultores y ganaderos, así como a las organizaciones profesionales agrarias	Junta de Extremadura
		67	Potenciar en el currículo de las enseñanzas agrarias la materia de prevención y gestión de residuos agrarios	Junta de Extremadura
		68	Promocionar la sustitución de fertilizantes químicos artificiales por fertilizantes orgánicos	Junta de Extremadura
21	Mejorar la gestión de las deyecciones ganaderas a fin de que la parte de las mismas que sí debe ser considerada como residuo se gestione de manera que no provoque impactos a la calidad de las aguas del	69	Impulsar la adopción de las mejores técnicas disponibles (MTD) en el sector ganadero mediante su inclusión en las autorizaciones ambientales de las explotaciones ganaderas, y su posterior vigilancia y	Junta de Extremadura

	dominio hidráulico.	público		control.	
--	------------------------	---------	--	----------	--

3.15 Lodos de depuradora

En cuanto a la evolución en la producción total de lodos declarados por los titulares de las estaciones depuradoras de Extremadura en el período 2012-2020, se observó un fuerte crecimiento los primeros años, coincidiendo con el comienzo de las campañas de vigilancia e inspección por parte del órgano ambiental de la Junta de Extremadura, y a partir de 2016 la producción ha tendido a estabilizarse, moviéndose en la franja de entre 30.000 a 40.000 toneladas anuales de materia seca.

Actualmente las variaciones en la producción de lodos en Extremadura vienen causadas fundamentalmente por las estaciones depuradoras ubicadas en industrias agroalimentarias, sobre todo las establecidas en las Vegas del Guadiana, debido a las diferencias entre las campañas anuales de los productos agrícolas que procesa, por ejemplo, las “Campañas anuales del tomate”.

Previsiblemente el número de estaciones depuradoras en servicio en la región continuará incrementándose, dado que la Junta de Extremadura y las entidades locales tienen entre sus prioridades alcanzar la depuración correcta de todas las aguas residuales, y han acordado la construcción de nuevas EDARU que den servicio a las pequeñas localidades que carecían del mismo. El incremento de lodos ocasionado por las mismas, consideramos que puede verse compensado por las mejoras en el funcionamiento de las EDAR más antiguas, por lo que durante el periodo de aplicación del PIREX 2023-2030 cabe esperar que se mantenga más o menos estabilizada la generación de este flujo de residuos.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
22	Reducción en peso de los lodos de depuradora generados, conforme al siguiente calendario: a) En 2020 y hasta el 2024, un 10% respecto a	70	Financiar mejoras en el funcionamiento de las EDAR y garantizar, por parte de su titular, un mantenimiento adecuado con objeto de reducir la generación de lodos	Junta de Extremadura – Entidades locales

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

	los generados en 2010 b) En 2025, un 13 % respecto a 2010 c) En 2030, un 15 % respecto a 2010.	71	Reducción en origen de la contaminación de los vertidos de aguas residuales mediante un incremento del control de los sistemas de pretratamiento de los efluentes industriales	Junta de Extremadura – Entidades locales – Confederaciones Hidrográficas
--	--	----	--	--

3.16 PCB y aparatos que los contengan

La disposición final primera del Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases, ha modificado el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan, con el objeto de incrementar aún más el ritmo de descontaminación; así, los equipos (por ejemplo, transformadores, condensadores u otros receptáculos que contengan material líquido) que contengan más de 0,005 % de PCB y un volumen superior a 0,05 dm³, deberán ser retirados del uso tan pronto como sea posible, y antes del 31 de diciembre de 2025, y posteriormente serán eliminados o descontaminados como residuos peligrosos en un plazo máximo de seis meses.

Por lo tanto, debemos esperar un repunte en este flujo de residuos hasta 2025 ó 2026, para después simplemente sean eliminados ocasionalmente aquellos aparatos con PCB que no se hubieran inventariado con anterioridad.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
23	Reducir los impactos adversos de la generación de PCB y aparatos que los contengan sobre el medio ambiente y la salud de las personas	72	Impulsar el control y vigilancia para asegurar que la descontaminación y eliminación de los PCB y aparatos que los contengan se efectúa de manera adecuada y en los plazos establecidos	Junta de Extremadura

3.17 Depósito de residuos en vertedero

La cantidad en peso de los residuos municipales vertidos en Extremadura continuarán reduciéndose, pues el 1 de enero de 2035 la cantidad en peso de los residuos vertidos debe reducirse al 10% o menos del total de residuos generados de este tipo, según se establece en el artículo 8 del Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Por el contrario, para el depósito de residuos industriales no peligrosos y no valorizables generados en Extremadura, que actualmente se trasladan a vertederos ubicados en otras comunidades autónomas, atendiendo a los principios de autosuficiencia y proximidad establecidos en el artículo 9 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, el PIREX 2023-2030 prevé la construcción de uno o varios vertederos con una capacidad aproximada de 55.000 toneladas anuales.

En lo que respecta a que la cantidad total (en peso) de residuos municipales biodegradables destinados a vertedero no superará el 35 por 100 de la cantidad total de residuos municipales biodegradables generados en 1995, dicho objetivo se viene consiguiendo desde el año 2018, pero es necesario seguir avanzando aplicando las mejores técnicas disponibles (MTD) en las operaciones de tratamiento previo, así como impulsar la generalización de la recogida separada de la fracción orgánica (FORS) tal como se recoge en el PIREX 2023-2030.

N.º objetivo	Objetivo de prevención	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
24	El 1 de enero de 2035 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos se reducirá al 10% o menos del total de residuos generados de este tipo con los siguientes objetivos intermedios: a) El 1 de enero de 2030 la cantidad en peso de	73	Iniciar la fabricación de combustible derivado de residuos (CDR) preparado a partir de los rechazos actualmente depositados en los diferentes vertederos de las plantas de tratamiento de residuos municipales (ecoparques), sin descartar otras alternativas que contribuyan a reducir la eliminación de residuos en vertedero	Junta de Extremadura (GESPEA)

Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030

	<p>residuos municipales vertidos se reducirá al 20% o menos del total de residuos generados de este tipo.</p> <p>b) El 1 de enero de 2025 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos se reducirá al 40% o menos del total de residuos generados de este tipo.</p>	74	Desincentivar el vertido de residuos mediante la aplicación del impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, y ajustar el coste de vertido de manera que cubra todos los existentes, incluidos los estimados para la clausura, mantenimiento y control postclausura durante un periodo mínimo de treinta años	Junta de Extremadura - Agencia Estatal de Administración Tributaria
25	La cantidad total (en peso) de residuos municipales biodegradables destinados a vertedero no superará el 35 por 100 de la cantidad total de residuos municipales biodegradables generados en 1995.	75	Reducir la fracción biodegradable de residuos municipales depositada en vertedero mediante su tratamiento previo utilizando las mejores técnicas disponibles (MTD)	Junta de Extremadura (GESPEA)
		76	Efectuar caracterizaciones periódicas de los residuos municipales destinados a vertedero tras su tratamiento previo	Junta de Extremadura (GESPEA)