

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Agricultura, Ganadería
y Desarrollo Sostenible

**PLAN INTEGRADO DE RESIDUOS
DE EXTREMADURA
(PIREX)
2023-2030**

Enero de 2024

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	5
1.1 ANTECEDENTES.....	5
1.2 NUEVOS RETOS.....	8
1.3 NUEVO PLAN	12
2.- TRAMITACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	14
3.- OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	20
4.- DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	21
4.1 REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LOS LOGROS ALCANZADOS.....	21
4.2 RESIDUOS MUNICIPALES	22
4.3 RESIDUOS DE ENVASES	40
4.4 RESIDUOS PLÁSTICOS.....	54
4.5 RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)	58
4.6 RESIDUOS SANITARIOS.....	68
4.7 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD).....	76
4.8 RESIDUOS INDUSTRIALES (sin legislación específica)	84
4.8.1 RESIDUOS INDUSTRIALES DEL SECTOR AGROALIMENTARIO	87
4.8.2 RESIDUOS INDUSTRIALES DE LAS PLANTAS DE BIOMASA.....	90
4.8.3 RESIDUOS INDUSTRIALES PROCESADOS POR LA INDUSTRIA DEL RECICLAJE	91
4.8.4 RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS	96
4.9 VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL	103
4.10 NEUMÁTICOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL	111
4.11 ACEITES INDUSTRIALES USADOS	118
4.12 RESIDUOS DE PILAS Y ACUMULADORES.....	123
4.13 RESIDUOS AGRARIOS.....	132

4.14 LODOS DE DEPURADORA	138
4.15 PCB Y APARATOS QUE LOS CONTENGAN	144
4.16 DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDERO	149
4.17 TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS DE RESIDUOS	160
5.- PLAN DE GESTIÓN.....	167
5.1 TRANSVERSAL.....	171
5.2 RESIDUOS MUNICIPALES.....	177
5.3 RESIDUOS DE ENVASES	185
5.4 RESIDUOS PLÁSTICOS.....	189
5.5 RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.....	191
5.6 RESIDUOS SANITARIOS.....	193
5.7 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	194
5.8 RESIDUOS INDUSTRIALES (sin legislación específica)	197
5.9 VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL	199
5.10 NEUMÁTICOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL	200
5.11 ACEITES INDUSTRIALES USADOS	201
5.12 RESIDUOS DE PILAS Y ACUMULADORES.....	203
5.13 RESIDUOS AGRARIOS.....	204
5.14 LODOS DE DEPURADORA	207
5.15 PCB Y APARATOS QUE LOS CONTENGAN	209
5.16 DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDERO	209
5.17 TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS DE RESIDUOS	212
6.- SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DEL PLAN.....	214
7.- PRESUPUESTO Y MARCO DE FINANCIACIÓN.....	219
7.1 PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN DE LA JUNTA DE EXTREMADURA.....	221
7.2 PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN DE LAS ENTIDADES LOCALES.....	226
7.3 PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN PRIVADA	228
ANEXOS.....	230

ANEXO I. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE EXTREMADURA 2023-2030.....	230
ANEXO II. CRITERIOS DE UBICACIÓN DE LAS NUEVAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS.....	230
ANEXO III. RESULTADO DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y DE LAS CONSULTAS REALIZADAS..	230
ANEXO IV. PRINCIPALES INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	230
ANEXO V. ENCUESTA MODELOS DE RECOGIDA DE RESIDUOS	230
ANEXO VI. TARIFAS TRATAMIENTO RESIDUOS MUNICIPALES. AÑO 2023	230
ANEXO VII. INCORPORACIÓN DEL CONTENIDO DE LA DECLARACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA EN EL PIREX 2023-2030	230

I.- INTRODUCCIÓN

I.1 ANTECEDENTES

La Junta de Extremadura, órgano colegiado de gobierno de la Comunidad Autónoma de Extremadura constituido en 1983, elaboró el **Plan Director de Residuos Sólidos Urbanos** en septiembre de 1989, mediante el cual se planificó un sistema de recogida y gestión de las basuras de origen doméstico y los residuos asimilables a urbanos que cubría por primera vez todo el territorio regional, dotando a los municipios de contenedores y equipos recolectores. En el desarrollo del mismo se realizó también con la financiación de fondos europeos la clausura y sellado de más de 420 vertederos de residuos urbanos ilegales, concentrando el depósito de residuos en unos pocos vertederos de alta densidad, ambiental y sanitariamente controlados, ubicados en Plasencia, Cáceres, Navalmoral de la Mata, Badajoz, Mérida, y Villanueva de la Serena.

Unos años más tarde, en 1992, se creó la empresa pública GESPEA (Gestión y Explotación de Servicios Públicos Extremeños, S.A.) para llevar a cabo la gestión de las instalaciones construidas por la Junta de Extremadura para la recogida y tratamiento de los residuos sólidos urbanos.

Con el objetivo de avanzar en la elaboración de una planificación general que cubriese los principales tipos de residuos generados en la región, el Consejo de Gobierno de la Junta de Extremadura, en su reunión de 5 de diciembre de 2000, aprobó el **Plan Director de Gestión Integrada de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura**. No obstante, la inversión pública se continuó canalizando en su práctica totalidad hacia la mejora de la gestión de residuos urbanos. Así, durante el periodo de aplicación del citado Plan, la Administración Autonómica inició, con la cofinanciación de fondos de la Unión Europea, la construcción y explotación a través de la empresa pública GESPEA de una moderna red de plantas de tratamiento mecánico-biológico de residuos sólidos urbanos con vertedero de rechazos asociado, denominadas “ecoparques”. Además, las entidades locales implantaron de manera generalizada la recogida selectiva de residuos urbanos según el modelo de cuatro fracciones principales (fracción resto, vidrio, papel-cartón y envases ligeros), y los gestores privados autorizados realizaron mejoras sustanciales en sus instalaciones de tratamiento de residuos para adecuarlas a la normativa vigente.

En su reunión de 9 de abril de 2010, el Consejo de Gobierno aprobó el **Plan Integral de Residuos de Extremadura (PIREX) 2009-2015**, el cual contemplaba una prolongación de los instrumentos desarrollados hasta entonces para la gestión de los residuos urbanos, así como nuevos planes y programas a través de los cuales se pretendía impulsar la gestión correcta de todos los otros flujos de residuos generados en la comunidad.

Entre los principales hitos desarrollados en el periodo de vigencia del PIREX 2009-2015 se puede señalar que se finalizó la implantación de la red de ecoparques de la Comunidad Autónoma de Extremadura, dotando a la región de una completa red de instalaciones para el tratamiento de residuos urbanos, los llamados ecoparques, ubicados en Mirabel, Cáceres, Navalmoral de la Mata, Badajoz, Mérida, Villanueva de la Serena y Talarrubias.

Por otro lado, cabe destacar también la línea de ayudas que se puso en marcha por la Junta de Extremadura para las entidades locales destinada a la construcción de puntos limpios municipales con objeto de incrementar así la recogida selectiva de residuos urbanos, especialmente de aquellos que requieren medidas especiales de gestión por su gran tamaño o peligrosidad. Lamentablemente, la falta de recursos económicos para su gestión dificultó enormemente su puesta en marcha en los municipios de menor tamaño.

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

También se iniciaron los programas anuales de vigilancia e inspección ambiental en materia de residuos, desarrollados por personal técnico del órgano ambiental de la Junta de Extremadura.

Por último, hay que destacar que el PIREX 2009-2015 impulsó también el desarrollo de infraestructuras privadas de tratamiento y un mejor control en la gestión de diversos flujos de residuos, especialmente en lo que se refiere a los residuos de construcción y demolición (RCD), los vehículos fuera de uso (VFU), los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y la aplicación correcta a los suelos agrícolas de lodos de depuradora.

En cuanto al **Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022**, aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de 28 de diciembre de 2016,

debemos resaltar que se incluyó un programa de prevención de residuos, impulsado medidas como la reducción del uso de bolsas de plástico, también se promovió el inicio en noviembre de 2018 de una prueba piloto para la recogida separada de la fracción orgánica de residuos municipales (FORS) mediante el contenedor marrón cerrado, la mejora de los puntos limpios municipales, los trabajos para la renovación de la red de plantas de tratamiento mecánico-biológico de residuos municipales (ecoparques), la consolidación de la gestión adecuada de los residuos de construcción y demolición (RCD), y la ampliación de los programas anuales de vigilancia e inspección ambiental incluyendo los traslados transfronterizos de residuos.

Posteriormente, mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de 22 de julio de 2020, se aprobó la modificación n.º I del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022, al objeto de disponer de una planificación actualizada de la gestión de residuos adaptada a los nuevos criterios de cumplimiento según el texto final acordado entre el Consejo de la UE y el Parlamento Europeo sobre la propuesta de Reglamento de Disposiciones Comunes para los Fondos Europeos Estructurales y de Inversión 2021-2027.

En esta modificación, se incluyó un estudio con la estrategia general para la implantación de la recogida separada y tratamiento de biorresiduos en Extremadura, considerando los resultados de la prueba piloto de recogida de la FORS.

Próximo a finalizar el PIREX 2016-2022, el Servicio de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Dirección General de Sostenibilidad considera necesario iniciar la tramitación de un nuevo plan autonómico de residuos, esta vez para el periodo 2023-2030, que contenga un análisis actualizado de la situación de la gestión de residuos, así como una exposición de las medidas para facilitar la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos, estableciendo objetivos de prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación y la estimación de su contribución a la consecución de los objetivos establecidos en la normativa vigente. También se incluirá un programa de prevención de residuos, cuyas medidas y calendario de aplicación deberán distinguirse claramente, por lo que se ha decidido incorporarlo al PIREX 2023-2030 como un anexo.

I.2 NUEVOS RETOS

Tal como ya se indicó en la modificación n.º I del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022, la Comisión Europea presentó en diciembre de 2015 una importante propuesta de nuevas normas sobre residuos que formaban parte del denominado **paquete de economía circular**, pero no fue hasta el 18 de diciembre de 2017 cuando los colegisladores llegaron a un acuerdo provisional acerca de las cuatro propuestas legislativas de la Comisión, y el Parlamento Europeo aprobó dicho acuerdo en su pleno de abril de 2018.

Las cuatro directivas, publicadas el 14 de junio de 2018 en el Diario Oficial de la Unión Europea (UE), son las siguientes:

- 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, conocida como Directiva Marco de Residuos
- Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos.
- Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva (UE) 2018/849 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifican la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, la Directiva 2006/66/CE relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Estas directivas tratan de contribuir a evitar los residuos y, cuando ello no sea posible, intensificarán de forma notable el reciclado de los residuos municipales y de envases. También suprimirán gradualmente el vertido de residuos y fomentarán el uso de instrumentos económicos, como los regímenes de responsabilidad ampliada del productor. La nueva legislación refuerza la jerarquía de residuos, es decir, exige a los Estados miembros que adopten medidas específicas para dar prioridad a la prevención, a la preparación para la reutilización y reciclado por delante del depósito en vertedero y la incineración, logrando de este modo que la economía circular sea una realidad.

La Comisión destaca los siguientes aspectos de las nuevas normas de la Unión Europea en materia de residuos.

Prevención:

La nueva legislación hace un especial hincapié en evitar los residuos e introduce objetivos importantes para prevenir el desperdicio de alimentos en la UE y detener el vertido de basuras al mar, para contribuir a alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas en estos ámbitos.

Nuevos objetivos de reciclado para los residuos municipales:

Antes de 2025	Antes de 2030	Antes de 2035
55 %	60 %	65 %

Además, unas normas más estrictas para el cálculo de los índices de reciclado ayudarán a mejorar el seguimiento del progreso real hacia la economía circular.

Nuevos objetivos de reciclado para los residuos de envases:

	Antes de 2025	Antes de 2030
Todos los envases	65 %	70 %
Plástico	50 %	55 %
Madera	25 %	30 %
Metales ferrosos	70 %	80 %
Aluminio	50 %	60 %
Vidrio	70 %	75 %
Papel y cartón	75 %	85 %

Recogida selectiva:

Partiendo de la obligación de recogida selectiva que se aplica actualmente al papel y cartón, vidrio, metales y plásticos, las nuevas normas de recogida selectiva impulsarán la calidad de

las materias primas secundarias y su aceptación, además, a más tardar el 31 de diciembre de 2023 los biorresiduos serán recogidos de forma separada, y a más tardar el 1 de enero de 2025 los textiles y residuos peligrosos de origen doméstico serán recogidos también de forma selectiva.

Supresión gradual de los vertederos:

El depósito de los residuos en vertederos no tiene sentido en una economía circular según señala la propia Comisión Europea, ya que puede contaminar las aguas, el suelo y el aire. Por lo tanto, los Estados miembros se deben esforzar por garantizar que, a partir de 2030, todos los residuos aptos para el reciclado u otro tipo de valorización, en particular los residuos municipales, no sean admitidos en vertederos, con excepción de los residuos para los cuales el depósito en un vertedero proporcione el mejor resultado medioambiental. Asimismo, de aquí a 2035 la cantidad de residuos municipales depositados en vertederos habrá de reducirse hasta el 10%, o a un porcentaje inferior, de la cantidad total de residuos domésticos municipales generados.

Incentivos:

La nueva legislación prevé un mayor uso de instrumentos económicos eficaces y otras medidas en apoyo de la jerarquía de residuos. Los productores desempeñan un papel importante en esta transición, puesto que se les hace responsables de sus productos cuando estos se convierten en residuos. Las nuevas exigencias para los regímenes de responsabilidad ampliada del productor tendrán como resultado la mejora de sus prestaciones y gobernanza. Por otra parte, antes de 2024 han de establecerse regímenes obligatorios de responsabilidad ampliada del productor para todos los tipos de envases.

Por otro lado, en el contexto del paquete de economía circular la Comisión llegó a la conclusión, en la estrategia europea sobre el plástico prevista en su comunicación de 16 de enero de 2018 titulada «**Una estrategia europea para el plástico en una economía circular**», de que debía abordarse el aumento constante de la generación de residuos plásticos y el abandono de esos residuos plásticos en el medio ambiente, en particular el medio marino, para conseguir que el ciclo de vida de los plásticos sea circular.

La estrategia europea para el plástico es otro paso hacia delante para establecer una economía circular en la que el diseño y la producción de plásticos y productos de plástico respeten plenamente las necesidades de reutilización, reparación y reciclado, y en la que se desarrollen y promuevan materiales más sostenibles.

El importante impacto negativo de determinados productos de plástico en el medio ambiente, la salud y la economía han exigido el establecimiento en la Unión Europea de un marco jurídico específico que permita reducir eficazmente esos efectos negativos.

De este modo, fue aprobada 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, conocida como Directiva SUP por el acrónimo en inglés de “Directiva sobre plásticos de un solo uso” (Single Use Plastics Directiva), la cual, fomenta los planteamientos circulares que dan prioridad a los productos reutilizables, sostenibles y no tóxicos, y a los sistemas de reutilización frente a los productos de un único uso, con el objetivo primordial de reducir la cantidad de residuos generados.

Mediante la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se han incorporado al ordenamiento jurídico español las disposiciones anteriores.

Para concentrar los esfuerzos allí donde resultan más necesarios, la Directiva (UE) 2019/904 solo debe aplicarse a los productos de plástico de un solo uso que son los que se encuentran más frecuentemente en las playas de la Unión Europea, así como a los artes de pesca que contienen plástico y a los productos fabricados con plástico oxodegradable.

Cada Estado miembro velará por que:

- a) a partir de 2025, las botellas para bebidas enumeradas en la parte F del anexo cuyo principal componente en la fabricación sea el tereftalato de polietileno («botellas PET») contengan al menos un 25 % de plástico reciclado, calculado como una media de todas las botellas PET introducidas en el mercado dentro de su territorio; y
- b) a partir de 2030, las botellas para bebidas enumeradas en la parte F del anexo contengan al menos un 30 % de plástico reciclado, calculado como una media de todas esas botellas para bebidas introducidas en el mercado dentro de su territorio.

Por lo que se refiere a los productos de plástico de un solo uso para los que no se disponga todavía de alternativas adecuadas y más sostenibles, los Estados miembros, de conformidad con el principio de que quien contamina paga, deberán introducir también regímenes de

responsabilidad ampliada del productor para sufragar los gastos necesarios de la gestión de los residuos y de la limpieza de los vertidos de basura dispersa, así como los costes de las medidas de concienciación para prevenir y reducir esos vertidos.

Las botellas para bebidas, como productos de plástico de un solo uso, son uno de los artículos que se encuentran con más frecuencia entre la basura marina de las playas en la Unión. Por tanto, se ha considerado conveniente establecer un objetivo mínimo de recogida separada en el marco de los regímenes de responsabilidad ampliada del productor. De modo que los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar una recogida por separado, para su reciclado:

- a) a más tardar en 2025, de una cantidad de residuos de los productos de plástico de un solo uso enumerados en la parte F del anexo equivalente al 77 % en peso de tales productos de plástico de un solo uso introducidos en el mercado en un año determinado;
- b) a más tardar en 2030, de una cantidad de residuos de los productos de plástico de un solo uso enumerados en la parte F del anexo equivalente al 90 % en peso de tales productos de plástico de un solo uso introducidos en el mercado en un año determinado.

I.3 NUEVO PLAN

La Junta de Extremadura debe aprobar, previa consulta a las entidades locales y de conformidad con la normativa básica de residuos y con el contenido del plan estatal marco de residuos, un nuevo Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) que sustituya al que vence en 2022, incluyendo las nuevas orientaciones y los nuevos objetivos ecológicos establecidos en las directivas sobre residuos de la Unión Europea que conforman el paquete de economía circular, así como los derivados de la directiva sobre plásticos de un solo uso.

El **Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030** permitirá disponer de una estrategia a seguir en la región en los próximos años en materia de residuos. Se hace coincidir intencionadamente su finalización con la de importantes objetivos ecológicos establecidos en la normativa nacional y europea.

El ámbito territorial de aplicación del PIREX 2023-2030 abarca la totalidad de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, otorga a las comunidades autónomas la competencia para elaborar planes autonómicos de gestión de residuos, previa consulta a las entidades locales en su caso, que contengan un análisis actualizado de la situación de la gestión de residuos en su ámbito territorial, así como una exposición de las medidas para facilitar la preparación para la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos, estableciendo objetivos para estas operaciones de gestión y la estimación de su contribución a la consecución de los objetivos establecidos en esta ley, en las demás normas y planes en materia de residuos y en otras normas ambientales.

La mencionada ley básica de residuos también establece que 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.

Los programas de prevención de residuos pueden integrarse en los planes sobre gestión de residuos, tal como se efectúa en el presente Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030, incluyéndose como un anexo al mismo.

Además, la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular obliga a las entidades locales con una población de derecho de más de 5.000 habitantes a que desarrollen programas de gestión de residuos en el ámbito de sus competencias. También las entidades locales con población inferior a la indicada anteriormente podrán elaborar estos planes, y en ambos casos, los pueden elaborar individualmente o de forma agrupada.

Por otra parte, la Política de Cohesión de la Unión Europea para el periodo 2021-2027 incluye como condición favorecedora para la financiación de inversiones en materia de economía circular y gestión de residuos la existencia de los planes de gestión de residuos contemplados en el artículo 28 de la Directiva 2008/98/CE Marco de Residuos. Con ello se pretende que las inversiones objeto de financiación sean económica y ambientalmente sostenibles, y estén justificadas en los planes autonómicos de gestión de residuos.

2.- TRAMITACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030 se ha sometido al procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria, correspondiendo su elaboración y aprobación a la Junta de Extremadura, previa consulta a las entidades locales en su caso, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

La evaluación ambiental estratégica ordinaria consta, según establece la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, de los siguientes trámites:

- a) Solicitud de inicio.
- b) Consultas previas y determinación del alcance del estudio ambiental estratégico.
- c) Elaboración del estudio ambiental estratégico.
- d) Información pública y consultas a las Administraciones Públicas afectadas y personas interesadas.
- e) Análisis técnico del expediente.
- f) Declaración ambiental estratégica.

El promotor, en este caso el Servicio de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Dirección General de Sostenibilidad, presentó el 25 de febrero de 2022 la solicitud de inicio del procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria, junto con el borrador del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030 y el documento inicial estratégico, al órgano ambiental (Dirección General de Sostenibilidad).

La Sección de Impacto Ambiental de la Dirección General de Sostenibilidad, con fecha 7 de marzo de 2022 remitió la solicitud de consultas previas a distintas Administraciones Públicas afectadas y público interesado, para que se pronunciara en relación con sus competencias en el plazo de 45 días hábiles.

Se recibieron en esta fase previa un total de 82 contestaciones a las consultas realizadas. En resumen, 36 consideraciones han sido aceptadas por el promotor, totalmente (25) o parcialmente (11), y 17 consideraciones se ha determinado que ya estaban contempladas,

por lo que están incluidas en el texto del PIREX 2023-2030 un 65% del total de consideraciones recibidas. Otras 12 consideraciones han sido motivo de aclaración sin modificación del texto, y 17 no han sido aceptadas, lo que supone el 21% de las recibidas.

Una vez analizadas las respuestas a las consultas previas realizadas, la Dirección General de Sostenibilidad redactó con fecha 22 de agosto de 2022 el documento de alcance del estudio ambiental estratégico.

Teniendo en cuenta el documento de alcance, el Servicio de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático elaboró en septiembre de 2022 el estudio ambiental estratégico, en el que se identifican, describen y evalúan los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación del PIREX 2023-2030, así como las alternativas razonables técnica y ambientalmente viables, que tienen en cuenta los objetivos y el ámbito de aplicación geográfico del plan.

A estos efectos, se han evaluado tres escenarios globales objetivo:

- Alternativa “cero”. Punto de referencia. Esta opción implica mantener la situación actual sin promover nuevas medidas en la prevención y gestión de residuos.
- Alternativa “uno”. Esta opción supone impulsar nuevas medidas para incrementar la prevención, la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización, así como una reducción del vertido para dar cumplimiento de los objetivos legales establecidos. Representa la opción considerada en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022 y en el PIREX 2016-2022, por lo que es la seguida en la redacción del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030.
- Alternativa “dos”. Esta opción supondría fomentar nuevas medidas para impulsar la aplicación del principio de jerarquía más allá de los objetivos legales establecidos. Dada la situación inicial de partida de la gestión de los residuos en Extremadura y la limitación de recursos económicos, se considera una alternativa poco o nada realista. De llevarse a cabo generaría previsiblemente numerosos conflictos y la desconexión de la mayor parte de la sociedad con los objetivos y medidas del plan al considerarse inalcanzables.

Teniendo en cuenta el estudio ambiental estratégico, se elaboró la versión inicial del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030.

El Servicio de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático sometió la versión inicial del PIREX 2023-2030, acompañado del estudio ambiental estratégico, a información pública durante cuarenta y cinco días hábiles previo anuncio efectuado en el «Diario Oficial de Extremadura» y en su sede electrónica el día 11 de octubre de 2022 (DOE número 196).

Simultáneamente al trámite de información pública, el órgano ambiental sometió el estudio ambiental estratégico, a consulta de las Administraciones públicas afectadas y de las personas interesadas.

Un total de 40 Administraciones públicas, personas, empresas y asociaciones interesadas presentaron 117 consideraciones y alegaciones a la versión inicial del PIREX 2023-2030, habiéndose respondido en el documento que figura como anexo al Plan bajo el título “Resultado de la información pública y de las consultas realizadas.

De las 117 consideraciones y alegaciones recibidas en el trámite de información pública y consultas, han sido aceptadas 34 alegaciones, de manera total 18 y de manera parcial 16, considerando que otras 13 alegaciones ya estaban contempladas en el texto, se puede decir que están incluidas en el PIREX 2023-2030 un 40% del total de las alegaciones recibidas. Por otro lado, 29 alegaciones han sido motivo de aclaración sin modificación del texto, y 41 alegaciones no han sido aceptadas, lo cual supone un 35% del total de las recibidas.

La aceptación de diversas alegaciones ha propiciado que la Dirección General de Sostenibilidad haya modificado la versión inicial del PIREX 2023-2030, con objeto de que en la versión que finalmente se apruebe se impulse la construcción y puesta en funcionamiento de plantas de compostaje descentralizadas para la fracción orgánica de los residuos municipales recogida separadamente (FORS) y otros restos vegetales, de manera que ningún municipio diste más de 35 kilómetros a alguna de estas instalaciones. Para ello se han estimado como necesarias la construcción de 12 nuevas plantas de compostaje distribuidas homogéneamente por toda la región. Asimismo, se habilitará un sistema de transferencia y tratamiento en los ecoparques existentes cuando las anteriores infraestructuras aún no estén desarrolladas.

También se ha decidido incluir, a la vista de las consideraciones y alegaciones recibidas, el PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE EXTREMADURA 2023-2030, así como el apartado referido a los “CRITERIOS DE UBICACIÓN DE LAS NUEVAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS”, como anexos del propio PIREX 2023-2030, con el fin de individualizarlos para darlos un mayor protagonismo.

Por otra parte, debemos destacar que la cuestión que ha suscitado más alegaciones ha sido la propuesta del Plan de facilitar la construcción de vertederos autorizados para el depósito de aquellos residuos industriales no peligrosos generados en Extremadura que no puedan ser valorizados, incluidos los residuos de amianto. Además, se indica en el Plan que de no disponer en la región de un vertedero autorizado para el depósito de residuos industriales no peligrosos y no valorizables antes del 31 de diciembre de 2025, pasado ese plazo dicha actuación se abordará desde el sector público.

Para analizar detalladamente esta propuesta se han considerado los documentos de identificación de los movimientos de residuos sometidos a notificación previa que se han realizado entre comunidades autónomas y que han sido presentados a través del procedimiento electrónico de la plataforma electrónica eSIR durante el primer periodo anual de su funcionamiento -de 1 de septiembre de 2021 a 1 de septiembre de 2022-, los cuales se han publicado recientemente en el borrador del “Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2023-2035”, cuyo procedimiento de evaluación ambiental estratégica se ha iniciado el día 19 de enero de 2023. En este documento se indica que dichos datos no constituyen la totalidad de los traslados de residuos efectuados en nuestro país, aunque permiten tener una visión general del origen y destino de los traslados de determinados residuos y a qué tratamientos van destinados.

En la información contenida en eSIR para el periodo de sus doce primeros meses de funcionamiento, figura Extremadura como origen del traslado a otras comunidades autónomas de 43.930 toneladas de residuos sometidos a operaciones de eliminación.

Por lo tanto, consideramos que la capacidad del conjunto de las instalaciones para la eliminación de residuos industriales no valorizables generados en Extremadura, teniendo en cuenta un crecimiento de los mismos cercano al 3% anual durante el periodo en vigor del presente Plan, deberá limitarse a 55.000 toneladas anuales, garantizando de esta manera 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.

Con dicha capacidad de eliminación mantendríamos cierto margen de seguridad para absorber los posibles aumentos de residuos industriales no peligrosos destinados a vertedero ocasionados por la reindustrialización de la región que se está impulsando desde la Junta de Extremadura, así como por la regularización de aquellos residuos industriales que indebidamente se estuvieran destinando actualmente a los vertederos de rechazos situados

en las instalaciones de tratamiento de residuos municipales, y el incremento que se producirá por la retirada de residuos de amianto propiciada por la disposición adicional decimocuarta de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

En cualquier caso, la autoridad competente de la Junta de Extremadura, con carácter general, se opondrá a la entrada de residuos que se hayan producido fuera de nuestra región y se pretendan destinar al previsto vertedero o vertederos para residuos industriales no valorizables y residuos de amianto, en base a los principios de autosuficiencia y proximidad establecidos en el artículo 9 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, y en virtud de sus competencias indicadas en el artículo 12.4.d. Puesto que la capacidad máxima prevista para el conjunto de dichas instalaciones de eliminación se fija en 55.000 toneladas anuales, la prioridad absoluta será dar cabida a los residuos generados en Extremadura, con los cuales se alcanzará previsiblemente ese umbral máximo autorizado.

Tal como se especifica con mayor detalle en el apartado destinado al diagnóstico de la situación actual, Extremadura dispone de una potente industria dedicada al reciclaje de residuos. De manera que tomando como base los datos de 2020 contenidos en las memorias anuales de los gestores de residuos, se procesaron ese año por la industria siderúrgica 765.457 toneladas de chatarra, 130.387 toneladas de residuos de envases de vidrio, 40.932 toneladas de residuos de plástico PET, y 20.278 toneladas de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, lo que hace un total de 957.054 toneladas de residuos gestionados para su reciclaje. Por lo que, al plantear la necesidad de disponer en Extremadura de un vertedero para la eliminación de residuos industriales con una capacidad máxima de 55.000 toneladas anuales, se considera que únicamente se destinarán a eliminación en torno al 6% de los tratados por nuestra industria del reciclaje, lo cual es una clara muestra de compromiso con la economía circular y de la aplicación del principio de jerarquía en la gestión de residuos.

La propuesta final del PIREX 2023-2030 fue presentada ante el Consejo Asesor de Medio Ambiente de Extremadura el día 12 de diciembre de 2023, habiendo sido informada favorablemente por dicho órgano de asesoramiento ambiental.

Prosiguiendo con la descripción de la tramitación del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030, una vez finalizado el análisis técnico del expediente mediante la Resolución de 27 de diciembre de 2023, de la Secretaría General de Desarrollo

Sostenible, Coordinación y Planificación Hídrica, se formuló la declaración ambiental estratégica (DAE) favorable del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030, y fue publicada en el Diario Oficial de Extremadura el día 3 de enero de 2024.

El Servicio de Prevención, Calidad Ambiental y Cambio Climático ha incorporado el contenido de la declaración ambiental estratégica en el Plan, tal y como se especifica en su anexo VII, y de acuerdo con lo previsto en la legislación sectorial, lo ha sometido a la aprobación del Consejo de Gobierno de la Junta de Extremadura.

En el plazo de diez días hábiles desde la aprobación del plan, el órgano sustantivo remitirá para su publicación en el Diario Oficial de Extremadura la siguiente documentación:

- a) La resolución por la que se adopta o aprueba el plan o programa, y una referencia a la dirección electrónica en la que el órgano sustantivo pondrá a disposición del público el contenido íntegro de dicho plan o programa.
- b) Un extracto que incluya los siguientes aspectos:
 - 1.º De qué manera se han integrado en el plan o programa los aspectos ambientales.
 - 2.º Cómo se ha tomado en consideración en el plan o programa el estudio ambiental estratégico, los resultados de la información pública y de las consultas, incluyendo en su caso las consultas transfronterizas y la declaración ambiental estratégica, así como, cuando proceda, las discrepancias que hayan podido surgir en el proceso.
 - 3.º Las razones de la elección de la alternativa seleccionada, en relación con las alternativas consideradas.
- c) Las medidas adoptadas para el seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa.

3.- OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Los objetivos estratégicos propuestos por el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030 son los siguientes:

- **Proteger la salud humana y del medio ambiente** mediante una gestión adecuada de los residuos.
- Contribuir a la **lucha contra el cambio climático** y otros impactos negativos asociados a la producción y gestión de residuos.
- Fomentar la **transición hacia una economía circular**, de modo que se consolide un modelo de desarrollo sostenible en Extremadura.
- Impulsar la **aplicación del principio de jerarquía de residuos**, según el siguiente orden de prioridad: prevención, preparación para la reutilización, reciclado, otro tipo de valorización, incluida la valorización energética, y, finalmente, la eliminación.
- Disponer de una **red de instalaciones de tratamiento de residuos** adaptada a las necesidades de Extremadura.
- Garantizar la **suficiencia económica** en la gestión de los residuos mediante la aplicación del principio de quien contamina paga.
- **Mejorar la información, transparencia y participación** en materia de residuos.

4.- DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1 REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LOS LOGROS ALCANZADOS

El Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030 contiene la estrategia de la política de residuos a desarrollar en la región en los próximos años, habiéndose hecho coincidir su finalización con la de diversos objetivos ecológicos establecidos en la normativa nacional y europea.

La nueva planificación, previa consulta a las entidades locales y de conformidad con la normativa básica de residuos y con el contenido del plan estatal marco de residuos, incluye una revisión y un análisis de los logros alcanzados por el PIREX 2016-2022, además de contener un diagnóstico de la situación actual de la región en cuanto a la generación y la gestión de residuos, así como una exposición de las medidas para facilitar la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos, estableciendo objetivos de prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación y la estimación de su contribución a la consecución de los objetivos establecidos en la normativa de residuos.

4.2 RESIDUOS MUNICIPALES

La Directiva 2018/851, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos, más conocida como Directiva Marco de Residuos, define los residuos municipales como:

"a) Los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada de origen doméstico, incluidos papel y cartón, vidrio, metales, plásticos, biorresiduos, madera, textiles, envases, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, residuos de pilas y acumuladores, y residuos voluminosos, incluidos los colchones y los muebles,

b) Los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada procedentes de otras fuentes, cuando esos residuos sean similares en naturaleza y composición a los residuos de origen doméstico.

Los residuos municipales no comprenden los residuos procedentes de la producción, la agricultura, la silvicultura, la pesca, las fosas sépticas y la red de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los lodos de depuradora, los vehículos al final de su vida útil ni los residuos de construcción y demolición.

La presente definición se entiende sin perjuicio de la distribución de responsabilidades para la gestión de residuos entre los agentes públicos y los privados."

En Extremadura, los residuos municipales son recogidos generalmente mediante el sistema tradicional de contenedores abiertos instalados en áreas de aportación para las cuatro fracciones principales: fracción resto en contenedor gris o verde, papel y cartón en contenedor azul, envases ligeros (de plástico, de metal y briks) en contenedor amarillo, y envases de vidrio en contenedor tipo iglú verde.

Se cumple así la obligación establecida en el artículo 25.2 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, que indica que, para facilitar la preparación para la reutilización y el reciclado de alta calidad, las entidades locales establecerán la recogida separada de, al menos, las siguientes fracciones de residuos de competencia local: el papel, los metales, el plástico y el vidrio.

La prestación de este servicio de recogida de residuos corresponde a los municipios que pueden llevarla a cabo de forma independiente, como es lo habitual en las poblaciones de mayor tamaño, o asociada como sucede generalmente en las localidades rurales. En cualquier

caso, las administraciones públicas suelen contratar a empresas especializadas para la ejecución del servicio.

En la provincia de Badajoz el Consorcio de Gestión de Servicios Ambientales de la Diputación de Badajoz (PROMEDIO) se encarga de la recogida de residuos en gran número de poblaciones menores de 20.000 habitantes, al contar con la correspondiente delegación efectuada por los municipios para lograr la optimización y eficiencia del servicio. La Diputación Provincial de Cáceres ha creado recientemente el consorcio MÁSMEDIO, el cual ha comenzado a realizar labores similares a las de PROMEDIO.

Tras su recogida, los residuos municipales son transportados y finalmente entregados, según su procedencia, en alguna de las siete plantas de tratamiento, conocidas como ecoparques, existentes en la Comunidad Autónoma de Extremadura, ubicadas en Cáceres, Mirabel, Navalmoral de la Mata, Badajoz, Mérida, Villanueva de la Serena y Talarrubias.



Estas instalaciones son propiedad de la Junta de Extremadura, existiendo una concesión demanial a favor de la empresa pública GESPEA, la cual se encarga de gestionar y supervisar el funcionamiento de los eco-parques y todas las instalaciones anexas centradas en la recogida, tratamiento y eliminación de los residuos domésticos municipales.

Todas las instalaciones cuentan con una línea para el tratamiento mecánico-biológico de los residuos de la fracción resto, una línea para la selección y clasificación de los envases ligeros, una línea para el tratamiento de los residuos voluminosos (muebles, colchones y enseres), y de poda de parques y jardines, así como un vertedero de rechazos asociado. Actualmente están en proceso de modernización, así como de adaptación para tratar también la fracción orgánica de residuos municipales recogida separadamente (FORS). La tarifa a abonar por los municipios a GESPEA durante el año 2022 por el tratamiento de sus residuos es de 31,73 €/tonelada (sin incluir el IVA aplicable del 10%, ni el impuesto de vertido) para la fracción resto y residuos voluminosos. Para el tratamiento de residuos de envases ligeros y la fracción orgánica recogida separadamente existen bonificaciones en función del porcentaje de impropios. El tipo impositivo aplicado a aquellos residuos municipales que tras su tratamiento se depositan en los vertederos de rechazos ha sido de 12 euros por tonelada hasta la entrada en vigor, el día 1 de enero de 2023, del impuesto estatal sobre el depósito de residuos en vertedero, que se ha incrementado a 30 euros por tonelada métrica cuando se trata de rechazos de residuos municipales.

Otras fracciones menores de residuos municipales son tratadas en instalaciones de gestores privados, al ser residuos con valor positivo o contar con financiación de los sistemas de responsabilidad ampliada del productor del producto, tal es el caso del papel-cartón, los envases de vidrio, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), el aceite vegetal usado, los residuos textiles, los envases y restos de medicamentos, y las pilas portátiles. Además, también es efectuada por gestores autorizados una recogida separada de residuos de envases ligeros complementaria a la establecida por los municipios mediante el contenedor amarillo, conocida como recogida selectiva complementaria fuera del ámbito del hogar.

La evolución de la cantidad anual, en toneladas, de residuos municipales generados en Extremadura se muestra a continuación.



Año	Población ¹	Residuos domésticos y similares gestionados (t)	Tasa de recogida kg/(hab. x día)	Ratio kg/hab* año
2002	1.073.050	459.728	1,174	428
2003	1.073.904	468.921	1,196	437
2004	1.075.286	478.318	1,219	445
2005	1.083.879	507.796	1,284	468
2006	1.086.373	527.401	1,330	485
2007	1.089.990	554.509	1,394	509
2008	1.097.744	552.441	1,379	503
2009	1.102.410	535.849	1,332	486
2010	1.107.220	543.464	1,345	491
2011	1.109.367	523.275	1,292	472
2012	1.108.130	504.592	1,248	455
2013	1.104.004	493.845	1,228	447
2014	1.099.632	513.572	1,280	467
2015	1.092.997	522.614	1,309	478
2016	1.087.778	518.953	1,307	477
2017	1.079.920	515.297	1,307	477
2018	1.072.863	526.357	1,344	491
2019	1.065.424	524.690	1.349	492
2020	1.061.768	525.100	1,355	495

La ya derogada Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados establecía que las administraciones públicas, en sus respectivos ámbitos competenciales, aprobarían programas de prevención de residuos en los que se describirán las medidas de prevención encaminadas a lograr la reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10%

¹ Población según el Instituto Nacional de Estadística (INE) a fecha 1 de enero.

respecto a los generados en 2010. La finalidad de dichas medidas sería romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos.

Mediante la aplicación del programa de prevención de residuos de Extremadura se ha reducido en términos absolutos el peso total de los residuos municipales producidos en 2020 en un 3,4% respecto a los generados en 2010, pero este ligero descenso realmente se debe 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. Por lo tanto, aunque no se ha logrado alcanzar el objetivo de prevención de residuos establecido, al menos hemos logrado una cierta estabilidad en la generación de residuos municipales, los cuales habían sufrido un fuerte incremento en la década anterior.

En la siguiente tabla se desglosan los diversos tipos de residuos municipales producidos durante el año 2020 en Extremadura.

Tipo de residuo	Mérida	Badajoz	Villanueva	Cáceres	Plasencia-Mirabel	Navalmoral	Talarrubias	No comarcalizable	Toneladas Totales Año 2020	
Mezcla residuo municipal	87144,8	94859,55	71065,32	46408,02	45796,9	37709,08	11523,64	-	394.507,31	75,13%
Voluminosos	9725,54	9793,04	3781,86	4600,16	4487,39	1937,26	812,46	-	35.137,71	6,69%
Residuos de pequeñas empresas	16153,8	3693	4724,54	4323,18	1881,76	1985,76	199,08	-	32.961,12	6,28%
Envases ligeros	4110,4	2859,76	2174,44	2254,88	2254,46	1188,48	484,98	-	15.327,40	2,92%
Papel y cartón	-	-	-	-	-	-	-	28.543,26	28.543,26	5,44%
Vidrio	-	-	-	-	-	-	-	9.253,48	9.253,48	1,76%
RAEE	-	-	-	-	-	-	-	7.153,84	7.153,84	1,36%
Aceite vegetal	-	-	-	-	-	-	-	1.644,22	1.644,22	0,31%
Ropa	-	-	-	-	-	-	-	414,3	414,30	0,08%
Medicamentos	-	-	-	-	-	-	-	83,31	83,31	0,02%
Pilas	-	-	-	-	-	-	-	74,42	74,42	0,01%
TOTAL (t)	117.135	111.205	81.746	57.586	54.421	42.821	13.020	47.167	525.100	100%
Porcentaje	22,31%	21,18%	15,57%	10,97%	10,36%	8,15%	2,48%	8,98%	100%	

Se aprecia que más del 75% de los residuos municipales generados en Extremadura durante el año 2020, del total de 525.100 t producidas, se corresponden con la fracción resto, lo que dificulta enormemente el aprovechamiento de los materiales contenidos en los mismos.

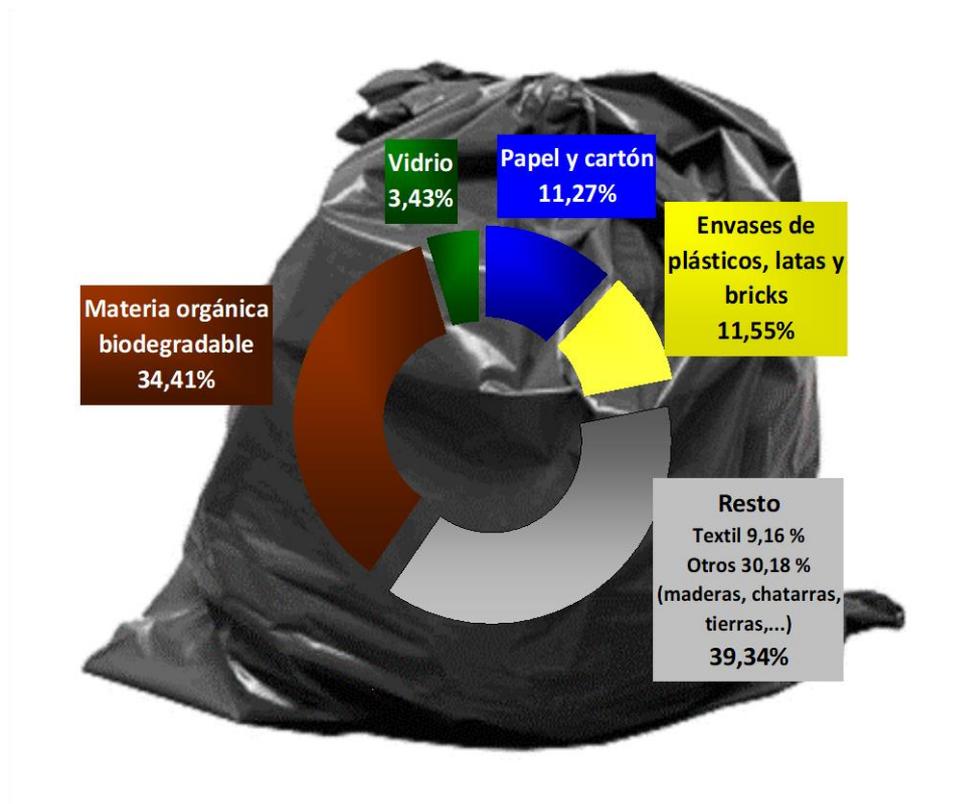
Precisamente, con el fin de poder conocer la composición de la fracción resto de los residuos municipales, desde el año 2014 la empresa pública GESPEA realiza anualmente caracterizaciones de dichos residuos en los diferentes ecoparques existentes en la región. Los resultados medios obtenidos en las caracterizaciones efectuadas en Extremadura durante el año 2020 se presentan a continuación.

MATERIALES FRACCIÓN "RESTO"	%	toneladas
Materia orgánica biodegradable	34,41%	135.770
Plásticos	18,73%	73.885
Papel-cartón	11,27%	44.461
Textil y celulósico sanitario	6,91%	27.279
Textil y piel	9,16%	36.141
Metales férricos	2,93%	11.553
Vidrio	3,43%	13.547
Bricks	1,16%	4.581
Madera	2,26%	8.920
Metales no férricos	0,33%	1.290
R.A.E.E.	0,87%	3.420
Otros materiales	8,53%	33.660



Cabe advertir que los datos que se incluyen en esta tabla son porcentajes en bruto sin corrección de elementos como la humedad o suciedad; ofrecen un primer orden de magnitud de la composición de la fracción resto, pero no podrían considerarse estadísticamente representativos para cuantificar con exactitud la generación para las diferentes fracciones.

No obstante, los anteriores datos nos proporcionan una composición media aproximada de la fracción resto de residuos municipales, dividida entre las cinco fracciones principales (materia orgánica, envases ligeros, papel-cartón, vidrio y resto) que se muestra en el siguiente gráfico. Hay que puntualizar que los residuos de envases indicados en el gráfico son envases de origen doméstico y comercial.



Se deduce claramente de los datos anteriores que Extremadura debe avanzar en la implantación generalizada de la recogida separada de la fracción orgánica (FORS), así como mejorar las recogidas ya establecidas de envases de vidrio, papel-cartón y envases ligeros. Además, también habrá que impulsar otras recogidas separadas como la del textil, ya que aparece en un porcentaje significativamente alto (9,16%) en la fracción resto; sin olvidar el imprescindible fomento de los puntos limpios para la recogida de aquellos residuos municipales que tienen unas características especiales, como son los muebles y enseres (residuos voluminosos), aceites de cocina usados, y los residuos peligrosos de origen doméstico.

La evolución de la recogida separada de residuos en Extremadura, desde 2004 hasta 2020, se muestra en las siguientes tablas.

Tipo de residuo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Papel y cartón	6.961	16.927	23.188	30.327	27.081	27.428	32.753	31.153	32.580
Voluminosos	10.117	12.805	16.775	17.872	15.225	15.030	17.459	20.208	18.464
Envases ligeros	2.210	3.014	4.690	6.528	8.365	9.491	10.319	10.129	9.985
Vidrio	4.157	5.251	6.176	8.386	10.406	10.036	8.569	7.500	7.439
RAEE*	-	-	98	517	544	2.929	1.711	2.129	2.791
Aceite y grasas comestibles	2.497	2.599	2.627	2.155	1.493	1.328	1.068	1.136	1.489
Ropa	-	50	-	-	-	-	-	-	-
Medicamentos	34	40	46	54	60	52	73	80	83
Pilas	34	34	40	52	51	48	88	59	43
TOTALES	26.010	40.720	53.640	65.891	63.227	66.344	72.042	71.260	72.878
%RS/RD (**)	5,40%	8,00%	10,20%	11,90%	11,40%	12,38%	13,26%	13,82%	14,44%

Tipo de residuo	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Porcent aje
Papel y cartón	34.437	39.097	40.151	34.627	31.569	36.509	31.612	28.543	29,24%
Voluminosos	18.758	21.216	23.871	27.787	30.167	31.297	33.287	35.138	35,99%
Envases ligeros	10.418	10.604	10.797	11.320	11.776	13.102	13.876	15.327	15,70%
Vidrio	8.676	7.156	8.002	9.559	7.943	8.231	9.487	9.253	9,48%
RAEE*	2.725	4.507	5.925	5.241	5.313	5.179	5.907	7.154	7,33%
Aceite y grasas comestibles	1.225	1.320	1.664	1.825	1.453	1.644	2.194	1.644	1,68%
Ropa	243	496	789	832	1.593	752	568	414	0,42%
Medicamentos	89	93	98	103	100	106	83	83	0,09%
Pilas	57	67	59	88	73	68	74	74	0,08%
TOTALES	76.631	84.556	91.353	91.383	89.987	96.888	97.087	97.632	100%
%RS/RD (**)	15,51%	16,46%	17,48%	17,61%	17,46%	18,41%	18,50%	18,59%	

Si bien la recogida separada de residuos en Extremadura ha pasado de un 5,4% en el año 2004 a un 18,59% en 2020, se puede observar un cierto estancamiento en los últimos años, lo que refuerza la necesidad de plantear en el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030 priorizar las inversiones destinadas a la mejora de la recogida separada de los residuos municipales.

Los residuos de envases ligeros han sido una excepción, mejorado su recogida en Extremadura en los últimos años, así como también se observa un repunte en la recogida de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE en 2020.



En cuanto a la recogida separada de la fracción orgánica de residuos municipales (FORS), conocida también como la quinta fracción, la primera experiencia en la región se inició en diciembre de 2018, concretamente en la Mancomunidad Integral de Municipios Centro, perteneciente a la provincia de Badajoz. Fue promovida por la Junta de Extremadura, y realizada a través de GESPEA, mediante el Programa INTERREG V-A España Portugal (POCTEP) 2014-2020.

La recogida de dicha fracción orgánica se efectúa mediante el sistema de contenedor marrón cerrado, con llave, en todos los municipios que constituyen la mancomunidad, y se entrega la misma en el Ecoparque de Mérida, donde es tratada de forma separada de la materia orgánica presente en la fracción resto.

La Mancomunidad Centro tiene una población de 16.229 habitantes, y los datos de la fracción orgánica recogida y de compost obtenido en los dos años naturales desde su puesta en marcha, se indican en la siguiente tabla.

	FORS recogida (t)	Kg FORS/hab*año	Compost obtenido (t)
2019	247,98	15,28	14,86
2020	196,16	12,09	14,08

Lograr la implantación generalizada en Extremadura de la recogida separada de la quinta fracción, la orgánica (FORS), a más tardar el 31 de diciembre de 2023, es uno de los grandes retos del PIREX 2023-2030.

Respecto a los puntos limpios, tanto desde la Junta de Extremadura como por parte de las entidades locales se han efectuado numerosas inversiones dirigidas a su construcción, pero se ha podido comprobar que únicamente las poblaciones de mayor tamaño disponen de medios técnicos y económicos para asegurar posteriormente una gestión adecuada.

En los municipios de menor tamaño, tras unos años de funcionamiento de este tipo de instalaciones el número de tipos de residuos que pueden gestionar adecuadamente se ha verificado que es muy limitado, por lo que se les ha comenzado a denominar “minipuntos limpios”. Lo que se plantea en el presente Plan es fomentar su gestión agrupada, bien a través de mancomunidades, de los consorcios provinciales PROMEDIO y MÁSMEDIO, o de la empresa pública GESPESA, para lograr un mejor funcionamiento de los mismos.

En cuanto al tratamiento de los residuos municipales recogidos en Extremadura, a continuación, podemos observar una tabla con los materiales recuperados en 2020, exceptuado el material bioestabilizado y el compost obtenido que figura más adelante.

	ECOPARQUES (LÍNEA FRACCIÓN RESTO)	ECOPARQUES (LÍNEA ENVASES LIGEROS)	ECOPARQUES LÍNEA VOLUMINOSOS	GESTORES PRIVADOS AUTORIZADOS	TOTALES POR MATERIALES	TOTAL
PAPEL Y CARTÓN	5.060,22	-		28.543,26	33.603,48	74.970,83 toneladas de material recuperado, es decir, el 14,28 % de los residuos recogidos.
VIDRIO	1.205,30	-		9.253,48	10.458,78	
MADERA	-	-	5.646,94	n.d	5.646,94	
ENVASES PLÁSTICOS	1.461,88	5.570,02		n.d	7.031,90	
METALES FÉRRICOS	4.799,42	3.189,48		n.d	7.988,90	
BRIKS	-	870,1		n.d	870,10	
RAEE	-	-		7.153,84	7.153,84	
ACEITE COMESTIBLE	-	-		1.644,22	1.644,22	
ROPA	-	-		414,3	414,30	
MEDICAMENTOS	-	-		83,31	83,31	
PILAS	-	-		74,42	74,42	
TOTAL	12.526,82	9.629,60	5.646,94	47.166,83	74.970,19	
%Recuperado/ Tratado	3,18%	62,83%	16,07%	100,00%		

El porcentaje de materiales recuperados de la fracción resto en las plantas de tratamiento de Extremadura durante 2020 se ha estimado en un 3,18%, mientras el recuperado de la recogida separada de envases ligeros alcanzó el 62,83%. Ante estos datos, una vez más se justifica la necesidad de que el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030 priorice las inversiones en materia de residuos en la mejora de las distintas recogidas separadas de los residuos municipales.

Se observa en la anterior tabla que no se dispone de datos relativos a las fracciones de madera, envases plásticos, metales y briks procedentes de residuos municipales recuperados por gestores privados autorizados, por lo que la cifra global de material recuperado está levemente infravalorada, siendo necesario mejorar esta estadística en los próximos años.

Por otro lado, el bajo porcentaje de materiales recuperados de la fracción resto, aproximadamente un 3,18%, se espera mejorar mediante las obras de modernización que la

empresa pública GESPEA está llevando a cabo en los ecoparques de la región, pero, en cualquier caso, para este tipo de instalaciones recuperar en torno al 6% de la fracción resto se puede considerar un buen resultado.

El componente mayoritario de dicha fracción resto es la materia orgánica, cifrada en un 34,41% según las caracterizaciones realizadas en 2020. En los próximos años, el fuerte impulso previsto para la recogida de la FORS debe hacer disminuir la presencia de materia orgánica en la fracción resto, pero por el momento supone grandes cantidades de residuos que son separadas en las líneas de tratamiento de los distintos ecoparques mediante una criba rotatoria (trómel), para someterlas posteriormente a un proceso de compostaje que permite la obtención de material bioestabilizado, en las cantidades indicadas en la siguiente tabla.

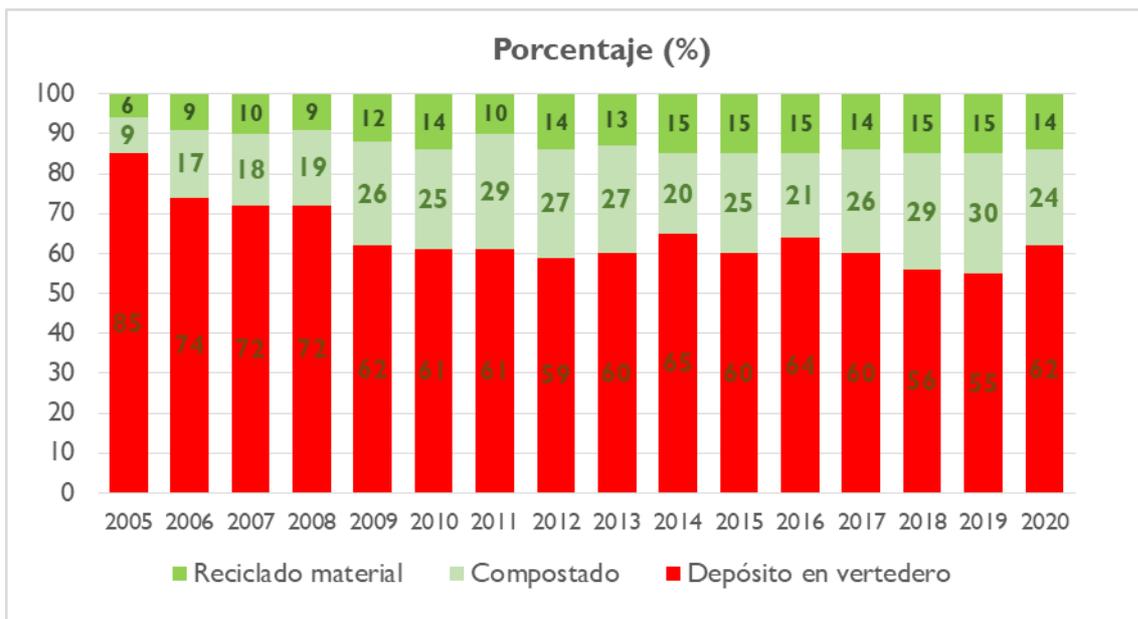
AÑO	MATERIA ORGÁNICA EN FRACCIÓN MEZCLA (t)	MATERIAL BIOESTABILIZADO OBTENIDO (t)	% MATERIAL BIOESTABILIZADO/ MATERIA ORGÁNICA FRACCIÓN MEZCLA
2005	84.182,32	8.645,84	10%
2006	155.867,35	20.519,92	13%
2007	157.715,70	26.797,52	17%
2008	132.073,22	21.752,94	16%
2009	197.225,52	39.049,37	20%
2010	220.556,09	49.374,64	22%
2011	213.401,83	44.940,77	21%
2012	221.274,62	44.846,78	20%
2013	195.498,22	43.437,08	22%
2014	209.114,69	41.049,82	20%
2015	195.154,61	32.882,47	17%
2016	217.291,34	32.949,33	15%
2017	140.842,70	59.797,26	42%
2018	106.355,94	74.459,09	70%
2019	123.617,15	73.933,09	60%
2020	135.769,68	96.596,18	71%

Las cifras de material bioestabilizado obtenido se corresponden con las comercializadas como enmienda orgánica para su aplicación agrícola hasta el año 2017, momento en el que

se decide incrementar su producción destinado el de peor calidad a la cubrición de los vasos de vertido y contabilizarlo como operación de valorización. Así, durante el año 2020, el 61% (58.673 toneladas) han sido destinadas a la cubrición de vertederos.

También es importante señalar con respecto a la tabla anterior que las cantidades de materia orgánica separada de la fracción resto mediante el uso del trómel son estimaciones.

Igualmente es relevante indicar que, según establece la Directiva Marco de Residuos, a partir del 1 de enero 2027 los Estados miembros podrán contabilizar como reciclados los biorresiduos municipales que se sometan a un tratamiento aerobio o anaerobio solo si, han sido recogidos de forma separada o separados en origen; por lo que el material bioestabilizado que producimos actualmente no podrá ser contabilizado como material reciclado. Solo podrá contabilizarse la fracción orgánica recogida separadamente (FORS), la cual en 2020 alcanzó la cifra de 196,16 toneladas, correspondientes a las recogidas en la prueba piloto realizada en la Mancomunidad Centro de la provincia de Badajoz.



En el gráfico anterior se aprecia como aproximadamente el 14% de los residuos municipales recogidos en 2020 en Extremadura se han recuperado para su entrada en operaciones de reciclaje, mientras el 24% se corresponde con el material bioestabilizado producido, incluidas las pérdidas de humedad del proceso de compostaje, y el 62% se ha destinado a su depósito en vertedero.

Según establece la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular: “La cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la

preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50 % en peso.” Considerando que el compostaje es una operación de reciclado, podemos señalar que Extremadura ha destinado al reciclaje el 38% de los residuos municipales en 2020, porcentaje sensiblemente inferior al 45% alcanzado en 2019, debido a que durante los meses iniciales de confinamiento por la pandemia de COVID-19 se determinó que los residuos procedentes de aquellos municipios que tuvieran los mayores ratios de contagios no debían ser manipulados, sino que debían ser depositados directamente en vertedero. En cualquier caso, durante la última década el tratamiento de los residuos municipales en Extremadura se encuentra en una fase de estancamiento, no habiendo logrado alcanzar la cantidad del 50% destinada a preparación para la reutilización y el reciclado.

Por otro lado, el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero establece los siguientes nuevos objetivos de vertido:

- a) 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:
- b) El 1 de enero de 2030 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos se reducirá al 20% o menos del total de residuos generados de este tipo.
- c) 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.

Cada comunidad autónoma deberá dar cumplimiento a estos objetivos con los residuos generados en su territorio.

A la vista de estos nuevos objetivos de vertido, el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030, además de priorizar las inversiones en la mejora de las distintas recogidas separadas de los residuos municipales, incluida especialmente la fracción orgánica, considera necesario 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 (ecoparques), sin descartar otras alternativas que contribuyan al mismo fin. De esta manera se destinarán a valorización energética residuos que ahora terminan siendo depositados en vertedero.

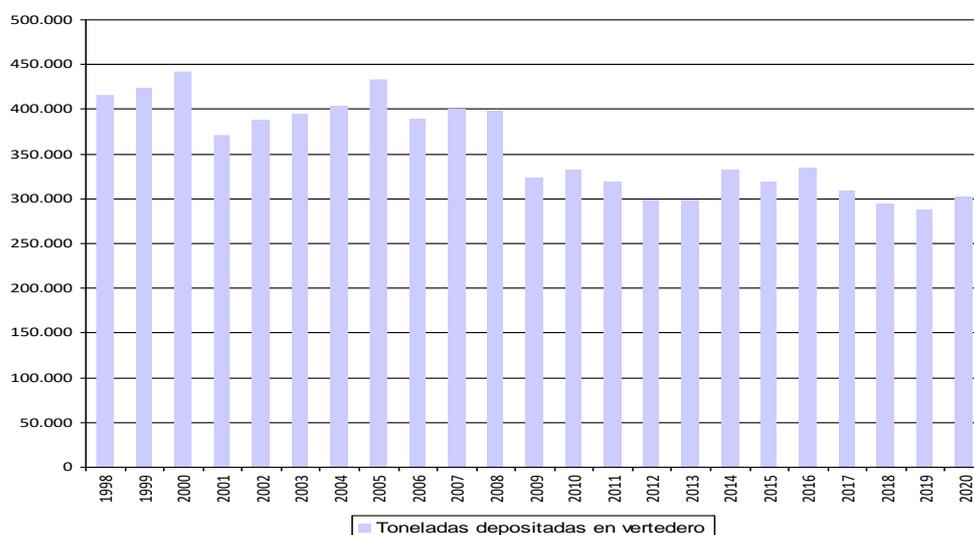
La evolución de los residuos municipales de Extremadura depositados en vertedero se muestra en las siguientes tablas.

AÑO	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cantidad	415.532	422.722	441.208	370.556	386.688	394.750	402.425	432.365	388.125	399.639	396.828	322.750

AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidad (t)	332.647	318.462	298.313	298.646	332.014	317.932	333.638	308.800	293.808	287.462	300.744

Debemos señalar que hasta 2015 las cifras de residuos depositados en los vertederos de rechazos de los ecoparques fueron estimadas, se calculaban restando, al total de las entradas, el material recuperado y las pérdidas del ciclo (fundamentalmente vapor de agua) producidas en la elaboración de material bioestabilizado.

A partir de 2016 se pesan en báscula todos los residuos depositados en vertedero.



Como puede verse en el gráfico anterior, en 2001 se produjo una reducción del depósito de residuos en vertedero por la entrada en funcionamiento de los Ecoparques de Mérida, Mirabel y Talarrubias, así como por el desajuste en la toma de los datos de generación del área de Plasencia.

En 2006 se produce nuevamente una reducción significativa del depósito en vertedero al haber entrado en pleno funcionamiento los Ecoparques de Badajoz y Navalmoral de la Mata, inaugurados a finales de 2005.

El descenso de residuos vertidos que se aprecia en 2009 es debido a la entrada a pleno funcionamiento del Ecoparque de Villanueva y a la inauguración en octubre del Ecoparque de Cáceres, con lo que quedó completada la red de plantas de tratamiento de residuos domésticos y similares de Extremadura. También contribuyó a mantener esta disminución de los residuos vertidos el inicio de la crisis económica que se prolongó hasta 2014, con un repunte de la economía en 2010, todo lo cual tiene su reflejo en un incremento o descenso de los residuos al compás del ciclo económico.

La salida de la crisis económica en 2014 conllevó, tal como se ha indicado, un crecimiento durante ese año en la generación de residuos que supuso un aumento del vertido, a lo cual también contribuyeron las paradas parciales en el Ecoparque de Badajoz motivadas por obras de mejora en sus líneas de tratamiento.

A partir de 2014 las oscilaciones en la cantidad de residuos depositados en vertedero se relacionan, fundamentalmente, con la producción de material bioestabilizado realizada en los ecoparques mediante el compostaje de la materia orgánica contenida en la fracción mezcla de residuos municipales.

Finalmente, en 2020 se ha producido un incremento de los residuos depositados en la red de vertederos asociados a los ecoparques, debido, tal como se ha indicado anteriormente, a los meses iniciales de confinamiento por la pandemia de COVID-19, en los que se determinó que los residuos procedentes de aquellos municipios que tuvieran las mayores ratios de contagios no debían ser manipulados, sino que debían ser depositados directamente en vertedero.

Respecto a la cantidad máxima de residuos urbanos biodegradables (RUB) que puede destinarse en vertedero sobre el total de residuos urbanos biodegradables generados en 1995, según estableció el artículo 5.2 del recientemente derogado Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regulaba la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, debemos indicar que se cuantificaron para el caso de la Comunidad Autónoma de Extremadura, y, como puede observarse en el siguiente gráfico, logramos estar desde 2018 por debajo del límite del objetivo máximo del 35% establecido para 2016 y años sucesivos.

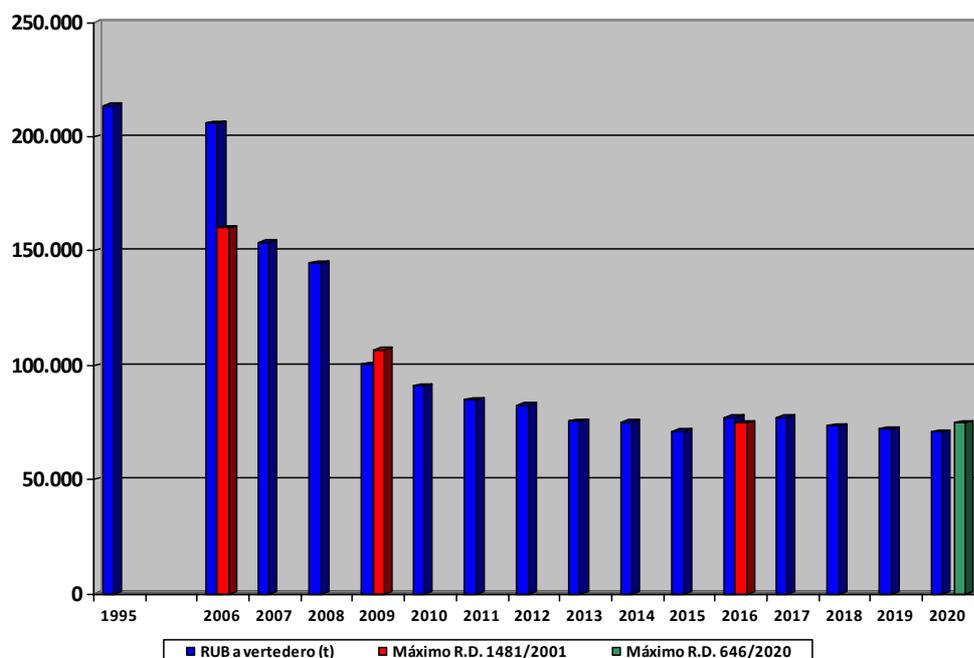
- Año de referencia 1995: 213.604 toneladas de RUB producidas.
- Año 2006: 75% (máximo de RUB a vertedero: 160.203 toneladas)
- Año 2009: 50% (máximo de RUB a vertedero: 106.802 toneladas)
- Año 2016: 35% (máximo de RUB a vertedero: 74.761 toneladas)

El vigente Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero vuelve a establecer 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.

Asimismo, define «residuos biodegradables» como los residuos que pueden descomponerse en condiciones aerobias o anaerobias, tales como, entre otros, los residuos de alimentos, de jardinería, el papel y el cartón.

	1995	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
RUB a vertedero (t)	213.604	205.879	153.927	144.727	100.497	90.875	85.243	82.621	75.735	75.306	71.275	77.351	77.371	73.754	72.065
Máximo (t) R.D. 1481/2001		160.203 (75 %)			106.802 (50 %)							74.761 (35 %)			
Tanto % respecto a RUB generados en 1995	100 %	96 %	72 %	68 %	47 %	42 %	40 %	38 %	35 %	35 %	33 %	36 %	36 %	34 %	34 %

	2020
RUB a vertedero (t)	71.029
Máximo (t) R.D. 646/2020	74.761 (35 %)
Tanto % respecto a RUB generados en 1995	33 %



Para finalizar este apartado dedicado al diagnóstico de la situación actual de la región en cuanto a la generación y la gestión de residuos municipales, mencionaremos algunos de los resultados más relevantes de la encuesta sobre modelos de recogida que figura como anexo al presente Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030.

Las encuestas han sido realizadas a 2.256 personas mayores de 18 años de toda Extremadura durante el último trimestre del año 2021, dentro del marco del Proyecto de Cooperación Transfronteriza ECO2CIR 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.

Respecto a la zona geográfica de realización de las encuestas, se ha dividido la región entre zonas urbanas y zonas rurales. Las zonas urbanas han comprendido las tres poblaciones con mayor número de habitantes: Badajoz, Cáceres y Mérida; mientras, las zonas rurales han sido representadas por varias localidades repartidas por toda Extremadura, tales como Trujillo, Malpartida de Cáceres, Ribera del Fresno, Talavera la Real, etc...

De las respuestas dadas por los ciudadanos extremeños se deduce, entre otras conclusiones, que el 94% considera que la recogida separada de residuos tiene ventajas medioambientales o económicas, pese a lo cual, al ser preguntados por el número de apartados que disponen en casa para depositar los distintos tipos de residuos un 38% afirma que sólo tiene un apartado. Existe además una fuerte dicotomía entre el medio rural y el urbano, así en las ciudades el 25% dice tener un único apartado en casa para depositar los residuos, mientras en las zonas rurales este porcentaje se eleva al 48%.

Respecto a la opinión de los encuestados sobre si consideran suficiente el número de contenedores que hay cerca de su lugar de residencia, las respuestas afirmativas de los residentes en ciudades alcanzan el 51%, mientras en las zonas rurales representan un 34%.

En relación con el tipo de contenedores existentes cerca del lugar de residencia, el 96% de los encuestados señalan como más próximo el contenedor de la fracción resto.

Por último, queremos destacar que al ser preguntados por las causas que dificultan la recogida selectiva de residuos, un 37% señala que el desconocimiento, alcanzando el 67% los que consideran insuficiente la información que se proporciona acerca de la recogida separada de residuos,

4.3 RESIDUOS DE ENVASES

La Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, propició la creación de los sistemas integrados de gestión (SIG), al establecer la obligación por parte del responsable de la puesta en el mercado nacional de los productos envasados de hacerse cargo de la gestión de los residuos de envases derivados de los mismos. Con esta norma se incorporaba al ordenamiento jurídico español la Directiva 94/62/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases.

Posteriormente, en el año 2011 la ley básica de residuos y suelos contaminados derogó el capítulo VII sobre el régimen sancionador y la disposición adicional quinta de la Ley 11/1997, de 24 de abril, quedando el resto de los preceptos de dicha Ley vigentes con carácter reglamentario.

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

No obstante, la disposición adicional primera de la Ley de envases y residuos de envases señaló que quedaban excluidos de la obligación de hacerse cargo de los residuos de envases derivados de sus productos, los envases industriales o comerciales, salvo que los responsables de su puesta en el mercado decidieran someterse a ello de forma voluntaria o que reglamentariamente se estableciera la obligatoriedad cuando su composición o la del material que hubieran contenido presentaran unas características de peligrosidad o toxicidad que comprometieran el reciclado, la valorización o la eliminación de las distintas fracciones residuales constitutivas de los residuos o supusieran un riesgo para la salud de las personas o el medio ambiente.

En uso de la citada habilitación, se consideró que las anteriores circunstancias concurrían en el caso de los envases de productos fitosanitarios y que la gestión ambientalmente correcta de los residuos generados tras su consumo sólo estaría garantizada si la puesta en el mercado de estos productos se llevaba a cabo a través del sistema de depósito, devolución o retorno o, alternativamente, a través de un sistema integrado de gestión, tal como estableció el Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.

En definitiva, considerando lo dispuesto en la Ley de envases y residuos de envases, en la Comunidad Autónoma de Extremadura se autorizaron los siguientes cinco sistemas integrados de gestión de residuos de envases:

- ECOEMBES, Ecoembalajes España, S.A. Residuos de envases de productos de consumo doméstico en general.
- ECOVIDRIO, Sociedad ecológica para el reciclado de los envases de vidrio.
- SIGRE, Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases del sector farmacéutico.
- SIGFITO AGROENVASES, S.L. Residuos de envases de productos fitosanitarios y otros productos agrarios no peligrosos.
- AEVAE. Asociación Española para la Valorización de Envases. Residuos de envases de productos fitosanitarios y otros productos agrarios no peligrosos.

ECOEMBES ha venido sufragando a los ayuntamientos y demás entidades locales, de conformidad con lo establecido en el artículo 10.2 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, el sobrecoste que suponía la recogida selectiva de residuos de envases ligeros en el contenedor amarillo (plástico, metales y briks) y residuos de envases de papel-cartón en el contenedor azul respecto el sistema ordinario de recogida, transporte y tratamiento de los residuos y desechos sólidos urbanos en vertedero controlado.

En este punto se debe recordar que tradicionalmente se ha considerado que en torno al 40% de los residuos de papel-cartón depositados en el contenedor azul son envases responsabilidad de ECOEMBES, teniendo el resto otro tipo de usos por lo que la financiación de su recogida no le corresponde. Actualmente la tendencia en la generación de residuos de envases de papel-cartón está subiendo paralelamente a las ventas a distancia, por lo que próximamente habrá que revisar el citado porcentaje, de conformidad con lo establecido en la normativa estatal en materia de responsabilidad ampliada del productor y de acuerdo con los objetivos de gestión establecidos en la misma.

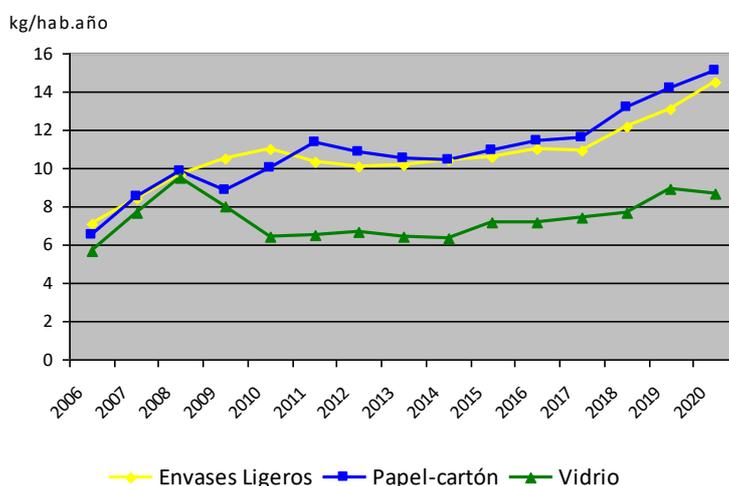
Por su parte, ECOVIDRIO ofrece la posibilidad de abonar a las entidades locales el sobrecoste de la recogida selectiva o recoger directamente los residuos de envases de vidrio mediante el iglú verde, opción esta última abrumadoramente elegida en Extremadura, pues únicamente el Ayuntamiento de Cáceres ha optado por la primera alternativa.

La evolución en Extremadura de las aportaciones en contenedor de los residuos municipales incluidos en los sistemas de ECOEMBES y ECOVIDRIO, en kilogramos por habitante y año, se muestra a continuación.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Envases Ligeros	7,1	8,4	9,7	10,47	11,01	10,35	10,11	10,2
Papel-cartón	6,5	8,5	9,8	8,86	10	11,3	10,8	10,5
Vidrio	5,7	7,7	9,5	8,0	6,4	6,5	6,7	6,4

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Envases Ligeros	10,4	10,6	11	10,9	12,2	13,1	14,5
Papel-cartón	10,4	10,9	11,4	11,6	13,2	14,2	15,1
Vidrio	6,3	7,2	7,2	7,4	7,7	8,9	8,7

Evolución de las recogidas selectivas, en contenedor, de envases ligeros, papel-cartón y vidrio



Como puede observarse en el gráfico anterior, la tendencia en la recogida separada en contenedor de los residuos municipales de envases ligeros y papel-cartón es ascendente, por

el contrario, la recogida de residuos de envases de vidrio se mantiene prácticamente estable desde hace años.

Respecto a la aportación en Extremadura de los residuos de envases en los distintos contenedores comparada con la media de España, en la tabla siguiente se aprecia que se está por debajo, especialmente en el caso de los residuos de envases de vidrio.

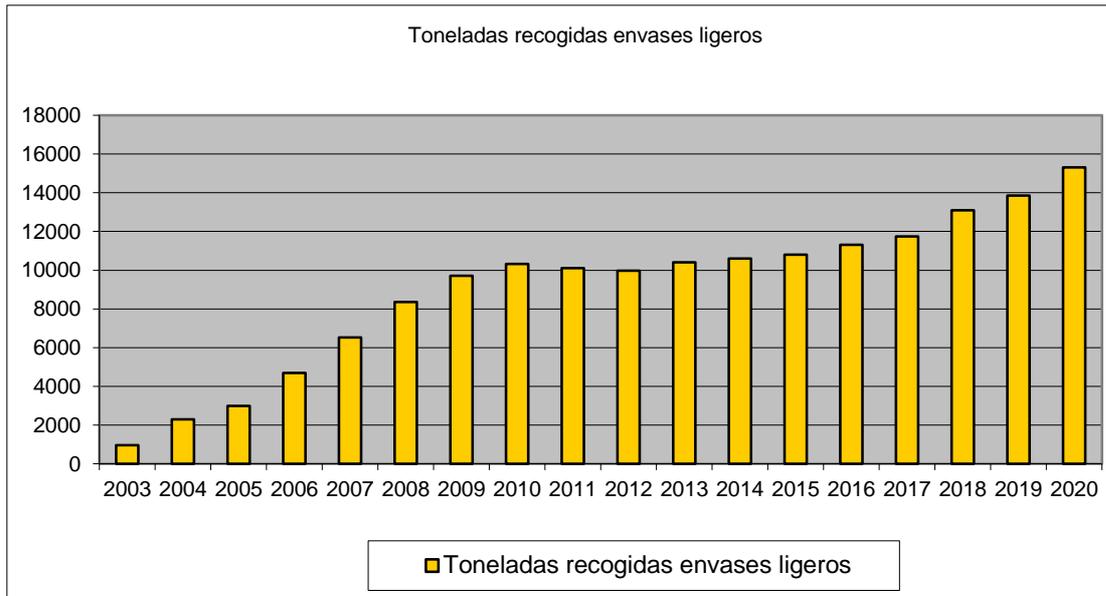
Año 2020	Envases ligeros (kg/hab)	Papel y cartón (kg/hab)	Vidrio (kg/hab)
Extremadura	14,5	15,1	8,7
España	18,6	19,3	17,8

Si bien, el menor consumo per cápita de Extremadura respecto a la media nacional puede explicar, al menos parcialmente, las actuales ratios de aportación a los contenedores amarillo (residuos de envases ligeros) y azul (residuos de papel-cartón), destaca desfavorablemente la situación de la recogida separada de residuos de envases de vidrio en el iglú verde. Asimismo, destaca como dato negativo la alta proporción de impropios, o material no solicitado, depositados en el contenedor amarillo, los cuales en 2020 se han estimado en el 41,4%.

La evolución histórica de la cantidad anual, en toneladas, de residuos de envases ligeros recogidos separadamente en Extremadura se muestra a continuación.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Envases ligeros (t)	963	2.305	2.991	4.688	6.528	8.366	9.706	10.320	10.105

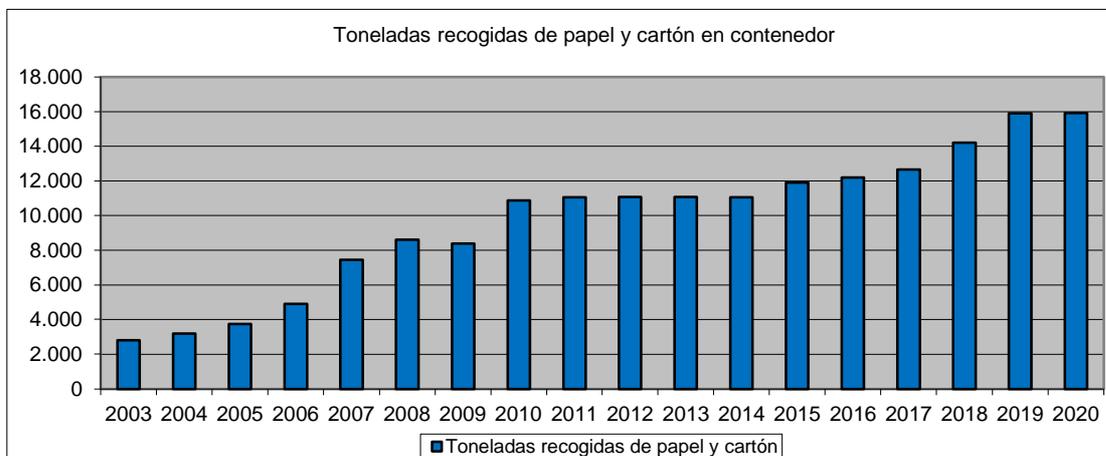
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Envases ligeros (t)	9.983	10.409	10.597	10.795	11.310	11.737	13.103	13.861	15.303



La evolución histórica de la cantidad anual, en toneladas, de residuos de papel-cartón recogidos separadamente en el contenedor azul en Extremadura es la siguiente.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Papel y cartón (t)	2.805	3.196	3.741	4.905	7.447	8.605	8.383	10.878	11.058

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Papel y cartón (t)	11.072	11.068	11.051	11.913	12.194	12.652	14.210	15.893	15.920

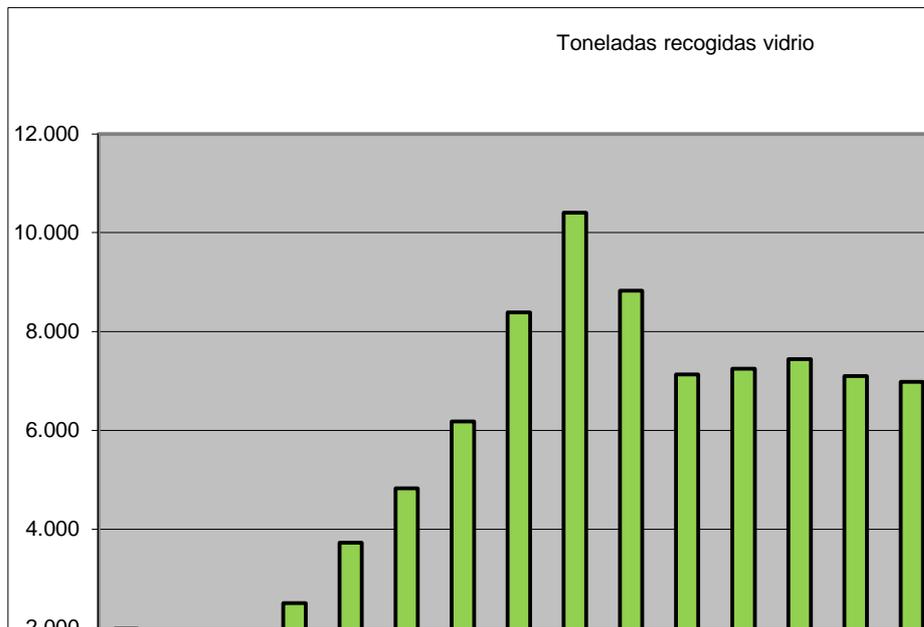


Si bien, hay que señalar para el caso de los residuos de papel y cartón que existe un importante circuito paralelo al de la recogida municipal en el contenedor azul, efectuado “puerta a puerta” por los gestores privados en comercios e industrias que alcanza cifras anuales similares, siendo así que en 2020 sumando ambos canales de recogida se lograron recoger 28.543 toneladas de papel-cartón.

Por otro lado, la evolución histórica de la cantidad anual, en toneladas, de residuos de envases de vidrio recogidos en el iglú verde en Extremadura se muestra a continuación.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Vidrio (t)	1.981	1.575	1.744	2.497	3.723	4.822	6.176	8.386	10.406	8.828	7.128

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Vidrio (t)	7.247	7.437	7.094	6.982	7.835	7.800	7.943	8.231	9.487	9.253



El Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisaban los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, estableció los siguientes objetivos ecológicos:

- Antes del 31 de diciembre de 2008, y en años sucesivos, se reciclará entre un mínimo del 55% y un máximo del 80% en peso de los residuos de envases;
- Antes del 31 de diciembre de 2008, y en años sucesivos, se alcanzarán los siguientes objetivos mínimos de reciclado de los materiales contenidos en los residuos de envases:
 - el 60 por ciento en peso del vidrio,
 - el 60 por ciento en peso del papel y cartón,
 - el 50 por ciento en peso de los metales,
 - el 22,5 por ciento en peso de los plásticos, contando exclusivamente el material que se vuelva a transformar en plástico,
 - el 15 por ciento en peso de la madera;
- Antes del 31 de diciembre de 2008, y en años sucesivos, se valorizará o incinerará en instalaciones de incineración de residuos con recuperación de energía un mínimo del 60 por ciento en peso de los residuos de envases.

ECOVIDRIO viene informando en los últimos años que alcanza los objetivos de reciclado de residuos de envases de vidrio fijados por la normativa, al situar la tasa de reciclaje en España en un 79,8% en 2019. En cuanto al porcentaje de reciclaje logrado en Extremadura, dicha entidad no proporciona una cifra, pues considera que no es posible obtenerla al desconocer la cantidad de envases de vidrio puestos en el mercado regional.

Por su parte, ECOEMBES viene informando en los últimos años que alcanza en Extremadura los objetivos de valorización y reciclado fijados por la normativa con relación a los envases puestos en el mercado regional por sus productores adheridos, salvo para los residuos de envases de madera. Esto es posible al integrar en su sistema de recogida además de los residuos depositados en el contenedor correspondiente, lo recogido “puerta a puerta” del pequeño comercio, y recogidas selectivas fuera del ámbito del hogar, y los materiales recuperados de la fracción resto en las plantas de tratamiento de residuos municipales

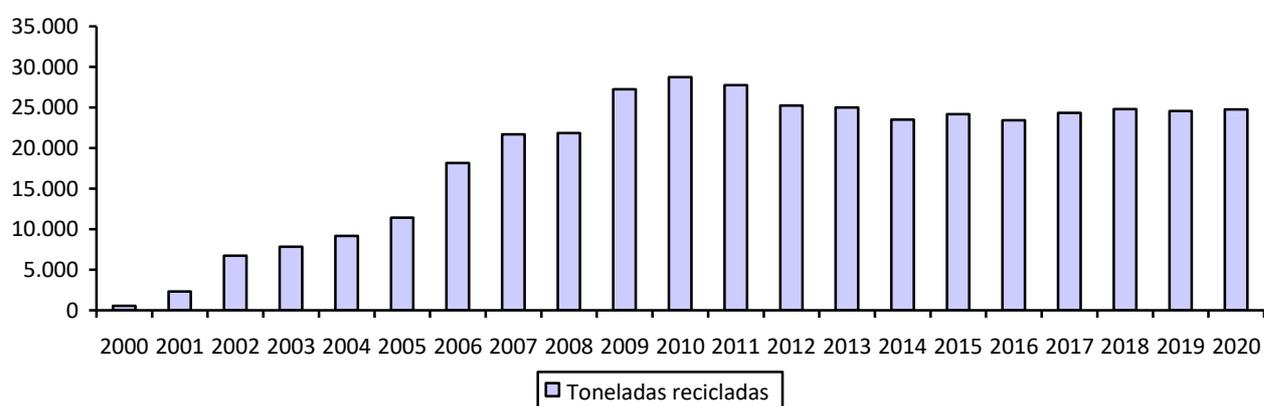
En 2020, la cantidad de residuos de envases domésticos reciclados en Extremadura a través del sistema financiado por ECOEMBES se muestra en la siguiente tabla.

MATERIALES		Plástico	Papel/ cartón	Metales	Madera	TOTAL
Recogida selectiva	Municipal	4.921	8.082	1.189		
	Ámbito privado	1.206	776	793		
Recuperación de la fracción resto		1.394	2.958	3.438		
Cantidades totales recicladas (t)		7.521	11.816	5.420	0	24.757

La evolución de las cantidades recicladas de envases domésticos en Extremadura a través del sistema financiado por ECOEMBES se indica a continuación.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Toneladas recicladas	570	2.320	6.736	7.823	9.180	11.405	18.135	21.704	21.847	27.260	28.729

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Toneladas recicladas	28.729	27.755	25.228	24.987	25.513	24.159	23.440	24.325	24.805	24.549	24.757



SIGRE es el sistema integrado de gestión encargado de garantizar la correcta gestión ambiental de los envases y restos de medicamentos que se generan en los hogares.

Durante el año 2020, el sistema organizado por SIGRE recogió en las 667 oficinas de farmacia extremeñas un total de 83.309 kg de residuos de envases de medicamentos y restos de medicamentos de origen doméstico, lo que supone 78,2 gramos por habitante.

Según se puede apreciar en el gráfico inferior, en 2020 se ha producido un leve descenso del 0,12% respecto a las cantidades recogidas en el ejercicio 2019 (83.411 kg). Año en el que se produjo una bajada significativa de las cantidades recogidas, debidas, en gran parte, a la implantación de mejoras en la trazabilidad del origen de los residuos recogidos por SIGRE. Este hecho ha provocado que nos alejemos de la media de 91,9 gramos por habitante de estos residuos de envases de medicamentos y restos de medicamentos recogidos en España en 2020, por lo que paralelamente Extremadura se ha distanciado del cumplimiento de los objetivos de reciclado de residuos de envases de medicamentos.

Como aspecto positivo podemos reseñar que en medio de la crisis sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19, los extremeños han seguido depositando los residuos de medicamentos y sus envases en su farmacia, lo que demuestra que se trata de un hábito muy consolidado entre la población.



El funcionamiento de SIGRE se basa en un proceso de logística inversa, en el que se aprovecha la entrega de nuevos medicamentos a la farmacia para realizar la recogida de los

residuos depositados en el Punto SIGRE. Una vez los residuos llegan a los centros de distribución farmacéutica, un gestor autorizado de residuos se encarga de organizar a nivel nacional la recogida, transporte, clasificación y gestión final de los envases vacíos o con restos de medicamentos depositados por los ciudadanos en las farmacias.

La planta de clasificación de envases y residuos de medicamentos de SIGRE se encuentra situada en la localidad vallisoletana de Tudela de Duero.

El peso de cada una de las fracciones obtenidas como resultado de la clasificación, así como el tratamiento dado a cada una de dichas fracciones en el año 2020 es el siguiente:

FRACCIÓN	CANTIDAD (kg)		%	TRATAMIENTO
Envases con restos de medicamentos	Envases	20.579,90	40,36	Valorización energética
	Producto*	29.951,80		Valorización energética
Papel/Cartón		13.823,40	27,11	Reciclaje
Plástico LDPE		2.512,00	4,93	Reciclaje
Plásticos PVC, PP, PS, HDPE y otros		3.537,80	6,94	Reciclaje
Plástico PET		3.491,70	6,85	Reciclaje
Metales-Aluminio	Envase	1.008,60	1'98	Reciclaje
	Producto* (gas aerosoles)	10,00		Específico
Metales-Acero		155,10	0,30	Reciclaje
Vidrio		5.802,00	11,38	Reciclaje
Citotóxico y Citostático	Envases	74,50	0'15	Incineración
	Producto*	74,80		Incineración
Impropio de carácter puntual	Producto*	2.287,40		Específico
TOTAL = 83.309 kg	Envases	50.985,00	100,00	
	Producto	32.324,00		

* Cantidades que no se contabilizan para evaluar la contribución de SIGRE al cumplimiento de los objetivos globales de reciclado y valorización previstos en la Ley de Envases.

Como se deduce de los resultados totales de la tabla anterior, los envases de medicamentos de las distintas fracciones clasificadas contribuyen al peso total de los residuos clasificados

con un porcentaje del 61,20%, correspondiendo la parte restante a productos contenidos en los envases.

El tratamiento final dado a los residuos de envases de medicamentos y restos de medicamentos, a nivel nacional, se resume en la siguiente tabla.

TRATAMIENTO FINAL	%
Reciclaje de materiales	59,49
Valorización energética	40,36
Eliminación	0,15

En el año 2003 se autorizó a SIGFITO AGROENVASES, S.L. a implantar en la Comunidad Autónoma de Extremadura un sistema integrado de gestión de residuos de envases fitosanitarios. En 2012 se amplió dicha autorización para incluir también los residuos de envases de uso exclusivamente agrario no peligrosos. Posteriormente, en 2017 se otorgó una autorización similar a AEVAE (Asociación Española para la Valorización de Envases).

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

Hasta el momento AEVAE ha tenido muy poca actividad en Extremadura, de hecho, en su informe del año 2020 indica que los fabricantes asociados únicamente han adherido en la región de forma voluntaria envases de plástico que no han contenido productos fitosanitarios; siendo la cantidad de envases de plástico puestos en el mercado regional de 15,84 toneladas, de las que 3,20 toneladas se han recogido en los puntos de recogida por parte de los gestores y se ha reciclado un 100% de los mismos.

Por lo que se refiere a la cantidad de residuos agrarios recogidos en Extremadura durante el 2020 a través del sistema integrado de gestión de residuos de envases fitosanitarios y residuos de envases no peligrosos del ámbito agrícola, implantado por la entidad Sigfito Agroenvases, S.L. (SIGFITO), ha sido de 280,51 toneladas, distribuidas por provincias como se indica en la siguiente tabla.

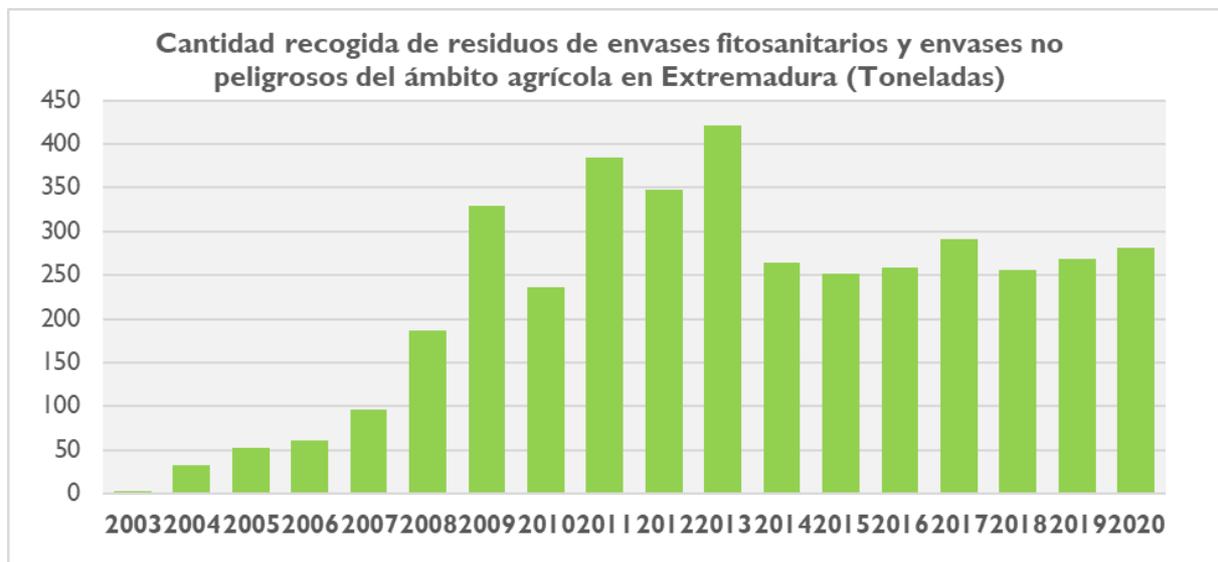
Provincia	Cantidad (t) 2020	Porcentaje (%)
Badajoz	169,91	60,5%
Cáceres	110,60	39,5%
TOTAL	280,51	100,00%

El porcentaje de residuos de envases recogidos en Extremadura en 2020 respecto a los puestos en el mercado regional se estima por SIGFITO en un 59,77%, mientras la media nacional alcanzó el 63 %.

La evolución histórica de las cantidades de residuos de envases fitosanitarios y envases no peligrosos del ámbito agrícola recogidas por SIGFITO en Extremadura se indica a continuación.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Cantidad (t)	3	32	53	61	97	187	329	236

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidad (t)	384	348	421	265	251	258	291	256	269	281



De los residuos de envases fitosanitarios y residuos de envases no peligrosos del ámbito agrícola recogidos por SIGFITO en Extremadura durante el año 2020 en sus 257 centros de agrupamiento, un 72% han sido de material plástico, un 24,1% de metal y un 3,9% de papel-cartón.

Respecto al tratamiento dado a los residuos recogidos, SIGFITO ha informado que todo el plástico y metal ha sido reciclado, mientras el papel y cartón se ha destinado a valorización energética.

Concretamente, los residuos plásticos son reciclados en la instalación autorizada situada en el término municipal de Cáceres propiedad de la empresa Interlun, S.L., encargada de la recepción y clasificación de los residuos recogidos por el sistema implantado por SIGFITO. Mientras el metal se ha destinado en 2020 a una planta siderúrgica ubicada en Cantabria, y el papel-cartón se ha valorizado energéticamente en una instalación de Andalucía.

Por otro lado, durante el año 2020 han entrado en la Comunidad Autónoma de Extremadura a través de SIGFITO 915,119 toneladas de residuos de envases agrarios procedentes de diferentes comunidades autónomas para su clasificación y tratamiento en la instalación autorizada situada en Cáceres. Mientras, 78,60 toneladas de residuos recogidas en Extremadura fueron enviadas para su tratamiento final a instalaciones ubicadas en otras regiones.

Antes de finalizar este apartado debemos señalar que recientemente se ha publicado el Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases, el cual incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases, y deroga la normativa sectorial anterior.

Asimismo, se desarrolla lo dispuesto en el artículo 60 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, en relación con 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, en lo que se refiere a los requisitos adicionales en materia de responsabilidad ampliada del productor.

Por lo tanto, se establecen nuevos objetivos en materia de reciclado que suponen un reto tanto para la administración, como para todos los sectores productivos, entre los que se

encuentra que, para el 31 de diciembre de 2025, deberá reciclarse, como mínimo, el 65 % en peso de todos los residuos de envases, cifra que aumenta al 70 % a 31 de diciembre de 2030.

Esta nueva normativa no sólo incorpora objetivos más ambiciosos de reciclado, sino que fija otros retos como aplicar regímenes de responsabilidad ampliada del productor a todos los envases, lo que supondrá la aplicación de este instrumento económico al resto de envases comerciales e industriales, dado que con carácter general no se ha aplicado hasta la fecha en nuestro país, salvo decisión voluntaria de los propios productores de producto, y para los envases de productos fitosanitarios, en aplicación de la disposición adicional primera de la Ley 11/1997, de 24 de abril.

Además, 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.

Asimismo, mediante el Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, se establecen requisitos adicionales en materia de responsabilidad ampliada del productor para determinados envases de plástico de un solo uso. En consecuencia, los productores, además de sufragar los gastos necesarios de la gestión de estos residuos de envases, deberán financiar los costes de su recogida en los sistemas públicos de recogida, incluida la infraestructura y su funcionamiento, y su posterior transporte y tratamiento; la limpieza de los vertidos de basura dispersa, así como los costes de las medidas de concienciación para prevenir y reducir esos vertidos de basura dispersa.

Para incrementar la transparencia, se establecen diversos mecanismos, entre otros, los relativos a la información sobre puesta en el mercado de envases, mediante la creación de la sección de envases en el Registro de Productores de Producto y la obligación de remisión de información anual por parte de productores afectados.

4.4 RESIDUOS PLÁSTICOS

El 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 incorporó al ordenamiento jurídico español la Directiva (UE) 2015/720 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE en lo que se refiere a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras.

La Directiva (UE) 2015/720 señala que el gran consumo de bolsas de plástico produce unos altos niveles de basura dispersa, supone un uso ineficaz de los recursos y es previsible que aumenten si no se toman medidas. Las bolsas de plástico dispersas provocan contaminación en el medio ambiente y agravan el problema generalizado de la presencia de basura en las masas de agua, lo que supone una amenaza para los ecosistemas acuáticos a nivel mundial.

Las bolsas de plástico con un espesor de menos de 50 micras («bolsas de plástico ligeras»), que representan la inmensa mayoría del número total de bolsas de plástico consumidas en la Unión, se reutilizan con menos frecuencia que las bolsas más gruesas. Por consiguiente, las bolsas de plástico ligeras se convierten en residuos más rápidamente y tienden a dispersarse como basura con mayor frecuencia debido a su reducido peso.

Las tasas actuales de reciclaje de bolsas de plástico ligeras, según indicaba en sus considerandos la Directiva (UE) 2015/720, son muy bajas y, debido a una serie de dificultades prácticas y económicas, no es probable que alcancen niveles significativos en el futuro próximo. Por lo tanto, con el fin de impulsar una reducción sostenida en el nivel de consumo medio de bolsas de plástico ligeras y asegurar que las bolsas de plástico necesarias no vayan a parar al medio ambiente como basura, obligaba a los Estados miembros a tomar medidas adecuadas e informar a los consumidores sobre el correcto tratamiento de los residuos.

Así, el Real Decreto 293/2018, de 18 de mayo, estableció como principales medidas para reducir el consumo de bolsas de plástico las siguientes:

I. A partir del 1 de julio de 2018 se prohíbe la entrega gratuita a los consumidores de bolsas de plástico en los puntos de venta de bienes o productos, a excepción de las bolsas de plástico muy ligeras (espesor inferior a 15 micras) y de las bolsas de plástico con espesor igual o superior a 50 micras con un porcentaje igual o mayor al 70% de plástico reciclado.

2. A partir del 1 de enero de 2020 se prohíbe la entrega a los consumidores, en los puntos de venta de bienes o productos, de bolsas de plástico fragmentables, y las bolsas de plástico de espesor igual o superior a 50 micras contendrán un porcentaje mínimo del 50 % de plástico reciclado.

3. A partir del 1 de enero de 2021, se prohíbe la entrega de bolsas de plástico ligeras y muy ligeras al consumidor en los puntos de venta de bienes o productos, excepto si son de plástico compostable.

La puesta en marcha de las anteriores medidas ha contribuido eficazmente a la reducción del consumo de bolsas de plástico ligeras, y a extender el uso de bolsas de plástico compostables muy ligeras que se suministran como envase primario para alimentos a granel, ya sean fruta, legumbre, carne, pescado, entre otros, dado que su uso contribuye a prevenir el desperdicio de estos alimentos.

En la encuesta sobre modelos de recogida que figura como anexo II del presente Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030, aproximadamente un 51% de los encuestados señala que utiliza bolsas reutilizables como la forma habitual en la que lleva la compra a su domicilio, un 24% afirma utilizar bolsas de un material distinto al plástico, un 20% utiliza un cesto o carro, y únicamente un 4% dice utilizar bolsas de plástico de un solo uso.

En un marco más general, en diciembre de 2015 la Comisión adoptó un Plan de acción de la Unión Europea (UE) para la economía circular en el que citaba a los plásticos como una prioridad clave. Así, en el contexto del paquete de economía circular la Comisión llegó a la conclusión, concretamente en la estrategia europea sobre el plástico prevista en su comunicación de 16 de enero de 2018 titulada «Una estrategia europea para el plástico en una economía circular», de que debía abordarse el aumento constante de la generación de residuos plásticos y el abandono de esos residuos plásticos en el medio ambiente, en particular el medio marino, para conseguir que el ciclo de vida de los plásticos sea circular.

La estrategia europea para el plástico en la economía circular señala que, en la Unión Europea, el potencial de reciclado de residuos de plástico sigue estando muy desaprovechado, pues la reutilización y el reciclado del plástico una vez finalizada su vida útil siguen siendo muy bajos, sobre todo en comparación con otros materiales como el papel, el vidrio o el metal. Anualmente se generan en Europa unos 25,8 millones de toneladas de residuos de plástico y menos del 30 % de ellos se recogen para su reciclado. De esta

cantidad, una parte significativa sale de la UE para ser tratada en terceros países, en los que posiblemente se aplican normas medioambientales diferentes. Al mismo tiempo, las cantidades de residuos de plástico depositados en vertederos o incinerados siguen siendo altas (31 % y 39 %, respectivamente) y aunque el vertido ha disminuido en el último decenio, la incineración ha aumentado. Además, enormes cantidades de residuos de plástico acaban en el entorno, procedentes tanto de la tierra como del mar, lo que genera daños económicos y medioambientales significativos.

En consecuencia, se aprobó 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, conocida como Directiva SUP por el acrónimo en inglés de “Directiva sobre plásticos de un solo uso” (Single Use Plastics Directiva).

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, ha incorporado a nuestro ordenamiento jurídico la citada directiva, estableciendo medidas aplicables a aquellos productos de plástico de un solo uso que más frecuentemente aparecen en las caracterizaciones de las basuras marinas, a los artes de pesca y a todos los productos de plástico fragmentable. Entre dichas medidas, destacan la reducción, sensibilización, marcado y ecodiseño de productos de plástico, 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.

Por ejemplo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 55.I de la Ley 7/2022, de 8 de abril, 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

Además, la Ley 7/2022, de 8 de abril, 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 recaea sobre la utilización en el territorio español de envases que, conteniendo plástico, no son reutilizables.

Se sujetarán al impuesto los envases, tanto vacíos como si estuvieran conteniendo, protegiendo, manipulando, distribuyendo y presentando mercancías.

Aquellos envases que, estando compuestos de más de un material, contengan plástico, se gravarán por la cantidad de plástico que contengan. El tipo impositivo es de 0,45 euros por kilogramo.

El hecho imponible del impuesto recaea sobre la fabricación, la importación o la adquisición intracomunitaria de los envases que, conteniendo plástico, son no reutilizables.

Por otra parte, al objeto de fomentar el reciclado de productos plásticos, no se gravará la cantidad de plástico reciclado contenida en productos que forman parte del ámbito objetivo del impuesto.

También debemos destacar que el recientemente publicado Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases, establece requisitos adicionales en materia de responsabilidad ampliada del productor para determinados envases de plástico de un solo uso, y, en consecuencia, los productores además de sufragar los gastos necesarios de la gestión de estos residuos de envases, deberán financiar los costes de su recogida en los sistemas públicos de recogida, incluida la infraestructura y su funcionamiento, y su posterior transporte y tratamiento; la limpieza de los vertidos de basura dispersa, así como los costes de las medidas de concienciación para prevenir y reducir esos vertidos de basura dispersa.

A través de las medidas recogidas en este real decreto y otras que puedan adoptarse se tratará de conseguir una reducción del 20 % en 2030 en el número de botellas para bebidas de plástico de un solo uso que se comercializan, respecto a la información incorporada en la sección de envases del Registro de Productores de Productos relativa al año 2022.

4.5 RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (en adelante RAEE) están actualmente regulados por el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, el cual incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2012/19/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio.

En el mismo se definen los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) como: “todos los aparatos que para funcionar debidamente necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, y los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos, que están destinados a utilizarse con una tensión nominal no superior a 1.000 voltios en corriente alterna y 1.500 voltios en corriente continua.”

Se debe entender como productor de AEE: “cualquier persona física o jurídica que, con independencia de la técnica de venta utilizada en el sentido de la Ley 7/1996, de 15 de enero, de Ordenación del Comercio Minorista en materia de contratos a distancia:

- 1.º esté establecida en España y fabrique AEE bajo su propio nombre o su propia marca, o los diseñe o fabrique y comercialice bajo su nombre o marca en el territorio español; o
- 2.º esté establecida en España y revenda bajo su propio nombre o su propia marca AEE fabricados por terceros, sin que pueda considerarse «productor» al vendedor si la marca del productor figura en el aparato, conforme al inciso 1.º; o
- 3.º esté establecida en España y se dedique profesionalmente a la introducción en el mercado español de AEE procedentes de terceros países o de otro Estado miembro; o
- 4.º venda AEE por medios de comunicación a distancia directamente a hogares particulares o a usuarios profesionales en España, y esté establecida en otro Estado miembro o en un tercer país.”

Otro concepto importante es el de “Responsabilidad Ampliada del Productor de AEE”, el cual comprende una serie de obligaciones que los productores asumirán a través de los sistemas individuales o colectivos de responsabilidad ampliada que se constituyan al efecto, entre las que destaca la obligación de financiar la recogida separada, el transporte y el tratamiento respetuoso con el medio ambiente de los RAEE domésticos y profesionales que proceden de sus aparatos, cumpliendo con los objetivos ecológicos previstos en el citado real decreto.

De manera abrumadora los productores de AEE han elegido hacer frente a sus obligaciones a través de los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor; es por ello que el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en su análisis de la documentación aportada por los sistemas de responsabilidad ampliada del productor de aparatos eléctrico y electrónicos de 2020, señala que las cantidades de RAEE cuya recogida ha sido organizada por los todos los sistemas individuales tiene baja influencia en el cumplimiento del objetivo total, siendo del 1,27% del total de RAEE recogidos.

Por otro lado, el artículo 41 estipula las obligaciones comunes a los sistemas individuales y colectivos de responsabilidad ampliada del productor de AEE en cuanto a la recogida y gestión, cumplimiento de objetivos, financiación e información derivadas de la responsabilidad ampliada del productor. Asimismo, se expone la obligación de presentación de un informe anual al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico antes del 28 de febrero del año siguiente al del periodo de cumplimiento. El Ministerio dará traslado a cada comunidad autónoma de la información relativa a su territorio donde expongan los datos de recogida y gestión de los RAEE en cada comunidad autónoma.

Concretamente, el artículo 29 del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, establece en su apartado primero que "Con el objetivo de recoger separadamente los RAEE que se generen en el territorio nacional, se establecerán los objetivos mínimos anuales de recogida separada de RAEE en el ámbito estatal, expresados en peso. Estos objetivos mínimos se calcularán por cada categoría prevista en los anexos I y III y serán exigibles de forma separada para RAEE domésticos y para RAEE profesionales". En el apartado segundo se señala que:

- a) el objetivo será como mínimo, el 65% de la media del peso de los AEE introducidos en el mercado en los tres años precedentes; o
- b) el objetivo será el 85% de los RAEE generados, una vez la Comisión Europea establezca la metodología para la estimación de estos residuos generados.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha optado por calcular los objetivos a partir de datos de aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado, tal como se indica en el punto a), hasta que se tenga información más consistente sobre el funcionamiento de la metodología para la estimación de los residuos generados establecida por la Comisión Europea.

El apartado tercero del citado artículo 29 dispone que "Antes del 28 de febrero de cada año, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico publicará en su página web, mediante resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, los objetivos estatales mínimos de recogida separada para el periodo anual de cumplimiento, que será el año natural de que se trate. Estos objetivos se calcularán a partir de los datos recibidos del Registro Integrado Industrial sobre los AEE puestos en el mercado en los años precedentes, se expresarán en kilogramos o toneladas y se desglosarán por categorías y uso profesional o doméstico.

Los objetivos mínimos anuales en el ámbito estatal deberán cumplirse en cada comunidad autónoma en proporción a su población, según los últimos datos disponibles del Instituto Nacional de Estadística a 31 de diciembre del año precedente."

También es importante señalar que el Anexo III el Real Decreto 110/2015 contempla a partir del 15 de agosto de 2018 las siguientes 7 categorías de RAEE:

1. Aparatos de intercambio de temperatura.
2. Monitores, pantallas, y aparatos con pantallas de superficie superior a los 100 cm².
3. Lámparas.
4. Grandes aparatos (con una dimensión exterior superior a 50 cm).
5. Pequeños aparatos (sin ninguna dimensión exterior superior a 50 cm).
6. Equipos de informática y telecomunicaciones pequeños (sin ninguna dimensión exterior superior a los 50 cm).
7. Paneles fotovoltaicos grandes (con una dimensión exterior superior a 50 cm).

Los cuatro canales previstos para la recogida de RAEE son: la recogida municipal, por los distribuidores, por los productores de aparatos eléctricos y electrónicos, y directamente por los gestores de residuos.

La recogida separada por las entidades locales podrá ser a través de la recogida puerta a puerta, los puntos limpios fijos o móviles, la recogida a través de instalaciones de gestores o entidades de economía social autorizadas para la recogida de RAEE con los que la entidad local haya llegado a acuerdos, o cualquier otro sistema previsto por las ordenanzas locales. En cuanto a la recogida separada de RAEE por los distribuidores, éstos deberán garantizar en el momento del suministro del nuevo producto la recogida de un RAEE equivalente al

aparato que se compra, y como novedad del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, se impone la obligación a los grandes distribuidores con una zona de venta de AEE con un mínimo de 400 m² de recoger los RAEE muy pequeños (ninguna dimensión superior a 25 cm, como pueden ser teléfonos móviles), de forma gratuita y sin la condición de que el usuario compre un aparato equivalente. Estas operaciones se mantienen en la venta de aparatos a través Internet, de manera que los productores o distribuidores que realicen venta on-line deberán de garantizar que los productores puedan entregar sus RAEE de igual manera que en las tiendas físicas.

Los productores de AEE domésticos son responsables de financiar, al menos, la recogida, el transporte y el tratamiento de los RAEE domésticos depositados en los puntos o redes de recogida del sistema, en las instalaciones de recogida de los entes locales y de los distribuidores, así como los RAEE domésticos recogidos por los gestores con los que hayan llegado a acuerdos. La gestión de los RAEE que haya sido encargada por las entidades locales o los distribuidores directamente a gestores autorizados podrá ser financiada por los productores de AEE, siempre que se base en acuerdos a los que lleguen con los gestores y en los términos en los que en ellos se especifique.

Concretamente, los objetivos mínimos de recogida de cada una de las categorías de RAEE para el año 2020 en la Comunidad Autónoma de Extremadura, publicados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico han sido los siguientes:

OBJETIVOS MÍNIMOS DE RECOGIDA DE RAEE 2020 EXTREMADURA						
Categorías	OBJETIVO MÍNIMO DE RECOGIDA DOMÉSTICO		OBJETIVO MÍNIMO DE RECOGIDA PROFESIONAL		OBJETIVO MÍNIMO DE RECOGIDA TOTALES	
	OBJETIVO ESTATAL (t)	OBJETIVO EXTREMADURA (t)	OBJETIVO ESTATAL(t)	OBJETIVO EXTREMADURA (t)	OBJETIVO ESTATAL(t)	OBJETIVO EXTREMADURA (t)
1. Aparatos de intercambio de temperatura (FR1)	107.157,32	2.432,96	11.719,40	266,08	118.876,72	2.699,05
2. Monitores y pantallas (FR2)	27.235,51	618,37	2.004,52	45,51	29.240,03	663,88
3. Lámparas (FR3)	3.848,20	87,37	-	-	3.848,20	87,37
4. Grandes aparatos (FR4)	177.268,94	4.024,82	46.905,14	1.064,96	224.174,08	5.089,78
5. Pequeños aparatos (FR5)	62.119,19	1.410,39	10.274,13	233,27	72.393,32	1.643,66
6. Aparatos de informática y telecomunicaciones pequeños (FR6)	17.792,94	403,98	-	-	17.792,94	403,98
7. Paneles fotovoltaicos (FR7)	-	-	23.105,79	524,61	23.105,79	524,61
TOTAL	395.422,10	8.977,89	94.008,98	2.134,43	489.431,08	11.112,32

Y los resultados de recogida de RAEE realizadas durante el año 2020 en Extremadura para cada una sus categorías figuran a continuación:

Análisis de recogida de RAEE en la Comunidad Autónoma de Extremadura en 2020			
Categorías	RAEE Domésticos Recogidos (t)	RAEE Profesionales Recogidos (t)	Total recogido
1. Aparatos de intercambio de temperatura (FR1)	2.342,32	122,00	2.464,32
2. Monitores y pantallas (FR2)	863,38	24,02	887,41
3. Lámparas (FR3)	41,40	-	41,40
4. Grandes aparatos (FR4)	3.123,96	320,51	3.444,47
5. Pequeños aparatos (FR5)	467,62	43,55	511,17
6. Aparatos de informática y telecomunicaciones pequeños (FR6)	315,15	5,97	321,12
7. Paneles fotovoltaicos (FR7)	-	204,67	204,67
TOTAL	7.153,84	720,71	7.874,55
TOTAL RAEE RECOGIDO EXTREMADURA (t)	7.874,55		
PORCENTAJE SOBRE RECOGIDA	90,8%	9,2%	100,0%

Se observa que el mayor peso en la recogida de RAEE corresponde a la fracción doméstica, suponiendo esta un 90,8% del total de los residuos recogidos.

Observando los resultados anteriores podemos deducir que en 2020 sólo se ha cumplido con el 70,86% de los objetivos mínimos de recogida de RAEE fijados para la Comunidad Autónoma de Extremadura, existiendo un déficit de 3.237,78 toneladas con respecto al objetivo establecido.

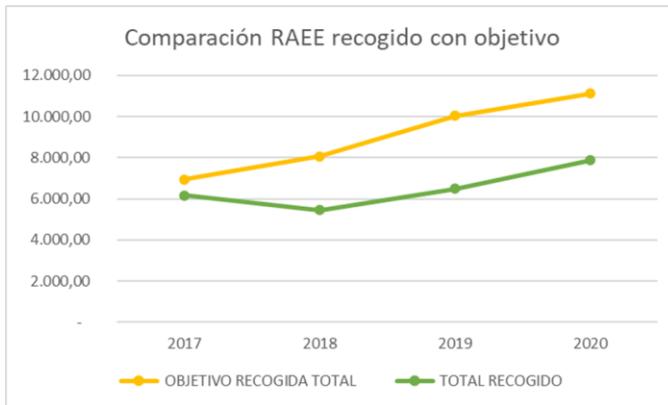
OBJETIVO DE RECOGIDA DE RAEE 2020	RAEE RECOGIDO 2020 (t)	DIFERENCIA (t)	% CUMPLIMIENTO OBJETIVO
11.112,32	7.874,55	-3.237,78	70,86%

Estudiando los datos con detalle podemos ver que tal desfase se debe principalmente a los malos resultados de recogida de fracciones muy específicas, como las 900,85 toneladas recogidas de menos en la categoría 4 de RAEE domésticos correspondiente a “Grandes aparatos (FR4)”, las 744,46 toneladas en RAEE profesionales, y los bajos resultados en la categoría 5 “Pequeños aparatos (FR5)” con un déficit de 942,77 toneladas en RAEE doméstico. Estas categorías deben ser, por lo tanto, objetivo prioritario de cualquier estrategia de optimización para mejorar los resultados globales.

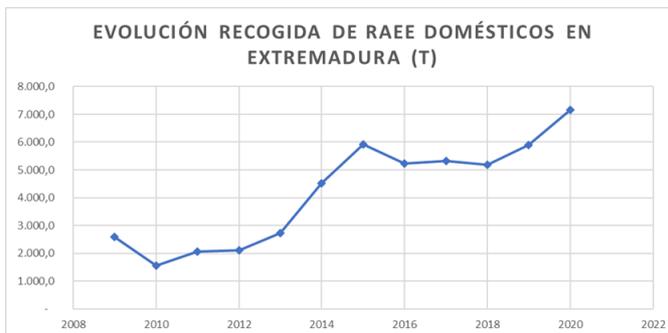
Asimismo, se comprueba que los objetivos mínimos exigidos para la recogida de RAEE se incrementan año a año, pero la cantidad realmente recogida no mantiene ese ritmo de ascenso, por lo que el porcentaje de cumplimiento de objetivos se encuentra aún alejado del establecido en la normativa vigente. De este modo, a pesar de que la cantidad recogida de

RAEE se ha incrementado en 2020 respecto al año pasado en más de mil toneladas, el porcentaje de cumplimiento de los objetivos solo ha crecido en un 6,27%.

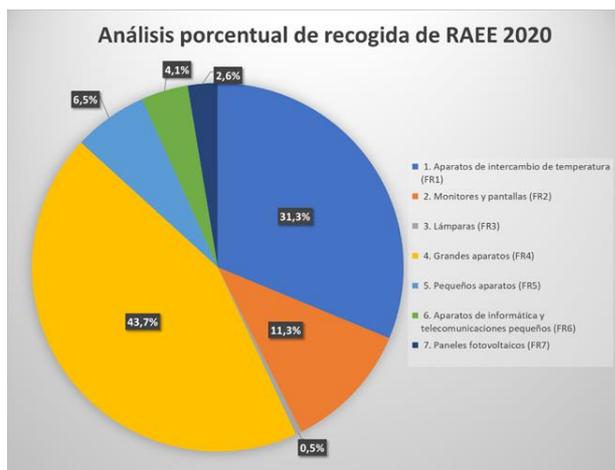
ANUALIDAD	OBJETIVO RECOGIDA TOTAL	TOTAL RECOGIDO	DIFERENCIA (t)	% CUMPLIMIENTO OBJETIVO
2016	5.852,79	5.729,79	-122,99	97,90%
2017	6.936,78	6.162,61	-774,17	88,84%
2018	8.065,47	5.448,42	-2615,05	67,55%
2019	10.033,14	6.480,61	-3552,53	64,59%
2020	11.112,32	7.874,55	-3237,78	70,86%



A continuación, se muestra el gráfico histórico de la recogida separada de RAEE doméstico en Extremadura, observando un estancamiento en las anualidades de 2016, 2017 y 2018, el cual se logró romper en 2019 con un ligero incremento que continúa en 2020. Deberá comprobarse en las anualidades siguientes si esta tendencia prosigue, para ver si el modelo existente es capaz de consolidar la senda de crecimiento y cumplir con los objetivos de recogida establecidos en la legislación sectorial vigente.



En el siguiente gráfico se especifica el porcentaje de recogida de RAEE en Extremadura durante 2020 para cada una de las 7 categorías establecidas en la normativa



Se observa que la mayor cantidad de residuos recogidos pertenecen a la fracción 4 de “Grandes aparatos (FR4)” y la fracción I de “Aparatos de intercambio de temperatura (FR1)”, suponiendo ambos más de dos tercios de los RAEE recogidos, principalmente causado por el elevado peso de este tipo de residuos. Después, estarían las fracciones 2 “Monitores y pantallas (FR2)” y 5 “Pequeños aparatos (FR5)” con un 11.3% y 6.5% respectivamente. En cambio, la fracción 3 de “Lámparas (FR3)” solo representa un 0,5% por el poco peso de estos residuos.

A continuación, se muestra una tabla en la que se relaciona la cantidad de AEE puestos en el mercado en Extremadura durante 2020 por cada sistema colectivo, con las cantidades de RAEE recogidas por cada uno de ellos. También se incluyen los RAEE recogidos por los sistemas individuales, los cuales han recogido 82,3 toneladas en 2020.

RECOGIDA RAEE . EXTREMADURA 2020						
Categoría RAEE	Cantidad en mercado		Cantidad Recogida		Ratio recogida/ puesta en mercado %	Ratio Kg/Hab por año
	Total	Domésticos	Profesionales	Total		
AMBILAMP	510,60	40,21	103,66	143,87	28%	0,13
ECOFIMÁTICA	216,89	63,97	29,35	93,32	43%	0,09
ECOTIC	6.302,45	3.081,42	127,36	3.208,77	51%	3,01
ECOASIMELEC	6.151,77	737,09	78,68	815,78	13%	0,76
EUROPEAN RECYCLING PLATFORM - ERP S.A.S.	1.629,15	662,47	0,57	663,03	41%	0,62
ECOLEC	4.785,21	2.271,55	226,14	2.497,68	52%	2,34
ECO-RAEE'S	438,33	12,71	-	12,71	3%	0,01
REINICIA	482,03	183,31	27,03	210,35	44%	0,20
ECOLUM	62,28	41,63	94,86	136,49	219%	0,13
SUNREUSE	77,06	7,39	2,86	10,25	13%	0,01
Sistemas individuales	-	52,10	30,20	82,30	-	0,08
Total	20.145,17	7.153,84	720,71	7.874,55	39%	7,24

Durante el año 2020 se han recogido de manera separada en Extremadura aproximadamente un 39% de los aparatos eléctricos y electrónicos que los productores han

puesto en el mercado de media en los tres años precedentes, porcentaje que está sensiblemente por debajo del objetivo establecido en el 65%, conforme a lo indicado en el artículo 29 del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero.

En cuanto al ratio de recogida de RAEE por habitante, en 2020 se sitúa en 7,24 Kg/hab. Esta cantidad ha aumentado sensiblemente con respecto a los 5,96 Kg/habitante recogidos en 2019. A nivel estatal el índice de recogida por habitante en 2020 ha sido de 7,277 kg/habitante, variando entre 3,684 en Melilla hasta 10,478 kg/habitante en Baleares.

En cualquier caso, el modelo existente para la recogida separada de RAEE ha pasado por periodos de estancamiento, de lo que se deduce que es necesario desarrollar de manera continuada actuaciones dirigidas a todos los actores que forman parte del proceso.

Asimismo, dado el gran crecimiento en la construcción de plantas fotovoltaicas para la producción de energía eléctrica promovido actualmente en nuestra región, resulta prioritario asegurar la gestión adecuada de los residuos de paneles fotovoltaicos que previsiblemente se generarán en grandes cantidades en un futuro.

En cuanto al tratamiento final de los RAEE en nuestra comunidad autónoma, este se realiza en una única instalación titularidad de la empresa Movilidad de Extremadura de Reciclajes de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, S.L.U. (MOVILEX RAEE), ubicada en Lobón (Badajoz). Los datos de la siguiente tabla son los correspondientes a los RAEE tratados durante 2020 en esta instalación, de acuerdo con la documentación proporcionada por dicho gestor de residuos:

TRATAMIENTO DE RAEE. EXTREMADURA 2020									
Categoría RAEE	RAEE Tratados (t)	Preparación para la reutilización		Reciclado		Valorización		Eliminación	
	Total	Cantidad (t)	Porcentaje sobre total tratado	Cantidad (t)	Porcentaje sobre total tratado	Cantidad (t)	Porcentaje sobre total tratado	Cantidad (t)	Porcentaje sobre total tratado
1. Aparatos de intercambio de temperatura (FR1)	9.660,356	-	0%	8.047,308	83%	9.656,321	100%	4,035	0%
2. Monitores y pantallas (FR2)	1.945,071	-	0%	1.132,138	58%	1.132,138	58%	812,933	42%
3. Lámparas (FR3)	161,097	-	0%	152,604	95%	152,604	95%	8,093	5%
4. Grandes aparatos (FR4)	7.137,286	-	0%	7.079,434	99%	7.117,160	100%	20,126	0%
5. Pequeños aparatos (FR5)	816,144	-	0%	774,486	95%	774,486	95%	41,658	5%
6. Aparatos de informática y telecomunicaciones pequeños (FR6)	558,128	-	0%	556,342	100%	556,342	100%	1,786	0%
7. Paneles fotovoltaicos (FR7)	-	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%
TOTAL	20.278,08	-	-	17.742,31	87,5%	19.389,05	95,6%	888,63	4,4%

De la información recibida podemos resaltar lo siguiente:

- Ningún RAEE gestionado se destina a la preparación para la reutilización.
- Un 95,6% de los RAEE gestionados se valorizan, destinándose a reciclaje el 87,5% y el resto, un 8,1%, a otras operaciones de valorización, como por ejemplo la valorización energética.
- Un 4,4 % de los RAEE se destinan a eliminación.

A este respecto, debemos reseñar en el lado negativo que en estas instalaciones no se realiza la preparación para la reutilización de RAEE, pues todavía no cuentan con autorización ambiental para efectuar tal operación.

Por otro lado, es importante indicar que en la planta de MOVILEX RAEE se tratan RAEE provenientes de toda España, además de algunos con origen en Portugal, y se realizan exportaciones a varios países dentro y fuera de la Unión Europea, de residuos provenientes de la descontaminación y desmontaje de los RAEE.

Esta planta de valorización de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos ha obtenido, mediante resolución de 28 de mayo de 2018 de la Dirección General de Medio Ambiente, autorización ambiental integrada para la modificación sustancial consistente en el tratamiento de equipos de refrigeración con gases fluorados. De este modo, según la citada autorización, el tratamiento comienza con la clasificación de los RAEE en dos grupos:

- Línea 1: equipos de producción de frío y otros grandes electrodomésticos.
- Línea 2: monitores y televisores con tubo de rayos catódicos; equipos de video y audio, ofimática y electrónica en general.

Posteriormente, se separan partes de los equipos y se retiran los componentes peligrosos. En particular en los equipos de producción de frío se extraen los fluidos refrigerantes y el aceite lubricante, diferenciando equipos con CFC, CFC o HFC, por una parte, y el resto por otra. En las pantallas de rayos catódicos se separa el cristal térmicamente y se aspira el material particulado. Finalmente, se fragmentan determinados RAEE tratados anteriormente para proseguir con la clasificación de materiales. En particular, los RAEE que contienen CFC, HCFC, HFC, HC, se someten a la operación de tratamiento específico G2, descrita en el anexo XIII del Real Decreto 110/2015, para lo que la planta cuenta con el sistema de trituración de aparatos de refrigeración y peletizado o briquetado de espumas de poliuretano. La capacidad de valorización de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos autorizada es de 90 toneladas diarias.

Finalmente, cabe señalar en cuanto a los rendimientos de las operaciones de reciclaje y valorización de RAEE que su análisis se realiza a nivel nacional por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, habiendo considerado que los sistemas colectivos e individuales de responsabilidad ampliada del productor han alcanzado en 2020 los porcentajes mínimos para las diferentes fracciones de dichos residuos, salvo algunas excepciones muy puntuales.

OBJETIVOS MÍNIMOS DE RECICLAJE Y VALORIZACIÓN DE RAEE							
FRACIONES	FR1	FR2	FR3	FR4	FR5	FR6	FR7
RECICLAJE	80%	70%	80%	80%	55%	55%	80%
VALORIZACIÓN	85%	80%	80%	85%	75%	75%	85%

4.6 RESIDUOS SANITARIOS

Los residuos sanitarios son los generados específicamente por la actividad sanitaria en los servicios médicos o veterinarios y en la investigación asociada, es decir, los producidos como consecuencia de la asistencia sanitaria proporcionada en hospitales, centros de salud, centros de orientación y planificación familiar, centros médicos, clínicas dentales, oficinas de farmacia, clínicas veterinarias, etc., y en cualquier otra actividad profesional o empresarial que tenga relación con la prevención, el diagnóstico y tratamiento de la salud humana o animal, incluida la investigación, experimentación, e, incluso, la docencia.

También determinados residuos producidos en actividades relacionadas con el cuidado y mejora estética tienen la consideración jurídica de residuos sanitarios, tales como los derivados de la implantación capilar, microimplantación de pigmentos, tatuajes, perforación cutánea y otras de análoga naturaleza.

Los residuos sanitarios se regulan por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y, de modo singular, por 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.

Los residuos sanitarios no tienen una normativa específica estatal ni comunitaria, por lo que las comunidades autónomas legislan sobre este flujo de residuos en su territorio.

Tras más de quince años de aplicación del Decreto 141/1998, de 1 de diciembre, por el que se dictaban normas de gestión, tratamiento y eliminación de los residuos sanitarios y biocontaminados en la Comunidad Autónoma de Extremadura, se consideró conveniente su derogación para actualizar la regulación de este tipo de residuos, aprovechando la experiencia adquirida y teniendo en cuenta el nuevo régimen jurídico de la producción y gestión de residuos establecido en 2011 por la Ley básica de residuos y suelos contaminados.

El Decreto 109/2015, de 19 de mayo, incorporó a su ámbito de aplicación los residuos sanitarios generados en las actividades relacionadas con el cuidado y mejora estética, efectuó una clasificación más detallada de los grupos de residuos sanitarios ajustándola a la lista europea de residuos con objeto de mejorar la eficiencia en su gestión, modificó los periodos máximos de almacenamiento de residuos considerando especialmente su potencial infeccioso, actualizó el listado de enfermedades consideradas infecciosas, especificando las actuaciones a desarrollar por las autoridades competentes, y adaptó la regulación de las

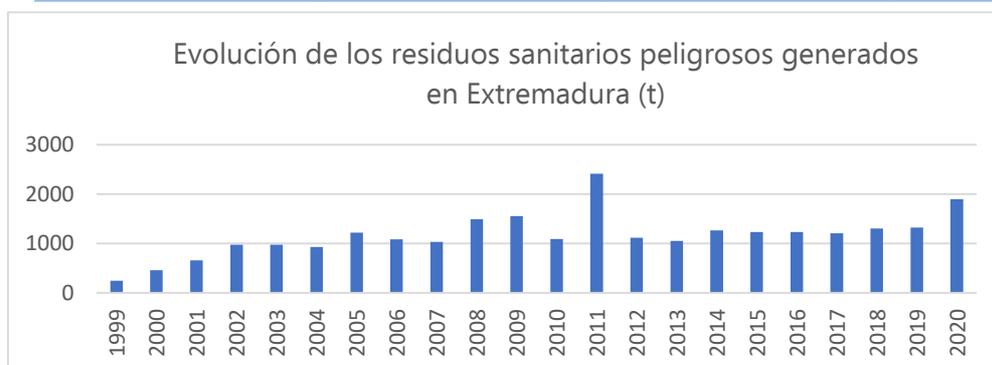
operaciones internas así como la gestión externa de los residuos al ordenamiento jurídico vigente.

El citado decreto es de aplicación a la totalidad de los residuos sanitarios incluidos en los grupos II (residuos sanitarios sin riesgo de infección), III (residuos sanitarios con riesgo de infección), IV (residuos sanitarios de medicamentos citotóxicos y citostáticos) y V (residuos sanitarios de naturaleza química), conforme a la clasificación establecida en su artículo 3.

En los establecimientos sanitarios se producen muchos tipos residuos, y sólo una pequeña proporción son peligrosos, incluso en un año como el 2020 marcado por la pandemia de COVID-19, las cifras de generación fueron relativamente pequeñas.

La evolución histórica de la generación de los residuos sanitarios peligrosos en Extremadura se muestra a continuación:

Año	Residuos sanitarios peligrosos generados (t)	Año	Residuos sanitarios peligrosos generados (t)
1999	246,43	2010	1.091,89
2000	459,67	2011	2.409,12
2001	656,94	2012	1.115,96
2002	972,07	2013	1.048,39
2003	972,07	2014	1.261,98
2004	931,27	2015	1.233,77
2005	1.219,81	2016	1.233,77
2006	1.080,9	2017	1.206,36
2007	1.030,59	2018	1.305,81
2008	1.491,16	2019	1.319,95
2009	1.554,84	2020	1.893,83



En cuanto a los residuos sanitarios no peligrosos, carecemos de datos concretos sobre su producción, al gestionarse de forma indiferenciada a través de los sistemas de recogida y tratamiento de residuos domésticos y comerciales. Estos residuos se corresponden con los definidos como residuos sanitarios sin riesgo de infección, tales como vendas, gasas, algodón usado, vaciados de yeso, sondas, guantes, pañales, bolsas de sangre vacías y, en general, todo material en contacto con pacientes que no padecen ninguna enfermedad infecciosa.

Según indica la normativa autonómica, en los centros donde se produzcan residuos sanitarios, debe designarse expresamente a una persona para ejercer las funciones de organización y supervisión de todas las operaciones de carácter interno que se realice sobre dichos residuos, con el fin de garantizar que las mismas se lleven a cabo de manera adecuada.

Los establecimientos productores de residuos sanitarios peligrosos deben poseer y llevar al día un archivo electrónico donde se recoja por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos, también el medio de transporte y la frecuencia de recogida. Esta información se guardará archivada durante, al menos, cinco años y estará a disposición de los funcionarios y autoridades competentes a los efectos de inspección y control.

De modo genérico, los productores deben segregar, en los lugares de producción, cada uno de los diferentes tipos de residuos sanitarios en recipientes adecuados según sus características, y mantenerlos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, para posteriormente entregarlos a un gestor autorizado o gestionarlos por sí mismo si cuenta con la debida autorización; opción esta última no utilizada actualmente en nuestra región.

En el supuesto de contar en el propio centro productor con lugares habilitados para el almacenamiento de los residuos sanitarios peligrosos, éstos deberán estar debidamente delimitados y señalizados a tal efecto, con acceso restringido y controlado por personal capacitado. Los almacenes se deben encontrar en ubicaciones de fácil acceso y utilización por el gestor de residuos, preferentemente próximas al exterior y sin afluencia de usuarios.

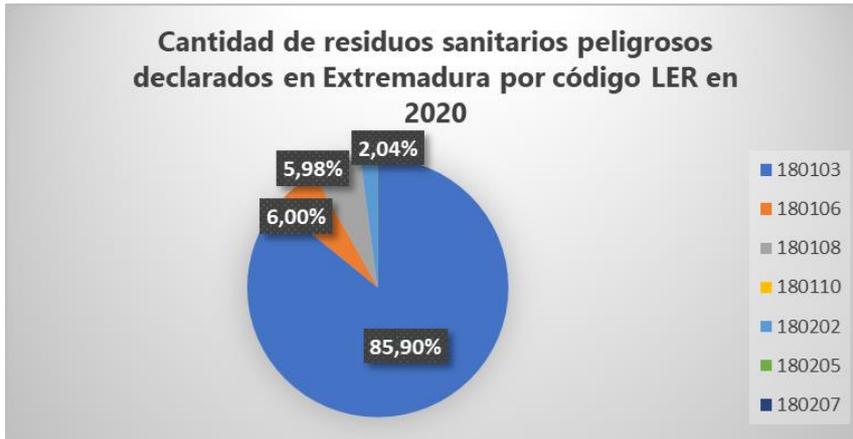
Los contenedores de estos residuos deben estar correctamente etiquetados, con los datos del productor, código del residuo, características de peligrosidad, fecha de inicio del almacenamiento, frases de riesgo y de seguridad, así como con los pictogramas admitidos internacionalmente.

Corresponde a la autoridad sanitaria competente la vigilancia, el control, la inspección y la supervisión de las operaciones de manipulación, clasificación, recogida y traslado interno de los residuos sanitarios, tanto en los centros sanitarios públicos como privados; sin perjuicio de que tales facultades, en materia de sanidad animal, sean ejercidas por la consejería con competencias en dicha materia. No obstante, la consejería competente en materia de medio ambiente podrá cooperar y colaborar en el ejercicio de dichas funciones, así como ejercer la facultad de inspección que le corresponda.

Corresponde a la autoridad medioambiental competente la vigilancia, el control, la inspección y la supervisión de las operaciones de gestión externa de los residuos sanitarios, estas son: la recogida, el transporte, el almacenamiento y su tratamiento (valorización y eliminación).

Los residuos sanitarios peligrosos que se han declarado en Extremadura durante el año 2020 en las memorias anuales de los gestores autorizados ascienden a la cantidad de 1.893,83 toneladas. Su desglose en los distintos tipos de residuos puede apreciarse en la siguiente tabla.

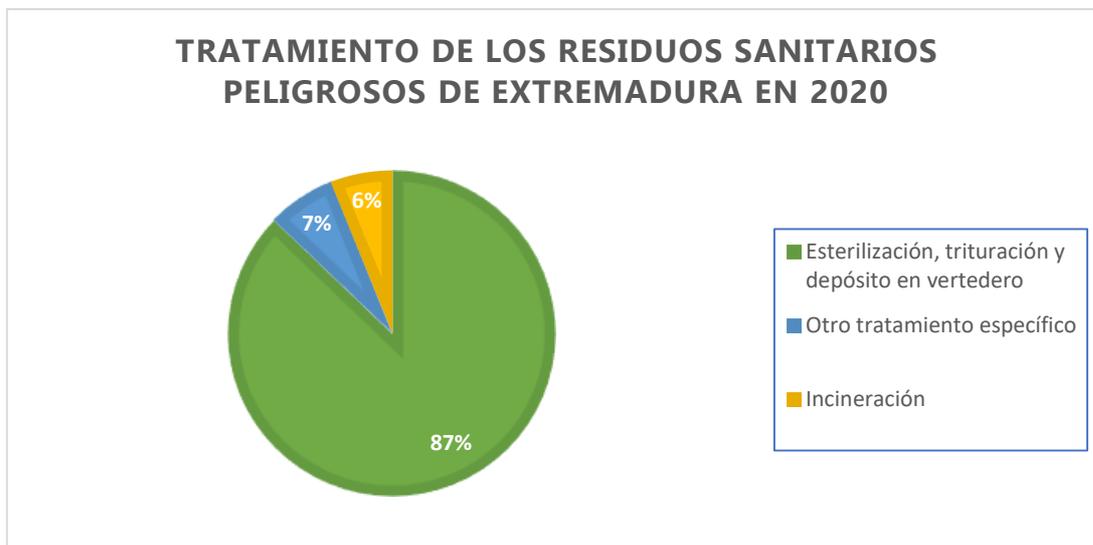
Cantidad de residuos sanitarios peligrosos generados en Extremadura por código LER.		
Código LER del Residuo	Descripción	Cantidad (t)
18 01 Residuos de maternidades, del diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades humanas.		
180103	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones.	1.626,74
180106	Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	113,60
180108	Medicamentos citotóxicos y citostáticos.	113,27
180110	Residuos de amalgamas procedentes de cuidados dentales	0,01
18 02 Residuos de la investigación, diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades de animales.		
180202	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones.	38,58
180205	Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	1,22
180207	Medicamentos citotóxicos y citostáticos.	0,41
Total		1.893,83



Podemos ver que los residuos sanitarios peligrosos mayoritarios generados en Extremadura durante el año 2020, con un 85,9% del total, son los que tiene el código LER 180103 (Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones), mientras el año anterior supusieron el 80,1%. En valor absoluto, se observa mejor el gran crecimiento de estos residuos infecciosos, habiendo pasado de 1.057,48 toneladas declaradas en 2019, a 1.626,74 toneladas en 2020 debido a la pandemia de COVID-19; esto ha supuesto un incremento del 54% en su generación.

En cuanto a los tratamientos a los que han sido sometidos los residuos sanitarios peligrosos generados durante 2020 en la región, se indican a continuación.

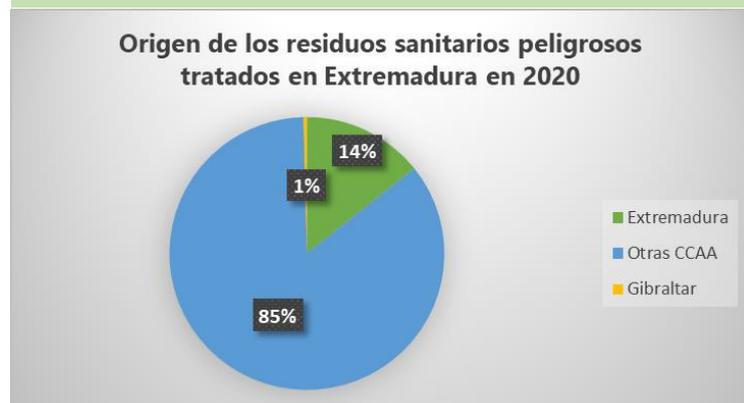
Destino de los residuos sanitarios peligrosos de Extremadura en 2020 (t)	
Esterilización, trituración y depósito en vertedero	1.651,85
Otro tratamiento específico	128,30
Incineración	113,68
Total residuos sanitarios peligrosos tratados	1.893,83



Se observa que el tratamiento mayoritario dado a los residuos sanitarios peligrosos generados en Extremadura, en un porcentaje del 87%, ha sido la “esterilización, trituración y depósito en vertedero”. Este porcentaje se corresponde con las 1.651,85 toneladas de residuos sanitarios infecciosos producidos, de los cuales tan sólo 38,58 toneladas proceden de la investigación, diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades de animales, siendo la mayor parte de dichos residuos procedentes de maternidades, del diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades humanas.

Por otro lado, durante el año 2020 se han tratado en la Comunidad Autónoma de Extremadura, además de 1.651,85 t de residuos sanitarios peligrosos procedentes de la propia región, 9.875,57 toneladas de residuos sanitarios con riesgo de infección procedentes de las comunidades autónomas de Andalucía (7.348,67 t), Castilla-La Mancha (2.337,96 t), Madrid (186,91 t), Murcia (1,20 t), Valencia (0,67 t) y Castilla y León (0,16 t); así como 44,6 toneladas procedentes de Gibraltar (U.K.), cuyo traslado transfronterizo ha sido autorizado según el procedimiento establecido en el Reglamento (CE) N.º 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2006 relativo a los traslados de residuos. Podemos verlo en el siguiente cuadro resumen:

Cuadro resumen de los residuos sanitarios peligrosos tratados en Extremadura	
Residuos sanitarios de Extremadura tratados en la propia región	1.651,85 t
Residuos sanitarios procedentes de otras CCAA tratados en la región	9.875,57 t
Residuos sanitarios procedentes Gibraltar tratados en Extremadura	44,60 t
Total residuos sanitarios tratados en Extremadura	11.572,02 t
Total residuos sanitarios de Extremadura tratados fuera de la región	241,98 t
Total residuos sanitarios de Extremadura tratados en Portugal	5,88 t



Por primera vez los residuos sanitarios peligrosos tratados en Extremadura procedentes de otras Comunidades Autónomas han superado, y muy ampliamente, a los generados en la región. Sí en 2019 los residuos procedentes de otras CCAA supusieron el 26%, en el año 2020 han constituido el 85% del total tratado.

De este modo, Extremadura no sólo ha demostrado que es autosuficiente para procesar todos los residuos sanitarios infecciosos generados en su territorio en un año en el que ha habido un significativo incremento de los mismos debido a la pandemia de COVID-19, sino que ha colaborado con el tratamiento de una parte significativa de los producidos en otras comunidades autónomas limítrofes como Andalucía y Castilla-La Mancha.

Todo ello ha sido posible debido a la existencia en el término municipal de Cáceres de las instalaciones de la empresa Interlun S.L., especializada en la esterilización mediante autoclave y trituración de los residuos sanitarios infecciosos

Tal como se ha indicado al comienzo de este informe, no todos los residuos que se producen en los establecimientos sanitarios son peligrosos, incluso ciertos residuos, la gran mayoría, pueden ser asimilables a los domiciliarios, como es el caso de los del **grupo II (residuos sanitarios sin riesgo de infección)**: vendas, gasas, algodón usado, vaciados de yeso, sondas, guantes, ropa desechable y, en general, todo material que no ha estado en contacto con pacientes con alguna enfermedad infecciosa y que pueda transmitirla.

En todos estos casos se trata de residuos asimilables a los domésticos y el eventual riesgo de infección está limitado al interior de los centros generadores durante su manejo.

Los residuos del grupo II pueden ser recogidos y tratados por los sistemas empleados para los domésticos generados en los hogares, comercios y servicios, en los términos que establezcan las correspondientes ordenanzas municipales, sin perjuicio de que los productores de estos residuos puedan gestionarlos por sí mismos en los términos previstos en el artículo 20.3 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

La práctica totalidad de los **residuos sanitarios infecciosos (grupo III)**, incluidos los objetos cortantes o punzantes, son recogidos por gestores autorizados en recipientes de un solo uso debidamente etiquetados, siendo enviados a centros de transferencia o directamente a centros de tratamiento para su esterilización en autoclave, de forma previa a su eliminación en vertedero.

Extremadura cuenta con los centros de transferencia de residuos sanitarios autorizados del Grupo Adicentia S.L. en Segura de León, de Biotran Gestión de Residuos S.L. en Plasencia, Saneamientos Badajoz S.L. (SANEBA) en Badajoz, y de Interlun S.L. en Cáceres.

La instalación de tratamiento de estos residuos infecciosos se encuentra, como ya se ha dicho, en el término municipal de Cáceres, siendo titularidad de la empresa Interlun S.L. El tratamiento consiste en la esterilización de los residuos mediante autoclave -donde se someten a vapor de agua caliente a presión-, una trituración posterior tras la que se separa el plástico del contenedor para su valorización, y la eliminación del rechazo en el vertedero del Ecoparque de Cáceres, propiedad de la Junta de Extremadura y gestionado por GESPEA en base a la concesión demanial existente a favor de dicha empresa pública. No obstante, una vez se disponga de un destino alternativo para dicho rechazo, como, por ejemplo, el vertedero para residuos industriales no peligrosos que promueve este Plan integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030, habrán de destinarse al mismo.

Los **residuos de medicamentos citotóxicos y citostáticos (grupo IV)** también deben recogerse en recipientes de un solo uso debidamente identificados y se someten, finalmente, a una neutralización química o incineración a una temperatura que pueda asegurar su total destrucción.

Dado que no se dispone de una incineradora de residuos sanitarios operativa en Extremadura, aquellos residuos generados en la región que han precisado de dicho tratamiento durante el año 2020, en una cifra que ha ascendido a 113,68 toneladas, han sido trasladados a gestores situados en otras Comunidades autónomas, y 5,88 toneladas se han enviado a una instalación de tratamiento final situada en Portugal.

Finalmente, cabe señalar que los **residuos sanitarios de naturaleza química (grupo V)** se someten a tratamientos de eliminación o valorización mediante operaciones que inertizan o neutralizan el residuo. Estas operaciones de tratamiento final se realizan también fuera de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

4.7 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

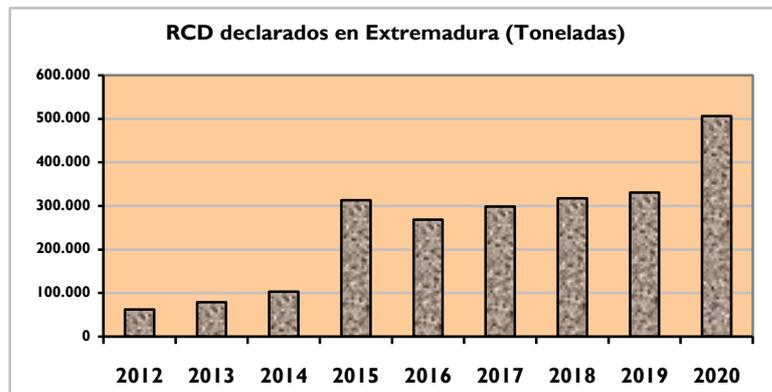
El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (en adelante RCD), define estos como cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar, y se genere en una obra de construcción o demolición.

El desarrollo legislativo en nuestra región del real decreto citado anteriormente se efectuó mediante el Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece un régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura, lo cual supuso un gran impulso para la clausura de las escombreras ilegales y la puesta en marcha de instalaciones de tratamiento de RCD.

La aplicación de las medidas contempladas en la citada normativa, pese a una cierta resistencia o inercia de los operadores del sector durante los primeros años de su vigencia, permitió dar un salto cuantitativo a partir de 2015 en la mejora de la gestión de los RCD en Extremadura.

La evolución de la generación de RCD declarados por las instalaciones de tratamiento autorizadas en Extremadura se muestra a continuación.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RCD TOTALES declarados por instalaciones autorizadas (t)	62.436	78.789	103.088	313.008	268.480	298.619	317.395	330.536	506.497
Ratio: RCD tratados / habitante(kg)	56	71	94	286	247	277	296	309	476



La Asociación Española de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición (RCDA) publicó en mayo de 2017 un informe sobre la producción y gestión de RCD en España durante el periodo 2011-2015, en el cual estimaba en 398.140 toneladas la media anual de los RCD producidos en Extremadura durante dicho periodo. Dado que no se conocen estimaciones más actualizadas en cuanto a la generación de dicho flujo de residuos, ha venido siendo usada como una buena aproximación a la realidad, pero asumiendo que estamos ante un flujo de residuos sometido a fuertes fluctuaciones ligadas a la actividad del sector de la construcción.

Así, en el año 2020 la cantidad de RCD entregados en plantas de tratamiento autorizadas ha sufrido un fuerte ascenso hasta alcanzar las 506.497 toneladas. Este incremento, una vez analizadas las memorias de los gestores recibidas, consideramos que se debe en gran medida a la realización de determinadas grandes obras públicas, como son la Ronda Sur de Badajoz, y, especialmente, la obra de renovación de la línea ferroviaria de Ciudad Real-Badajoz, la cual ha incluido, entre otros trabajos, la sustitución del balasto en grandes tramos.

Por otro lado, resulta importante indicar que el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, establece que, en el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, incluido en el proyecto de ejecución de cualquier obra, se deben especificar medidas para la prevención de residuos. Indudablemente esta obligación ha tenido efectos positivos, pero resultan difíciles de cuantificar, si bien, en general los titulares de las plantas de reciclaje señalan haber notado que, con objeto de reducir el pago por la gestión de sus residuos, los constructores han incrementado las medidas de prevención en los últimos años.

En cuanto a la preparación para la reutilización, también se debe indicar que la aplicación de tarifas diferenciadas en función de la suciedad de los RCD ha incentivado la demolición selectiva, de manera que se ha logrado un incremento en la reutilización de materiales constructivos como tejas, piedra labrada, elementos ornamentales, canalizaciones metálicas, piezas y mobiliario de madera, elementos de forja, y aparatos sanitarios.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 26.1 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, con exclusión de los

materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, debe alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.

En la siguiente tabla se especifica el tratamiento dado a los RCD en Extremadura desde 2012 hasta ahora según las memorias presentadas por los gestores autorizados.

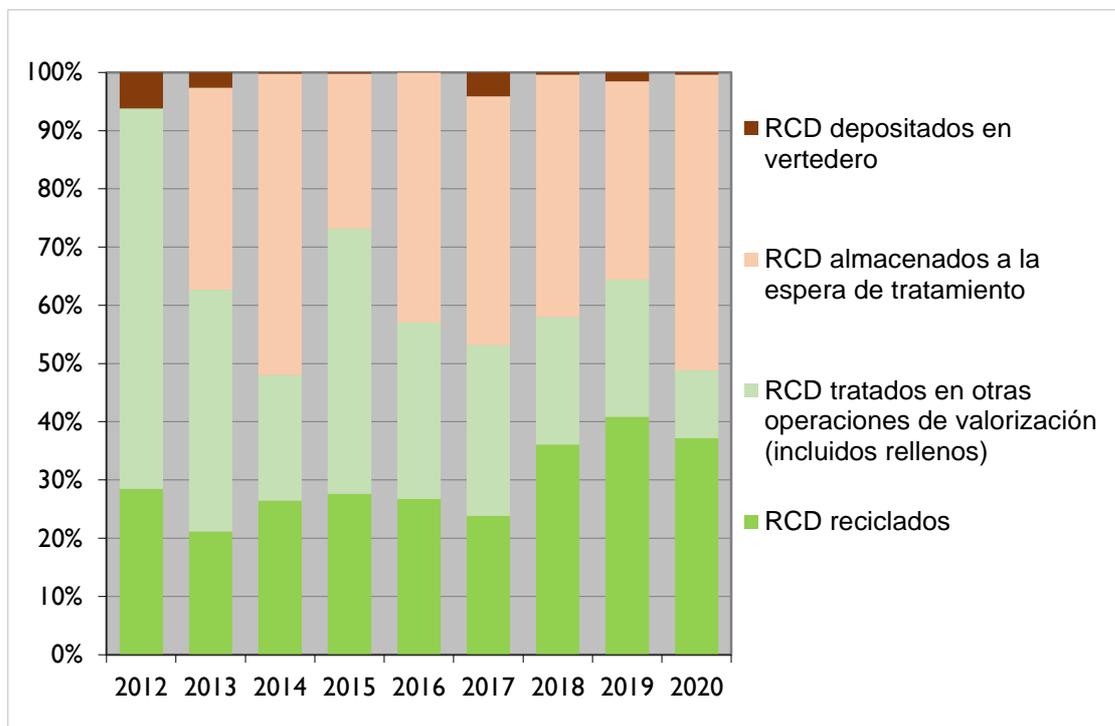
	2012	2013	2014	2015	2016		2017		2018		2019		2020	
RCD TOTALES declarados por instalaciones autorizadas (t)	62.436	78.789	103.088	313.008	268.480		298.619		317.395		330.536		506.497	
Ratio: RCD tratados / habitante(kg)	56	71	94	286	247		277		296		309		476	
Residuos reciclados (t)	17.775	16.655	27.285	85.940	69.458	27%	71.217	24%	114.562	36,1%	135.011	40,8%	188.076	37,1%
RCD tratados en otras operaciones de valorización (incluidos rellenos) (t)	40.802	32.708	22.222	142.025	78.787	31%	87.593	29%	69.457	21,9%	77.882	23,6%	59.130	11,7%
RCD almacenado a la espera de tratamiento(t)	0	27.367	53.346	82.846	111.579	41,9%	127.519	43%	132.157	41,6%	112.449	34%	257.000	50,7%
Residuos depositados en vertedero(t)	3.859	2.059	235	726	71	0,2%	12.290	4%	1.219	0,4%	5.194	1,6%	2.291	0,5%

De las 506.497 toneladas de residuos de construcción y demolición gestionadas durante 2020 en instalaciones de tratamiento autorizadas situadas en Extremadura, un total de 247.206 toneladas han sido valorizadas, lo cual representa un porcentaje del 48,8%, aún lejos del objetivo ecológico fijado por la normativa en el 70%.

En concreto, de las 247.206 toneladas valorizadas se ha obtenido 188.076 toneladas de árido reciclado y el resto, 59.030 toneladas, han sido utilizadas en operaciones de restauración, acondicionamiento o relleno. Por otra parte, se aprecia que el almacenamiento de RCD en las instalaciones de tratamiento se ha incrementado notablemente respecto a años anteriores, alcanzando la cifra de 257.000 toneladas. Probablemente las causas de este incremento se deban, por un lado, a la ya citada obra de renovación de la línea ferroviaria de

Ciudad Real-Badajoz, la cual ha implicado la sustitución del balasto en grandes tramos, con el subsiguiente almacenamiento de este en centros de tratamiento de RCD, y, por otro lado, los efectos de la pandemia de COVID-19 también deben haber contribuido al aumento de los residuos en espera de tratamiento final. Pero, en cualquier caso, las grandes cantidades de RCD almacenadas en las instalaciones de tratamiento vienen a señalar el problema existente de falta de demanda para el árido reciclado producido, siendo necesario mejorar el control de calidad de dichos materiales y garantizar que cumplen las normas técnicas y el mercado CE para la aplicación a la cual se destinen.

Respecto a los RCD valorizados en operaciones distintas al reciclaje, lo han sido fundamentalmente en operaciones de restauración, acondicionamiento y relleno previa autorización del órgano ambiental de la comunidad autónoma. Además, en el caso de restauraciones ambientales de explotaciones mineras, la utilización de RCD debe estar contemplada en el Plan de Restauración autorizado por el órgano competente en minería.

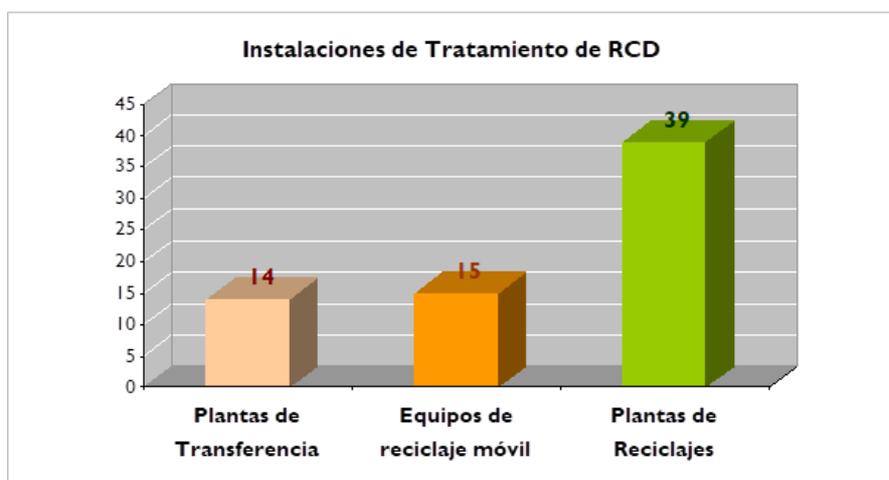


Y en cuanto al vertido, durante el año 2020 se ha depositado en vertedero únicamente 2.291 toneladas, lo que representa una cantidad aproximada al 0,5% del total de RCD gestionado por las instalaciones autorizadas. Dado que se carece en Extremadura de vertederos para el depósito del rechazo del tratamiento de los RCD generados en la región, se han trasladado a vertederos de comunidades autónomas limítrofes. Por lo tanto, esta

operación supone un elevado coste para los gestores autorizados, motivo por el cual será necesario seguir impulsando las inspecciones dirigidas a evitar largos almacenamientos de material desechable en las propias instalaciones de reciclaje de RCD, y promover la construcción en Extremadura de vertederos para los residuos no valorizables procedentes del tratamiento de dichos residuos de construcción y demolición, incluida la instalación de celdas de vertido específicas para los residuos de construcción que contienen amianto.

A destacar también que la elevada densidad de los residuos de construcción y demolición encarece mucho su transporte, por lo cual se tratan en instalaciones lo más próximas posible al punto de generación, siendo trasladados a otras comunidades autónomas únicamente unas pocas fracciones separadas en el proceso de tratamiento, tales como los residuos de yeso destinados a eliminación o los residuos plásticos destinados a valorización. No se ha detectado la entrada en Extremadura de RCD procedentes de fuera de la región.

En Extremadura, a finales de 2020 se han mantenido en funcionamiento 39 plantas de reciclaje, 14 plantas de transferencia y 15 equipos de reciclaje móvil, las mismas que existían en 2019 probablemente debido al parón de actividades propiciado por la pandemia de COVID-19. Aun así, contamos con un elevado número de instalaciones de tratamiento de RCD que ha permitido acercar las mismas a los lugares de generación, abaratando su gestión, pero a cambio ha limitado su tamaño. Por lo tanto, generalmente, se trata de pequeñas instalaciones que no pueden permitirse grandes inversiones en equipos, aportando un complemento a la renta de su titular, el cual suele tener otra actividad, considerada como principal, ligada normalmente a la construcción.



Sobre la localización de las instalaciones cabe reseñar que la Diputación Provincial de Cáceres cofinanció diferentes plantas de reciclaje de RCD distribuidas uniformemente por

toda la provincia, mientras en la provincia de Badajoz ha sido la iniciativa privada la que está construyendo los centros de tratamiento de RCD, por lo que aún hay unas pocas zonas, generalmente en las comarcas con menor densidad de población, que no cuentan con este tipo de instalaciones y, en ocasiones, se trata de simples plantas de almacenamiento cuyos titulares privados se plantean al cabo de unos años su reconversión en plantas de reciclaje siempre que obtengan la suficiente rentabilidad económica.

El funcionamiento, cada vez más habitual, de equipos de reciclaje móvil de RCD autorizados por el órgano ambiental de la Junta de Extremadura ha incrementado la competencia con las plantas de reciclaje fijas, por lo que periódicamente estas últimas denuncian irregularidades en el uso de los equipos móviles de reciclaje, los cuales sólo debieran utilizarse in situ a pie de obra conforme a lo que se indique en el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición incluido en el proyecto de ejecución de la obra, y contando siempre con la licencia municipal correspondiente.

Por otro lado, es importante señalar que compete a las entidades locales como servicio obligatorio la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos de construcción y demolición generados en obras menores. La prestación de este servicio puede llevarse a cabo a través de las formas de gestión directa o indirecta previstas en la legislación de régimen local.

Generalmente las entidades locales se han decantado por habilitar puntos limpios municipales o similares, en los cuales los ciudadanos deben depositar los RCD procedentes de obras menores; aunque, lamentablemente, la falta de recursos económicos y sus dificultades de gestión está ocasionado problemas en su puesta en marcha, especialmente en los municipios de menor tamaño.

En el resto de las obras públicas o privadas, los productores (titulares de la obra) deben responsabilizarse de la gestión correcta de los RCD, correspondiendo a los poseedores (persona física o jurídica que ejecuta la obra, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos) la obligación de entregar los residuos a una planta autorizada para su tratamiento. Estas instalaciones emiten el correspondiente certificado de gestión que permite a los productores recuperar la fianza depositada ante las entidades locales, aunque aún existen municipios en los cuales no se ha modificado la correspondiente ordenanza para adaptarla a los objetivos y requisitos establecidos en el Decreto 20/2011, de 25 de febrero,

lo cual propicia que existan pequeños vertidos ilegales en las proximidades de algunas poblaciones.

Precisamente, en cuanto a la existencia de vertidos ilegales de RCD, es importante señalar que a finales de 2015 la Comisión Europea remitió a España una carta de emplazamiento correspondiente a la infracción n.º 2015/2192, la cual procede de una investigación preliminar relativa a la persistencia de vertederos ilegales de residuos inertes (escombreras), en la que se relacionan, entre otros, 133 vertederos ubicados en Extremadura, cuyos emplazamientos debían ser clausurados, sellados y regenerados.

El trabajo desarrollado de manera coordinada por los Ayuntamientos, las Diputaciones Provinciales de Cáceres y Badajoz, y la propia Junta de Extremadura, permitió reducir a 82 las escombreras incluidas en la posterior carta de emplazamiento complementaria remitida por la Comisión Europea en octubre de 2017.

En noviembre de 2018, la Comisión Europea dio un paso más en el procedimiento de infracción n.º 2015/2192, remitiendo a España un Dictamen Motivado, al considerar que no cumple sus obligaciones legales en materia de gestión de residuos y protección de la salud humana y el medio ambiente.

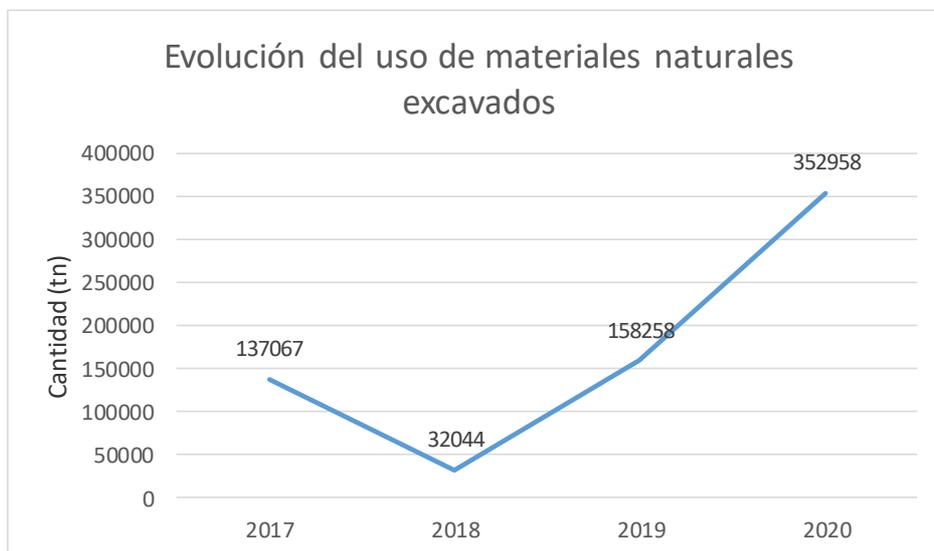
El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en marzo del año 2019, previa recopilación y análisis de los informes elaborados por las diferentes Comunidades Autónomas, elaboró la contestación al Dictamen Motivado de la Comisión Europea en el que se daba cuenta de la situación actual y de los progresos con respecto a la clausura, sellado y regeneración de los vertederos incontrolados existentes en España. En 2020 no se han producido modificaciones en la situación de este procedimiento de infracción, pues se han retrasado diversas actuaciones por los efectos de la pandemia de COVID-19.

Por último, debemos señalar que mediante la publicación de la Orden APM/1007/2017 del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de 10 de octubre, que entró en vigor el 2 de enero de 2018, se dictaron las normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

De esta manera, ha quedado regulado la utilización de residuos de obras de construcción y demolición consistentes en materiales naturales que se generen, como excedentes de las excavaciones necesarias para la ejecución estricta de las obras y que sean no peligrosos y no

contaminados, incluidos en el código LER (Lista Europa de Residuos) 17 05 04, tales como tierras, arcillas, limos, arenas, gravas o piedras, en operaciones de relleno, acondicionamiento y operaciones de restauración ambiental.

Los materiales excavados deberán cumplir los requisitos técnicos propios de la obra de destino en los términos en los que quede previsto en el Pliego de Condiciones Técnicas del proyecto de la mencionada obra de destino y en las previstas en la comunicación previa que se presente ante el órgano ambiental de la comunidad autónoma, de manera que estas características técnicas de los materiales puedan estar adaptadas al tipo de obra de destino. Obras que pueden ser tanto de naturaleza pública como privada, y que pueden ser de gran envergadura o de pequeña dimensión.



Durante el año 2020 se han utilizado 352.958 toneladas de materiales naturales excavados en obras de restauración, acondicionamiento o relleno en la Comunidad Autónoma de Extremadura, lo que implica un incremento muy significativo con respecto a las comunicaciones recibidas en años anteriores en la Dirección General de Sostenibilidad. Consideramos que esto se ha debido principalmente al aumento de obra pública, como ya se ha citado, y a un mayor conocimiento de este procedimiento administrativo por parte de los promotores de obras.

4.8 RESIDUOS INDUSTRIALES (sin legislación específica)

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, define residuos industriales como los residuos resultantes de los procesos de producción, fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza o mantenimiento generados por la actividad industrial como consecuencia de su actividad principal.

El carácter eminentemente agrario de Extremadura propicia que una significativa producción de residuos industriales no peligrosos se concentre en el sector agroalimentario: conservas vegetales, industrias cárnicas, aderezo de aceitunas, etc.

No obstante, se debe reseñar que la industria agroalimentaria genera grandes cantidades de sustancias u objetos, resultantes de sus procesos de producción, cuya finalidad primaria no es la producción de esas sustancias u objetos, muchos de los cuales están siendo analizados por la Comisión de Coordinación en materia de residuos para proponer las correspondientes órdenes ministeriales que los regule como subproductos, en vez de como residuos.

De este modo, ya ha sido publicada la Orden APM/189/2018, de 20 de febrero, por la que se determina cuando los residuos de producción procedentes de la industria agroalimentaria destinados a alimentación animal, son subproductos; así como la Orden TED/92/2022, de 8 de febrero, por la que se determina la consideración como subproducto de los orujos grasos procedentes de almazara, cuando son destinados a la extracción de aceite de orujo de oliva crudo. Además, cuenta con informe favorable de la Comisión de Coordinación para la declaración como subproductos el orujo de uva y las lías de vino procedentes del proceso de vinificación para su utilización en destilerías.

También el Grupo de Trabajo de Subproductos y Fin de Condición de Residuo de la Comisión de Coordinación ha concluido que queda fuera del ámbito de aplicación de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, según la interpretación dada a su artículo 3.2.e), aquel material natural y no peligroso que procede de la agricultura o de la silvicultura, así como aquel obtenido de las industrias agroalimentarias siempre y cuando éste sólo haya sido sometido a procesamientos exclusivamente mecánicos que no alteren su composición, y siempre que se destine a su uso en la producción de energía a partir de biomasa mediante métodos que no pongan en peligro la salud humana o dañen el medio ambiente, y tengan un poder calorífico inferior (PCI) a partir de 2.000 kcal/kg. Se incluyen aquí, a modo de ejemplo, la paja de cereales y de

otros cultivos, la hierba cortada, la madera natural, recortes de madera, virutas y serrín de madera, otra biomasa, el hueso de aceituna de almazara y las cáscaras de frutos secos.

Por otro lado, una parte importante de los residuos de la industria agroalimentaria se corresponden con las aguas residuales de los procesos, estando regulado su vertido por normativa específica comunitaria o nacional, por lo que tampoco es de aplicación Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, salvo en aquellos casos en los que se utilizan balsas impermeabilizadas para efectuar la operación de eliminación de las aguas residuales mediante evaporación, como sucede en la industria del aderezo de aceitunas.

También tiene una presencia importante en Extremadura el sector de la producción y distribución de energía eléctrica. Si bien, se debe significar el gran esfuerzo realizado por este sector en la minimización de sus residuos, siendo únicamente notable cuantitativamente la producción de cenizas de fondo de horno, mezcla de astillas de madera con arena y piedras, escorias y polvo de caldera, procedentes de las plantas de biomasa. Por otro lado, conviene aclarar que los residuos nucleares generados en la central nuclear de Almaraz quedan fuera del ámbito de aplicación de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

La mayor industria de Extremadura es Siderúrgica Balboa, S.A, la cual se localiza en el término municipal de Jerez de los Caballeros. Se trata de un complejo empresarial dedicado a producir acero a partir de la chatarra, siendo así un claro ejemplo de economía circular, al igual que otras importantes industrias del reciclaje en Extremadura como la ubicada en Villafranca de los Barros para el reciclaje de envases de vidrio, la ubicada en Torremejía dedicada al reciclaje de plástico PET, y la planta de reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos situada en Lobón.

En aplicación del principio comunitario de «quien contamina paga», la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, establece en su artículo 11.1 que los costes relativos a la gestión de los residuos, incluidos los costes correspondientes a la infraestructura necesaria y a su funcionamiento, así como los costes relativos a los impactos medioambientales y en particular los de las emisiones de gases de efecto invernadero, tendrán que ser sufragados por el productor inicial de residuos, por el poseedor actual o por el anterior poseedor de residuos.

De esta manera el productor o el poseedor inicial debe segregar los residuos industriales en recipientes adecuados a sus características y mantenerlos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad. Su responsabilidad concluye, cuando no realicen el tratamiento por sí mismos, cuando los entreguen a un negociante para su tratamiento, o a una empresa o entidad de tratamiento autorizada siempre que la entrega se acredite documentalmente y se realice cumpliendo los requisitos legalmente establecidos.

Las empresas que producen residuos peligrosos, así como aquellas que producen residuos no peligrosos en cantidad superior a 1.000 t/año, están sometidas al requisito de comunicación previa en la comunidad autónoma donde se ubiquen, sin perjuicio de las numerosas actividades industriales sobre las que opera alguno de los instrumentos de intervención administrativa ambiental establecidos por la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, como son las autorizaciones ambientales, que comprenden la autorización ambiental integrada y la autorización ambiental unificada, la comunicación ambiental, la evaluación ambiental estratégica de planes y programas, y la evaluación de impacto ambiental de proyectos.

Toda la regulación anterior ha contribuido a un incremento significativo en los últimos años de las medidas de prevención de residuos adoptadas por la industria, facilitadas también por la generalización de la implantación de las mejores técnicas disponibles (MTD), y el ahorro de costes que supone minimizar la producción de residuos.

Cabe señalar también que la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular no fija objetivos ecológicos cuantitativos al flujo de residuos industriales, ya que los objetivos son cualitativos, tales como asegurar la correcta gestión de los residuos industriales aplicando la jerarquía de residuos, y garantizando la protección de la salud humana y el medio ambiente.

Por último, debemos destacar que con el fin de cumplir con 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, se considera necesario fomentar la construcción de una, o varias instalaciones para la eliminación de residuos industriales no valorizables con capacidad para atender las necesidades existentes en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura, de modo que se reduzcan los traslados de dichos rechazos a vertederos situados en otras comunidades autónomas como viene siendo habitual.

4.8.1 RESIDUOS INDUSTRIALES DEL SECTOR AGROALIMENTARIO

La principal actividad de las industrias conserveras extremeñas es el procesado de tomate, siendo líderes nacionales en este sector. Estas industrias se encuentran distribuidas básicamente entre las zonas de las Vegas Altas y las Vegas Bajas del Guadiana. En Extremadura hay más de una decena de industrias dedicadas a la transformación primaria del tomate (concentrado, pelado, triturado y en polvo), así como a la producción de productos derivados del tomate y conservas de verduras.

El principal residuo de las industrias conserveras son los lodos resultantes de las aguas de lavado del proceso. Estos, una vez tratados, son aplicados generalmente en los suelos agrícolas conforme a lo que establece 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.

La correcta aplicación de lodos al suelo agrícola aporta beneficios agronómicos gracias a sus propiedades como fertilizante (nitrógeno, fósforo, hierro, zinc, cobre, etc.), y al alto porcentaje en materia orgánica que contienen, lo cual favorece la mejora de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo receptor.

La evolución de lodos del tratamiento declarados por las industrias de conservas vegetales en la Comunidad Autónoma de Extremadura, así como su destino, se muestra a continuación.

Destino de lodos de depuradoras de industrias de conservas vegetales	2016		2017		2018		2019		2020	
	Cantidad (t.m.s.)	%	Cantidad (t.m.s.)	%	Cantidad (t.m.s.)	%	Cantidad (t.m.s.)	%	Cantidad (t.m.s.)	%
Aplicación agrícola	14.071,80	100	13.574,27	94	12.593,70	93	16.808,79	94,01	12.427,37	90,08
Compostaje	0	0	866,44	6	646,39	5	1.070,74	5,99	1.369,17	9,92
Eliminación	0	0	0,00	0	339,49	2	0	0	0	0
TOTAL	14.071,80		14.440,71		13.579,58		17.879,53		13.796,54	



También resulta importante reseñar la industria cárnica, ya que es el cuarto sector industrial de España, lo que supone en torno al 13,6% del PIB de la rama industrial, estando formado por mataderos, salas de despiece e industrias de elaborados. La base del sector en Extremadura lo constituye el sistema de producción de la carne en extensivo sustentado en pastos adehesados de gran calidad, centrado en tres especies tradicionales: ovino, vacuno y porcino ibérico.

La gestión de la gran cantidad de subproductos de origen animal (SANDACH) generados por la industria cárnica está regulada para garantizar que durante la misma no se generan riesgos para la salud humana, la sanidad animal o el medio ambiente, y especialmente para garantizar la seguridad de la cadena alimentaria humana y animal.

En una menor cantidad se generan residuos relacionados principalmente con el envasado y comercialización de los productos cárnicos en el proceso de transformación, así como lodos de depuración en los mataderos y salas de despiece.

Durante el año 2020, la cantidad de residuos de industrias cárnicas declarada en Extremadura fue de 4.878,29 toneladas.

Código LER	Descripción	Cantidad (t) 2020	Porcentaje (%)
02 02 99	Residuos de la preparación de carne (salmuera)	1.117,40	22,91%
02 02 04	Lodos del tratamiento	3.760,89	77,09%
Toneladas Totales de Residuos		4.878,29	100,00%

Los residuos de la preparación de carne (salmuera) se envían fuera de Extremadura para su tratamiento adecuado por un gestor autorizado, mientras el destino mayoritario de los lodos en el año 2020 fue la aplicación agrícola (54,11 %) y el compostaje (44,99 %), existiendo una ínfima parte destinada a incineración (0,90 %).

Por otro lado, Extremadura es la segunda comunidad autónoma en producción de aceituna de mesa, siendo España líder mundial en su producción y exportación. Aproximadamente el 70% se destina para su consumo como aceituna verde y el resto para aceituna negra.

Como resultado de los procesos efectuados a las aceitunas de mesa se producen unas aguas residuales con diferentes características químicas, en cantidad elevada y muy complejas de depurar; por lo cual, el tratamiento más habitual es su almacenamiento y eliminación mediante balsas de evaporación impermeabilizadas.

La evolución de los residuos de las aguas del proceso declaradas por la industria del aderezo de aceitunas en la Comunidad Autónoma de Extremadura se muestra en la siguiente tabla.

Toneladas	2017	2018	2019	2020
Residuos de la industria del aderezo de aceitunas	55.650,00	45.390,69	27.526,16	59.977,56



4.8.2 RESIDUOS INDUSTRIALES DE LAS PLANTAS DE BIOMASA

En Extremadura operan actualmente dos industrias de producción de energía eléctrica a partir de biomasa: ENCE ENERGÍA EXTREMEÑA, S.L, y BIOMASA MIAJADAS, S.L.U.

La planta de ENCE ENERGÍA EXTREMEÑA, S.L, ubicada en el término municipal de Mérida, tiene una capacidad instalada de 20 MW, mientras la planta de BIOMASA MIAJADAS, S.L., ubicada en el término municipal de Miajadas, tiene una potencia térmica de 49,9 MW, y ambas están diseñadas para la generación de electricidad mediante el procesamiento de biomasa.

Los residuos más característicos generados en esta actividad son las cenizas de fondo de horno, escorias y polvo de caldera, procedentes del proceso de combustión, identificadas con el código LER (Lista Europea de Residuos) 10 01 01; si bien, la mezcla de astillas de madera con arena y piedras procedentes del triturado y cribado de la biomasa (código LER 19 12 12) se va incrementando a medida que las instalaciones aceptan más restos leñosos del arranque de frutales y similares.

La Dirección General de Sostenibilidad ha venido declarando como operación de valorización el uso de dichos residuos mediante aplicación directa en suelos agrícolas de la región (operación R10). Para garantizar que su aplicación se realizara de manera adecuada, se exigía que fueran efectuadas por gestores que contaran con la preceptiva autorización ambiental. No obstante, se han detectado algunas actuaciones irregulares con la aplicación de las escorias de fondo de horno a los suelos agrícolas, derivadas de la escasa demanda para este uso en determinadas épocas del año, por lo que están apareciendo otros destinos alternativos, entre los que destaca su uso en operaciones de relleno en la restauración de huecos mineros.

Tras la publicación del Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios, pese a la existencia de un periodo de transición de 3 años, los productores de escorias de fondo de horno procedentes de plantas de biomasa deberán evitar este destino, lo cual, previsiblemente, fomentará aún más su utilización en operaciones de relleno en la restauración de huecos mineros.

En concreto, en el año 2020 los residuos procedentes de instalaciones de producción energética a través de biomasa declarados en Extremadura ascendieron a 39.859,99 toneladas.

Código LER	Descripción del residuo	Cantidad (t) 2020	Porcentaje (%)
10 01 01	Escorias	19.623,99	49,23%
19 12 12	Mezcla de astillas de madera con arena y piedras (procedentes del cribado)	15.616,50	39,18%
10 01 01	Cenizas	4.619,50	11,59%
Toneladas Totales de Residuos		39.859,99	100,00%



Como se puede observar en el gráfico anterior, la cantidad de residuos generados por instalaciones de biomasa se ha ido incrementando hasta alcanzar una cierta estabilización en 2020.

4.8.3 RESIDUOS INDUSTRIALES PROCESADOS POR LA INDUSTRIA DEL RECICLAJE

En España el acero es el material que más se recicla y la industria siderúrgica es la más recicladora, situándose en torno al 90% del total de los residuos de acero generado en forma de envases, electrodomésticos, vehículos al final de su vida útil, acero de construcción, etc. El acero es un metal que no pierde sus cualidades al reciclarse, como la resistencia, la maleabilidad o la dureza y se puede reciclar tantas veces como se desee. El aumento y la

mejora del reciclaje de acero han permitido una reducción del impacto ambiental de la industria.

La industria siderúrgica extremeña, A.G. Siderúrgica Balboa, S.A. situada en Jerez de los Caballeros, culmina el ciclo de recuperación y reciclaje de acero, siendo un ejemplo claro de economía circular, pues todo el nuevo acero que produce procede de chatarra reciclada.

A.G. Siderúrgica Balboa, S.A. es un complejo industrial constituido por varias plantas, entre las que destacan por su papel en el reciclaje de la chatarra las siguientes:

- Planta de recepción, tratamiento, segregación y clasificación de residuos (instalación de fragmentación y cribado): la actividad consiste en la recepción, tratamiento, segregación y clasificación de residuos metálicos, entre los que figura un gran número de vehículos fuera de uso procedentes de centros autorizados para su tratamiento. De esta forma se recuperan metales férricos y metales no férricos, al tiempo que se separan otros residuos. Los metales férricos se suministran a la planta siderúrgica del complejo. La capacidad de producción es de 40 t/h en la instalación de fragmentación; 10 t/h en la instalación de separación y clasificación de metales; y 335 t/h en la instalación de cribado.
- Planta siderúrgica: esta parte de la industria se dedica a la fabricación de acero al carbono en hornos de arco eléctrico y a la transformación de este acero en trenes de laminación utilizando como materia prima la chatarra fragmentada. Tiene una capacidad autorizada de 2.275.480 t/año (producción de acero).

Durante el año 2020, la cantidad de residuos de chatarra gestionada por la industria siderúrgica en Extremadura ascendió a 765.456,55 toneladas.

El proceso de fabricación del acero en la planta siderúrgica se compone de dos etapas: una primera denominada metalurgia primaria o de fusión, y una segunda denominada precisamente metalurgia secundaria o de afino del baño fundido.

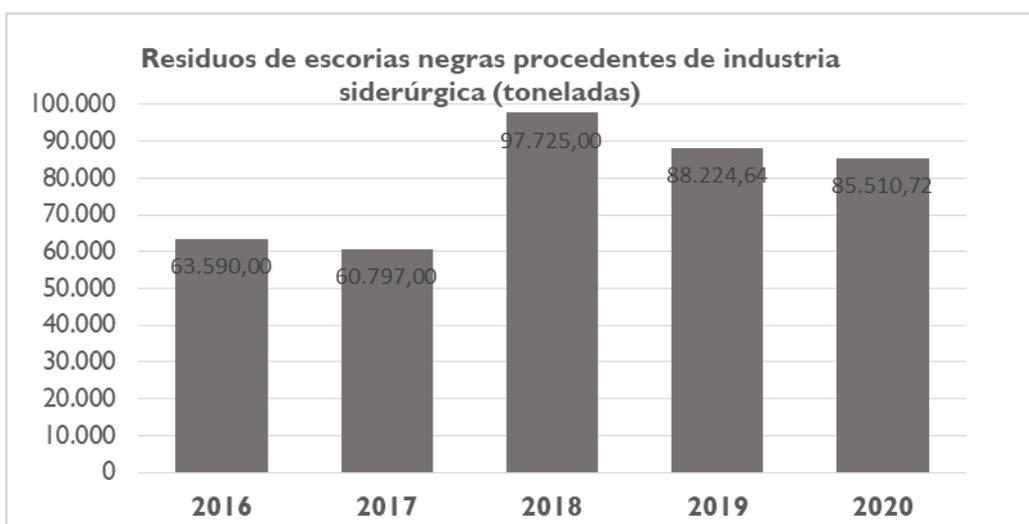
Durante la primera etapa de fusión en el horno de arco eléctrico se obtiene acero líquido y en superficie una capa de escoria negra, en la cual se acumulan las impurezas. En la siguiente etapa, la de afino, el acero líquido se cubre con la denominada escoria blanca, generada en una proporción muy inferior a la escoria negra.

La escoria blanca producida por la industria siderúrgica extremeña es entregada a gestores autorizados para su tratamiento fuera de nuestra región, pudiendo ser destinada a la fabricación de clinker en la industria cementera

Por el contrario, los residuos de escorias negras son tratados en una planta de reciclaje situada en Extremadura, concretamente en la finca “La Boveda”, de Jerez de los Caballeros. El tratamiento de valorización en la planta consiste, por un lado, en la precriba, criba y molienda de las escorias negras para la separación de los metales ferrosos, por separación magnética para que pueda ser reutilizado en el horno de fusión de la planta siderúrgica, mediante la operación de valorización R4. Y, por otro lado, la componente no férrica es triturada y separada por granulometrías para obtención de “árido siderúrgico”, mediante una operación de valorización R5.

El árido siderúrgico obtenido de las escorias negras tiene una elevada densidad relativa, entre 3,1 y 4,5, muy por encima de los áridos naturales, lo cual encarece mucho su transporte y desincentiva su utilización; por lo cual, prácticamente en su totalidad se destina a la restauración ambiental de una antigua mina situada junto a la planta de tratamiento. No obstante, la operación de relleno de la mina se encuentra próxima a finalizar, por lo que en un futuro próximo se deberá plantear por su productor un nuevo destino para su utilización.

La evolución, desde el año 2016, de los residuos de escorias negras procedentes de la industria siderúrgica declarados en la Comunidad Autónoma de Extremadura, se muestra a continuación.



En cuanto a los residuos de envases de vidrio, hay que señalar que se pueden reciclar en su totalidad. Además, esta operación se puede repetir tantas veces como se quiera, sin que el vidrio pierda ninguna de sus cualidades.

Las botellas, tarros y frascos de vidrio deben depositarse en el iglú verde existente en todos nuestros pueblos y ciudades, procurando que no lleven tapones, ni corchos. Tampoco deben depositarse vasos, copas, platos, bombillas, espejos, cristales planos o vitrocerámicas, puesto que tienen una composición diferente a la de los envases de vidrio.

En las plantas de tratamiento los residuos de envases de vidrio se limpian de las impurezas que puedan contener (papel, plásticos, metales, tapones, etc.), se trituran y, mediante un separador óptico, se separan los trozos de vidrio por colores, obteniendo una materia prima secundaria denominada “calcín”.

El calcín está compuesto por pequeños trozos de vidrio aptos para ser fundidos en el horno a altas temperaturas. El vidrio fundido se moldea y se convierte en un nuevo envase sin que haya perdido su calidad ni propiedades originales.

Gracias a la utilización del calcín se disminuye la cantidad de materia prima necesaria para fabricar nuevos envases. Además, conlleva otra gran ventaja, ya que permite ahorrar energía puesto que su temperatura de fusión es inferior a la que necesitan las materias primas como la arena, sosa y caliza.

En la localidad de Villafranca de los Barros existe una planta de tratamiento con capacidad para procesar todos los residuos de envases de vidrio producidos en la región, necesitando, incluso, acudir a los mercados internacionales para garantizar su suministro.

Durante el año 2020 la cantidad de residuos de envases de vidrio procesados por la industria en Extremadura ascendió a 130.387 toneladas, de las cuales el 7,18% procedía de Extremadura, y el resto de otras zonas de España y Portugal.

Tras el tratamiento de los residuos de envases de vidrio en la planta de reciclado, se generan una serie de residuos no valorizables que son destinados a la eliminación en vertedero controlado.

Durante el año 2020, en Extremadura se entregaron 8.524 toneladas de estos residuos a un gestor autorizado para su eliminación. Tras la selección y clasificación por parte del gestor, 410 toneladas fueron eliminadas como rechazo en un vertedero de residuos sólidos urbanos gestionado por GESPEA, y 8.114 toneladas fueron eliminadas como rechazo inerte en el

vertedero ubicado en el término municipal de Aceuchal (Badajoz). Este vertedero comenzó a ser explotado en el año 2018, y está dedicado exclusivamente al vertido de residuos inertes de vidrio y cerámica procedentes de la planta de reciclado de envases de vidrio ubicada en Villafranca de los Barros.

Respecto al plástico PET (polietileno tereftalato), hay que indicar que es mayoritariamente utilizado en las botellas de agua mineral y otros envases domésticos, dadas sus excelentes cualidades físicas, bajo coste y ser apto para estar en contacto con alimentos.

Los envases domésticos de plástico PET deben depositarse en el contenedor amarillo, siendo fácilmente separados posteriormente en las plantas de selección de residuos de envases ligeros.

Una vez en la planta de reciclaje, el plástico PET es sometido a procesos de limpieza y trituración, finalizando con una extrusión a temperatura y presión adecuada para obtener un producto final, denominado “granza”, con unas características muy similares al material virgen.

En la localidad de Torremejía existe una planta de reciclaje de plástico PET, la cual durante el año 2020 ha procesado 40.931,88 toneladas de dichos residuos, de las cuales el 1,19% procedía de Extremadura, el 84,68% del resto de España, el 3,31% de países fuera de España que pertenecen a la UE, y el 10,82 % de países que no pertenecen a la UE.

Procedencia de los residuos de plástico PET procesados por la industria	Porcentaje (%)
Extremadura	1,19%
Resto de España	84,68%
Países fuera de España que pertenecen a la UE	3,31%
Países que no pertenecen a la UE	10,82%

Tras el tratamiento de los residuos de plástico PET procesados por la industria, se generan una serie de residuos no valorizables que son destinados a la eliminación en vertedero controlado.

Durante el año 2020, en Extremadura se entregaron 7.694,14 toneladas de estos residuos a un gestor autorizado (GESPESA), para su eliminación en vertedero.

Para el tratamiento final de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), Extremadura dispone de las instalaciones de la empresa Movilidad de Extremadura de Reciclajes de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, S.L.U. (MOVILEX RAEE), situada en Lobón, con una capacidad de tratamiento de 29.700 toneladas anuales, por lo que recibe residuos de toda España.

Durante el año 2020, los residuos de RAEE tratados por la industria, en Extremadura, ascendieron a 20.278,08 toneladas.

Procedencia de los residuos	Cantidad (t) 2020	Porcentaje (%)
Extremadura	5.726,11	28,24%
Resto de España	14.551,97	71,76%
Toneladas Totales de RAEE tratadas por la industria	20.278,08	100,00%

Un 95,62% de los RAEE gestionados se valorizaron, destinándose a reciclaje el 87,5% y el resto, un 8,12%, a otras operaciones de valorización, como por ejemplo la valorización energética. Finalmente, un 4,38 % de los RAEE se destinaron a eliminación.

4.8.4 RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS

Se considera residuo peligroso aquel que presenta una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, y aquél que sea calificado como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte. También se comprenden en esta definición los recipientes y envases que contengan restos de sustancias o preparados peligrosos o estén contaminados por ellos, a no ser que se demuestre que no presentan ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en el citado anexo I.

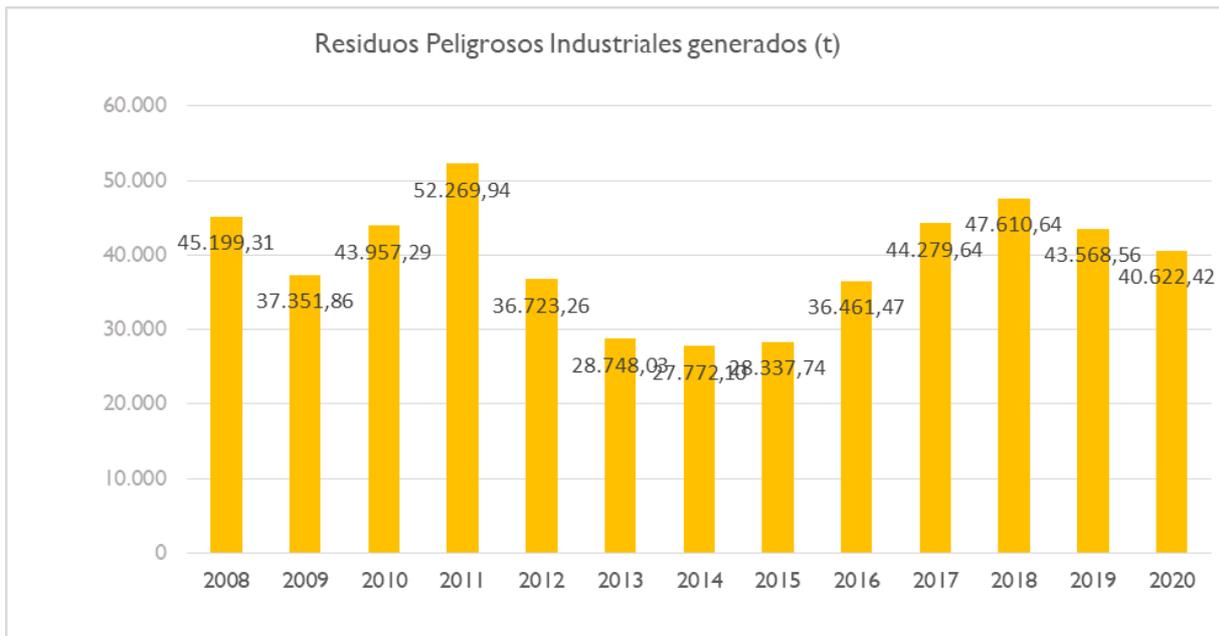
La Decisión de la Comisión 2014/955/UE, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos (lista LER), de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, marca con un asterisco (*) los considerados como residuos peligrosos.

Los residuos industriales peligrosos se regulan de manera genérica por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, no existiendo una regulación específica sobre los mismos; si bien, determinados flujos de residuos industriales peligrosos tienen una normativa propia, tales como los aceites industriales usados, los residuos de aparatos con PCB, etc., siendo estos analizados con detalle en sus correspondientes apartados en este documento.

Los productores de residuos peligrosos están obligados a disponer de un plan de minimización que incluya las prácticas que van a adoptar 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.

La evolución en Extremadura de los residuos industriales peligrosos declarados se muestra a continuación.



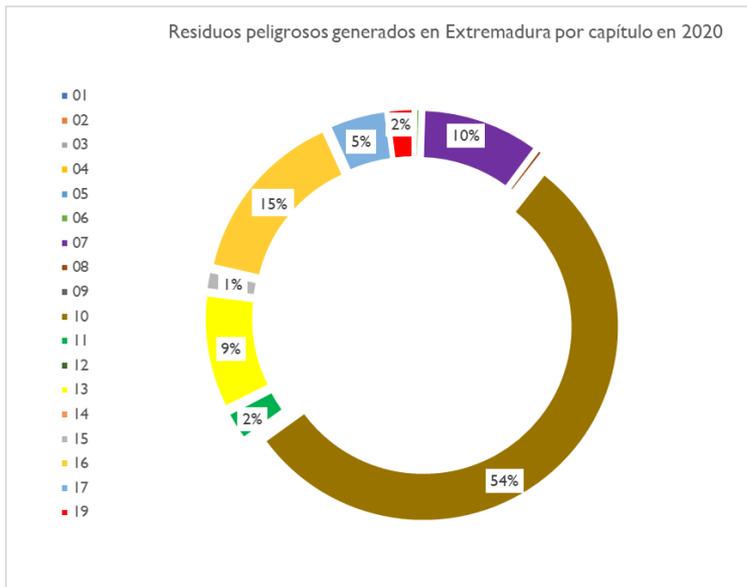
Desde la entrada en vigor en el año 2011 de la Ley básica de residuos y suelos contaminados, los gestores de residuos remiten la memoria resumen anual únicamente a la comunidad autónoma donde tengan su domicilio social e instalaciones, por lo que en el año 2012 se produjo un importante sesgo a la baja debido no sólo al descenso real de la producción de residuos peligrosos, sino también a la ausencia de información sobre gestores que operan en Extremadura sin instalaciones o domicilio social en la región. Esta deficiencia que incide directamente en la obtención de datos de producción de residuos fiables se ha ido corrigiendo en gran medida en los años posteriores.

Una vez esté plenamente operativo el Sistema de Información de Residuos (eSIR) diseñado por el Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, cuyo inicio efectivo se ha producido el día 1 de septiembre de 2021, se dispondrán de datos mucho más fiables en materia de residuos, especialmente en cuanto a la producción y tratamiento de los residuos peligrosos.

Por otro lado, las amplias variaciones interanuales en la generación de residuos peligrosos en Extremadura son habituales, debido, principalmente, a que la producción se concentra en unos pocos grandes generadores que marcan la tendencia de cada año según su mayor o menor actividad industrial.

En concreto, los residuos peligrosos declarados en Extremadura en 2020, año en el que han alcanzado la cifra de 40.622,42 toneladas, han sido ordenados a continuación según los capítulos de la Lista Europea de Residuos (LER).

Capítulo LER del residuo	Cantidad (t) 2020	Capítulo LER del residuo	Cantidad (t) 2020
1	68,16	12	84,75
2	0,93	13	3.835,26 (9 %)
6	120,74	14	39,55
7	3.935,80 (10 %)	15	601,66 (1 %)
8	152,69	16	5.979,25 (15 %)
9	24,29	17	1.902,96 (5 %)
10	22.106,54 (54 %)	19	823,23 (2 %)
11	946,61 (2 %)		
Total		40.622,42	



En los datos mostrados anteriormente se observa que la producción de residuos peligrosos se ha generado mayoritariamente en el capítulo 10 (residuos peligrosos de procesos térmicos), al concentrar más de la mitad de los producidos en Extremadura, lo cual está directamente relacionado con una evolución favorable de la actividad industrial de la planta siderúrgica ubicada en Jerez de los Caballeros.

A continuación, se especifica con mayor detalle los principales tipos de residuos industriales peligrosos generados durante 2020 en Extremadura:

- En el capítulo 7, residuos de procesos químicos orgánicos, destacan los residuos con código LER 07 06 01 (Líquidos de limpieza y licores madre acuosos) con una cantidad de 3.478,77 toneladas.
- En el capítulo 10, residuos peligrosos de procesos térmicos, destacan los producidos en la industria del hierro y del acero, y, en mucha menor medida, en la fabricación de envases de vidrio. En 2020 se declararon 19.890 toneladas de residuos sólidos del tratamiento de gases, que contienen sustancias peligrosas, más conocidos como polvos de acería (código LER 10 02 07), procedentes de la empresa Siderúrgica Balboa S.A, situada en Jerez de los Caballeros, la cual produce acero a partir de chatarra férrea. Por otro lado, en Villafranca de los Barros se localiza una importante industria de fabricación de envases de vidrio, Ba-Vidrio S.A, la cual ha generado junto con Siderúrgica Balboa S.A. la cantidad global de 2.216,48 toneladas de residuos peligrosos procedentes del tratamiento del agua de refrigeración que contiene aceite.

- En el capítulo 11, residuos del tratamiento químico de superficie y recubrimiento de metales y otros materiales, residuos de la hidrometalurgia no férrea, se han producido 946,61 toneladas en 2020 durante los procesos de decapado y galvanizado, y en general en actividades de tratamiento químico de superficies y tratamiento de metales, tales como las efectuadas principalmente por Galvanizados de Extremadura S.A. en Casatejada.
- En el capítulo 13, residuos peligrosos de aceites y de combustibles líquidos generados básicamente en el mantenimiento de maquinaria industrial y de la automoción, así como en la limpieza de cisternas de transporte y almacenamiento. Estos residuos quedan encuadrados en varios subcapítulos. Destacan, dentro de los residuos declarados en 2020 de aceites y combustibles líquidos, los siguientes: 2.023,40 toneladas de aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes, las 848,65 toneladas de otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes y las 652,70 toneladas de agua aceitosa procedente de separadores de agua/sustancias aceitosas.
- En el capítulo 15 residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría, de origen diverso, la cantidad declarada en 2020 en Extremadura ha sido de 601,66 toneladas.
- En el capítulo 16, residuos no especificados en otro capítulo de la lista, producidos en el sector de la automoción fundamentalmente, se ha alcanzado la cifra de 2.998,54 toneladas de residuos de baterías de plomo (LER 16 06 01) declaradas en 2020 en las memorias de los gestores autorizados, y respecto a los residuos que contienen hidrocarburos se han declarado 908,42 toneladas.
- En el capítulo 17, residuos peligrosos de construcción y demolición (incluida la tierra excavada en zonas contaminadas), procedentes de procesos de demolición y, en mayor cuantía, de la descontaminación de suelos contaminados por vertidos accidentales ocurridos en plantas termosolares, durante el año 2020 se han declarado 1.002,78 toneladas de tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas. Las cuales se han generado fundamentalmente por el vertido de fluido térmico (HTF) debido a roturas de codos del circuito en algunas de las numerosas plantas termosolares que hay distribuidas por toda la geografía extremeña. Asimismo, se han declarado 744,94 toneladas de residuos de materiales de construcción que contienen

amianto, producidos como consecuencia del desmontaje de fibrocemento con amianto en obras de construcción y demolición.

- En el capítulo 19, los residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para el consumo humano y de agua para uso industrial han supuesto en 2020 la cantidad de 823,23 toneladas. Estos residuos se corresponden fundamentalmente con 535,28 t de lodos de tratamientos no biológicos de aguas residuales industriales, que contienen sustancias peligrosas.

El resto de los residuos peligrosos industriales se han generado en cantidades pequeñas y son de muy diverso origen: residuos del modelado y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos, residuos de revestimiento, adhesivos, sellantes y tintas de impresión, de la industria fotográfica, etc.

En cuanto al sistema de recogida de residuos peligrosos, hay que resaltar su buen funcionamiento, pues en 2020 ha dado servicio a través de los gestores autorizados a los 12.884 pequeños productores de residuos peligrosos que se encuentran dispersos por toda la región, si bien, la generación está muy concentrada en los 127 productores de residuos peligrosos que generan más de 10 toneladas al año.

Nos encontramos así ante unas empresas gestoras de residuos peligrosos dedicadas especialmente a la actividad de recogida y transporte de pequeñas cantidades de residuos peligrosos, que deben atender a la demanda de sus numerosos clientes dispersos por un amplio territorio, por lo que predominan los centros de almacenamiento intermedio o centros de transferencia, en los cuales se agrupan los residuos peligrosos de forma previa a su envío, mediante transporte por carretera, a instalaciones de tratamiento final situadas generalmente en otras comunidades autónomas.

En los centros que son grandes productores de residuos peligrosos el transporte se realiza, por el contrario, generalmente de manera directa hacia instalaciones de tratamiento final.

Existe en Plasencia una instalación autorizada para realizar el reciclaje de envases plásticos contaminados, en Cáceres otra empresa, además de descontaminar envases plásticos, esteriliza los residuos sanitarios infecciosos, en Robledollano se localizaba una planta autorizada para realizar el reciclaje del plomo contenido en las baterías de automoción, aunque desde 2018 no ha realizado esta actividad y está adaptando sus instalaciones para pasar a reciclar estaño, y en Lobón se ubica una gran instalación que efectúa el reciclaje de

residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, muchos de los cuales se clasifican como peligrosos.

Finalmente debemos señalar que desde el día 1 de septiembre de 2021 ha entrado en funcionamiento efectivo, después de un corto periodo de utilización voluntaria, el Sistema de Información de Residuos (eSIR) diseñado por el Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, de modo que ya se cuenta con los primeros datos ofrecidos por las notificaciones previas de traslado de residuos y los documentos de identificación correspondientes tanto a los movimientos en el interior de Extremadura, como los relacionados con el envío o recepción de residuos peligrosos desde otras comunidades autónomas.

No obstante, el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico y las comunidades autónomas están trabajando para que las memorias anuales de los gestores puedan ser presentadas a través de eSIR, lo cual nos permitirá conocer con gran detalle la producción y la gestión dada a los residuos peligrosos de Extremadura.

4.9 VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL

Los antiguos desguaces tras la entrada en vigor del ya derogado Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, modernizaron y adaptaron sus instalaciones a los requisitos técnicos exigidos por dicha normativa para ejercer su actividad sin que produzcan impactos adversos significativos para la salud humana o el medio ambiente, pasando a denominarse centros autorizados para el tratamiento de vehículos (CAT).

Para analizar los problemas que afectan al tratamiento de los vehículos al final de su vida útil, buscar soluciones y proporcionar a sus asociados los instrumentos necesarios para que puedan cumplir con las obligaciones ambientales relacionadas con dicho tratamiento, se constituyó en 2002 la Asociación Española para el Tratamiento Medioambiental de los Vehículos Fuera de Uso (SIGRAUTO), donde se encuentran representados los principales agentes económicos involucrados en la cadena de tratamiento de los mismos, a través de sus respectivas asociaciones. Con fecha 12 de abril de 2010 la Junta de Extremadura suscribió un convenio de colaboración con SIGRAUTO para la mejora en la gestión de los vehículos al final de su vida útil.

Por otro lado, tanto la Dirección General de Sostenibilidad, como el SEPRONA, han venido desarrollando anualmente campañas de vigilancia e inspección con el fin de garantizar la descontaminación adecuada de los vehículos al final de su vida útil en las instalaciones autorizadas situadas en Extremadura.

El reciente 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, además de incorporar a nuestro ordenamiento la Directiva (UE) 2018/849 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifican, entre otras, la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, incluye la mejora de la gestión de dichos residuos de una manera homogénea por parte de los CAT y dota de mayor seguridad jurídica a los operadores de dicho sector.

Este real decreto tiene por objeto establecer medidas destinadas a la prevención de la generación de residuos procedentes de vehículos y a la recogida, a la preparación para la reutilización, al reciclado y otras formas de valorización de los vehículos al final de su vida útil, incluidos sus componentes, para así reducir la eliminación de residuos y mejorar la

eficacia en la protección de la salud humana y del medio ambiente a lo largo del ciclo de vida de los vehículos.

La citada normativa define automóvil como el vehículo a motor concebido y fabricado principalmente para el transporte de personas y su equipaje que tenga, como máximo, ocho plazas de asiento, además de la del conductor (categoría MI); el vehículo de motor concebido y fabricado principalmente para el transporte de mercancías cuya masa máxima no sea superior a 3,5 toneladas (categoría NI); y el vehículo con tres ruedas simétricas y con un motor cuya cilindrada sea superior a 50 cm³ para los motores de combustión interna, o con una velocidad máxima por construcción superior a 45 km/h, con exclusión de los ciclomotores. A los automóviles al final de su vida útil se les asigna el código LER-VEH 16 01 04* 10, y el CAT expedirá el correspondiente certificado de destrucción.

Sin embargo, la definición de vehículo es más amplia, incluyendo cualquier medio de transporte autopropulsado, que incorpore al menos dos ruedas, ya sea completo, completado o incompleto, y con una velocidad máxima de diseño superior a 25 km/h, susceptible de ser matriculado ante la Dirección General de Tráfico. A los vehículos al final de su vida útil que no sean automóviles se les asigna el código LER-VEH 16 01 04* 20, y el CAT expedirá el correspondiente certificado de tratamiento medioambiental.

En todo caso, resulta importante señalar que el titular de un vehículo, cuando lo deseche, queda obligado a acreditar que su destino final ha sido un CAT. Para los automóviles, dicha entrega no supondrá coste alguno para su titular cuando el automóvil al final de su vida útil carezca de valor de mercado o este sea negativo, siempre que contenga, al menos, la carrocería y el grupo motopropulsor, y que no incluya otros elementos no pertenecientes al mismo ni se le haya realizado ningún tipo de operación previa de desmontaje de componentes, partes o piezas.

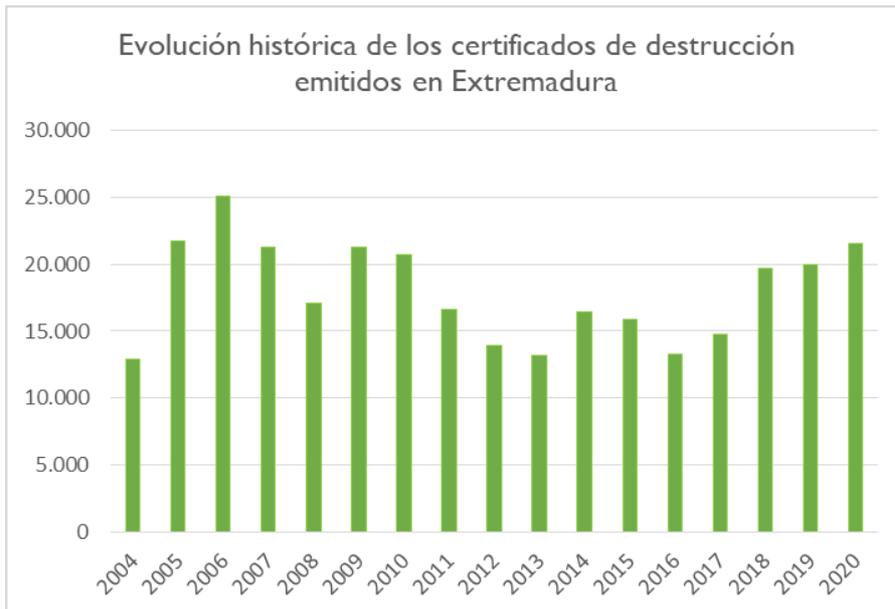
El CAT en el que se vaya a descontaminar y tratar el vehículo, una vez haya recibido el vehículo en sus instalaciones y haya comprobado las características del mismo, realizará la tramitación electrónica de la baja definitiva del vehículo en el Registro de Vehículos de la Dirección General de Tráfico, y emitirá el certificado de destrucción o de tratamiento medioambiental de dicho residuo peligroso, de conformidad con lo dispuesto en el anexo III del Real Decreto 265/2021, de 13 de abril, que entregará al titular del vehículo.

La emisión del certificado de destrucción o de tratamiento medioambiental da lugar a la obligación de descontaminación del vehículo en el plazo de treinta días naturales.

Los datos relativos al número de CAT en funcionamiento en Extremadura y los certificados de destrucción anualmente emitidos, desde el año en los que se comenzaron a recoger y analizar datos con la misma metodología, se muestra a continuación.

Año	CAT en funcionamiento	Certificados destrucción emitidos	Peso total de los vehículos fuera de uso generados (I)
2004	11	12.925	12.401
2005	21	21.749	20.868
2006	26	25.060	24.045
2007	31	21.230	20.370
2008	33	17.127	16.433
2009	35	21.258	20.397
2010	36	20.696	19.858
2011	36	16.642	15.968
2012	38	13.937	13.372
2013	39	13.170	12.636
2014	41	16.479	15.811
2015	49	15.885	15.241
2016	50	13.250	12.713
2017	52	14.776	14.177
2018	53	19.678	18.881
2019	57	19.984	18.116
2020	60	21.528	20.656

(I) El peso total de los vehículos al final de su vida útil se ha estimado tomando como peso medio 959,49 kg, tal como se contempla en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.



Concretamente, según la memoria entregada por SIGRAUTO, la distribución de las bajas definitivas de vehículos realizadas en Extremadura en 2020, analizando la información de la Dirección General de Tráfico, se refleja en la siguiente tabla.

Provincia	Todoterrenos	Turismos	Ind<3500 kg	Total
Badajoz	389	10.386	1.510	12.285
Cáceres	286	6.070	1.240	7.586
Total Extremadura	675	16.456	2.750	19.881

Por otro lado, podemos ver a continuación el número de certificados de destrucción emitidos en 2020 por los CAT ubicados en la Comunidad Autónoma de Extremadura y el peso de los vehículos, según las memorias recibidas en la Dirección General de Sostenibilidad.

CAT en funcionamiento	Certificados de destrucción emitidos	Peso total de los vehículos generados(t) (I)
60	21.528	20.656
<small>(I) El peso total de los vehículos al final de su vida útil se ha estimado tomando como peso medio 959,49 kg, tal como se contempla en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.</small>		

Resumiendo, en cuanto a los automóviles dados de baja definitiva en la Dirección General de Tráfico por titulares con domicilio en Extremadura, se han calculado por SIGRAUTO para 2020 en 19.881 unidades, siendo por primera vez en los últimos años inferior al número de certificados de destrucción emitidos por los CAT de nuestra región, cifrados en 21.528.

De ello se desprende que en los 60 CAT en funcionamiento en Extremadura se ha producido un saldo positivo de automóviles procedentes de otras comunidades autónomas para su tratamiento final; además, probablemente un número difícil de determinar de los certificados de destrucción emitidos no se corresponderían con automóviles, sino con otros tipos de vehículos para los que se debiera haber emitido el certificado de tratamiento medioambiental al ser ciclomotores, vehículos pesados, vehículos especiales, etc.

En cualquier caso, se debe destacar que en un año marcado por la crisis sanitaria generada por el COVID-19 y las restricciones a la movilidad, la red de CAT existente en Extremadura

ha sido capaz de gestionar un número mayor de automóviles al final de su vida útil que en años precedentes.

Por otro lado, según el Real Decreto 265/2021, de 13 de abril, los vehículos al final de su vida útil, antes de ser destinados a otro tratamiento posterior, se someterán en un CAT a las preceptivas operaciones de tratamiento para la descontaminación:

- a) Retirada de baterías, depósitos de gas licuado.
- b) Retirada o neutralización de airbags.
- c) Retirada, así como recogida y almacenamiento por separado, cuando su mezcla impida su tratamiento, de: filtros de combustible, filtros de aceite, combustible, aceite –de motor, de transmisión, de la caja de cambios, hidráulico y líquido de frenos–, líquido refrigerante, anticongelante, fluido de los aparatos de aire acondicionado, así como cualquier otro fluido que contengan los vehículos al final de su vida útil.
- d) Retirada, siempre que sea viable, de todos los componentes en los que se haya determinado un contenido en mercurio.

Para fomentar la preparación para la reutilización y el reciclado, se realizarán en el CAT todas y cada una de las operaciones de tratamiento siguientes:

- a) Retirada de catalizadores,
- b) Retirada de los elementos metálicos que contengan cobre, aluminio y magnesio, si estos metales no van a ser retirados en el proceso de fragmentación,
- c) Retirada de neumáticos y componentes plásticos de gran tamaño (por ejemplo, parachoques, salpicaderos, depósitos de fluidos, etc.) si estos materiales no van a ser retirados en el proceso de fragmentación de tal modo que puedan reciclarse efectivamente como materiales.
- d) Retirada de vidrio.

Las fracciones que no se hayan podido preparar para la reutilización o reciclar, se destinarán, en base al principio de jerarquía, a valorización energética.

El CAT priorizará, cuando sea viable desde el punto de vista medioambiental, la preparación para la reutilización y destinará a gestor autorizado el resto de los residuos para su tratamiento acorde al principio de jerarquía de residuos.

La extracción de componentes, partes o piezas para su preparación para la reutilización y comercialización únicamente podrá realizarse en un CAT, debiendo ir acompañados del certificado del CAT que los haya preparado para su reutilización. El contenido de dicho certificado podrá ir incluido en la factura correspondiente.

El resto del vehículo, que no deberá incluir ningún material o elemento no perteneciente al mismo, así como los componentes, partes o piezas preparadas para su reutilización y posteriormente no comercializadas, deberán remitirse a un gestor autorizado para su fragmentación, existiendo una de estas fragmentadoras en Jerez de los Caballeros.

El CAT que prepare neumáticos para la reutilización procedentes de neumáticos al final de su vida útil de vehículos al final de su vida útil deberá justificar que ha enviado a gestor autorizado una cantidad equivalente a la cantidad de neumáticos que ha preparado para la reutilización y comercializado como neumáticos de segunda mano en dicho ejercicio.

Los combustibles solo podrán comercializarse o autoconsumirse en el propio CAT si cumplen los requisitos establecidos en su normativa de aplicación. Cuando un CAT realice operaciones de preparación para la reutilización o reciclado de gases de refrigeración y dicho gas sea utilizado en autoconsumo, comercializado o utilizado en operaciones de carga, recarga, reparación o mantenimiento de vehículos, equipos o aparatos de sus clientes, se deberá cumplir con lo establecido en la normativa de aplicación respecto a los impuestos sobre gases fluorados de efecto invernadero.

Para la adecuada manipulación de los vehículos eléctricos e híbridos, y en especial para la extracción de las baterías de los mismos, los profesionales de los CAT que operan con estos residuos deberán disponer de la cualificación necesaria.

Los productores de automóviles (fabricantes nacionales, importadores o adquirentes profesionales de automóviles en otros Estados miembros de la Unión Europea) garantizarán y, en su caso, financiarán la adecuada recogida y tratamiento de los automóviles al final de su vida útil, y, por sí mismos, o junto con otros agentes económicos, garantizarán la disponibilidad de instalaciones de recogida en todo el territorio nacional.

Si bien, dado que los automóviles al final de su vida útil han venido teniendo un valor residual positivo, los productores hasta el momento no han necesitado realizar aportes financieros para asegurar su recogida y tratamiento adecuado.

Los productores de automóviles podrán dar cumplimiento a las obligaciones derivadas del Real Decreto 265/2021, de 13 de abril, a través de los sistemas individuales de responsabilidad ampliada, opción elegida hasta ahora, o a través de los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada.

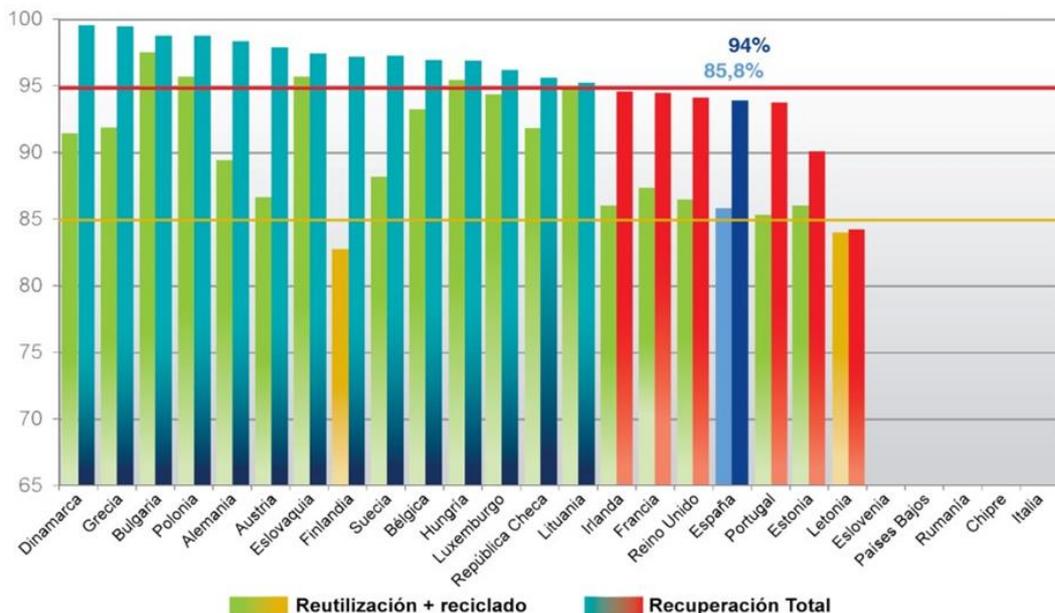
Los agentes económicos cumplirán, en el ámbito de su actividad, los objetivos de preparación para la reutilización, reciclado y valorización siguientes:

a) el porcentaje total de preparación para la reutilización y valorización será al menos del 95 por 100 del peso medio por automóvil y año, y

b) el porcentaje total de preparación para la reutilización y reciclado será al menos del 85 por 100 del peso medio por automóvil y año.

Según los datos oficiales reportados anualmente por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a la Comisión Europea, se observa en España una tendencia creciente del porcentaje de preparación para la reutilización y reciclado (objetivo mínimo establecido en el 85% del peso medio por vehículo y año), mientras el porcentaje de preparación para la reutilización y valorización (objetivo mínimo establecido en el 95% del peso medio por vehículo y año) sufre más oscilaciones, debido a la mayor o menor demanda de los residuos procedentes de la fragmentación de vehículos para su valorización energética en las plantas de producción de cemento.

Los datos que a continuación mostramos pertenecen al global de España y están publicados en la memoria anual 2020 de SIGRAUTO.





Los CAT, además, cumplirán los siguientes objetivos, sin perjuicio del cumplimiento de los exigidos con anterioridad a la entrada en vigor de este real decreto:

- a) Recuperarán para su preparación para la reutilización, y comercializarán componentes, partes o piezas de los automóviles que supongan, al menos, un 10 % del peso total de los automóviles que traten anualmente.
- b) A partir del 1 de enero de 2026 recuperarán para su preparación para la reutilización, y comercializarán componentes, partes o piezas de los automóviles que supongan, al menos, un 15 % del peso total de los automóviles que traten anualmente.

Dicho objetivo, actualmente fijado en preparar para la reutilización y comercializar al menos un 10% del peso total de los vehículos que traten anualmente, según las memorias anuales presentadas se viene cumpliendo sobradamente en Extremadura, pues es un aspecto indispensable para lograr rentabilizar la actividad económica de los CAT.

4.10 NEUMÁTICOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL

El Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, por el que se regula la gestión de neumáticos fuera de uso, define éstos como los neumáticos que se han convertido en residuo de acuerdo con lo establecido ley básica de residuos y suelos contaminados. Este real decreto tiene por objeto prevenir la generación de neumáticos fuera de uso, establecer el régimen jurídico de su producción y gestión, y fomentar, por este orden, su reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, con la finalidad de proteger el medio ambiente.

La Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ha cambiado la denominación de los neumáticos fuera de uso por la de neumáticos al final de su vida útil (NFVU), código LER 16 01 03.

Por otro lado, mediante el Real Decreto 731/2020, de 4 de agosto, se ha modificado el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso, para dar respuesta a algunos puntos de mejora que han sido identificados tanto por los operadores responsables de su aplicación, como por las administraciones encargadas de su control.

Quedan incluidos en el ámbito de aplicación de esta normativa los neumáticos de reposición puestos en el mercado nacional, con excepción de los neumáticos de bicicleta, los cuales, en todo caso, deben gestionarse de conformidad con el principio de jerarquía.

El productor de neumáticos está obligado a organizar la gestión, o a gestionar, los neumáticos al final de su vida útil generados por los neumáticos que fueron puestos por él en el mercado nacional de reposición.

Se define como productor de neumáticos a la persona física o jurídica que, con objeto de ponerlos por primera vez en el mercado nacional de reposición y con independencia del canal de comercialización que utilice y cualquiera que sea el contrato en virtud del cual realice la distribución, realiza:

- la fabricación en España de neumáticos nuevos o de neumáticos recauchutados sobre carcasas importadas, o

- la adquisición intracomunitaria o la importación procedente de países terceros de neumáticos nuevos, de neumáticos recauchutados o de neumáticos preparados para su reutilización como neumáticos de segunda mano.

Los productores pueden cumplir las obligaciones anteriores participando, por sí mismos o junto a otros agentes económicos interesados, en sistemas integrados de gestión de los neumáticos comercializados por ellos, mediante los que se garantice la recogida de los neumáticos al final de su vida útil y su correcta gestión. De modo que se han constituido dos sistemas integrados de gestión promovidos por las entidades SIGNUS Ecovalor, S.L. y Tratamiento de Neumáticos Usados (TNU), S.L.

Los sistemas integrados de gestión de neumáticos al final de su vida útil se financian mediante la aportación por los productores de neumáticos de una cantidad acordada por la entidad a la que se asigne la gestión del sistema, por cada neumático de reposición puesto por primera vez en el mercado nacional. En la factura de venta al consumidor o usuario final del neumático de reposición se especificará la repercusión que tenga en su precio el coste económico de la gestión del residuo al que éste dará lugar cuando se convierta en neumático al final de su vida útil.

Los productores de neumáticos deberán elaborar y remitir a la comunidad autónoma en la que lleven a cabo su actividad un plan empresarial de prevención de neumáticos al final de su vida útil, los cuales se renovarán cada cuatro años, para minimizar las afecciones al medio ambiente que incluirá, 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 podrá incorporar tanto las medidas de prevención adoptadas por la empresa fabricante como las derivadas de sus propios criterios comerciales.

Estos planes empresariales de prevención de neumáticos al final de su vida útil suelen elaborarse a través de los sistemas integrados de gestión.

En cuanto al sistema de gestión de residuos implantado tanto por SIGNUS como por TNU, consiste básicamente en la recogida de los neumáticos al final de su vida útil en los talleres y otros establecimientos generadores para su traslado hasta los centros de recogida y clasificación de dichos residuos.

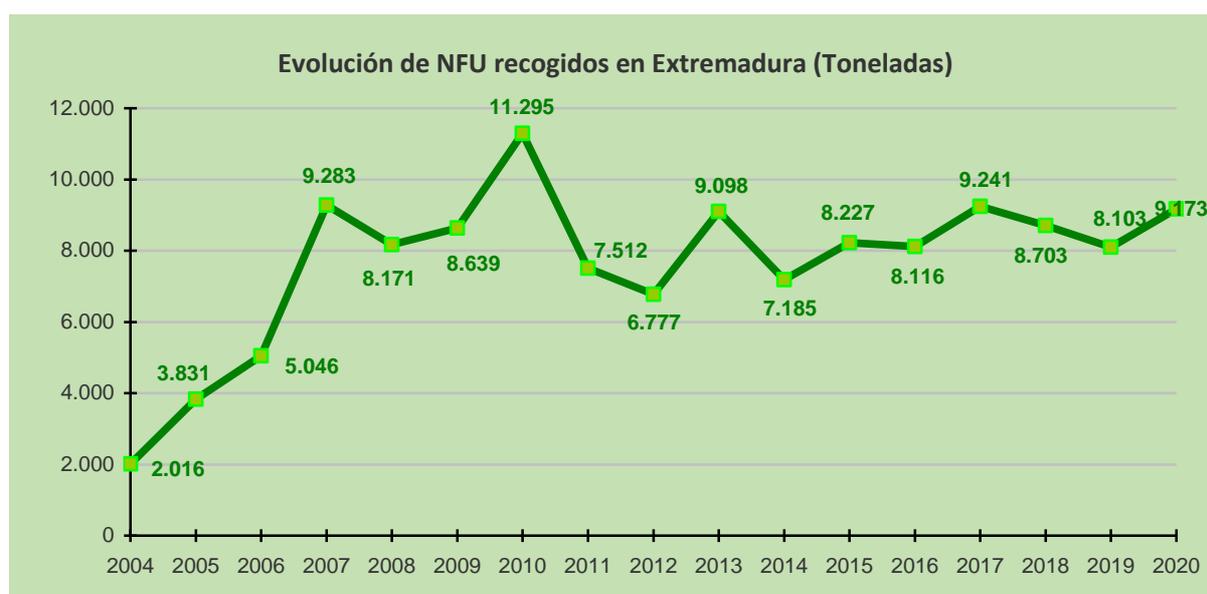
En dichos centros de clasificación se seleccionan aquellos neumáticos en buen estado destinados a la preparación para la reutilización (venta en el mercado de segunda mano y recauchutado), y otros cuyo destino será la valorización material o energética.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico definirá, según la modificación introducida por el Real Decreto 731/2020, de 4 de agosto, con base en parámetros objetivos, los criterios que faciliten la asignación de la responsabilidad de recogida y gestión que corresponde, en las diferentes comunidades autónomas, a los sistemas integrados de gestión. Dichos criterios y el resultado de su aplicación para cada ejercicio serán publicados anualmente, antes del 15 de marzo, en la página web del Ministerio.

La evolución de las cantidades de neumáticos al final de su vida útil recogidos en Extremadura desde el año 2004, se muestra a continuación.

Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Toneladas	2.016	3.831	5.046	9.283	8.171	8.539	11.295	7.512

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
(t)	6.777	9.098	7.185	8.227	8.116	9.241	8.703	8.103	9.173



Las cuotas de recogida de NFVU en Extremadura durante el año 2020 han quedado repartidas aproximadamente en un 73,6 % para SIGNUS, un 20,9 % para TNU, y 5,5 % cubierto por gestores privados autorizados que han recogido neumáticos no adheridos a los sistemas integrados de gestión.

	SIG		Gestores sin financiación de los SIG	TOTAL
	SIGNUS	TNU		
Toneladas de NFVU RECOGIDAS	6.745	1.922	506	9.173
Porcentaje (%)	73,6 %	20,9 %	5,5 %	100 %

Según indica el informe anual de SIGNUS del año 2020, la cantidad recogida en España de neumáticos fuera de uso superó un 17% a la puesta neta en el mercado nacional por sus productores adheridos. En la Comunidad Autónoma de Extremadura este porcentaje se sitúa un 20,4% por encima de sus responsabilidades.

Esta situación ha provocado algunos retrasos en la recogida de neumáticos fuera de uso en los talleres generadores ubicados en Extremadura, especialmente a finales de cada año, al considerar SIGNUS que el sistema integrado de gestión TNU debería incrementar sustancialmente las cantidades de neumáticos recogidas en nuestra región, hasta alcanzar un porcentaje similar a la cantidad de neumáticos nuevos puestos en el mercado nacional por sus productores adheridos, estimado para 2020 en un 32% para TNU frente a un 68% para SIGNUS. En cualquier caso, dado que Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico definirá próximamente los criterios que faciliten la asignación de la responsabilidad de recogida y gestión que corresponde, en las diferentes comunidades autónomas, a los sistemas integrados de gestión, consideramos que este problema disminuirá en el futuro. No obstante, debemos reconocer que debe avanzarse en implantar medidas a nivel nacional que dificulten que persistan importaciones o adquisiciones intracomunitarias no declaradas y que no contribuyen a ningún sistema.

El destino de los neumáticos fuera de uso recogidos en Extremadura, según datos declarados a la Dirección General de Sostenibilidad durante el año 2020, conforme a las obligaciones de información establecidas en el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, se indica en la siguiente tabla.

		SIGNUS	TNU	No SIG	TOTAL	
					Toneladas	Porcentaje (%)
TRATAMIENTO	PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN Y 2º USO	873,78	287,91	-	1.161,69	12%
	RECICLADO	3.561,36	841,25	-	4.402,61	48%
	VALORIZACIÓN ENERGÉTICA	2.374,24	792,63	506	3.672,87	40%

En nuestra región existen dos plantas de recogida y clasificación de NFVU, propiedad de Recogida Extremeña de NFU, S.L, una en Plasencia y otra en Mérida, en esta última se realiza además la compactación de dichos residuos con objeto de hacer más eficiente su transporte hasta la instalación de tratamiento final.

En concreto, el reciclado de los neumáticos recogidos en Extremadura en 2020 se ha efectuado en instalaciones situadas en Andalucía, Castilla La Mancha, Castilla y León y Portugal, mientras la valorización energética se ha realizado en instalaciones de valorización energética ubicadas tanto en España como en Portugal.

Resulta importante señalar que el productor de neumáticos debe garantizar que se alcanzan, como mínimo, los objetivos ecológicos que se establecen en el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso 2001-2006 y en sus sucesivas revisiones. Estos objetivos, actualizados por el Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016-2022, son los que se indican seguidamente.

ACTIVIDAD	2015	2018	2020
PREPARACIÓN PARA LA REUTILIZACIÓN (segundo uso y recauchutado) (mínimo) (%)	10	13	15
RECICLAJE (mínimo) (%)	40	42	45
	Para el acero 100%	Para el acero 100%	Para el acero 100%
VALORIZACIÓN ENERGÉTICA (máximo) (%)	50%	45%	40%

Teniendo en cuenta la información anterior, se puede observar que el objetivo de preparación para la reutilización del 12% alcanzado en Extremadura en 2020 se encuentra levemente por debajo del 15% que establece en el Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016-2022, en cambio, el objetivo de reciclado se encuentra tres puntos por encima del valor mínimo establecido (45%), y la valorización energética alcanza el máximo fijado del 40%.

Según la información facilitada por SIGNUS Ecovalor, S.L. en el ejercicio 2020, los materiales puestos en el mercado procedentes del tratamiento de los NFVU recogidos en España han sido en un 50,82% granulado de caucho, un 31,41% acero, y un 17,77% textil.

Respecto al destino del granulado de caucho reciclado, destaca principalmente que el 50,8% ha sido empleado en rellenos de césped artificial, seguido de pavimentos de seguridad con un 34,4%, y un 5,2% de caucho destinado a la fabricación de mezclas bituminosas. Estos porcentajes son similares a los de años anteriores, constatando una cierta estabilidad en el mercado de estas materias primas secundarias.

En cuanto al destino del acero y del textil, durante el proceso de granulación el acero se retira mediante separadores magnéticos y se recicla utilizándose como materia prima para la fabricación de acero por parte de las empresas siderúrgicas gracias a su alta calidad.

Por último, la fracción textil se separa a través de mesas densimétricas o sistemas de aspiración. El destino principal es la valorización energética transformándolo en un combustible sólido recuperado en la industria cementera.

Para terminar este apartado, señalaremos que recientemente se ha publicado la Orden TED/1522/2021, de 29 de diciembre, por la que se establecen los criterios para determinar cuándo el caucho granulado y el polvo de caucho, obtenidos del tratamiento de neumáticos

fuera de uso y destinados a ciertas aplicaciones, dejan de ser residuos. Cabe esperar que con ello se contribuya a incrementar la valorización material de los NFVU.

Y con fecha 6 de marzo de 2023 se ha firmado un 'Código Voluntario de Buenas Prácticas para la Gestión de los Neumáticos Fuera de Uso', que promueve unas relaciones equilibradas y leales entre todos los operadores implicados en este flujo de residuos y fomenta la utilización de las mejores prácticas en el desarrollo de estas relaciones.

4.11 ACEITES INDUSTRIALES USADOS

Los aceites industriales usados son residuos peligrosos generados por el empleo de aceites industriales y lubricantes en diferentes equipamientos, entre los que destaca la maquinaria industrial, los vehículos de automoción y los sistemas hidráulicos de transmisión, por lo que se caracterizan por una gran dispersión en sus puntos de generación.

Otra característica de los aceites industriales es la presencia de diferentes elementos que aparecen a lo largo de su utilización; algunos, debido a cambios químicos y físicos en su composición original por la oxidación y polimerización de ciertos componentes que dan lugar, en algunos casos, a compuestos de peso molecular más alto insolubles en el aceite lubricante (lodos orgánicos), otros por contaminación con polvo, partículas metálicas y agua. Además, determinados componentes del combustible pueden permanecer en el mismo debido a fenómenos de combustión incompleta, y pueden aparecer otros metales por el desgaste natural del motor y otros productos por la descomposición del propio aceite base.

Entre las sustancias contaminantes detectadas en los aceites usados cabe destacar las siguientes: partículas metálicas debido bien a la descomposición de aditivos para aceites lubricantes (como bario y zinc) o al desgaste de las piezas del motor durante su funcionamiento (cadmio, arsénico, cromo, níquel, etc.), azufre, compuestos clorados (PCB y PCT), hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH), etc. Todo ello da como resultado que los aceites usados tengan un mayor contenido de metales pesados y de otros contaminantes que los fueles de refino y que sean considerados residuos peligrosos.

Con objeto de establecer medidas para prevenir la incidencia ambiental de los aceites industriales, así como para reducir la generación de aceites usados tras su utilización o, al menos, facilitar su valorización, preferentemente mediante regeneración u otras formas de reciclado, se publicó el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

Esta norma define a los aceites usados como todo aceite industrial que se haya vuelto inadecuado para el uso al que se hubiera asignado inicialmente. Se incluyen en esta definición, en particular, los aceites minerales usados de los motores de combustión y de los sistemas de transmisión, los aceites minerales usados de los lubricantes, los de turbinas y de los sistemas hidráulicos, así como las mezclas y emulsiones que los contengan. En todo caso

quedan incluidos en esta definición los residuos de aceites correspondientes a los códigos 13 01, 13 02, 13 03, 13 05 y 13 08 de la Lista Europea de Residuos (LER).

Una de las más importantes novedades que introdujo este real decreto radica en que se permite que los poseedores de aceites usados puedan garantizar su correcta gestión entregándolos a los fabricantes, quienes, en aplicación del principio de responsabilidad del productor, estarían en tal caso obligados a hacerse cargo de ellos y a entregarlos para su correcta gestión.

Se entiende por fabricantes de aceites industriales al conjunto de los agentes económicos dedicados a la elaboración, importación o adquisición intracomunitaria de aceites industriales para su puesta en el mercado nacional.

Cabe señalar que la responsabilidad de gestión de determinados aceites usados recae sobre otros fabricantes, como son los de vehículos de hasta 8 plazas o hasta 3,5 t de masa máxima autorizada, sin incluir motocicletas ni ciclomotores, por los aceites exclusivamente de primer llenado de motores y componentes (Real Decreto 265/2021, de 13 de abril); y los fabricantes de aparatos eléctricos y electrónicos (Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero), por los aceites contenidos en ellos. Se evita así una posible doble financiación entre los regímenes de responsabilidad ampliada aplicados a los fabricantes de aparatos eléctricos y electrónicos, a los de vehículos automóviles y a los de aceites industriales.

Los fabricantes de aceites industriales pueden cumplir con la obligación de hacerse cargo de los aceites usados si, junto a otros agentes económicos interesados, se comprometen a garantizar su recogida selectiva y la gestión según el orden de prioridades establecido, a través de sistemas integrados de gestión de aceites usados, autorizados y controlados por las comunidades autónomas; opción que ha sido abrumadoramente elegida por los fabricantes.

Actualmente operan en Extremadura el Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados, S.L. (SIGAUS) y el Sistema Integrado de Gestión de Productores Independientes, S.L. (SIGPI).

Los sistemas integrados de gestión se financian mediante una aportación efectuada por los fabricantes del aceite industrial puesto en el mercado nacional y las cantidades así recaudadas se destinan a la gestión ambientalmente correcta de los aceites usados. Los fabricantes deben informar a los usuarios sobre la repercusión en su precio final de los costes de

gestión de los aceites usados que se generarán tras su uso. Dicha información deberá estar desglosada en la factura.

Los fabricantes de aceites industriales deben elaborar y remitir cada cuatro años a las comunidades autónomas en cuyo territorio los pongan en el mercado, para su aprobación, un plan empresarial de prevención de sus efectos sobre el medio ambiente que incluirá, al menos, la identificación de los mecanismos que se vayan a poner en marcha para alargar su vida útil y mejorar sus características; con la finalidad de facilitar su regeneración, reciclado u otras formas de valorización de los aceites usados generados tras su utilización. Igualmente, en dichos planes se deberán señalar los porcentajes y medidas a tomar para incorporar aceites base regenerados en las formulaciones de los aceites nuevos.

Los planes empresariales de prevención de aceites industriales pueden elaborarse a través de los sistemas integrados de gestión de aceites usados, si bien la ejecución y la responsabilidad última sobre su cumplimiento corresponderán en todo caso a los fabricantes de aceites industriales incluidos en su ámbito de aplicación.

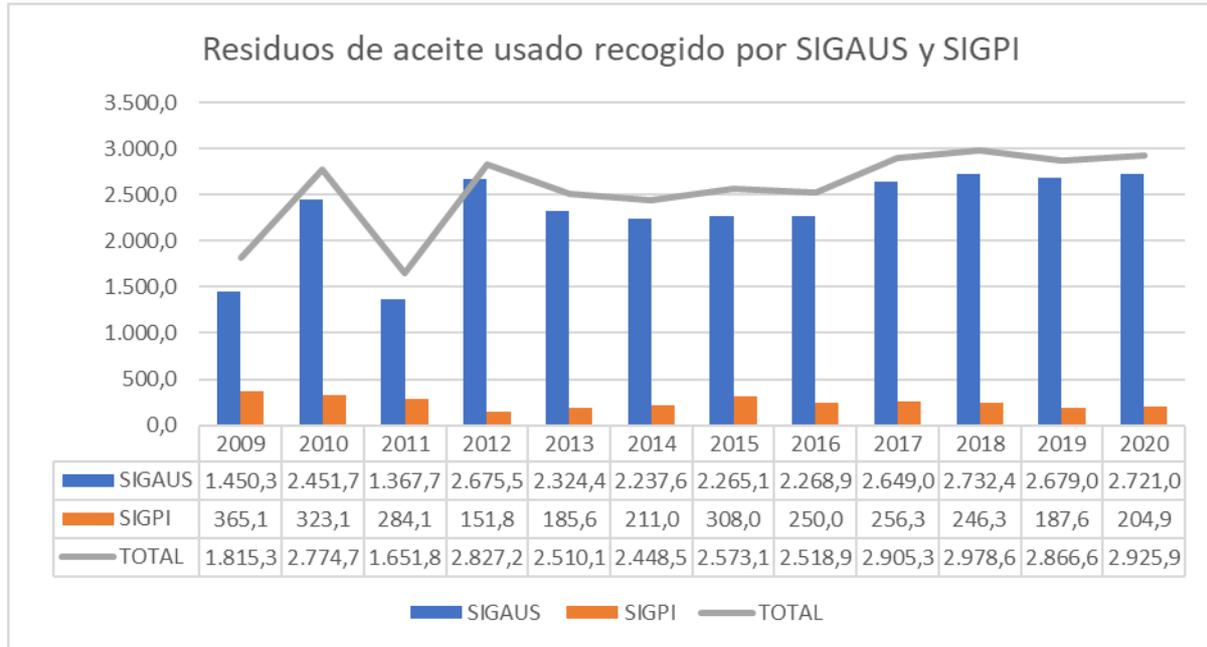
En nuestra región los aceites usados son residuos producidos mayoritariamente en el sector de la automoción: talleres mecánicos, centros de tratamiento autorizados de vehículos al final de su vida útil, y en operaciones de mantenimiento de maquinaria industrial. Su producción se caracteriza así por una gran dispersión de los puntos de generación, lo que requiere disponer de una amplia red de recogida capilar, la cual se ha consolidado con la aplicación del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de aceites industriales usados. El informe titulado “El aceite industrial usado en España 2020-2021”, publicado por SIGAUS, incide en la enorme complejidad operativa del sistema de recogida de aceite usado, tanto por la extrema atomización a nivel de establecimientos generadores, como por su gran dispersión geográfica, de modo que en el 82% del territorio nacional se genera tan sólo el 17% del aceite usado.

No obstante, para asegurar la recogida procedente de usuarios privados que realizan el mantenimiento a sus propios vehículos o maquinaria agrícola, sería necesario seguir ampliando el número de puntos limpios en funcionamiento que admitan los aceites usados de acuerdo con las ordenanzas municipales.

Por otro lado, en los talleres, instalaciones industriales y otros centros de generación no siempre se cumplen las condiciones de higiene y seguridad en el almacenamiento de aceites usados, motivo por el que vienen siendo objeto de campañas periódicas de inspección y

control, tanto por el Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) de la Guardia Civil, como por parte de los funcionarios del órgano ambiental de la Junta de Extremadura.

La evolución de la recogida de aceite usado en Extremadura en el período 2009-2020, en toneladas y según los datos suministrados por los sistemas integrados de gestión, se muestra a continuación.



El almacenamiento temporal de los aceites usados recogidos se realiza generalmente en diversos centros de transferencia repartidos por nuestra región. No obstante, una parte significativa de estos aceites usados es recogida por gestores de otras comunidades autónomas limítrofes, especialmente por un gestor autorizado que cuenta con instalaciones propias en Talavera de la Reina (Toledo). Sin embargo, no se tiene constancia de que se hayan realizado traslados transfronterizos hacia o desde Extremadura a otros Estados miembros de la Unión Europea.

Debido a que Extremadura cuenta con una amplia red de recogida y de centros de transferencia, consideramos que la capacidad de gestión de aceites industriales usados está suficientemente cubierta. En cuanto a centros de tratamiento final, según el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, España dispone de instalaciones industriales con suficiente capacidad de tratamiento para procesar todo el aceite usado generado, por lo que no parece necesario la implantación de una planta de tratamiento final en Extremadura, máxime cuando nuestra producción es de aproximadamente solo el 2% del total nacional.

Respecto al tratamiento de los aceites industriales usados, el artículo 8 del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, establece los siguientes objetivos ecológicos:

- a) Recuperación del 95% de aceites usados generados a partir del 1 de julio de 2006.
- b) Valorización del 100% de aceites usados recuperados a partir del 1 de julio de 2006.
- c) Regeneración de un 55% de aceites usados recuperados a partir del 1 de enero de 2007 y un 65% de aceites usados recuperados a partir del 1 de enero de 2008.

Asimismo, se establece que los aceites usados pertenecientes a los códigos LER 13 05 (restos de separadores de agua/sustancias aceitosas) y 13 08 (residuos de aceites no especificados en otra categoría, como es el caso de los lodos) se considerarán no regenerables a efectos del cálculo del objetivo de regeneración, por lo que dicho objetivo se calcula en relación a la cantidad neta de aceite usado potencialmente regenerable.

De acuerdo con las memorias anuales presentadas por los sistemas integrados de gestión, SIGAUS y SIGPI, se cumplen las obligaciones legales de recuperación del 95% de los aceites usados generados en Extremadura respecto a lo puesto en el mercado por los fabricantes adheridos, considerando que la proporción de aceite usado resultante de cada kilogramo de aceite puesto en el mercado es del 40%, como se ha venido estimando tradicionalmente.

Asimismo, se cumple con la regeneración del 65% de los aceites usados recuperados, al haber alcanzado en el año 2020 un porcentaje de regeneración del 75,49%.

La cantidad de aceite usado por tipo de operación de tratamiento recogido por SIGAUS y SIGPI durante el año 2020 en Extremadura se muestra en la siguiente tabla.

	Destinados a regeneración (t)	Destinados a reciclado (t)	Destinados a valorización energética (t)	No regenerables (t)
SIGPI	204,41	0	0,49	0,00
SIGAUS	2.005,00	0	702,00	15,00
TOTAL	2.209,41	0	702,49	15,00
Porcentaje	75,49%	0%	24%	0,51%

4.12 RESIDUOS DE PILAS Y ACUMULADORES

El Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, tiene por objeto, de acuerdo con los principios de «quien contamina paga» y de «responsabilidad del productor»:

- a) Prevenir la generación de residuos de pilas y acumuladores, facilitar su recogida selectiva y su correcto tratamiento y reciclaje, con la finalidad de reducir al mínimo su peligrosidad y de evitar la eliminación de las pilas, acumuladores y baterías usados en el flujo de residuos urbanos no seleccionados.
- b) Establecer normas relativas a la puesta en el mercado de pilas, acumuladores y baterías y, en particular, la prohibición de la puesta en el mercado de pilas y acumuladores que contengan determinadas cantidades de sustancias peligrosas; y
- c) Establecer normas específicas para la recogida, tratamiento, reciclaje y eliminación de los residuos de pilas y acumuladores y promover un alto nivel de recogida y reciclaje de estos residuos.

Con estas medidas, se pretende mejorar el rendimiento ambiental de las pilas, acumuladores y baterías y las actividades de todos los operadores involucrados en su ciclo de vida, como los productores, distribuidores, usuarios finales y, en particular, los recicladores y demás gestores de residuos de pilas y acumuladores.

Se consideran residuos de pilas o acumuladores cualquier pila, acumulador o batería que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar, y tienen la clasificación de peligrosos aquellos que presenten una o varias de las características de peligrosidad enumeradas en el anexo I de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, y aquellos que sean calificados como residuo peligroso por el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte.

Los residuos peligrosos figuran con un asterisco en la Lista Europea de Residuos, establecida en la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo.

Según la normativa que regula este flujo de residuos, se debe entender por pila aquella fuente de energía eléctrica obtenida por transformación directa de energía química y constituida por uno o varios elementos primarios no recargables; por el contrario, el acumulador dispone de uno o varios elementos secundarios recargables.

La batería se considera formada por un conjunto de pilas o acumuladores conectados entre sí, constituyendo una unidad integrada y cerrada dentro de una carcasa exterior no destinada a ser desmontada ni abierta por el usuario final. Ejemplos de baterías son las baterías de automoción y las baterías industriales.

Todo productor está obligado, a hacerse cargo de la recogida y gestión de las cantidades y tipos de pilas, acumuladores y baterías usados que haya puesto en el mercado, para su venta al usuario final en territorio español, cualquiera que haya sido la modalidad de venta, ya sea directa, electrónica, por correo o automática.

Por productor debe entenderse cualquier persona física o jurídica que, con independencia de la técnica de venta utilizada, ponga por primera vez en el mercado las pilas o acumuladores, incluidas las pilas o acumuladores incorporados a aparatos o vehículos, en el marco de una actividad profesional.

Los productores de pilas, acumuladores o baterías pueden cumplir de forma colectiva las obligaciones derivadas de la responsabilidad ampliada del productor a través de sistemas colectivos de responsabilidad ampliada. De conformidad con el artículo 50.2 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada deben ser autorizados por el órgano competente de la comunidad autónoma donde radique su sede social en el momento de presentar la solicitud. La comunidad autónoma concederá dicha autorización, si procede, tras la solicitud por parte del sistema y previo informe de la Comisión de Coordinación en materia de residuos. La autorización será válida para todo el territorio nacional y se inscribirá en el Registro de producción y gestión de residuos antes del inicio de las actividades.

Los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada que operan en Extremadura actualmente son los denominados Fundación ECOPILAS, European Recycling Platform España, S.L. (ERP), y la Unión de Industrias de la Batería, SL (UNIBAT). Por otra parte, los productores de baterías de plomo-ácido de automoción, representados por SERNAUTO, han optado por asumir individualmente su responsabilidad mediante la adopción de sistemas

de gestión individual unidos al Acuerdo Voluntario suscrito en Madrid el 26 de enero de 2010, en el que participan también otros operadores económicos.

Todos los costes de las operaciones de recogida y gestión de los residuos de pilas o acumuladores portátiles, industriales y de automoción, deben ser sufragados por los productores conforme al sistema de responsabilidad ampliada utilizado. Exclusivamente en el caso de que las pilas, acumuladores o baterías estén incorporados a los aparatos eléctricos y electrónicos o vehículos sin que los usuarios finales puedan extraerlos fácilmente de los mismos, la financiación de la recogida y gestión completa de los residuos de pilas, acumuladores y baterías deberá correr a cargo de los productores de los aparatos o vehículos. Los costes no se indicarán por separado, en ningún caso, a los usuarios finales en el momento de la venta de pilas o acumuladores portátiles nuevos.

Los objetivos mínimos anuales de recogida en el ámbito estatal deberán cumplirse en cada comunidad autónoma. Para ello se calcularán las ventas estimadas en el territorio autonómico de pilas y acumuladores portátiles en función de la población, según los últimos datos disponibles del Instituto Nacional de Estadística a 31 de diciembre del año precedente; las ventas estimadas de las pilas, acumuladores y baterías de automoción se calcularán en función del parque de vehículos; y las ventas de pilas, acumuladores y baterías industriales, se estimarán en función del PIB.

El índice de recogida es el porcentaje resultante de dividir el peso de los residuos de pilas y acumuladores portátiles recogidos en un año natural dado, por el peso medio de las pilas y acumuladores portátiles que los productores vendan directamente a los usuarios finales, o entreguen a terceros para venderlos a los usuarios finales, durante ese año natural y los dos años naturales precedentes. Este mismo índice de recogida se aplicará al resto de pilas y acumuladores de automoción e industriales, para el cálculo de los objetivos de recogida.

El cuadro resumen con los datos de recogida separada de residuos de pilas y acumuladores en Extremadura efectuadas durante el año 2020 se inserta a continuación.

RESIDUOS DE PILAS Y BATERIAS RECOGIDAS EN 2020 (toneladas)					
ÁMBITO TERRITORIAL	PILAS Y ACUMULADORES PORTÁTILES	BATERÍAS DE AUTOMOCIÓN (PLOMO-ÁCIDO)	BATERÍAS INDUSTRIALES DE NÍQUEL-CADMIO	BATERÍAS INDUSTRIALES DE PLOMO	OTRAS BATERÍAS INDUSTRIALES
EXTREMADURA	74,42	2.730,33	6,11	333,60	0,54

La recogida de los residuos de pilas o acumuladores portátiles debe realizarse mediante procedimientos específicos de recogida selectiva. Los sistemas integrados de gestión de residuos de pilas y acumuladores que operan en Extremadura, ECOPILAS, ERP, y UNIBAT, han establecido, especialmente los dos primeros por su mayor cuota de mercado, una red de puntos de recogida selectiva periódica de pilas y acumuladores portátiles que cubre todo el territorio regional.

Según el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, se deben alcanzar los siguientes índices mínimos de recogida de residuos de pilas y acumuladores portátiles en el conjunto del territorio nacional:

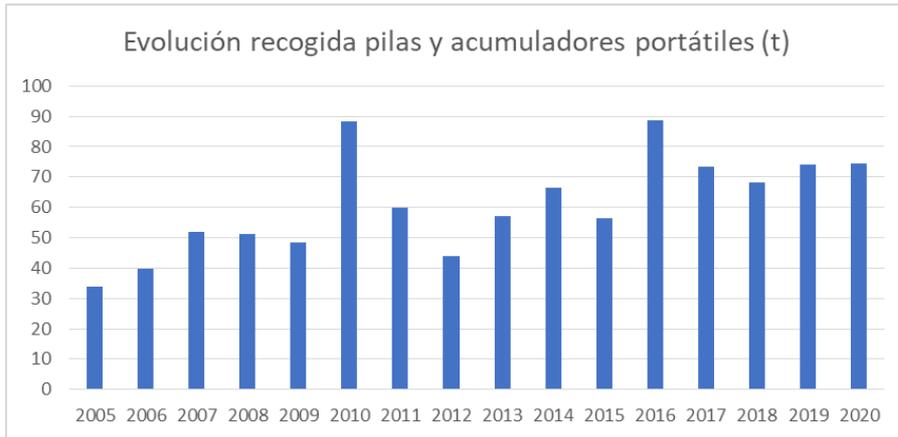
- a) El 25 por ciento a partir del 31 de diciembre de 2011.
- b) El 45 por ciento a partir del 31 de diciembre de 2015.
- c) El 50 por ciento a partir del 31 de diciembre de 2020.

En todo caso, en el momento de suministrar pilas o acumuladores portátiles, los distribuidores de estos productos estarán obligados a aceptar, sin cargo alguno para el poseedor o usuario final, la devolución de las pilas y acumuladores portátiles usados.

No obstante, aún existen pequeños establecimientos de venta de pilas y acumuladores portátiles que no efectúan su recogida; a esto hay que añadir que numerosos ciudadanos, pese a la obligación de realizar la separación de estos residuos, siguen depositándolos junto a la fracción mezcla de residuos municipales, por lo que deben intensificarse las campañas de información y control con el fin de corregir la situación actual caracterizada por un estancamiento en torno a bajos niveles de recogida selectiva.

La evolución de la recogida separada de residuos de pilas y acumuladores portátiles en Extremadura se muestra a continuación.

PILAS Y ACUMULADORES PORTÁTILES RECOGIDOS EN EXTREMADURA (t)																
Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidades recogidas (t)	33,73	39,82	52	51,2	48,29	88,45	59,75	43,8	57,17	66,61	56,58	88,49	73,52	68,34	74,15	74,42



Concretamente en el año 2020, según las memorias de gestión presentadas por los sistemas colectivos organizados, se han recogido en Extremadura 74,42 toneladas de residuos de pilas y acumuladores portátiles, lo que supone un índice de recogida del 25,32%, muy lejos por lo tanto del objetivo ecológico establecido por la normativa en el 45%.

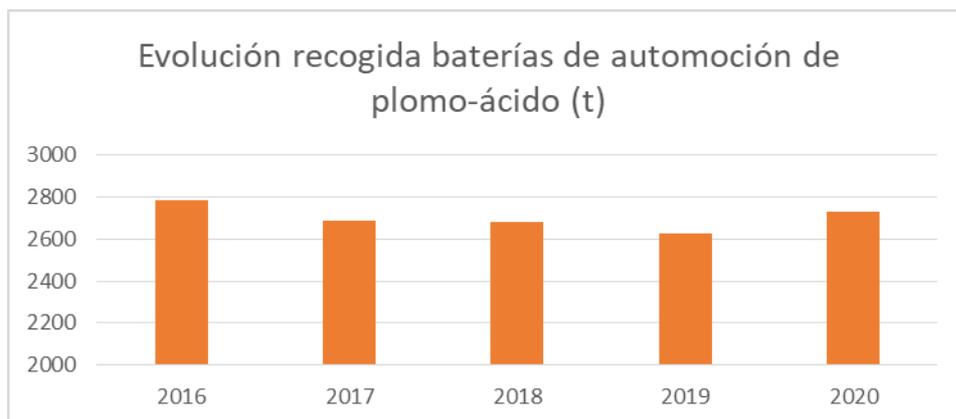
De manera segregada podemos citar que en 2020 la Fundación Ecopilas recogió en Extremadura 51,93 toneladas de pilas portátiles, ERP recogió 12,76 toneladas, UNIBAT 9,73 toneladas, y, debido a la naturaleza del Acuerdo Voluntario, SERNAUTO no efectuó recogida alguna.

En cuanto al objetivo mínimo de recogida de residuos de pilas y acumuladores de automoción en el conjunto del territorio nacional, el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, establece que a partir del 31 de diciembre de 2018 se deberá alcanzar un índice mínimo de recogida anual del 98 por ciento.

En el marco del Acuerdo Voluntario promovido por SERNAUTO, las baterías de automoción de plomo-ácido al final de su vida útil, se vienen recogiendo fundamentalmente en centros de venta de baterías nuevas, talleres de reparación de vehículos y centros autorizados de tratamiento de vehículos al final de su vida útil. Esta amplia red de puntos de recogida, unido a un valor positivo del residuo, facilita que la práctica totalidad de los residuos de baterías de automoción se encaucen hacia gestores autorizados.

La evolución de la recogida separada de residuos de baterías de automoción en Extremadura se muestra a continuación.

BATERÍAS DE AUTOMOCIÓN (PLOMO-ÁCIDO) RECOGIDAS EN EXTREMADURA					
AÑO	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidad recogida (t)	2.787,19	2.689,00	2.683,00	2.624,95	2.730,33



Durante el año 2020, según las memorias de gestión presentadas por los sistemas colectivos organizados y el Acuerdo Voluntario, promovido por SERNAUTO, se han recogido en Extremadura 2.730,33 toneladas de residuos de baterías de automoción, alcanzando un índice de recogida estimado en el 100%, superando así el objetivo ecológico establecido por la normativa en el 98%. Aquí debemos recalcar que la mayoría de las baterías de automoción han sido recogidas a través del Acuerdo Voluntario de SERNAUTO, de hecho, solo 18.58 toneladas han sido recogidas por los sistemas colectivos de responsabilidad del productor.

Y en cuando al objetivo mínimo de recogida de residuos de pilas, acumuladores y baterías industriales, el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, establece que se deberán alcanzar los siguientes índices mínimos de recogida:

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

Las baterías industriales al final de su vida útil suelen ser recogidas por el instalador de las nuevas baterías, el cual las entrega a los productores, o bien, directamente a gestores autorizados dado su valor económico positivo.

Los sistemas colectivos organizados por la Fundación ECOPILAS, European Recycling Platform España, S.L. (ERP), y la Unión de Industrias de la Batería, SL (UNIBAT) tienen una cuota de mercado marginal para las baterías industriales, habiendo informado de la recogida

durante 2020 en Extremadura de 6,11 toneladas de residuos de baterías industriales de níquel-cadmio, lo que supone un índice de recogida del 76,85% respecto a lo puesto en el mercado por sus productores adheridos; así como de la recogida de 333,60 toneladas de residuos de baterías industriales de plomo, lo que representa aproximadamente un índice de recogida del 90,91% respecto a lo adherido. Sin embargo, no se detecta en nuestra región el abandono de baterías industriales, lo que nos lleva a considerar que en realidad se recogen en Extremadura todos los residuos de baterías industriales que se generan, siendo así necesario mejorar la calidad del flujo de información sobre este tipo de residuos.

La evolución de la recogida separada de residuos de baterías industriales en Extremadura, según la información recibida en la Dirección General de Sostenibilidad, se muestra a continuación.

BATERÍAS INDUSTRIALES RECOGIDAS EN EXTREMADURA (t)					
BATERÍAS INDUSTRIALES DE NÍQUEL-CADMIO (t)					
AÑO	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidad recogida (t)	0,84	1,00	1,00	2,27	6,11
BATERÍAS INDUSTRIALES DE PLOMO (t)					
AÑO	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidad recogida (t)	177,67	83,00	49,00	166,28	333,60
OTRAS BATERIAS INDUSTRIALES (t)					
AÑO	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidad recogida (t)	0,35	0,00	1,00	0,27	0,54

Por otro lado, la información referida al tratamiento que remiten al órgano ambiental de la Junta de Extremadura los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor y SERNAUTO como representante del Acuerdo Voluntario de Gestión de Baterías de Plomo-Ácido, se refiere exclusivamente al tratamiento de estos residuos a nivel nacional, ya que todo el tratamiento a pilas y acumuladores se realiza fuera de nuestra región. Por lo tanto, recopilar y publicar estos datos corresponde al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Algo que si podemos destacar en este apartado es que, tanto los sistemas colectivos como SERNAUTO, aseguran garantizar el cumplimiento en todas las categorías de los porcentajes mínimos de eficiencia en el reciclado estipulados en el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, siendo estos objetivos los siguientes:

TIPO	Pilas y acumuladores de plomo ácido	Pilas y acumuladores de Ni-Cd.	Resto de pilas y acumuladores
% min. eficiencia en el reciclado según RD	65%	75%	50%

Para finalizar este apartado, debemos mencionar que 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. 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 Reglamento regula todo el ciclo de vida de las pilas y baterías, desde la producción hasta la reutilización y el reciclado, y se aplica a todas las categorías de pilas o baterías, clasificadas en:

- pilas o baterías portátiles,
- baterías para arranque, encendido y alumbrado,
- baterías para medios de transporte ligeros (por ejemplo, bicicletas o patinetes eléctricos),
- baterías para vehículos eléctricos,
- y las baterías industriales.

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.

El Reglamento establece para los productores nuevos objetivos de recogida de residuos de pilas o baterías portátiles (un 45% para finales de 2023, un 63 % para 2027, y un 73 % para finales de 2030), e introduce un objetivo de recogida específico para los residuos de baterías de medios de transporte ligeros (un 51 % para finales de 2028, y un 61 % para finales de 2031).

El Reglamento también fija objetivos de recuperación de materiales valiosos (cobalto, cobre, plomo, litio y níquel) a partir de los residuos de pilas y baterías, los cuales pueden modificarse mediante actos delegados en función del mercado y de los avances tecnológicos y de la disponibilidad de los mismos.

Además, el Reglamento prevé a partir del 18 de agosto de 2031 unos niveles mínimos obligatorios de contenido reciclado en lo que respecta a las baterías industriales, de automoción y para vehículos eléctricos. Se han fijado inicialmente en un 16 % para el cobalto, un 85 % para el plomo, un 6 % para el litio y un 6 % para el níquel. Las pilas y baterías deberán ir acompañadas de documentación sobre el contenido reciclado.

Asimismo, se regulan, entre otras cuestiones, la segunda vida de las baterías de los vehículos eléctricos, definiendo el marco que facilitará su reutilización para que puedan usarse, por ejemplo, como sistemas estacionarios de almacenamiento energético.

En cualquier caso, los residuos de pilas o baterías recogidos no deben eliminarse ni estar sometidos a operaciones de valorización energética.

4.13 RESIDUOS AGRARIOS

En Extremadura los residuos agrarios se generan en grandes cantidades, son muy heterogéneos, se encuentran muy dispersos por el territorio y suelen presentar gran estacionalidad en su producción. A esto se une que la gran mayoría de los agricultores y ganaderos generan individualmente pequeñas cantidades de residuos, pero de muy diversa tipología, por lo que su gestión les resulta compleja al no existir un sistema único de recogida, lo que desemboca en ocasiones en una gestión inadecuada de ciertos residuos agrarios.

En cualquier caso, debemos recordar que la responsabilidad en la correcta gestión de los residuos agrarios recae en su productor u otro poseedor inicial, por lo que corresponde al agricultor o ganadero asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos mediante la entrega a un gestor autorizado, asumiendo el coste económico de tales operaciones.

No obstante, dado que excepto para las grandes explotaciones agrarias, la gestión individual de sus residuos resulta en la práctica muy difícil, el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 recomendaba implantar soluciones colectivas. De esta manera, los agricultores y ganaderos podrían transportar sus residuos agrarios hasta puntos de almacenamiento, que podemos denominar “puntos limpios agrarios”, desde los cuales ser recogidos por gestores autorizados. Lamentablemente esta medida, aunque eficaz, aún no se ha generalizado salvo en las cooperativas agrarias de mayor tamaño y capacidad de gestión.

Hay que destacar que según la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, no se consideran residuos las materias fecales, paja y otro material natural, agrícola o silvícola, no peligroso, utilizado en explotaciones agrícolas y ganaderas, en la silvicultura o en la producción de energía a base de esta biomasa, mediante procedimientos o métodos que no pongan en peligro la salud humana o dañen el medio ambiente. Por el contrario, se consideran residuos agrarios los subproductos animales y sus productos derivados, cuando se destinen a la incineración, a los vertederos o sean utilizados en una planta de digestión anaerobia, de compostaje o de obtención de combustibles, o se destinen a tratamientos intermedios previos a las operaciones anteriores.

Si excluimos los restos orgánicos generados en el sector agrario, muchos de los cuales no pueden considerarse como residuos si cumplen lo indicado anteriormente, resulta que los más relevantes son los residuos plásticos agrarios, en los cuales nos centraremos junto con

los residuos de envases de productos agrarios, los subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH), fundamentalmente estiércol, destinados a operaciones de compostaje, y la maquinaria agrícola al final de su vida útil.

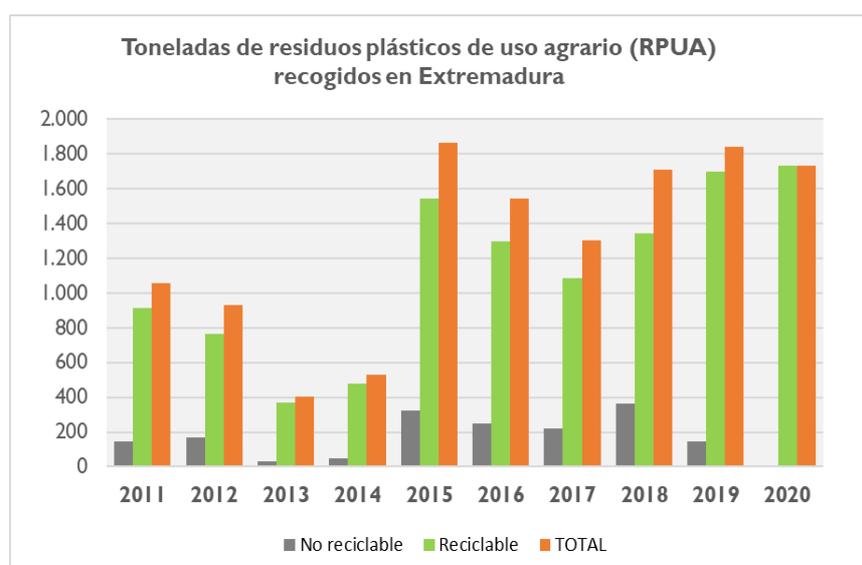
El resto de los residuos producidos en cantidades significativas en la actividad agraria, como aceites usados, neumáticos al final de su vida útil, y residuos de construcción y demolición se analizan en los apartados específicos correspondientes a esos flujos de residuos.

En cuanto a los residuos plásticos de uso agrario recogidos por los gestores autorizados en Extremadura, son fundamentalmente cintas de riego, goteros y mangueras, procedentes en su mayoría de los regadíos situados en las vegas del río Guadiana en la provincia de Badajoz.

Por el contrario, los residuos plásticos de cobertura de cultivos (acolchados, tunelillos, invernaderos, etc.) son recogidos en cantidades muy inferiores, dada su escasa producción y dificultad de reciclaje, especialmente cuando están manchados por la tierra.

La evolución de la recogida por gestores autorizados de residuos plásticos de uso agrario (RPUA) en Extremadura se muestra a continuación.

Toneladas	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
No reciclables	144	166	34	51	321	249	220	365	143	-
Reciclables	914	763	367	480	1.540	1.295	1.083	1.344	1.697	1.732
TOTAL	1.058	929	401	531	1.861	1.544	1.303	1.709	1.840	1.732



Los residuos plásticos agrícolas son clasificados y empaquetados por los gestores autorizados con instalaciones en Extremadura, los cuales los envían posteriormente a instalaciones de tratamiento final situadas en otras comunidades autónomas.

En general, los plásticos agrarios utilizados en la región no son biodegradables, por lo que su abandono, o gestión inadecuada mediante enterramiento o quema incontrolada supone un problema ambiental sobre el que se deben incrementar las labores de vigilancia y control, especialmente en aquellas zonas de mayor generación, coincidentes con las grandes vegas de regadío.

Por otro lado, tal como se ha indicado anteriormente en el apartado dedicado específicamente a los residuos de envases, en el año 2003 se autorizó a SIGFITO AGROENVASES, S.L. a implantar en la Comunidad Autónoma de Extremadura un sistema integrado de gestión de residuos de envases fitosanitarios. En 2012 se amplió dicha autorización para incluir también los residuos de envases de uso exclusivamente agrario no peligrosos. Posteriormente, en 2017 se otorgó una autorización similar a AEVAE (Asociación Española para la Valorización de Envases).

Los sistemas de recogida de residuos de envases puestos en marcha y financiados por SIGFITO y AEVAE se basan en una red de centros de recogida ubicados en cooperativas agrarias, distribuidores de insumos agrícolas y grandes explotaciones agrícolas, a los cuales el agricultor puede llevar los envases vacíos marcados con el símbolo de la entidad correspondiente.

Hasta el momento AEVAE ha tenido muy poca actividad en Extremadura, de hecho, en su informe del año 2020 indica que los fabricantes asociados únicamente han adherido en la región de forma voluntaria envases de plástico que no han contenido productos fitosanitarios; siendo la cantidad de envases de plástico puestos en el mercado regional de 15,84 toneladas, de las que 3,20 toneladas se han recogido en los puntos de recogida por parte de los gestores y se ha reciclado un 100% de los mismos.

Mayor relevancia tiene los residuos agrarios recogidos en Extremadura durante el 2020 a través de Sigfito Agroenvases, S.L. (SIGFITO), habiendo alcanzado la cantidad de 280,51 toneladas, lo cual representa aproximadamente el 59,77% de los puestos en el mercado regional, situándose próximo al porcentaje medio nacional de recogida estimado en un 63%.

Resulta importante señalar que los residuos de envases fitosanitarios que contengan producto no son admitidos en los centros de agrupamiento de SIGFITO, por lo que deben

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

La evolución histórica de las cantidades de residuos de envases fitosanitarios y envases no peligrosos del ámbito agrícola recogidas por SIGFITO en Extremadura se indica a continuación.



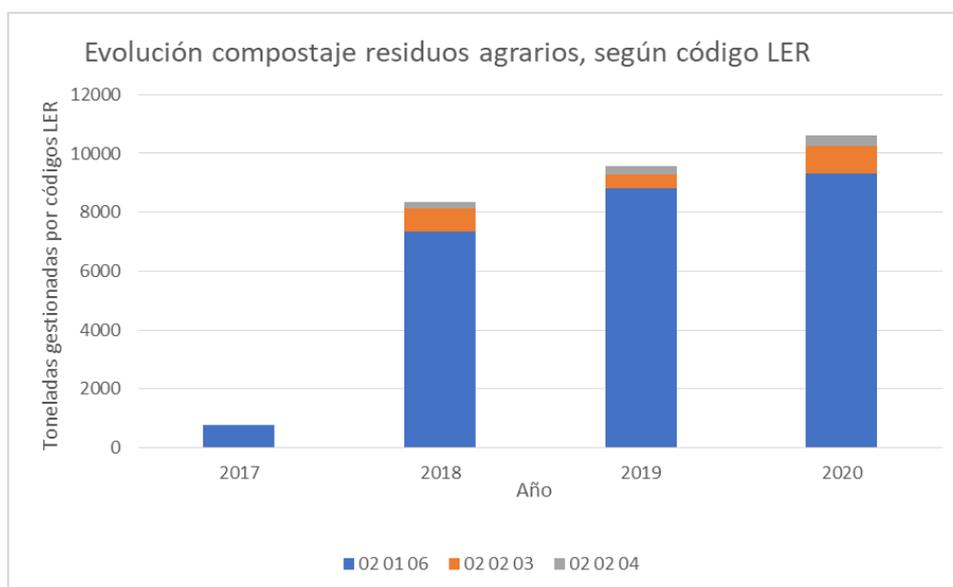
De los residuos de envases fitosanitarios y residuos de envases no peligrosos del ámbito agrícola recogidos por SIGFITO en Extremadura durante el año 2020 en sus 257 centros de agrupamiento, un 72% han sido de material plástico, un 24,1% de metal y un 3,9% de papel-cartón.

Respecto al tratamiento dado a los residuos recogidos, SIGFITO ha informado que todo el plástico y metal ha sido reciclado, mientras el papel y cartón se ha destinado a valorización energética.

Concretamente, en 2020 los residuos plásticos han sido reciclados en una instalación autorizada situada en el término municipal de Cáceres propiedad de la empresa Interlun, S.L., encargada de la recepción y clasificación de los residuos recogidos por el sistema implantado por SIGFITO. Mientras el metal se ha destinado a una planta siderúrgica ubicada en Cantabria, y el papel-cartón se ha valorizado energéticamente en una instalación de Andalucía.

En cuanto a los subproductos animales y sus productos derivados destinados a compostaje debemos señalar que el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 recomendaba fomentar dicho tratamiento, pues mediante la descomposición provocada por la acción de microorganismos se obtiene un fertilizante orgánico de gran calidad, el compost, muy demandado por la agricultura ecológica.

La entrada en funcionamiento en 2018 de una gran planta de compostaje en Valdetorres (Badajoz) que cuenta con autorización ambiental integral para el tratamiento de hasta 36.000 toneladas anuales de residuos orgánicos, la cual gestiona fundamentalmente estiércol (código LER 02 01 06), ha hecho posible que se haya pasado de compostar en instalaciones autorizadas de Extremadura 784 toneladas de residuos orgánicos en 2017, a compostar 9.552 toneladas en el año 2020, según se muestra en el siguiente gráfico.



Ante la tendencia creciente observada en la producción y consumo de compost, conviene recordar que las plantas de compostaje de residuos orgánicos precisan de autorización administrativa emitida por el órgano ambiental de la comunidad autónoma. Por lo tanto, en los próximos años será necesario efectuar campañas de inspección que contribuyan a garantizar que el tratamiento de estos residuos se efectuar sin que existan afecciones significativas al medio ambiente y a la salud de las personas, y que dichas instalaciones cuentan con la referida autorización ambiental.

Finalmente, cabe señalar que la maquinaria agrícola al final de su vida útil se contabiliza a través de los Registros Oficiales de Maquinaria Agrícola (ROMA), así como la maquinaria nueva y las transferencias entre agricultores. Estos Registros están ubicados en los Servicios

Provinciales y dependen de las Consejerías de Agricultura de las Comunidades Autónomas. Su actuación está regulada por el Real Decreto 448/2020, de 10 de marzo, sobre caracterización y registro de la maquinaria agrícola (BOE de 27 de abril de 2020). En Extremadura compete a la Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios la coordinación y recopilación de toda la información con la que se procede a la elaboración de un informe mensual con un avance de los datos más significativos y de un informe anual.

A continuación, se muestra una tabla detallada por tipología de las bajas producidas en Extremadura de maquinaria agrícola en el periodo 2011- 2020, según el ROMA, en la cual se incluyen máquinas automotrices, abonadoras, aplicadores de fitosanitarios, remolques y tractores.

BAJAS DE MÁQUINARIA AGRÍCOLA A DESGÜACE EN EXTREMADURA					
AÑO	MÁQUINAS AUTOMOTRICES (COSECHADORAS)	OTRAS MÁQUINAS (ABONADORAS, APLICADORAS DE FITOSANITARIOS, APEROS VARIOS, ETC..)	REMOLQUES	TRACTORES	TOTAL
2011	3	30	18	56	107
2012	7	17	6	117	147
2013	6	40	2	78	126
2014	3	11	9	128	151
2015	2	7	9	65	83
2016	1	33	10	29	73
2017	3	28	11	86	128
2018	4	33	5	59	101
2019	1	47	8	64	120
2020	2	23	1	66	92

4.14 LODOS DE DEPURADORA

La Directiva 86/278/CEE del Consejo de 12 de junio de 1986, vino a regular en la Unión Europea la utilización de los lodos tratados procedentes de depuradoras en el sector agrario como fertilizante. El objetivo de dicha directiva no era otro que el de fomentar una adecuada gestión de estos residuos, permitiendo su incorporación a los ciclos naturales de la materia y la energía (economía circular), pero controlando, reduciendo y eliminando sus posibles efectos perjudiciales mediante un marco normativo adecuado.

Esta directiva fue transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante 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, en cuyo preámbulo se ponen de manifiesto las ventajas de la utilización de los lodos tanto desde el punto de vista ambiental (tratamiento adecuado del residuo), como desde el punto de vista agrario (por la aportación de materia orgánica, escasa y muy necesaria en nuestros suelos); además, promueve su regulación para conseguir una protección eficaz frente a los posibles efectos perjudiciales de su utilización. Este marco regulatorio se compone, en resumen, de varios elementos: se establecen unos límites en la utilización de lodos, se configura un régimen de información a proporcionar al órgano competente de la comunidad autónoma, y se impone una serie de análisis y muestreos, incluyendo unos valores límites de concentración de metales pesados.

El Real Decreto 1310/1990, de 29 de octubre ha sido recientemente modificado por el Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios, siendo su finalidad la de prever un marco de acción que permita mantener o aumentar la productividad de los suelos agrarios, a la vez que se disminuye el impacto ambiental y climático de la aplicación en dichos suelos de productos fertilizantes y otras fuentes de nutrientes o materia orgánica.

Por otro lado, la Orden AAA/1072/2013, de 7 de junio, sobre utilización de lodos de depuración en el sector agrario, actualizó el sistema de información sobre la gestión de los lodos para la mejora del control de las aplicaciones agrícolas; garantizando y reforzando los elementos existentes para asegurar que el uso de los lodos de depuración en los suelos agrícolas sea adecuado y seguro.

Finalmente, también hay que señalar que la aplicación de lodos de depuración a suelos agrícolas debe cumplir lo establecido en el Real Decreto 47/2022, de 18 de enero, sobre

protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Tanto el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022, como el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 priorizan la valorización de los lodos de depuración en el sector agrícola como fertilizante.

Hay que señalar que existen dos tipos de instalaciones productoras de los lodos de depuración objeto de este informe:

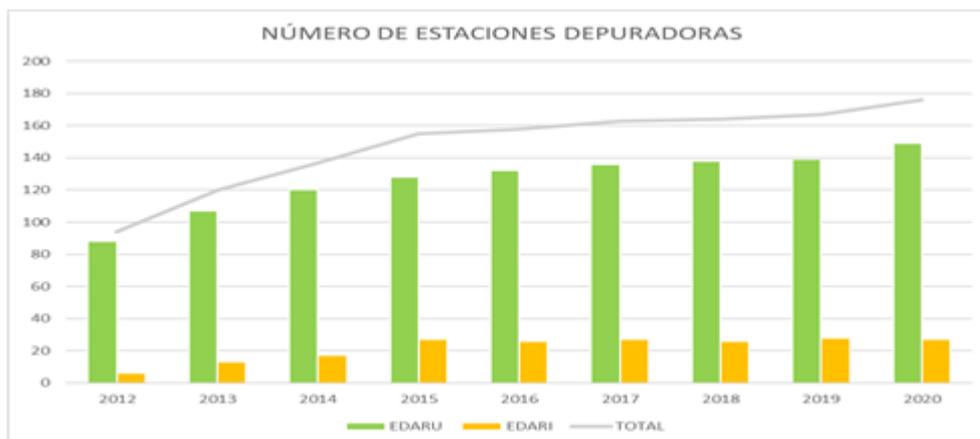
- Las denominadas a veces simplemente EDAR o más específicamente EDARU, que son las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales Urbanas.
- Y las EDARI, que son Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales Industriales, siempre que traten aguas de composición similar a las anteriores.

A continuación, se muestra una tabla con el número de instalaciones productoras de lodos de depuración existentes en Extremadura que han aportado información en 2020.

Instalación	Número de instalaciones en 2020
EDARU	149
EDARI	27
TOTAL	176

Desde que en 2012 se iniciaron las campañas anuales de vigilancia e inspección sobre los lodos de depuración, por parte de técnicos del órgano ambiental de la Junta de Extremadura, paulatinamente ha ido aumentando el número de estaciones generadoras de lodos de depuración controladas, habiéndose alcanzado ya la práctica totalidad de instalaciones que tienen una producción de lodos significativa.

No obstante, se prevé que el número de EDARU continúe incrementándose, dado que la Junta de Extremadura y las entidades locales consideran una prioridad la depuración correcta de las aguas residuales, y han acordado la construcción de nuevas EDARU que den servicio a las pequeñas localidades que carecían del mismo. Además, estas Administraciones Públicas están trabajando también en la mejora de las estaciones depuradoras urbanas para hacerlas más eficientes, especialmente sobre las situadas en poblaciones grandes y medianas, dado que son las de mayor antigüedad.

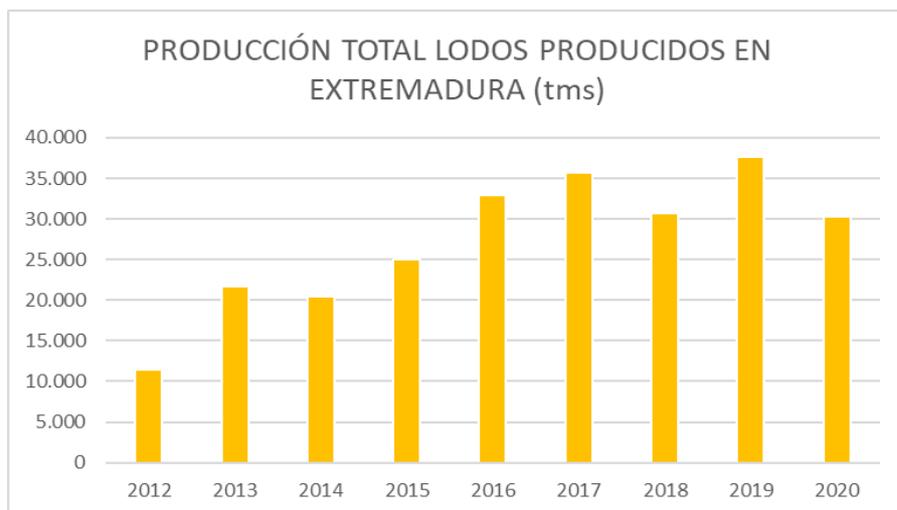


En cuanto a las EDARI, hay que destacar que son instalaciones con unas características muy específicas en la Comunidad Autónoma de Extremadura, dado que se trata, en su mayoría, de estaciones depuradoras ubicadas en industrias agroalimentarias, sobre todo establecidas en las Vegas del Guadiana, por lo que su número se mantiene más o menos estable, y cuya producción de lodos viene condicionada por las campañas de los productos agrícolas que procesa, por ejemplo las “*Campañas anuales del tomate*”.

La producción de lodos por tipo de instalación y provincia durante el año 2020 se muestra en la siguiente tabla.

INSTALACIÓN	PROVINCIA	NÚMERO	PORCENTAJE POR INSTALACIÓN Y PROVINCIA	PORCENTAJE POR PRODUCCIÓN DE LODOS	PRODUCCIÓN LODOS (t.m.s.)
EDARU	Badajoz	83	47%	24%	7.310,35
	Cáceres	66	38%	22%	6.610,58
EDARI	Badajoz	18	10%	44%	13.275,61
	Cáceres	9	5%	10%	3.057,30
Total Instalaciones		176	100%	100 %	30.253,84

Como se puede apreciar, uno de los aspectos más relevantes en cuanto a la generación de lodos en Extremadura es que las EDARI, siendo el 15% de las instalaciones de depuración producen el 54% del total de toneladas de materia seca (t.m.s.). Además, dentro de las EDARI esa relación entre número de instalaciones y producción está descompensada a favor de la provincia de Badajoz, debido al predominio de grandes industrias agroalimentarias en las Vegas del Guadiana, especialmente la industria del procesado de tomate.



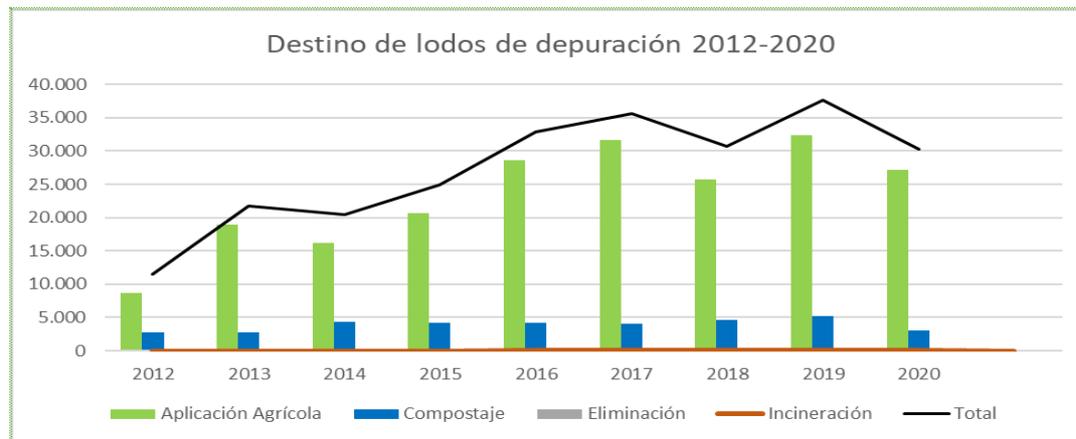
En cuanto a la evolución en la producción total de lodos declarados por los titulares de las estaciones depuradoras de Extremadura en el período 2012-2020, se observó un fuerte crecimiento los primeros años, coincidiendo con el comienzo de las campañas de vigilancia e inspección del órgano ambiental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

Centrándonos ahora en el tratamiento de los lodos, el PIREX 2016-2022 fijaba los objetivos del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR) de conseguir una valorización material de, como mínimo, el 85% de los lodos de depuradora en 2020 y de lograr no depositar en vertedero en el mismo año más de un 7% de la cantidad total de este tipo de residuos. Como se desprende de los datos recogidos en la siguiente tabla, en Extremadura se han cumplido ampliamente los objetivos marcados para 2020.

Destino de los lodos 2020		Cantidad (t.m.s.)	Porcentaje sobre el total
Valorización	Aplicación Agrícola	27.187'63	89'87%
	Compostaje	3.032'35	10'02%
Eliminación	Incineración	33'86	0'11%
	A vertedero	0	0'00%
TOTAL		30.253'84	100%

El PIREX 2016-2022 también indicaba que el compostaje de lodos de depuración es el tratamiento preferible por obtener un producto fertilizante más homogéneo y de mayor

calidad, pero al suponer un coste mayor que la aplicación agrícola directa, este tipo de operación de tratamiento continúa siendo minoritario.



Las plantas de compostaje de lodos de depuradora suelen situarse cerca de las instalaciones que generan dichos residuos, habiéndose destinado en el año 2020 el 78 % del total de los lodos compostados a instalaciones ubicadas en la Comunidad Autónoma de Extremadura y el 22 % a Castilla la Mancha; mientras las aplicaciones directas a suelos agrícolas se hacen prácticamente en su totalidad en el interior de nuestra región.

Por otro lado, entrando en cuestiones cualitativas, cabe indicar que en las campañas de vigilancia e inspección se han observado problemas de higienización en algunos lodos tratados. Esto debería ser un aspecto a mejorar por los productores y gestores autorizados, ya que redundaría en una mayor calidad y seguridad en la aplicación de este residuo. Además, cabe recordar que el reciente Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios establece, entre otras cuestiones que para poderse aplicar a un suelo agrario, los lodos que hayan sido tratados empleando un método diferente del compostaje o la digestión anaerobia deberán demostrar que son estables.

Otro aspecto en el que se debería avanzar es en el del almacenamiento de los lodos. La experiencia indica que es aconsejable tener en las propias depuradora lugares de almacenamiento suficientes para mejorar la deshidratación y adaptarse a las necesidades agrícolas dictadas, tanto por los requerimientos del cultivo, como por las condiciones climáticas.

También resulta relevante destacar que en los últimos años se ha profesionalizado mucho la aplicación agrícola de los lodos por parte de los gestores autorizados, lo que se ha traducido

en una mejora sustancial en su utilización, teniéndose en cuenta las necesidades de nutrición de las plantas y la reducción de impactos negativos en el medio ambiente.

4.15 PCB Y APARATOS QUE LOS CONTENGAN

Los policlorobifenilos (PCB) y los policloroterfenilos (PCT) son compuestos orgánicos policlorados que se caracterizan por su alta resistencia al fuego, baja conductividad eléctrica, baja volatilidad, y gran estabilidad físico-química. Debido a estas propiedades se han utilizado en el pasado, fundamentalmente, como refrigerantes de equipos eléctricos: transformadores, condensadores, termostatos y otros; pero al descubrirse sus perniciosos efectos sobre la salud, como es su poder cancerígeno y otros efectos tóxicos, fue prohibido a partir de 1986.

Posteriormente, la Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre, relativa a la eliminación de PCB y PCT, impuso una serie de obligaciones relacionadas con los PCB usados y aparatos usados que los contienen, así como con los PCB no usados y aparatos en uso. Esta directiva fue incorporada al ordenamiento jurídico español mediante 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, modificado por el Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, en el cual se establece el régimen de eliminación progresiva de los PCB, bien de forma directa, incluyendo la eliminación de los aparatos que lo contengan, o bien mediante su descontaminación. El objetivo de este último real decreto es establecer medidas para incrementar el ritmo de eliminación o descontaminación de los PCB y aparatos que los contengan, con el fin de prevenir y evitar riesgos al medio ambiente y a la salud humana.

Más recientemente, 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. En supuestos excepcionales, la comunidad autónoma competente podrá modificar este plazo por causas debidamente justificadas y siempre que se garantice la protección de la salud humana y el medio ambiente.

Los poseedores de aparatos con PCB deberán dar prioridad, en el orden de descontaminación o eliminación, a aquellos cuyas condiciones los hagan especialmente peligrosos, ya sea por su alto contenido en PCB como por su ubicación u otra circunstancia que implique mayor riesgo para las personas o el medio ambiente.

De acuerdo con la citada normativa, la descontaminación o eliminación de transformadores eléctricos con concentración de PCB superior a 500 ppm, la de los restantes tipos de aparatos con concentración de PCB igual o superior a 50 ppm y la de los PCB contenidos en los mismos debió realizarse antes del 1 de enero del año 2011; a excepción de los aparatos con volumen de PCB inferior a un decímetro cúbico.

Los poseedores de aparatos con PCB también están obligados a realizar un inventario de éstos y declarar anualmente a las comunidades autónomas los aparatos sometidos a inventario que posean, así como a comunicar las previsiones para su descontaminación o eliminación.

A partir de los datos suministrados por los poseedores en sus declaraciones, el resumen de aparatos inventariados a 31 de diciembre del año 2020 en la Comunidad Autónoma de Extremadura se detalla en la siguiente tabla:

Tipos de aparatos	Volumen y concentración de PCB	Peso por grupos de aparatos (Kg)				Total (Kg)
		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	
		Aparatos fabricados con fluidos de PCB	Aparatos contaminados por PCB	Aparatos que pueden contener PCB	Aparatos totalmente eliminados o descontaminados por debajo de 50 ppm desde el 29-8-1999	
Condensadores	> 5 dm ³ y > 500 ppm	0	0	0	50.629	50.629
	> 5dm ³ y 50 a 500ppm	0	0	0	0	0
	1 a 5 dm ³ y ≥ 50 ppm	0	0	0	0	0
Trasformadores	> 5 dm ³ y > 500 ppm	0	0	0	574.836	574.836
	> 5dm ³ y 50 a 500ppm	0	458.708	0	428.094	886.802
	1 a 5 dm ³ y ≥ 50 ppm	0	0	0	0	0
Otros aparatos	> 5 dm ³ y > 500 ppm	0	0	0	0	0
	> 5dm ³ y 50 a 500ppm	0	0	0	188.610	188.610
	1 a 5 dm ³ y ≥ 50 ppm	0	0	0	0	0
Total declarado (Kg)		0	458.708	0	1.242.169	1.700.877

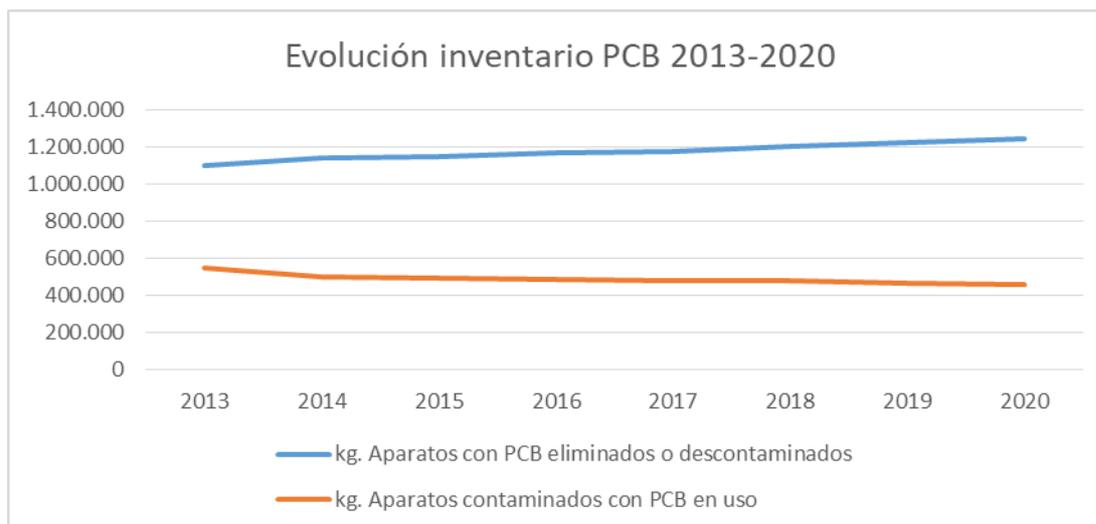
Resulta importante reseñar que sólo se tienen inventariados en Extremadura aparatos en uso del grupo 2: transformadores eléctricos contaminados por PCB con concentraciones iguales o inferiores a 500 ppm.

La descontaminación o eliminación de transformadores eléctricos con concentración de PCB superior a 500 ppm, la de los restantes tipos de aparatos con concentración de PCB igual o superior a 50 ppm, y la de los PCB contenidos en los mismos se realizó por sus poseedores antes de enero de 2011, tal como era su obligación.

En las declaraciones anuales, los poseedores de aparatos con PCB suelen informar de la detección de algún nuevo transformador en uso con concentraciones entre 50 y 500 ppm de PCB, y, además, habitualmente comunican reajustes de peso respecto al año anterior. Aunque se trata siempre de pequeñas variaciones, el resultado es un incremento paulatino del total de aparatos con PCB detectado en Extremadura.

La evolución en Extremadura desde 2013 de los aparatos eliminados y descontaminados por encima de 50 ppm y aparatos contaminados con PCB se muestra a continuación.

Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total acumulado kg. Aparatos con PCB eliminados o descontaminados	1.097.694	1.143.853	1.149.928	1.165.163	1.176.286	1.201.270	1.223.130	1.242.169
Kg. Aparatos contaminados por PCB en uso.	547.223	499.944	497.444	486.262	483.462	481.538	465.208	458.708
Kg de aparatos eliminados o descontaminados anualmente.	57.214	46.159	6.075	15.835	11.123	24.984	20.676	33.051



Como ya se ha indicado, los aparatos con altas concentraciones de PCB se descontaminaron antes del 1 de enero del año 2011, tal como establece el Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por lo que desde entonces el ritmo de descontaminación ha descendido, dado que los poseedores de transformadores eléctricos contaminados por PCB con concentraciones iguales o inferiores a 500 ppm han optado generalmente por mantenerlos en funcionamiento.

No obstante, han sido ya descontaminados el 73% del total de los aparatos contaminados con PCB inventariados en Extremadura, y el ritmo de descontaminación tendrá que incrementarse en los próximos años al establecer la última modificación del Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, que se identificarán y retirarán del uso 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, tan pronto como sea posible, y a más tardar el 31 de diciembre de 2025.

Esta descontaminación y destrucción de aparatos con PCB se lleva a cabo habitualmente en plantas de tratamiento situadas en otras comunidades autónomas.

Debido a que ya no se fabrican aparatos con PCB y que han sido eliminados el 73% de los aparatos contaminados inventariados, consideramos que Extremadura tiene cubiertas sus necesidades de gestión haciendo uso, como hasta ahora, de las instalaciones de tratamiento final situadas en otras regiones de España.

4.16 DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDERO

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular 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 por el siguiente orden de prioridad:

- a) Prevención,
- b) preparación para la reutilización,
- c) reciclado,
- d) otro tipo de valorización, incluida la valorización energética y
- e) eliminación.

Sin embargo, la eliminación de residuos en vertedero continúa siendo en Extremadura el destino principal en determinados flujos de residuos, como es el correspondiente a los residuos municipales.

Con la aprobación de la Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos, la Unión Europea pretende fomentar las primeras opciones de la jerarquía de residuos y restringir el vertido de residuos, particularmente los de origen municipal.

La citada directiva enfatiza la necesidad de someter los residuos destinados a vertedero a un tratamiento previo adecuado, en línea con la reciente jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea que considera que el tratamiento previo es requisito ineludible para asegurar que las operaciones de vertido se lleven a cabo sin poner en riesgo la salud humana y el medio ambiente. En su articulado, la directiva refuerza algunos aspectos ya contemplados en la anterior, entre los que destacan el planteamiento de objetivos más ambiciosos de reducción del vertido de los residuos municipales, y la prohibición de vertido de determinados tipos de residuos. Con un carácter transversal se propone la utilización de los instrumentos económicos para facilitar el cambio a una economía más circular.

El Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero ha transpuesto a nuestro ordenamiento jurídico interno la Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, y

ha derogado el anterior Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, que ha venido regulando el depósito de residuos en vertedero durante algo más de tres lustros.

Además de establecer un marco jurídico y técnico adecuado para las actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertederos, el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, trata de garantizar una reducción progresiva de los residuos depositados en vertedero, y establecer medidas y procedimientos para prevenir, reducir e impedir, tanto como sea posible, los efectos negativos en el medio ambiente relacionados con el vertido de residuos, en particular, la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, del suelo y del aire, y la emisión de gases de efecto invernadero, así como cualquier riesgo derivado para la salud de las personas.

En el contexto de la economía circular, considera la citada normativa igualmente relevante el régimen de los costes de vertido. La adecuada fijación de los precios de vertido, contabilizando la totalidad de los costes directos e indirectos e incluyendo aquellos que se pudieran producir durante un dilatado periodo de tiempo posterior a la clausura, es uno de los instrumentos más eficientes para la aplicación de la jerarquía de residuos, especialmente para la prevención de residuos y la promoción del reciclado. Entre los costes indirectos, se ha especificado la obligación de contabilizar aquellos ligados a la emisión de gases de efecto invernadero para los que ya existe un coste medioambiental aceptado por la Unión Europea a través de su mercado de carbono.

Precisamente, 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, la Junta de Extremadura estableció en 2012 el impuesto sobre la eliminación de residuos 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.

También reseña el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, la importancia de que los vertederos se sometan a inspecciones periódicas por las autoridades competentes, detallando en un anexo específico el alcance de estas inspecciones y la frecuencia de su realización.

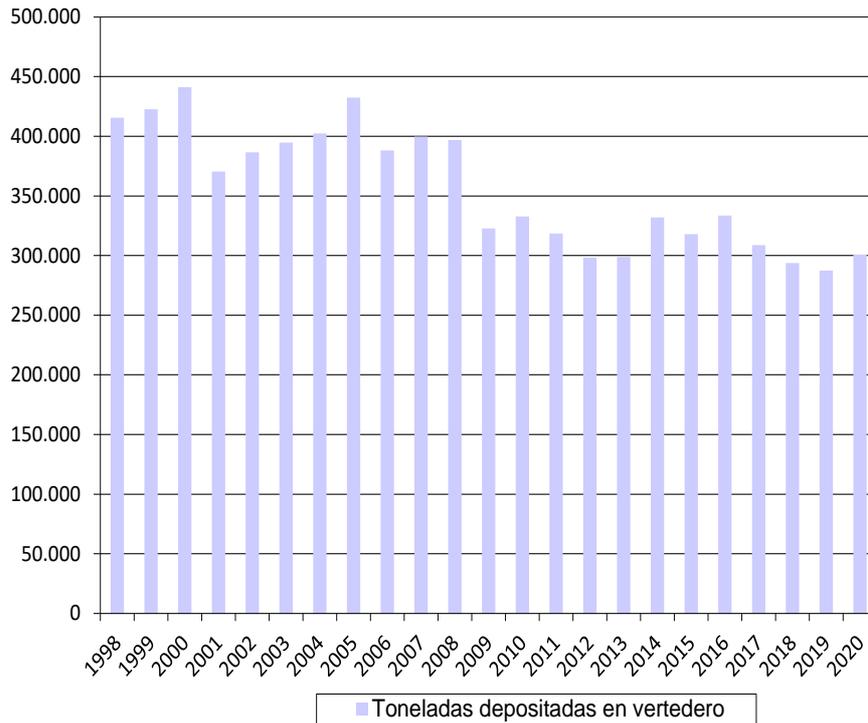
Por último, la disposición adicional segunda prevé normas específicas de gestión de residuos domésticos, tanto para su manejo domiciliario en hogares con pacientes, o en cuarentena por COVID-19 como para su gestión posterior, así como sobre la gestión de los residuos procedentes de hospitales, ambulancias, centros de salud, laboratorios, y establecimientos similares en contacto con COVID-19, en lo que respecta a la eliminación de estos residuos.

Centrándonos en el vertido de residuos municipales en Extremadura, a continuación, se muestra información sobre su evolución en el periodo 1998-2020.

AÑO	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cantidad (t)	415.532	422.722	441.208	370.556	386.688	394.750	402.425	432.365	388.125	399.639	396.828	322.750

AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidad (t)	332.647	318.462	298.313	298.646	332.014	317.932	333.638	308.800	293.808	287.462	300.744

Se debe puntualizar que hasta 2015 las cifras de residuos depositados en los vertederos de rechazos de las plantas de tratamiento de residuos municipales (ecoparques), se calculaban restando, al total de las entradas, el material recuperado y las pérdidas del ciclo, fundamentalmente vapor de agua, producidas en la elaboración de material bioestabilizado. A partir de 2016 se pesan en báscula todos los residuos municipales depositados en vertedero.



Los descensos observados en los años 2001, 2006 y 2009 se deben a las sucesivas puestas en marcha de las plantas de tratamiento mecánico-biológico de residuos municipales, conocidas en Extremadura como ecoparques, las cuales cuentan con los correspondientes vertederos de rechazos asociados. Estos se ubican en Mirabel, Cáceres, Navalmoral de la Mata, Badajoz, Mérida, Villanueva de la Serena y Talarrubias.



A partir de que en el año 2009 se completara la red de ecoparques las variaciones en el depósito de residuos municipales en vertedero vienen motivadas fundamentalmente por la ligazón existente entre crecimiento económico y generación de residuos, pero desde 2017 el descenso se debe atribuir especialmente a la decisión de producir más material bioestabilizado mediante el compostaje de la materia orgánica contenida en la fracción resto, utilizando parte de este material para las labores de cubrición de los propios vertederos de rechazos, en sustitución de áridos naturales,

Aquí resulta importante reseñar que, según establece la Directiva 2018/851, que modifica la Directiva 2008/98/CE, sobre los residuos (Directiva Marco de Residuos), a partir del 1 de enero 2027 los Estados miembros podrán contabilizar como reciclados los biorresiduos municipales que se sometan a un tratamiento aerobio o anaerobio solo si, han sido recogidos de forma separada o separados en origen, por lo que el material bioestabilizado que producimos actualmente no podrá continuar contabilizándose como material reciclado. Esta situación nos obligará en los próximos años a efectuar una rápida implantación de la recogida separada de la fracción orgánica de los residuos municipales (FORS) en la Comunidad Autónoma de Extremadura, lo que permitirá la fabricación de compost de calidad en sustitución del actual material bioestabilizado.

Uno de los objetivos más importantes de la Directiva Marco de Residuos, traspuesta en 2011 a nuestra Ley básica de residuos y suelos contaminados, es que antes de 2020, la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50 % en peso. De lo que se deduce que el depósito en vertedero no debería superar ese porcentaje del 50%.

Más recientemente, el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero establece los siguientes nuevos objetivos de vertido:

a) 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:

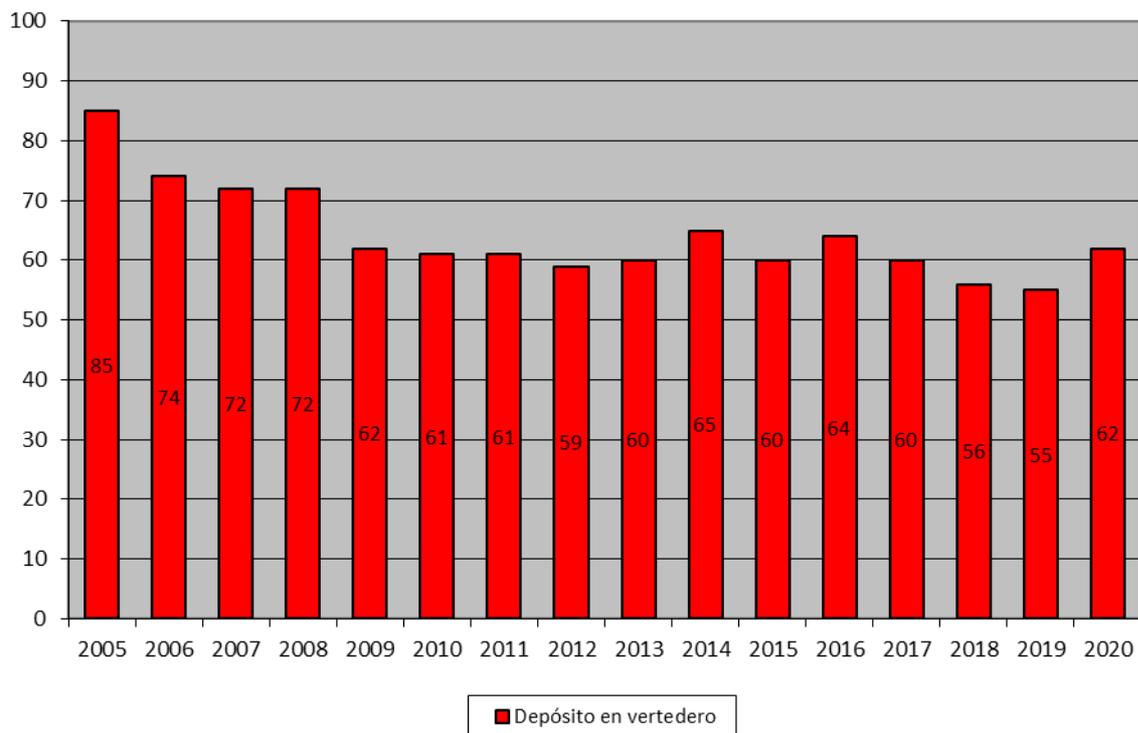
b) El 1 de enero de 2030 la cantidad en peso de residuos municipales vertidos se reducirá al 20% o menos del total de residuos generados de este tipo.

c) 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.

Cada comunidad autónoma debe dar cumplimiento a estos objetivos con los residuos generados en su territorio.

Las entidades locales deben adoptar las medidas que permitan dar cumplimiento de los objetivos de vertido señalados anteriormente, y en particular, las medidas necesarias para cumplir con las obligaciones de recogida separada de residuos municipales señalada en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, así como cualquier otra medida adicional que permita satisfacer estos objetivos.

Para evaluar la situación de Extremadura con respecto a estos objetivos, en el siguiente gráfico se muestra cómo ha ido evolucionando el porcentaje de residuos domésticos y similares destinado a eliminación en los últimos años, respecto del total de residuos domésticos y similares que entraron en la red de ecoparques.



Según el gráfico anterior, el porcentaje de residuos municipales destinados a vertedero ha pasado de un 85 % de los residuos producidos en 2005, a un 55 % de los producidos en 2019. El año 2020 puede considerarse anómalo en cuanto al vertido de residuos, pues para evitar la propagación de la pandemia de COVID-19 se decidió que los residuos de aquellos

municipios que tuvieran las mayores incidencias de contagios no debían ser manipulados, sino que debían ser depositados directamente en vertedero, motivo por el cual el porcentaje de residuos eliminados ha ascendido a un 62% del total de residuos municipales generados, cuando el objetivo ecológico estaba fijado en un 50%.

Para poder cumplir con la obligación de disminuir el vertido de residuos municipales, consideramos imprescindible que las entidades locales de Extremadura efectúen en los próximos años una rápida implantación de la recogida separada de la fracción orgánica de los residuos municipales (FORS), mejoren otras recogidas separadas de residuos, incluido la mejora y ampliación de puntos limpios, y por parte de la empresa pública GESPEA se inicie la fabricación de combustible derivado de residuos (CDR) preparado a partir de los rechazos actualmente depositados en los diferentes vertederos de las distintas plantas de tratamiento (ecoparques), sin descartar otras alternativas que contribuyan al mismo fin.

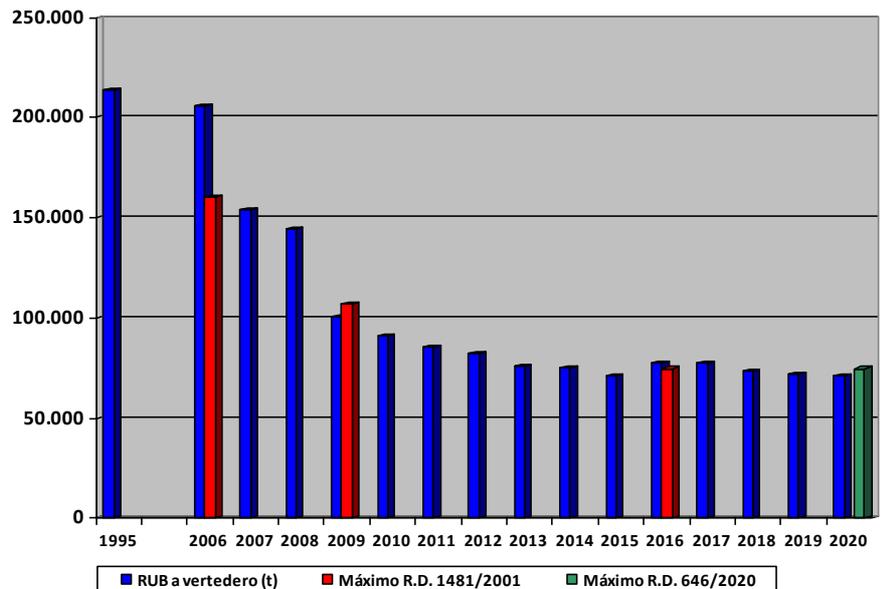
Otro objetivo ecológico que considerar, el cual ya venía recogido en el derogado Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, fijaba la cantidad máxima de residuos urbanos biodegradables (RUB) que podían destinarse a vertedero sobre el total de residuos urbanos biodegradables generados en 1995. Este objetivo, cuantificado para el caso de la Comunidad Autónoma de Extremadura se indica a continuación:

- Año de referencia 1995: 213.604 toneladas.
- Año 2006: 75% (máximo a vertedero 160.203 toneladas)
- Año 2009: 50% (máximo a vertedero 106.802 toneladas)
- Año 2016: 35% (máximo a vertedero 74.761 toneladas)

El vigente Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, mantiene la obligación de 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. Como puede observarse en la siguiente tabla, dicho objetivo se está cumpliendo en Extremadura, aunque por un estrecho margen.

	1995	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
RUB a vertedero (t)	213.604	205.879	153.927	144.727	100.497	90.875	85.243	82.621	75.735	75.306	71.275	77.351	77.371	73.754	72.065
Máximo (t) R.D. 1481/2001		160.203 (75 %)			106.802 (50 %)							74.761 (35 %)			
Tanto % respecto a RUB generados en 1995		96 %	72%	68 %	47 %	42 %	40 %	38 %	35 %	35 %	33 %	36 %	36 %	34 %	34 %

	2020
RUB a vertedero (t)	71.029
Máximo (t) R.D. 646/2020	74.761 (35 %)
Tanto % respecto a RUB generados en 1995	33 %



En este apartado dedicado al depósito de residuos en vertedero, también debemos señalar que, mediante resolución de 28 de agosto de 2017, de la Dirección General de Medio Ambiente, se otorgó autorización ambiental unificada a la empresa Resomaex, S.L., para la construcción de un vertedero de residuos inertes en las parcelas 101 y 102, del polígono 16, del término municipal de Aceuchal (Badajoz).

El proyecto consistió en la adecuación de una antigua balsa de alpechín para el vertido de residuos de vidrio y cerámica procedentes de la recuperadora de envases de vidrio ubicada en Villafranca de los Barros (Badajoz).

El área del vertedero es de 7.350 m² (105m x 70 m), y la profundidad del relleno de aproximadamente 5 metros, por lo que el volumen máximo de residuos inertes a depositar es de unos 36.750 m³.

Una vez completadas las obras de adecuación, el vertedero comenzó a ser explotado en el año 2018, con las siguientes aportaciones anuales de residuos inertes:

	2018	2019	2020
Toneladas depositadas	9.323,75	6.804,92	8.127,69

Por último, debemos recordar que el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 recogía que sería conveniente disponer en un futuro próximo de instalaciones para la eliminación de residuos industriales no valorizables con una capacidad no superior a las 25.000 toneladas anuales. Tal actuación no ha sido llevada a cabo, por lo que el nuevo PIREX 2023-2030 insistirá en fomentar la construcción de una o varias instalaciones para la eliminación de residuos industriales no valorizables generados en Extremadura. De este modo se lograría la autosuficiencia en la región, lo cual tendrá un impacto global positivo, pues se reducirían los traslados de dichos rechazos a vertederos situados en otras comunidades autónomas, además de cumplir con 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.

Dicho artículo establece que el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, las comunidades autónomas y, si fuera necesario, en colaboración con otros Estados miembros, adoptarán las medidas adecuadas, sin perjuicio de la aplicación de la jerarquía de residuos en su gestión, para establecer una red estatal integrada de instalaciones de eliminación de residuos y de instalaciones para la valorización de residuos domésticos mezclados (fracción resto), incluso cuando la recogida también abarque residuos similares procedentes de otros productores, teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles. Las comunidades autónomas, en el ejercicio de sus competencias, observarán los principios de proximidad y autosuficiencia en los casos mencionados.

La red deberá permitir la eliminación o la valorización de los residuos mencionados anteriormente en una de las instalaciones adecuadas más próximas a su lugar de generación, mediante la utilización de las tecnologías y los métodos más adecuados para asegurar un nivel elevado de protección del medio ambiente y de la salud pública.

El traslado de residuos en el interior del territorio del Estado viene regulado por el Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, y establece el requisito general de que todo traslado de residuos deberá disponer previamente de un contrato de tratamiento y cada movimiento deberá ir acompañado de un documento de identificación. Adicionalmente, se establece el requisito de notificación previa al traslado a las comunidades autónomas de origen y destino para:

- Los traslados de residuos, peligrosos y no peligrosos, destinados a eliminación;
- Los traslados de residuos peligrosos, de residuos domésticos mezclados identificados con el código LER 20 03 01 y los que reglamentariamente se determinen, destinados a valorización.

Asimismo, para los traslados sujetos a notificación previa que se realicen entre comunidades autónomas, el Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, establece la utilización del Sistema electrónico de Información de Residuos (eSIR) como la plataforma para la grabación, validación e intercambio electrónico de información en el procedimiento de traslados, además de albergar en ella el repositorio de traslados, lugar único y compartido donde se almacenan las notificaciones previas y los documentos de identificación asociados.

Los movimientos de residuos sometidos a notificación previa que se han realizado entre comunidades autónomas y que han sido presentados a través del procedimiento electrónico durante el primer periodo anual de su funcionamiento -de 1 de septiembre de 2021 a 1 de septiembre de 2022-, han sido recientemente publicados en el borrador del “Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2023-2035”. En este documento se indica que estos datos no constituyen la totalidad de los traslados de residuos efectuados en nuestro país, aunque permiten tener una visión general del origen y destino de los traslados de determinados residuos y a qué tratamientos van destinados.

En la información contenida en eSIR para el periodo de sus doce primeros meses de funcionamiento, figura Extremadura como origen del traslado a otras comunidades autónomas de 43.930 toneladas de residuos sometidos a operaciones de eliminación.

Por lo tanto, consideramos que la capacidad de las instalaciones para la eliminación de residuos industriales no valorizables generados en Extremadura, teniendo en cuenta un crecimiento de los mismos cercano al 3% anual durante el periodo en vigor del presente Plan, deberá limitarse a 55.000 toneladas anuales, garantizando de esta manera 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.

Con dicha capacidad de eliminación mantendríamos cierto margen de seguridad para absorber los posibles aumentos de residuos industriales no peligrosos destinados a vertedero ocasionados por la reindustrialización de la región que se está impulsando desde la Junta de Extremadura, así como por la regularización de aquellos residuos industriales que indebidamente se estuvieran destinando actualmente a los vertederos de rechazos situados en las instalaciones de tratamiento de residuos municipales, y el incremento que se producirá por la retirada de residuos de amianto propiciada por la disposición adicional decimocuarta de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

4.17 TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS DE RESIDUOS

El Reglamento (CE) n.º 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos, con el objetivo principal de proteger el medio ambiente establece los procedimientos y regímenes de control para el traslado transfronterizo de residuos, en función del origen, el destino y la ruta del traslado, del tipo de residuo trasladado y del tipo de tratamiento que vaya a aplicarse a los residuos en destino.

Se entiende por movimiento transfronterizo la entrada y salida de residuos, destinados a la valorización o eliminación, del territorio nacional, así como el tránsito por el mismo. Incluye la definición los traslados de residuos entre Estados miembros de la Unión Europea (UE), dentro de la misma o con tránsito por terceros países; los importados en la UE de terceros países; los exportados de la UE a terceros países y los traslados en tránsito por la UE, que van de un tercer país a otro.

Los traslados transfronterizos de residuos están sujetos a un procedimiento de notificación y autorización previa por escrito cuando estén destinados a operaciones de eliminación y, cuando estando destinados a operaciones de valorización, sea, entre otros, alguno de los siguientes residuos:

- Desechos recogidos de los hogares.
- Residuos resultantes de la incineración de desechos de los hogares.
- Residuos que estén caracterizados como peligrosos por tener alguna característica de peligrosidad (conforme al anexo I de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular).
- Residuos contaminados con otros materiales en un grado tal que aumente los riesgos asociados a los residuos, teniendo en cuenta las características de peligrosidad conforme al citado anexo I, o que impida la valorización de los residuos de manera medioambientalmente correcta.
- Otros residuos que, no siendo peligrosos se encuentran en la lista ámbar del Convenio de Basilea.

El resto de los residuos están sujetos a los requisitos de información general, sin autorización previa, cuando la cantidad trasladada sobrepase los 20 kg.

Finalmente cabe señalar que están prohibidos los traslados transfronterizos de los residuos que se encuentran en la lista roja del Convenio de Basilea.

Habiéndose detectado divergencias y lagunas en la ejecución y en las inspecciones llevadas a cabo por las autoridades competentes, se publicó el Reglamento (UE) n.º 660/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1013/2006 relativo a los traslados de residuos, el cual establece que a más tardar el 1 de enero de 2017, los Estados miembros garantizarán que se han establecido, para la totalidad de su territorio geográfico, uno o más planes de inspección basados en una evaluación de riesgos que abarque flujos de residuos y fuentes de traslados ilícitos específicos y tenga en cuenta, cuando proceda y se disponga de ellos, los datos recibidos por los servicios de información, tales como datos sobre investigaciones policiales y aduaneras y análisis de actividades delictivas.

Dicha evaluación de riesgos tendrá, entre otros, el objetivo de determinar el número mínimo de inspecciones exigidas, incluidos los controles físicos en establecimientos, empresas, agentes, negociantes y traslados de residuos o en la valorización o eliminación correspondientes.

Con fecha 22 de diciembre de 2016 se aprobó el Plan de Inspección de Traslados Transfronterizos de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura 2017-2019, posteriormente actualizado para el periodo 2020-2022 por la Dirección General de Sostenibilidad. Durante el desarrollo de estas inspecciones se han visitado periódicamente todas las instalaciones en las cuales se ha detectado la exportación o importación de residuos, y se han realizado controles en carretera con la colaboración del SEPRONA de la Guardia Civil. Tras efectuar inicialmente una campaña de información a los gestores de residuos interesados, no se ha detectado la realización de traslados transfronterizos ilícitos.

Por otro lado, la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, regula el régimen competencial a los efectos de inspección, ejecución, estadística y planificación de los traslados transfronterizos de residuos, recayendo sobre el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico la competencia sobre el traslado de residuos desde o hacia terceros países no pertenecientes a la Unión Europea, y sobre las autoridades competentes en las Comunidades Autónomas cuando el origen o destino del traslado de residuos sea desde o hacia países de la UE, con el fin de lograr un óptimo grado de cumplimiento de la legislación.

Aquí debemos mencionar la firma, el día 24 de abril de 2019, del Convenio para la encomienda de gestión del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a la Comunidad Autónoma de Extremadura para la realización de determinadas acciones de apoyo a las funciones de inspección de los traslados de residuos desde o hacia terceros países no pertenecientes a la Unión Europea, que aun siendo competencia exclusiva del MITERD, al no disponer éste de medios técnicos idóneos para su desempeño, resulta más idóneo por razones de eficacia que dichas actuaciones sean realizadas por el personal de inspección dependiente de la comunidad autónoma.

La encomienda de gestión no supone, en ningún caso, la cesión de la titularidad de la competencia ni de los elementos sustantivos para su ejercicio, siendo responsabilidad del MITERD dictar cuantos actos o resoluciones de carácter jurídico den soporte o en los que se integre la concreta actividad material objeto de encomienda.

A continuación, se muestra una tabla con las importaciones de residuos que se han comunicado anualmente al órgano ambiental de la Junta de Extremadura desde que entraron en vigor los planes autonómicos de inspección de traslados transfronterizos de residuos.

IMPORTACIONES DE RESIDUOS		
Año	Procedimiento autorización previa (t)	Procedimiento información general (t)
2017	655	745.811
2018	130	758.310
2019	69	366.993
2020	532	246.847

El grueso de las importaciones se corresponde con residuos no peligrosos sometidos al procedimiento de información general, siendo principalmente residuos metálicos destinados a la planta siderúrgica ubicada en Jerez de los Caballeros. La tendencia a su disminución muestra una preferencia en los últimos años por la adquisición de dichos residuos en el mercado nacional, en detrimento del acceso directo a los mercados exteriores.

En el año 2020 unas 243.975 toneladas de los residuos importados sujetos al procedimiento de información general son residuos de metales (incluidos vehículos descontaminados al final de su vida útil), lo que ha supuesto el 98,84% de estos intercambios. El resto de los traslados se corresponden básicamente con 2.755,06 toneladas de plástico PET destinado a la planta

de reciclaje de Extremadura Torrepet, S.L. en Torremejía (Badajoz), y 116,36 toneladas de residuos de envases de vidrio para la planta de reciclaje de envases de vidrio situada en Villafranca de los Barros (Badajoz), propiedad de la empresa BA-Vidrio Distribución y Comercialización de Envases de Vidrio, S.A.

El 94,79% de todos los residuos no peligrosos recibidos en 2020 han procedido de Estados miembros de la Unión Europea, destacando, un año más, el país vecino de Portugal con un 62,28 % del total. De otros países no miembros de la UE recibimos residuos en un porcentaje del 2,13% de Rusia, un 1,57% de Noruega, un 1,44% del Reino Unido, y un 0,07% de Marruecos.

En cuanto a los residuos sujetos al procedimiento de autorización previa, debido a su propia naturaleza de residuos peligrosos, las cantidades trasladadas son pequeñas. Así, durante el año 2020 se han trasladado hasta Extremadura un total de 531,82 toneladas de residuos.

En concreto, a las instalaciones del gestor de residuos peligrosos Interlun, S.L., situada en el término municipal de Cáceres, ha llegado durante el año 2020 la cantidad de 205,55 toneladas de envases contaminados con sustancias peligrosas con origen en Portugal (LER 15 01 10*), así como 44,60 toneladas de residuos sanitarios infecciosos (LER 18 01 03*) y 1.2 toneladas de residuos de medicamentos citotóxicos y citostáticos (LER 18 01 08*) procedentes de Gibraltar. Estos últimos residuos simplemente se han almacenado temporalmente hasta su reenvío a una instalación de tratamiento final situada fuera de la región. Y a la instalación autorizada del gestor MOVILEX RAEE, S.L.U., situada en el término municipal de Lobón (Badajoz), se han destinado 280,47 toneladas de residuos de equipos eléctricos y electrónicos (LER 20 01 35*).

Traslados transfronterizos de residuos con destino en instalaciones de Extremadura sujetos al procedimiento de información general (IMPORTACIONES 2020)				
Código LER	Descripción LER	Operación de tratamiento	Cantidad (t)	Origen
120101	Limaduras y virutas de metales férreos	R4	5.101,47	Dinamarca
120101	Limaduras y virutas de metales férreos	R4	7.647,21	Portugal
150104	Envases metálicos	R4	187,58	Portugal
150107	Envases de vidrio	R5	25,14	Portugal
160106	Vehículos al final de su vida útil que no contengan líquidos ni	R4	515,69	Reino Unido

	otros componentes peligrosos			
	Vehículos al final de su vida útil que no contengan líquidos ni otros componentes peligrosos			
160106		R4	19.125,60	Portugal
170405	Hierro y acero	R4	1.000,85	Noruega
170405	Hierro y acero	R4	5.245,89	Rusia
170405	Hierro y acero	R4	3.893,80	Irlanda
170405	Hierro y acero	R4	4.530,73	Francia
170405	Hierro y acero	R4	496,03	Reino Unido
	Medicamentos distintos de los especificados en el código 180109			
180109		D15	0,85	Reino Unido - Gibraltar
191001	Residuos de hierro y acero	R4	39.671,31	Francia
191001	Residuos de hierro y acero	R4	2.879,37	Noruega
191001	Residuos de hierro y acero	R4	8.587,68	Suecia
191001	Residuos de hierro y acero	R4	2.383,19	Portugal
191202	Metales férreos	R4	2.792,63	Irlanda
191202	Metales férreos	R4	2.495,50	Francia
191202	Metales férreos	R4	1.270,74	Reino Unido
191202	Metales férreos	R4	1.880,90	Suecia
191202	Metales férreos	R4	132.868,67	Portugal
191203	Metales no férreos	R4	731,00	Alemania
191203	Metales no férreos	R4	104,00	Francia
191203	Metales no férreos	R4	404,00	Portugal
191203	Metales no férreos	R4	6,00	Eslovenia
191204	Plástico y caucho	R3	579,48	Francia
191204	Plástico y caucho	R3	1.270,74	Reino Unido
191204	Plástico y caucho	R3	720,30	Portugal
191204	Plástico y caucho	R3	184,54	Marruecos
191205	Vidrio	R5	91,22	Portugal
200140	Metales	R4	155,00	Portugal
		TOTAL	246.847,11	

La tabla con las exportaciones de residuos que se han comunicado anualmente al órgano ambiental de la Junta de Extremadura desde que entraron en vigor los planes autonómicos de inspección de traslados transfronterizos de residuos se muestra a continuación.

EXPORTACIONES DE RESIDUOS		
Año	Procedimiento autorización previa (t)	Procedimiento información general (t)
2017	0	12.610
2018	0	17.289
2019	0	5.717
2020	6	14.702

Nuevamente el grueso de las exportaciones se corresponde con residuos no peligrosos sometidos al procedimiento de información general, siendo principalmente residuos metálicos con destino a plantas siderúrgicas ubicadas en Portugal.

Así, durante el año 2020 el 89,12% de las exportaciones de residuos no peligrosos se han enviado a Portugal, con las excepciones de 706,74 toneladas de residuos de metales férreos enviados a Pakistán, 198,4 toneladas de residuos de papel-cartón enviadas a Francia, y 138,27 toneladas de metales no férreos enviados a la India.

Por último, debemos indicar que durante al año 2020 se ha iniciado desde Extremadura la exportación a una incineradora de Portugal de residuos de medicamentos citotóxicos y citostáticos, los cuales están sujetos al procedimiento de notificación y autorización previas. En concreto, se han trasladado al país vecino para su eliminación 5,88 toneladas de residuos de medicamentos citotóxicos y citostáticos.

Traslados transfronterizos de residuos con origen en instalaciones de Extremadura sujetos al procedimiento de información general (EXPORTACIONES 2020)				
Código LER	Descripción LER	Operación de tratamiento	Cantidad (t)	Destino
120101	Limaduras y virutas de metales férreos	R4	999,92	Portugal
160103	Neumáticos fuera de uso	R5, R1	33,84	Portugal
160106	Vehículos al final de su vida útil que no contengan líquidos ni otros componentes peligrosos.	R12, R13, D5	46,62	Portugal
160216	Componentes retirados de equipos desechados, distintos de los especificados en el código 160215	R12	226,00	Portugal
191201	Papel y cartón	R3	222,62	Portugal
191201	Papel y Cartón	R3	198,40	Francia
191202	Metales férreos	R4	3.421,00	Portugal
191202	Metales férreos	R4	8.577,66	Portugal
191202	Metales férreos	R4	706,74	Pakistán

191203	Metales no férricos	R4	51,00	Portugal
191203	Metales no férricos	R4	138,27	India
191204	Plástico y caucho	R12	73,77	Portugal
200140	Metales	R13	6,55	Portugal

5.- PLAN DE GESTIÓN

Las comunidades autónomas deben elaborar los planes autonómicos de gestión de residuos, previa consulta a las entidades locales en su caso, de conformidad con lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Los planes autonómicos de gestión contendrán un análisis actualizado de la situación de la gestión de residuos en el ámbito territorial de la comunidad autónoma, así como una exposición de las medidas para facilitar la preparación para la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos, estableciendo objetivos para estas operaciones de gestión y la estimación de su contribución a la consecución de los objetivos establecidos en esta ley, en las demás normas y planes en materia de residuos y en otras normas ambientales.

Los planes incluirán los elementos que se señalan en el anexo VII, los cuales son los siguientes:

I. Contenido mínimo de los planes.

a) El tipo, cantidad y fuente de los residuos generados dentro del territorio, los que se prevea que van a transportar desde y hacia otros Estados miembros, y cuando sea posible desde y hacia otras comunidades autónomas y una evaluación de la evolución futura de los flujos de residuos, teniendo en cuenta las repercusiones previstas de las medidas establecidas en los programas de prevención de residuos puestos en marcha con arreglo al artículo 14 de esta ley, así como de las medidas vinculadas al desarrollo del título II.

b) Principales instalaciones de eliminación y valorización existentes, incluyendo condiciones específicas para aceites usados, residuos peligrosos, residuos que contengan cantidades significativas de materias primas fundamentales, o flujos de residuos objeto de legislación específica de la Unión.

c) Una evaluación de la necesidad de cierre de instalaciones de residuos existentes y de la necesidad de infraestructuras adicionales de instalaciones de residuos, con arreglo al artículo 9. Asimismo, incluirán una evaluación de las inversiones y otros medios financieros necesarios para satisfacer esas necesidades, en particular para las autoridades locales.

Adicionalmente se incluirá información sobre las fuentes de ingresos disponibles para compensar los costes de explotación y mantenimiento.

d) Información sobre las medidas destinadas a lograr que, a partir de 2030, los residuos aptos para el reciclado u otro tipo de valorización, en particular los residuos de competencia local no sean admitidos en vertederos, con excepción de los residuos para los cuales el depósito en vertedero proporcione el mejor resultado ambiental, de conformidad con el artículo 8.

e) Una evaluación de los sistemas de recogida de residuos existentes, incluida la cobertura material y territorial de recogida separada indicando además su cantidad y su calidad, y medidas para mejorar su funcionamiento, de las excepciones concedidas con arreglo al artículo 25.6, y de la necesidad de nuevos sistemas de recogida.

f) Información sobre los criterios de ubicación para la identificación del emplazamiento y sobre la capacidad de las futuras instalaciones de eliminación o las principales instalaciones de valorización. A la hora de determinar estos criterios, se tendrán en cuenta las condiciones climatológicas de la zona para mitigar posibles impactos derivados de fenómenos meteorológicos adversos, tales como inundaciones o deslizamientos.

g) Políticas de gestión de residuos, incluidas las tecnologías y los métodos de gestión de residuos previstos, y la identificación de los residuos que plantean problemas de gestión específicos.

h) Medidas para combatir y prevenir todas las formas de basura dispersa y para limpiar todos los tipos de basura dispersa.

i) Indicadores y objetivos cualitativos o cuantitativos adecuados, en particular sobre la cantidad de residuos generados, la recogida separada y el tratamiento y sobre los residuos de competencia local eliminados u objeto de valorización energética.

2. Otros elementos que podrán ser incluidos en los planes, teniendo en cuenta el nivel geográfico y la cobertura del área de planificación:

a) Los aspectos organizativos relacionados con la gestión de residuos, incluida una descripción del reparto de responsabilidades entre los operadores públicos y privados que se ocupan de la gestión de residuos.

- b) Una evaluación de la utilidad y conveniencia del uso de instrumentos económicos y de instrumentos de otro tipo para afrontar diferentes problemas de residuos, teniendo en cuenta la necesidad de mantener el correcto funcionamiento del mercado interior.
- c) Campañas de sensibilización e información dirigidas al público en general o a un grupo concreto de consumidores.
- d) Los lugares históricamente contaminados por eliminación de residuos y las medidas para su rehabilitación.

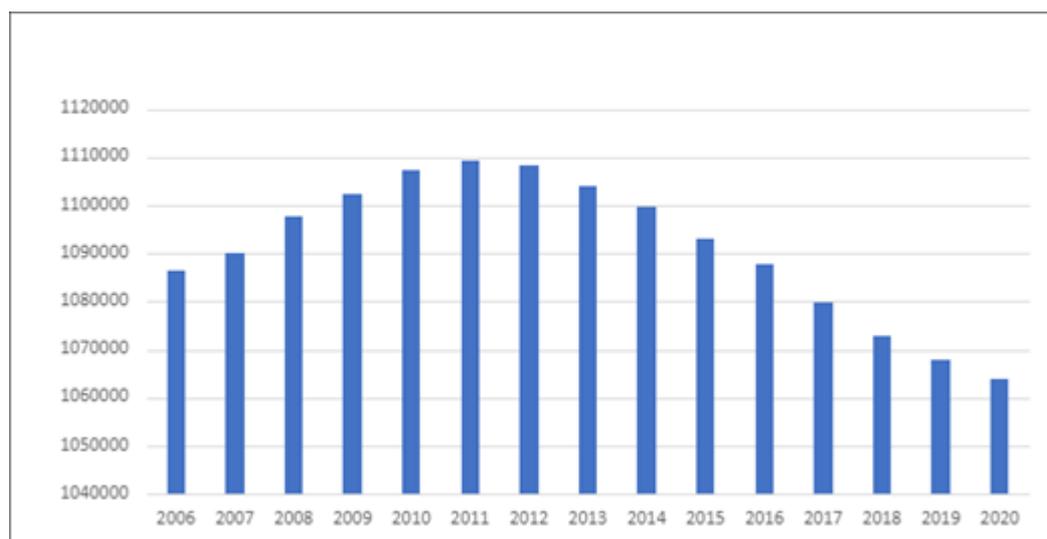
Los planes y programas de gestión de residuos se elaborarán respetando los objetivos establecidos en la Ley 7/2022, de 8 de abril, los requisitos de planificación de residuos establecidos en las normativas específicas de cada uno de los flujos de residuos, en particular de envases y residuos de envases, las medidas necesarias para el cumplimiento del artículo 28 dedicado a los biorresiduos, los requisitos de la normativa relativa al depósito de residuos en vertedero, las medidas establecidas en el título V sobre reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente y, con el propósito de evitar la basura dispersa, los requisitos establecidos en la normativa de protección del medio marino y en la normativa en materia de aguas. Asimismo, en los planes y programas de gestión de residuos se promoverán aquellas medidas que incidan de forma significativa en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos.

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, incide en el citado artículo 28 en la inclusión de medidas relacionadas con la gestión de los biorresiduos, definidos estos como los residuos biodegradables vegetales de hogares, jardines, parques y del sector servicios, así como residuos alimentarios y de cocina procedentes de hogares, oficinas, restaurantes, mayoristas, comedores, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, entre otros, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos.

Para facilitar el reciclado de alta calidad, las entidades locales deberán implantar la recogida separada de los biorresiduos de origen doméstico, en todo caso, antes del 30 de junio de 2022 para las entidades con población de derecho superior a cinco mil habitantes, y antes del 31 de diciembre de 2023 para el resto. Se entenderá también como recogida separada de biorresiduos la separación y reciclado en origen mediante compostaje doméstico o comunitario,

Entre los modelos de recogida separada de residuos que establezcan las entidades locales se deberán priorizar los modelos de recogida más eficientes, como el puerta a puerta y el uso de contenedores cerrados o inteligentes.

Al proponer medidas para mejorar la gestión de los residuos en nuestra región, resulta importante señalar que la tendencia de la población extremeña es decreciente desde el año 2011, momento en el que se alcanzó el máximo en este siglo con 1.109.367 habitantes.



Población de Extremadura, 2006-2020. Fuente: Instituto de Estadística de Extremadura (IEEX).

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.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, a continuación, se describen los objetivos y las medidas de gestión de residuos establecidas para el periodo 2023-2030 en Extremadura para cada flujo de residuos analizado, incluidas las de carácter transversal.

Los objetivos ecológicos descritos se corresponden con los exigidos por la normativa europea o nacional vigente o en proceso de transposición a nuestro ordenamiento jurídico interno.

5.1 TRANSVERSAL

Tanto en el Programa de Prevención de Residuos 2023-2030, incluido como anexo I, como a lo largo de todo este documento se repiten cuestiones esenciales para desarrollar una buena política de residuos en Extremadura, las cuales tienen un aspecto trasversal u horizontal, pues son comunes a los diferentes flujos de residuos analizados en este Plan.

A continuación, trataremos de especificar, de una manera lo más concisa posible, estas cuestiones esenciales que tienen un carácter trasversal, distinguiendo entre objetivos y medidas propuestas para alcanzarlos.

Pero antes debemos destacar el avance que va a suponer en los próximos años disponer del Sistema electrónico de Información de Residuos (eSIR) desarrollado y puesto en marcha por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en colaboración con las comunidades autónomas, pues como señala el artículo 66 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular contribuirá a mejorar el seguimiento y control de la gestión de los residuos y suelos contaminados en España, a elaborar las políticas en esta materia y al cumplimiento de los requisitos de información internacionales.

El Sistema electrónico de Información de Residuos (eSIR) es interoperable con las herramientas informáticas de las distintas comunidades autónomas y estará, al menos, constituido por los siguientes componentes:

- Registro de Productores de Productos (RPP),
- Registro de Producción y Gestión de Residuos (RPGR),
- Memorias anuales de gestores y productores de residuos,
- Repositorio de traslados nacionales,
- Repositorio de traslados transfronterizos,
- Registro Nacional de Lodos,
- Inventario Nacional de Suelos Contaminados,
- Inventario Nacional de Recuperación Voluntaria de Suelos Contaminados,
- Plataforma electrónica de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos,
- Registro de Subproductos y
- Registro de Fin de la Condición de Residuos.

Asimismo, se efectuará la integración de eSIR con el PRTR-España en el ámbito de la generación y gestión de residuos para disponer de una base de datos común y reducir las cargas administrativas relativas a la remisión de información.

Como se ha indicado anteriormente, tanto el Registro de Subproductos, como el Registro de Fin de la Condición de Residuos, formarán parte del Sistema electrónico de Información de Residuos (eSIR).

Por otro lado la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular abre la posibilidad de que la evaluación de subproductos y fin de la condición de residuos sea efectuada por parte de las Comunidades Autónomas, cuando anteriormente correspondía en exclusiva al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Estas figuras de subproducto y fin de la condición de residuo tienen un carácter transversal, al poder aplicarse a distintos flujos de residuos, y se consideran claves para avanzar hacia la economía circular. Los beneficios económicos que su aplicación tiene para sus poseedores son significativos, puesto que estos materiales ya no deberán destinarse a un gestor de residuos. Se prevé, por lo tanto, un aumento en las solicitudes de ambos tipos de declaraciones.

Las sustancias, preparados u objetos afectados por la declaración de fin de condición de residuo, serán computados como residuos reciclados y valorizados a los efectos del cumplimiento de los objetivos en materia de reciclado y valorización cuando se cumplan los criterios de valorización y reciclado previstos en dichas normas.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
I	Agilizar los trámites administrativos y mejorar la trazabilidad e información en materia de residuos	I	Impulsar la tramitación digital de la documentación relacionada con la producción, traslado y gestión de residuos a través de la plataforma eSIR, desarrollada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en colaboración con las comunidades autónomas. La utilización de la plataforma eSIR posibilitará el acceso a la información necesaria para llevar a cabo el seguimiento y control de	Junta de Extremadura

			<p>la gestión de residuos en Extremadura, así como la formulación de políticas en esta materia, contribuyendo al cumplimiento de los requisitos de información tanto nacionales como internacionales.</p> <p>Adicionalmente, eSIR incluirá un banco de datos con la ubicación de las instalaciones de tratamiento de residuos en Extremadura. Esto permitirá, entre otras posibilidades, que tanto los promotores como los organismos ambientales valoren los efectos sinérgicos o acumulativos de los nuevos proyectos.</p>	
2	Avanzar en el desarrollo y experimentación de nuevos tratamientos de residuos con el objeto de, en última instancia, proteger el medio ambiente y la salud de las personas, y efectuar la transición hacia una economía circular y baja en carbono	2	Promover la formación, la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) destinados al desarrollo de nuevos tratamientos de residuos y mejora de los actuales, especialmente de aquellos residuos que se generan en grandes cantidades en Extremadura.	Junta de Extremadura
3	Asegurar el cumplimiento de la normativa de gestión de	3	Impulsar el desarrollo y ejecución del Plan de Vigilancia e Inspección Ambiental de Extremadura, y la	Junta de Extremadura

	residuos en Extremadura, protegiendo así el medio ambiente y la salud humana		capacidad de sanción administrativa conforme a las normas que regulan esta materia.	
		4	Efectuar acciones de sensibilización, formación y educación ambiental a la población y empresas sobre la gestión adecuada de los residuos.	Junta de Extremadura - Entidades locales - Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		5	Aprobar programas de gestión de residuos para las entidades locales con una población de derecho superior a 5.000 habitantes, de conformidad con los planes autonómicos y estatales de gestión de residuos.	Entidades locales
		6	Agilizar las declaraciones de evaluación de subproductos y fin de la condición de residuos que correspondan a la Comunidad Autónoma de Extremadura, así como vigilar el cumplimiento de los requisitos que se establezcan en las mismas	Junta de Extremadura
4	Reforzar la aplicación del principio de jerarquía en la gestión de residuos mediante la implantación de instrumentos	7	Las entidades locales establecerán, en el plazo de tres años a contar desde la entrada en vigor de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía	Entidades locales

	<p>económicos</p>		<p>circular, una tasa o, en su caso, una prestación patrimonial de carácter público no tributaria, 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, incluidos la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento y vigilancia posterior al cierre de los vertederos, las campañas de concienciación y comunicación, así como los ingresos derivados de la aplicación de la responsabilidad ampliada del productor, de la venta de materiales y de energía.</p> <p>Además del coste, se debería informar al ciudadano sobre los servicios de recogida existentes en cada municipio, sobre el tratamiento posterior al que se destinan los residuos y sobre los resultados logrados en relación con el cumplimiento de los objetivos comunitarios.</p>	
--	-------------------	--	---	--

		8	<p>Aplicar el impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos establecido por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, con la finalidad del fomento de la prevención, la preparación para la reutilización y el reciclado de los residuos.</p>	<p>Agencia Estatal de Administración Tributaria</p>
		9	<p>Fomentar, tanto en las instalaciones públicas de tratamiento de residuos gestionadas por GESPEA, como en las de titularidad privada, el establecimiento de tarifas o precios de tratamiento que incorporen incentivos económicos que favorezcan la prevención y la separación en origen.</p>	<p>Junta de Extremadura</p>

5.2 RESIDUOS MUNICIPALES

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), señala que los residuos municipales constituyen aproximadamente entre el 7 % y el 10 % de los residuos totales generados en la Unión. Ese flujo de residuos se encuentra, no obstante, entre los de gestión más compleja, y la forma de gestionarlos ofrece por lo general una buena indicación de la calidad del sistema general de gestión de residuos de un país. Los retos que plantea la gestión de los residuos municipales radican en la gran diversidad y complejidad de su composición, en su proximidad directa a los ciudadanos, en su muy marcada visibilidad pública y en su repercusión en el medio ambiente y la salud humana. En consecuencia, la gestión de los residuos municipales requiere un sistema de gestión de residuos muy complejo que comprenda un régimen eficiente de recogida, un sistema eficaz de clasificación de residuos y una trazabilidad adecuada de los flujos de residuos, el compromiso activo de los ciudadanos y las empresas, unas infraestructuras adaptadas a la composición específica de los residuos y un sistema de financiación elaborado. Los países que han desarrollado sistemas eficientes de gestión de residuos municipales obtienen generalmente mejores resultados en la gestión general de residuos, incluso en la consecución de los objetivos de reciclado.

Es por ello que se fijan objetivos cuantitativos y cualitativos muy ambiciosos para este tipo de residuos, por lo que a continuación señalamos numerosas medidas de actuación a desarrollar en los próximos años en Extremadura principalmente por las entidades locales, como administraciones competentes en la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos domésticos generados en los hogares, comercios y servicios, las cuales también pueden gestionar los residuos comerciales no peligrosos y los residuos domésticos generados en las industrias en los términos que establezcan sus respectivas ordenanzas.

No obstante, la Junta de Extremadura mantiene su compromiso de continuar gestionando, como hasta ahora, en sus plantas de tratamiento (ecoparques e instalaciones asociadas), a través de la empresa pública GESPEA, la fracción resto, la fracción orgánica recogida separadamente (FORS), los residuos de envases ligeros, y los residuos voluminosos, y de poda de parques y jardines.

Además, la Junta de Extremadura en colaboración con las entidades locales impulsará la construcción de plantas de compostaje descentralizadas para el tratamiento de la FORS y otros restos vegetales de manera que ningún municipio diste más de 35 kilómetros a alguna de estas instalaciones. Para ello se han estimado como necesarias la construcción de 12 nuevas plantas de compostaje distribuidas homogéneamente por toda la región. Asimismo, se habilitará un sistema de transferencia y tratamiento en los ecoparques existentes cuando las anteriores infraestructuras aún no estén desarrolladas.

El modelo de financiación y explotación de estas plantas de compostaje descentralizadas será flexible, para facilitar su adaptación a las necesidades de cada territorio; así podrán ser financiadas por la Junta de Extremadura a través del Programa Operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER 2021-2027) u otros fondos europeos, de manera directa o mediante subvenciones a las entidades locales, a través de la empresa pública GESPEA, o de otras fuentes de financiación pública.

Por otro lado, la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, establece que reglamentariamente, en el plazo máximo de tres años desde la entrada en vigor de esta ley, se desarrollarán regímenes de responsabilidad ampliada del productor para los textiles, muebles y enseres; asimismo, se podrá incluir en alguno de los desarrollos reglamentarios anteriores la aplicación de este instrumento a las cápsulas de café monodosis. Igualmente podrán desarrollarse regímenes de responsabilidad ampliada del productor para toallitas húmedas.

También queremos resaltar que, con objeto de conseguir mejorar la eficacia y eficiencia en la gestión de residuos municipales, potenciando las sinergias y las economías de escala, el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (2023-2030) propone la creación de un gran consorcio que agrupe al Consorcio de Gestión de Servicios Ambientales de la Diputación de Badajoz (PROMEDIO), al Consorcio MÁSMEDIO de la Diputación de Cáceres, a GESPEA y a los ayuntamientos de más de 20.000 habitantes. La oportunidad de su creación, funciones y órgano que lo regule deberá ser considerado por los representantes políticos competentes en los próximos años.

Por último, debemos recordar que las medidas para favorecer la reducción de los residuos alimentarios están incluidas en el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura 2023-2030. Igualmente, las medidas de dicho programa junto con las indicadas en este

epígrafe que afectan a los residuos biodegradables, conforman la Estrategia Extremeña de Reducción del Vertido de Residuos Biodegradables.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
5	<p>a) La cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables debe alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50 % en peso.</p> <p>b) Para 2025, se aumentará hasta un mínimo del 55 % en peso; y al menos un 5 % en peso respecto al total corresponderá a la preparación para la reutilización.</p> <p>c) Para 2030, se aumentará hasta un mínimo del 60 % en peso; y al menos un 10 % en peso respecto al total corresponderá a la</p>	10	Se propone para mejorar la eficacia y eficiencia en la gestión de residuos municipales la creación de un gran consorcio que agrupe al Consorcio de Gestión de Servicios Ambientales de la Diputación de Badajoz (PROMEDIO), al Consorcio MÁSMEDIO de la Diputación de Cáceres, a GESPESA y a los ayuntamientos de más de 20.000 habitantes.	Junta de Extremadura – Entidades locales
		11	Efectuar campañas de concienciación y comunicación para incrementar la recogida separada de residuos municipales y dar a conocer los beneficios del reciclaje de residuos	Junta de Extremadura – Entidades locales - Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		12	Organizar cursos y jornadas de formación para las autoridades y empleados públicos implicados en la gestión de residuos municipales	Junta de Extremadura – Entidades locales
		13	Efectuar mejoras continuas de la calidad del servicio de recogida separada de residuos	Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del

<p>preparación para la reutilización.</p> <p>d) Para 2035, se aumentará la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales hasta un mínimo del 65 % en peso; y al menos un 15 % en peso respecto al total corresponderá a la preparación para la reutilización.</p>		municipales	productor
	14	Realizar mejoras continuas en las instalaciones públicas del tratamiento de residuos municipales (ecoparques), asegurando la implantación de las mejores técnicas disponibles (MTD) y la mejora de sus rendimientos en la recuperación de materiales.	Junta de Extremadura (GESPEA)
	15	Disponer de plantas de compostaje descentralizadas para el tratamiento de la FORS y otros restos vegetales de manera que ningún municipio diste más de 35 kilómetros a alguna de estas instalaciones. Para ello se estima que será necesario la construcción de 12 nuevas plantas de compostaje distribuidas homogéneamente por la región. Asimismo, se habilitará un sistema de transferencia y tratamiento en los ecoparques existentes cuando las anteriores infraestructuras aún no estén desarrolladas	Junta de Extremadura (GESPEA) – Entidades locales
	16	Se habilitarán, lo antes posible, las actuales estaciones de transferencia que reciben residuos municipales	Junta de Extremadura (GESPEA)

			mezclados para recibir también la fracción de residuos de envases ligeros	
		17	Establecer subvenciones públicas destinadas a la construcción de nuevas instalaciones de preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales recogidos separadamente	Junta de Extremadura
		18	<p>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 (ecoparques), sin descartar otras alternativas que contribuyan al mismo fin.</p> <p>En cualquier caso, se respetará el principio de jerarquía en la gestión de residuos en los ecoparques, de modo que no se comprometa el cumplimiento de los objetivos comunitarios, nacionales y regionales en esta materia.</p>	Junta de Extremadura (GESPEA)
6	Las entidades locales adoptarán las medidas necesarias para la separación y el reciclado en origen de los biorresiduos mediante	19	Establecer subvenciones públicas destinadas a la administración local para actuaciones encaminadas a la implantación de la recogida separada de la	Junta de Extremadura

	su compostaje comunitario, en especial en entidades locales cuya población sea inferior a 1.000 habitantes, o su recogida separada y posterior transporte y tratamiento en instalaciones específicas de reciclado, prioritariamente de compostaje antes del 30 de junio de 2022 para las entidades con población de derecho superior a cinco mil habitantes, y antes del 31 de diciembre de 2023 para el resto		fracción orgánica (FORS) y el compostaje comunitario, de modo que se generalice en Extremadura el modelo de recogida separada en cinco fracciones principales (materia orgánica, envases ligeros, papel y cartón, vidrio y resto)	
7	En el caso de los biorresiduos, el porcentaje máximo de impropios permitido en la recogida separada será del 20 % desde 2022 y del 15 % desde 2027	20	Disponer en las instalaciones públicas gestionadas por GESPEA de tarifas de tratamiento con incentivos económicos que favorezcan la reducción del porcentaje de impropios, y penalicen el tratamiento de la fracción resto	Junta de Extremadura
8	Las entidades locales establecerán la recogida separada de los residuos textiles antes del 31 de diciembre de 2024	21	Establecer subvenciones públicas destinadas a la administración local para la adquisición de contenedores de textiles	Junta de Extremadura
9	Las entidades locales establecerán la recogida separada de los aceites de cocina usados antes	22	Establecer subvenciones públicas destinadas a la administración local para la adquisición de contenedores de aceite	Junta de Extremadura

	del 31 de diciembre de 2024		de cocina usado	
10	Las entidades locales establecerán la recogida separada de los residuos domésticos peligrosos antes del 31 de diciembre de 2024	23	Establecer subvenciones públicas destinadas a la administración local para la adquisición de contenedores de residuos domésticos peligrosos, a ubicar en los puntos limpios y minipuntos limpios	Junta de Extremadura
11	Las entidades locales establecerán la recogida separada de los residuos voluminosos (residuos de muebles y enseres) antes del 31 de diciembre de 2024	24	Establecer subvenciones públicas destinadas a la administración local para la adquisición de contenedores de residuos voluminosos (muebles y enseres), a ubicar en los puntos limpios y minipuntos limpios	Junta de Extremadura
12	Para 2035, el porcentaje de residuos municipales recogidos separadamente será como mínimo del 50 % en peso del total de residuos municipales generados	25	Actualizar las ordenanzas de gestión de residuos en todos los municipios extremeños, incluyendo la obligación de que el productor inicial u otro poseedor deberán separar en origen sus residuos domésticos y comerciales, así como los generados en eventos públicos y privados, y el establecimiento de un régimen de inspección y sanción que garantice su cumplimiento.	Entidades locales
		26	Establecer subvenciones públicas destinadas a la administración local para	Junta de Extremadura

			la implantación de la recogida separada priorizando los modelos de recogida más eficientes, como el puerta a puerta y el uso de contenedores cerrados o inteligentes, de modo que se generalice en Extremadura el modelo de recogida separada en cinco fracciones principales (materia orgánica, envases ligeros, papel y cartón, vidrio y resto).	
		27	Facilitar la recogida separada de los residuos municipales incrementando la creación de islas de contenedores para las cinco principales fracciones, identificando la fracción orgánica (FORS) con el color marrón, el papel y cartón con el color azul, los envases de vidrio con el color verde, los envases ligeros de metal, plástico y briks con el color amarillo, y la fracción resto con el color gris.	Junta de Extremadura – Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		28	Apoyar la gestión agrupada de la recogida separada de residuos municipales.	Junta de Extremadura – Entidades locales (Diputaciones provinciales)

13	Lograr la gestión adecuada y ampliación de la red de puntos limpios municipales, así como de los minipuntos limpios situados en las poblaciones de menor tamaño	29	Establecer subvenciones públicas destinadas a la administración local para la construcción y mejora de puntos limpios.	Junta de Extremadura
		30	Apoyar la gestión agrupada de los puntos limpios, especialmente de los minipuntos limpios situados en las poblaciones de menor tamaño	Junta de Extremadura (GESPESA) – Entidades locales (Diputaciones provinciales)
		31	Fomentar la realización de operaciones de preparación para la reutilización en los puntos limpios, así como en los minipuntos limpios.	Junta de Extremadura (GESPESA) – Entidades locales (Diputaciones provinciales)

5.3 RESIDUOS DE ENVASES

El Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases, incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases, y deroga la normativa sectorial anterior.

Asimismo, se desarrolla lo dispuesto en el artículo 60 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, en relación con 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, en lo que se refiere a los requisitos adicionales en materia de responsabilidad ampliada del productor.

Por lo tanto, se establecen nuevos objetivos en materia de reciclado que suponen un reto tanto para la administración, como para todos los sectores productivos. Además, se fijan otros retos como aplicar regímenes de responsabilidad ampliada del productor a todos los

envases, lo que supondrá la aplicación de este instrumento económico al resto de envases comerciales e industriales, dado que con carácter general no se ha aplicado hasta la fecha en nuestro país, salvo decisión voluntaria de los propios productores de producto, y para los envases de productos fitosanitarios, en aplicación de la disposición adicional primera de la Ley 11/1997, de 24 de abril.

También se introduce la ecomodulación en las contribuciones financieras de los productores a los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada, de manera que se tengan en cuenta criterios de economía circular, 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.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
14	A más tardar el 31 de diciembre de 2025, se reciclará un mínimo del 65 % en peso de todos los residuos de envases; alcanzándose los siguientes objetivos mínimos en peso de reciclado de los materiales específicos que se indican seguidamente contenidos en los residuos de envases: i) el 50 % de plástico;	32	Fomentar la recogida separada por materiales de los residuos de envases domésticos, comerciales e industriales, considerando al menos las siguientes fracciones: papel, plástico, madera, metales ferrosos, aluminio, vidrio y papel-cartón. Se permite la recogida conjunta de plástico, metal y madera siempre que se garantice su adecuada separación posterior en tanto que no suponga una pérdida de calidad de los materiales obtenidos ni	Junta de Extremadura – Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor

<p>ii) el 25 % de madera;</p> <p>iii) el 70 % de metales ferrosos;</p> <p>iv) el 50 % de aluminio;</p> <p>v) el 70 % de vidrio;</p> <p>vi) el 75 % de papel y cartón;</p> <p>Y a más tardar el 31 de diciembre de 2030, se reciclará un mínimo del 70 % en peso de todos los residuos de envases; alcanzándose los siguientes objetivos mínimos en peso de reciclado de los materiales:</p> <p>i) el 55 % de plástico;</p> <p>ii) el 30 % de madera;</p> <p>iii) el 80 % de metales ferrosos;</p> <p>iv) el 60 % de aluminio;</p> <p>v) el 75 % de vidrio;</p> <p>vi) el 85 % de papel y cartón.</p> <p>Con el objetivo de contribuir a cumplir lo establecido en el párrafo anterior, los sistemas de responsabilidad ampliada</p>			un incremento del coste.	
	33	Fomentar la recogida separada de residuos domésticos de envases ligeros, pudiendo depositar en dicha fracción todo tipo de residuos domésticos de metal y plástico previo acuerdo de la Comisión de Coordinación en materia de residuos refrendado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico	Junta de Extremadura – Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor	
	34	Realizar mejoras continuas en las plantas de selección y clasificación de envases, a través de la empresa pública GESPEA	Junta de Extremadura	
	35	Fomentar la recogida separada de residuos de envases de vidrio, atendiendo también a las necesidades específicas del canal HORECA (Hostelería, Restauración y Catering)	Junta de Extremadura – Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor	
	36	Fomentar la recogida separada de residuos de envases de papel y cartón, atendiendo también a las necesidades específicas de los grandes generadores	Junta de Extremadura – Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor	

	<p>deberán garantizar como mínimo una recogida separada en peso de todos los residuos de envases comerciales e industriales del 75 % en 2027, del 85 % en 2030 y del 95 % en 2035, respecto de los productos puestos en el mercado por los productores que participen en el mismo.</p> <p>Asimismo, los sistemas de responsabilidad ampliada deberán garantizar como mínimo una recogida separada global en peso de todos los residuos de envases domésticos del 65 % en 2025, del 75 % en 2030 y del 85 % en 2035, respecto de los productos puestos en el mercado por los productores que participen en el mismo.</p>	37	<p>Efectuar campañas de vigilancia e inspección para controlar que los residuos de envases industriales son entregados por sus productores a gestores autorizados y no se desvían al sistema de recogida de residuos municipales</p>	<p>Junta de Extremadura – Entidades locales</p>
15	<p>Los sistemas de responsabilidad ampliada del productor en materia de envases de medicamentos deberán garantizar como mínimo una recogida separada en peso de todos los residuos de envases de medicamentos del 15 % en 2025, del 25 % en</p>	38	<p>Fomentar la recogida separada de residuos de envases de medicamentos a través de las oficinas de farmacia, haciendo más visible el contenedor para su recogida</p>	<p>Sistemas de responsabilidad ampliada del productor</p>

	<p>2030 y del 35 % en 2035, respecto de los productos puestos en el mercado por los productores que participen en el mismo.</p> <p>Asimismo, el sistema de responsabilidad ampliada del productor estará obligado a alcanzar como mínimo un objetivo de reciclado del 10 % en 2025, y del 15 % en 2030, en peso de todos los residuos de envases.</p>			
--	---	--	--	--

5.4 RESIDUOS PLÁSTICOS

El artículo 59 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular establece los siguientes objetivos mínimos de recogida separada de botellas de plástico de hasta 3 litros de capacidad con objeto de destinarlas a su reciclado:

- 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.

En el caso de que no se cumplan los objetivos fijados en 2023 o en 2027, a nivel nacional, se implantará en todo el territorio en el plazo de dos años un sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR).

Para la implantación de estos sistemas, además de las botellas de plástico, se podrán incluir otros envases y residuos de envases, de forma que se garantice la viabilidad técnica, ambiental y económica.

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.

También se prevé en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular el desarrollo reglamentario de regímenes de responsabilidad ampliada para determinados productos de plástico, entre otros, toallitas húmedas, globos, y productos del tabaco con filtro, y filtros comercializados para utilizarse en combinación con productos del tabaco.

Por otro lado, hay que señalar que el grueso de las medidas a desarrollar sobre los residuos plásticos se encuentra incluidas en el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura 2023-2030, las cuales inciden especialmente en las medidas de reducción del consumo de plásticos de un solo uso y sensibilización contra el abandono de los mismos.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
16	Se establecen los siguientes objetivos de recogida separada de botellas de plástico de hasta 3 litros de capacidad con objeto de destinarlas a su reciclado:	39	Efectuar campañas de concienciación y comunicación para incrementar la recogida separada de residuos de botellas de plástico, y apoyar proyectos innovadores con ese objetivo	Junta de Extremadura – Entidades locales - Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
	a) A más tardar en 2023, el 70 % en peso respecto al introducido en el mercado; b) A más tardar en 2025,	40	En el caso de que no se cumplan los objetivos fijados en 2023 o en 2027, a nivel nacional, y se implante un sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR), se deberá impulsar su	Junta de Extremadura – Entidades locales - Sistemas de responsabilidad ampliada del productor

	<p>el 77 % en peso respecto al introducido en el mercado;</p> <p>c) A más tardar en 2027, el 85 % en peso respecto al introducido en el mercado;</p> <p>d) A más tardar en 2029, el 90 % en peso respecto al introducido en el mercado.</p>		<p>rápido y ordenado desarrollo</p>	
17	<p>Desarrollo reglamentario de regímenes de responsabilidad ampliada para determinados productos de plástico, entre otros, toallitas húmedas, globos, y productos del tabaco con filtro, y filtros comercializados para utilizarse en combinación con productos del tabaco.</p>	41	<p>Apoyar la ampliación de los regímenes de responsabilidad ampliada del productor para diferentes tipos de productos de plástico (toallitas húmedas, globos, productos del tabaco con filtro, etc...), considerando la unidad de mercado</p>	<p>Junta de Extremadura</p>

5.5 RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Tal como se señala en el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura 2023-2030, el avance tecnológico está propiciando un crecimiento en la generación de RAEE que prevemos se mantendrá en dicho periodo, 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.

Además, debemos 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, por lo que debemos considerarlo como un flujo de residuos emergente que será objeto de un seguimiento especial durante los próximos años para asegurar su gestión adecuada.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
18	Recogida separada de RAEE alcanzando como mínimo, el 65% de la media del peso de los aparatos eléctricos y electrónicos	42	Efectuar campañas de concienciación y comunicación para incrementar la recogida separada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Junta de Extremadura – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
	introducidos en el mercado en los tres años precedentes	43	Desarrollar campañas de vigilancia e inspección para asegurar que los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se recogen separadamente y son gestionados en instalaciones autorizadas	Junta de Extremadura
19	Los productores deben conseguir un objetivo mínimo de preparación para la reutilización de residuos de aparatos enteros, en los siguientes términos: a) Para los RAEE incluidos en la fracción de grandes aparatos, un objetivo mínimo del 3%	44	Apoyar las iniciativas de preparación para la reutilización de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Junta de Extremadura – Entidades locales – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor

	<p>respecto a los RAEE recogidos en esa fracción.</p> <p>b) Para los RAEE incluidos en la fracción de aparatos de informática y telecomunicaciones pequeños, un objetivo mínimo del 4% respecto a los RAEE recogidos en esa fracción.</p>			
20	<p>Los gestores de tratamiento específico de RAEE deberán obtener los objetivos mínimos de valorización dependiendo de las categorías establecidos en el anexo XIV del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos</p>	45	<p>Efectuar inspecciones periódicas a las instalaciones de tratamiento específicas de RAEE</p>	<p>Junta de Extremadura</p>

5.6 RESIDUOS SANITARIOS

En este apartado es importante recordar que 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 llevará a cabo un estudio comparado de la normativa autonómica reguladora de los residuos sanitarios, el cual se presentará en la Comisión de Coordinación en materia de residuos, para la evaluación de la necesidad de desarrollo reglamentario de ámbito nacional.

En tal caso, habría que considerar la derogación del vigente 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.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
21	Realizar una correcta gestión de los residuos sanitarios	46	Incrementar la formación del personal sanitario en materia de gestión de residuos sanitarios, incidiendo en la obligación de la separación en origen y en la aplicación de los correspondientes protocolos	Junta de Extremadura
		47	Efectuar inspecciones periódicas a las instalaciones de tratamiento de residuos sanitarios	Junta de Extremadura

5.7 RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El “Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición en la UE”, publicado en septiembre de 2016, señala que, debido a su volumen, los residuos de construcción y demolición (RCD) suponen el mayor flujo de residuos de la Unión Europea: representan aproximadamente un tercio de todos los residuos generados en la Unión. Una gestión adecuada de los residuos de la construcción y demolición y de los materiales reciclados, que incluya una manipulación correcta de residuos peligrosos, puede suponer grandes beneficios en cuanto a la sostenibilidad y la calidad de vida. Asimismo, también puede reportar grandes beneficios para la industria de la construcción y el reciclaje en la UE, ya que potencia la demanda de materiales reciclados de construcción y demolición.

Sin embargo, una de las mayores dificultades a la hora de reciclar y reutilizar residuos de construcción y demolición en la UE es la falta de confianza en la calidad de los materiales

reciclados procedentes de estas actividades. Por lo tanto, las medidas a desarrollar deben ir encaminadas a aumentar la confianza en el proceso de gestión de los residuos de construcción y demolición, así como la confianza en la calidad de los materiales reciclados procedentes de ambas actividades.

Por otro lado, tenemos que reseñar que la disposición adicional decimocuarta de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, establece que, en el plazo de un año desde la entrada en vigor de la ley, los ayuntamientos elaborarán un censo de instalaciones y emplazamientos con amianto incluyendo un calendario que planifique su retirada. Tanto el censo como el calendario, que tendrán carácter público, serán remitidos a las autoridades sanitarias, medioambientales y laborales competentes de las comunidades autónomas, las cuales deberán inspeccionar para verificar, respectivamente, que se han retirado y enviado a un gestor autorizado. Esa retirada priorizará las instalaciones y emplazamientos atendiendo a su grado de peligrosidad y exposición a la población más vulnerable. En todo caso las instalaciones o emplazamientos de carácter público con mayor riesgo deberán estar gestionadas antes de 2028.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
22	Los residuos de construcción y demolición deberán clasificarse en distintas fracciones, preferentemente en el lugar de generación, y a partir de enero de 2024 las obras de demolición se llevarán a cabo de forma selectiva.	48	Promover la elaboración de guías sobre la demolición selectiva y la redacción de estudios de gestión de residuos de construcción y demolición en los que se impulse tal actividad	Junta de Extremadura – Entidades locales
		49	Desarrollar campañas de vigilancia e inspección para asegurar que los residuos de construcción y demolición son separados en origen y gestionados de manera adecuada	Junta de Extremadura – Entidades locales

23	<p>Elaboración de un censo de instalaciones y emplazamientos con amianto, incluyendo un calendario que planifique su retirada.</p> <p>En todo caso las instalaciones o emplazamientos de carácter público con mayor riesgo deberán estar gestionadas antes de 2028.</p>	50	<p>Establecer una adecuada coordinación entre las distintas administraciones públicas para poder disponer de un censo de instalaciones y emplazamientos con amianto en todos los municipios de Extremadura, siendo retirado de las instalaciones o emplazamientos de carácter público con mayor riesgo antes de 2028</p>	Entidades Locales – Junta de Extremadura – Gobierno de España
24	<p>La cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deben alcanzar como mínimo el 70 % en peso de los producidos.</p>	51	<p>Adecuar las ordenanzas municipales a la normativa de residuos de construcción y demolición, incluyendo la exigencia de fianza al titular de la licencia de obra que responderá de la correcta gestión de dichos residuos</p>	Entidades locales
		52	<p>Facilitar a los ciudadanos la entrega de RCD procedente de obras menores en instalaciones municipales como los puntos limpios, o minipuntos limpios en las poblaciones de menor tamaño</p>	Entidades locales
		53	<p>Apoyar la instalación de plantas de tratamiento de RCD en aquellas comarcas que aún carecen de las mismas</p>	Junta de Extremadura – Entidades locales

		54	Fomentar la preparación para la reutilización en las plantas de tratamiento de RCD, de elementos tales como tejas, piedra labrada, piezas de madera (muebles, puertas, tarimas, vigas,...), piezas metálicas (rejas, canalones,...), aparatos sanitarios, etc...	Junta de Extremadura
		55	Mejorar el control de calidad de los áridos reciclados y garantizar que cumplen las normas técnicas y el marcado CE para la aplicación a la cual se destinen	Gestores de RCD
		56	Facilitar el uso de residuos inertes tratados previamente en plantas de reciclaje de RCD, así como de tierras limpias de excavación, en la restauración de huecos mineros	Junta de Extremadura

5.8 RESIDUOS INDUSTRIALES (sin legislación específica)

Durante los próximos años se deberá incidir en la aplicación efectiva y generalizada 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.

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 gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
25	Asegurar la adecuada gestión de los residuos industriales, aplicando el principio de jerarquía y garantizando la protección de la salud de las personas y del medio ambiente	57	Organizar cursos y jornadas de formación para los empleados públicos enfocados a la inserción de las mejoras técnicas disponibles (MTD) en las autorizaciones administrativas otorgadas a instalaciones industriales	Junta de Extremadura
		58	Impulsar la formación de los trabajadores de las instalaciones de gestión de residuos	Junta de Extremadura – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor – Gestores de residuos
		59	Desarrollar campañas de vigilancia e inspección para asegurar que los residuos industriales son gestionados de manera adecuada, y separados en origen	Junta de Extremadura
		60	Verificar que los combustibles derivados de residuos (CDR) utilizados en instalaciones industriales proceden exclusivamente de residuos no peligrosos adecuadamente tratados, y que se respeta el principio de jerarquía en la gestión de residuos, de modo que no se	Junta de Extremadura

			comprometa el cumplimiento de los objetivos comunitarios, nacionales y regionales en esta materia.	
--	--	--	--	--

5.9 VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL

Tal como se ha descrito con anterioridad, los antiguos desguaces tras la entrada en vigor del ya derogado Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, modernizaron y adaptaron sus instalaciones a los requisitos técnicos exigidos por dicha normativa para ejercer su actividad sin que produzcan impactos adversos significativos para la salud humana o el medio ambiente, pasando a denominarse centros autorizados para el tratamiento de vehículos (CAT).

El reciente Real Decreto 265/2021, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil pretende mejorar la gestión de dichos residuos de una manera homogénea por parte de los CAT y dota de mayor seguridad jurídica a los operadores de dicho sector. Las actuaciones a desarrollar en los próximos años se centrarán, por lo tanto, en garantizar el cumplimiento de la normativa vigente en este flujo de residuos.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
26	a) El porcentaje total de preparación para la reutilización y valorización debe ser al menos del 95 por 100 del peso medio por automóvil y año, y	61	Actuar contra el abandono de automóviles y vehículos en general, exigiendo su entrega al final de la vida útil a un centro autorizado de tratamiento (CAT)	Junta de Extremadura - Entidades locales
	b) El porcentaje total de preparación para la	62	Impulsar la formación del personal de los CAT para mejorar el cumplimiento de las tareas de	Junta de Extremadura – Sistemas de responsabilidad ampliada del

	<p>reutilización y reciclado será al menos del 85 por 100 del peso medio por automóvil y año.</p> <p>c) Los CAT recuperarán para su preparación para la reutilización, y comercializarán componentes, partes o piezas de los automóviles que supongan, al menos, un 10 % del peso total de los automóviles que traten anualmente. A partir del 1 de enero de 2026 el porcentaje ascenderá al 15 %.</p>		<p>descontaminación y desmontaje, que facilite la preparación para la reutilización y el reciclaje de los diferentes componentes y materiales obtenidos de los vehículos al final de su vida útil, con especial atención a los vehículos eléctricos e híbridos</p>	<p>productor – Gestores de residuos</p>
		63	<p>Desarrollar campañas de vigilancia e inspección para asegurar que los vehículos al final de su vida útil son descontaminados y gestionados de manera adecuada, y que la extracción de componentes, partes o piezas para su preparación para la reutilización y comercialización únicamente se realiza en los CAT</p>	<p>Junta de Extremadura</p>

5.10 NEUMÁTICOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL

El reciente Real Decreto 731/2020, de 4 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso ha venido a dar respuesta a algunos puntos de mejora que habían sido identificados tanto por los operadores responsables de su aplicación, como por las administraciones encargadas de su control, por lo que consideramos que el sistema de recogida y tratamiento de este flujo de residuos ha alcanzado un grado de madurez, basado fundamentalmente en la aplicación del principio de responsabilidad ampliada del productor y el funcionamiento de los sistemas integrados de gestión, hoy denominados sistemas colectivos de responsabilidad ampliada, que facilita la adecuada gestión de este flujo de residuos.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
27	Alcanzar los objetivos ecológicos, cualitativos y cuantitativos establecidos en el plan estatal marco vigente en cada momento	64	Supervisar que los sistemas integrados de responsabilidad ampliada del productor alcanzan en Extremadura anualmente las cuotas mínimas de recogida y gestión de NFVU que les corresponda	Junta de Extremadura
		65	Promocionar la utilización de los materiales obtenidos del reciclado de los neumáticos fuera de uso	Junta de Extremadura – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		66	Desarrollar campañas de vigilancia e inspección para asegurar que los NFVU son gestionados de manera adecuada, luchando contra el abandono de los mismos	Junta de Extremadura

5.11 ACEITES INDUSTRIALES USADOS

El Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, regula la gestión de los aceites industriales usados, habiendo sido una de sus más importantes novedades la aplicación del principio de responsabilidad del productor, de manera que los fabricantes están obligados a hacerse cargo de la correcta gestión de dichos residuos. A estos efectos, se establece un orden de prioridades para la gestión de aceites usados, en el que, sobre la base de la aplicación de políticas preventivas que favorezcan la reducción de la cantidad de aceites usados generados y de las sustancias contaminantes que contienen, se prima la regeneración sobre cualquier otro método, seguida de otras formas de reciclado, de la valorización energética y de la eliminación, como último método y al que sólo habrá que recurrir cuando no pueda

emplearse alguno de los anteriores. Al mismo tiempo se establecen objetivos ecológicos concretos de regeneración y valorización.

No obstante, los fabricantes de aceites industriales pueden cumplir la obligación de hacerse cargo de los aceites usados si, junto a otros agentes económicos interesados, se comprometen a garantizar su recogida selectiva y la gestión según el anterior orden de prioridades, a través de sistemas integrados de gestión de aceites usados; opción esta que ha sido la elegida. De manera que tanto el Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados, S.L. (SIGAUS), como el Sistema Integrado de Gestión de Productores Independientes, S.L. (SIGPI), garantizan la correcta gestión para una cantidad de aceites usados directamente proporcional a la cantidad de aceite nuevo que ponen en el mercado sus fabricantes adheridos.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
28	Los agentes responsables de la puesta en el mercado de aceites industriales están obligados a alcanzar, como mínimo: a) La recuperación del 95 % de aceites usados generados. b) La valorización del 100 % de aceites usados recuperados. c) La regeneración de un 65 % de aceites usados recuperados.	67	Facilitar la entrega en los puntos limpios de pequeñas cantidades de aceites industriales usados generados por los ciudadanos en sus actividades domésticas	Entidades locales
		68	Desarrollar campañas de vigilancia e inspección para asegurar que los aceites industriales usados son gestionados de manera adecuada	Junta de Extremadura
		69	Promover la compra de aquellos lubricantes elaborados que incluyan aceite regenerado en sus formulaciones	Junta de Extremadura – Entidades locales

5.12 RESIDUOS DE PILAS Y ACUMULADORES

Los productores de pilas, acumuladores o baterías, para cumplir con sus obligaciones derivadas de la responsabilidad ampliada del productor establecidas en el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, han establecido diversos sistemas colectivos, como la Fundación ECOPILAS y European Recycling Platform España, S.L. (ERP), que se encargan principalmente de la recogida y gestión de los residuos de pilas o acumuladores portátiles.

No obstante, pese a la extensa red de recogida existente en Extremadura, aún hay pequeños establecimientos de venta de pilas y acumuladores portátiles que no efectúan su recogida; a esto hay que añadir que numerosos ciudadanos incumplen la obligación de realizar la separación de estos residuos y siguen depositándolos junto a la fracción mezcla de residuos municipales, por lo que deben intensificarse las campañas de información y control con el fin de corregir la situación actual caracterizada por un estancamiento en torno a bajos niveles de recogida selectiva.

En cuanto a la recogida y tratamiento de los residuos de pilas, acumuladores industriales o de automoción, mayoritariamente los productores se han decantado por establecer sistemas individuales de responsabilidad ampliada, y, dado que estos residuos tienen un valor económico positivo, su recogida y gestión adecuada está asegurada.

Se prevé que la demanda de pilas y baterías aumente rápidamente en los próximos años, en especial para su empleo en vehículos eléctricos, por lo que cuando las baterías para vehículos eléctricos, y las baterías industriales, ya no resulten apropiadas para el objetivo original para el que se hubiesen fabricado debe facilitarse el poder utilizarse para un fin distinto como baterías estacionarias de almacenamiento de energía.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
29	Se deberán alcanzar los índices mínimos de recogida de residuos de pilas y acumuladores establecidos en el	70	Efectuar campañas de concienciación y comunicación para incrementar la recogida separada de residuos de pilas y acumuladores	Junta de Extremadura – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor

	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; así como los que se fijan en el real decreto que adapte el ordenamiento jurídico interno dicha normativa comunitaria.		portátiles	
30	Incrementar la preparación para la adaptación para un fin distinto, como baterías estacionarias de almacenamiento de energía, de aquellas baterías para vehículos eléctricos, y las baterías industriales, que sean residuos y ya no resulten apropiadas para el objetivo original para el que fabricaron.	71	Facilitar la preparación para la adaptación para un fin distinto, como baterías estacionarias de almacenamiento de energía, de aquellas baterías para vehículos eléctricos, y las baterías industriales, que sean residuos y ya no resulten apropiadas para el objetivo original para el que fabricaron	Junta de Extremadura – Sistemas de responsabilidad ampliada del productor

5.13 RESIDUOS AGRARIOS

Como se ha indicado en el diagnóstico de la situación actual, excepto para las grandes explotaciones agrarias, la gestión individual de los residuos agrarios resulta en la práctica muy difícil, por lo que ya el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 recomendaba implantar soluciones colectivas. De esta manera, los agricultores y ganaderos

podrían transportar sus residuos agrarios hasta puntos de almacenamiento, que podemos denominar “puntos limpios agrarios”, desde los cuales ser recogidos por gestores autorizados. Lamentablemente esta medida, aunque previsiblemente eficaz, aún no se ha efectuado, salvo, excepcionalmente, en alguna cooperativa agraria de mayor tamaño y capacidad de gestión, por lo que resulta necesario impulsar su desarrollo en nuestra región.

Si excluimos los restos orgánicos generados en el sector agrario, muchos de los cuales no pueden considerarse como residuos, resulta que los más relevantes son los residuos plásticos agrarios. Afortunadamente, 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, con lo cual, se pretende garantizar su gestión adecuada.

En cuanto al problema de las quemas de residuos vegetales generados en el entorno agrario o silvícola, resulta necesario avanzar en su gestión, fomentando su utilización y reciclado, por lo que se pretende fomentar, entre otras acciones, la adquisición de biotrituradoras para el aprovechamiento de dichos residuos y la puesta en marcha de plantas de compostaje agrario en las cuales podrán también tratarse biorresiduos recogidos separadamente por las entidades locales.

Además, tal como se indica en una reciente nota del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, mediante el compostaje se obtiene una enmienda orgánica cuya aplicación al suelo produce notables beneficios tanto para la producción agraria como para el medio ambiente (mejora de la infiltración y retención del agua, la disminución de las fluctuaciones de temperatura, la prevención de la degradación y de la erosión del suelo, mejora de la estructura y la estabilidad del suelo, mejora de la germinación, etc.). Así mismo, el compost aporta nutrientes que se liberan de forma gradual, moviliza nutrientes, lo que favorece la actividad biológica del suelo, secuestra carbono y contribuye a reducir las emisiones de CO₂, aumenta la actividad microbiana y dinamiza todos los procesos bioquímicos del suelo, libera sustancias que mejoran el crecimiento vegetal y mejora la sanidad de los cultivos, al favorecer el control de plagas y enfermedades, entre otros. Además, también permite reducir el consumo de fertilizantes sintéticos.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
31	Asegurar la adecuada gestión de los residuos agrarios, aplicando el principio de jerarquía y garantizando la protección de la salud de las personas y del medio ambiente	72	Promover la separación en origen y la gestión agrupada de residuos agrarios en cooperativas y similares, mediante los denominados puntos limpios agrarios; valorando la aplicación de la logística inversa y los sistemas de responsabilidad ampliada del productor	Junta de Extremadura
		73	Apoyar la ampliación de los regímenes de responsabilidad ampliada del productor para diferentes tipos de residuos agrarios (plásticos, todo tipo de envases, etc...), considerando la unidad de mercado	Junta de Extremadura
		74	Impulsar la realización de un estudio sobre los plásticos generados en el entorno agrario extremeño, tipología y cantidades, así como sus posibilidades de retirada y gestión adecuada	Junta de Extremadura - Sistemas de responsabilidad ampliada del productor
		75	Fomentar el uso de residuos orgánicos para realizar compostaje, abonado en verde y otras técnicas de fertilización orgánica en las proximidades donde se han generado	Junta de Extremadura

		76	Evitar la quema de residuos vegetales generados en el entorno agrario y silvícola, excepto por razones de carácter fitosanitario o, en entornos silvícolas, con el objeto de prevenir los incendios forestales cuando no pueda accederse para su retirada y posterior gestión; fomentando, entre otras acciones, la adquisición de biotrituradoras para el aprovechamiento de dichos residuos y la puesta en marcha de plantas de compostaje agrario en las cuales podrán también tratarse biorresiduos recogidos separadamente por las entidades locales	Junta de Extremadura – Entidades locales
--	--	----	---	--

5.14 LODOS DE DEPURADORA

Desde que en 2012 se iniciaron las campañas anuales de vigilancia e inspección sobre los lodos de depuración, por parte de técnicos del órgano ambiental de la Junta de Extremadura, paulatinamente ha ido aumentando el número de estaciones generadoras de lodos de depuración controladas, habiéndose alcanzado ya la práctica totalidad de instalaciones que tienen una producción de lodos significativa.

Esta actividad de vigilancia y control a contribuido a profesionalizar la aplicación agrícola de los lodos por parte de los gestores autorizados, que es el destino mayoritario dado a este flujo de residuos en Extremadura, lo que se ha traducido en una mejora sustancial en su utilización, teniéndose en cuenta las necesidades de nutrición de las plantas y la reducción de impactos negativos en el medio ambiente.

No obstante, se han detectado algunos problemas de higienización en algunos lodos aplicados a suelos agrícolas, por lo 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.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
32	Alcanzar los objetivos ecológicos, cualitativos y cuantitativos establecidos en el plan estatal marco vigente, y en todo caso, la valorización mediante la aplicación a suelos agrícolas de, como mínimo, el 85% de los lodos de depuración de aguas residuales generados	77	Promover que las estaciones depuradoras cuenten con instalaciones adecuadamente dimensionadas para el almacenamiento prolongado de los lodos, de manera que se adapten a los periodos óptimos de aplicación de los lodos tratados a los suelos agrícolas y se obtengan lodos estabilizados	Junta de Extremadura – Entidades locales
		78	Desarrollar campañas de vigilancia e inspección para asegurar que los lodos de depuradora son gestionados de manera adecuada	Junta de Extremadura
		79	Reforzar la necesaria coordinación y cooperación en materia de gestión de residuos de lodos de depuradora y residuos de sedimentos procedentes de las aguas artificialmente embalsadas entre las Confederaciones Hidrográficas, Ayuntamientos, Diputaciones provinciales, y la Junta de Extremadura	Junta de Extremadura – Entidades locales – Confederaciones Hidrográficas

5.15 PCB Y APARATOS QUE LOS CONTENGAN

Tomando en consideración 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 al establecer la última modificación del Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, que se identificarán y retirarán del uso los equipos (por ejemplo, transformadores, condensadores u otros recipientes que contengan material líquido) que contengan más de 0,005 % de PCB y un volumen superior a 0,05 dm³, tan pronto como sea posible, y a más tardar el 31 de diciembre de 2025.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
33	Eliminar o descontaminar los equipos que contengan más de 0,005 % de PCB y un volumen superior a 0,05 dm ³ , tan pronto como sea posible, y a más tardar el 31 de diciembre de 2025	80	Desarrollar campañas de vigilancia e inspección para asegurar que se eliminan o descontaminan los aparatos con PCB en los plazos establecidos por la normativa vigente	Junta de Extremadura

5.16 DEPÓSITO DE RESIDUOS EN VERTEDERO

La cuestión que ha suscitado más alegaciones en la fase de información pública del presente Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030 ha sido la de facilitar la construcción de vertederos autorizados para el depósito de aquellos residuos industriales no peligrosos generados en Extremadura que no puedan ser valorizados, incluidos los residuos de amianto.

Al respecto debemos incidir en señalar que dicha medida se propone con objeto de cumplir con 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.

La medida va dirigida a los residuos industriales no valorizables generados en Extremadura, por lo que utilizando los datos de la Plataforma electrónica de gestión de residuos e-SIR

recientemente publicados, y aplicando un crecimiento de los mismos cercano al 3% anual durante el periodo en vigor del presente Plan, se ha limitado su capacidad global a 55.000 toneladas anuales.

De no disponer en la región de un vertedero autorizado para el depósito de residuos industriales no peligrosos y no valorizables antes del 31 de diciembre de 2025, pasado ese plazo, se propone también que dicha actuación se aborde desde el sector público.

En cualquier caso, el precio que la entidad explotadora cobre por la eliminación de los residuos en el vertedero cubrirá, como mínimo los costes que ocasionen su establecimiento y explotación, los gastos derivados de la suscripción del seguro o garantía financiera equivalente, los costes estimados de la clausura, mantenimiento y control postclausura durante un periodo mínimo de treinta años, los costes de las fianzas que se constituyan, y los costes ligados a la emisión de gases de efecto invernadero de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

Además, se aplicará el impuesto estatal sobre el depósito de residuos en vertedero, que tiene como objeto el desincentivar esta opción de gestión de residuos, en fomento de la prevención, la preparación para la reutilización y el reciclado de los residuos.

A destacar también la importancia de las acciones de clausura, sellado y restauración de los vertederos o puntos de vertido ilegales localizados en el marco de las campañas de vigilancia y control en la gestión de residuos. Para la restauración de terrenos públicos afectados por estos vertidos, la Junta de Extremadura se propone habilitar subvenciones dirigidas a las entidades locales.

Por último, indicar que los objetivos de reducción de la cantidad en peso de residuos municipales vertidos establecidos por el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, están recogidos en el Programa de Prevención de Residuos de Extremadura 2023-2030.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
34	Asegurar la adecuada gestión de los vertederos de residuos	81	Desarrollar campañas de vigilancia e inspección para asegurar que se cumplen los criterios de	Junta de Extremadura

	<p>autorizados, a fin de garantizar la protección de la salud de las personas y del medio ambiente; considerando, entre otros requisitos a cumplir, que a partir de 2030 los residuos aptos para el reciclado u otro tipo de valorización, en particular los residuos de competencia local, no serán admitidos en vertederos</p>		<p>admisión de residuos en vertedero, su correcto funcionamiento, así como las labores de mantenimiento en la fase posterior a su explotación</p>	
35	<p>Aplicar los principios de proximidad y autosuficiencia con relación a las instalaciones de eliminación de residuos establecido en el artículo 9 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular</p>	82	<p>Facilitar la construcción de vertederos autorizados para el depósito de aquellos residuos industriales no peligrosos generados en Extremadura que no puedan ser valorizados, incluidos los residuos de amianto, no superando la capacidad global anual de 55.000 toneladas para el conjunto de estas instalaciones de eliminación de residuos.</p> <p>De no disponer en la región de un vertedero autorizado para el depósito de dichos residuos industriales no peligrosos y no valorizables antes del 31 de diciembre de 2025, pasado ese plazo la</p>	<p>Junta de Extremadura</p>

			actuación se abordará desde el sector público.	
36	Clausurar, sellar y restaurar los vertederos o puntos de vertido ilegales localizados	83	<p>Desarrollar campañas de vigilancia y control dirigidas a detectar vertederos y puntos de vertido ilegales, exigiendo al titular catastral de la parcela su limpieza, clausura, sellado y restauración, salvo en aquellos casos en los que sea posible identificar al autor material del vertido o poseedor anterior.</p> <p>Para la restauración de terrenos públicos afectados por vertidos ilegales de residuos se propone habilitar subvenciones dirigidas a las entidades locales.</p>	Junta de Extremadura – Entidades locales – Propietarios particulares en caso de terrenos privados

5.17 TRASLADOS TRANSFRONTERIZOS DE RESIDUOS

Con fecha 22 de diciembre de 2016 se aprobó el Plan de Inspección de Traslados Transfronterizos de Residuos de la Comunidad Autónoma de Extremadura 2017-2019, posteriormente actualizado por la Dirección General de Sostenibilidad.

Durante el desarrollo de estas inspecciones se han visitado periódicamente todas las instalaciones en las cuales se ha detectado la exportación o importación de residuos, y se han realizado controles en carretera con la colaboración del SEPRONA de la Guardia Civil. Tras efectuar inicialmente una campaña de información a los gestores de residuos interesados, no se ha detectado la realización de traslados transfronterizos ilícitos.

No obstante, se continuará impulsando el desarrollo de estas campañas de vigilancia y control de los traslados transfronterizos con origen o destino en Extremadura, apoyando la

tramitación digital de la documentación correspondiente en colaboración con el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico y el resto de las comunidades autónomas.

N.º objetivo	Objetivo de gestión	N.º medida	Medida	Responsable de la medida
37	Garantizar el cumplimiento de la normativa sobre traslados transfronterizos de residuos	84	Impulsar el desarrollo y ejecución del Plan de Inspección de Traslados Transfronterizos de Residuos de Extremadura	Junta de Extremadura
		85	Apoyar la tramitación digital de la documentación de traslado transfronterizo de residuos a través de la plataforma eSIR, en colaboración con el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico y el resto de comunidades autónomas	Junta de Extremadura

6.- SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DEL PLAN

Una **Comisión de seguimiento** presidida por el director general de Sostenibilidad de la Junta de Extremadura, con la participación de representantes de las Entidades Locales, de las principales organizaciones no gubernamentales ambientales y sociales del tercer sector que trabajan con la reutilización y reciclaje de los residuos, las asociaciones de consumidores y gestores de residuos, así como de los cuerpos con competencias en vigilancia ambiental y, en general, de los principales agentes sociales, evaluará periódicamente el cumplimiento de los objetivos y medidas establecidas en el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (2023-2030), incluido el programa de prevención de residuos, pudiendo proponer modificaciones puntuales, en caso necesario, del citado plan.

La Comisión de seguimiento ejercerá, entre otras funciones, las siguientes:

- a) Impulsar la cooperación y colaboración entre las autoridades competentes en materia de residuos y agentes sociales, tratando de avanzar en la implantación de las medidas que se consideren más efectivas para el cumplimiento de los objetivos ecológicos contemplados en el PIREX.
- b) Elaborar recomendaciones sobre la sostenibilidad, eficacia y eficiencia de las medidas de prevención de residuos, considerando que se han identificado como áreas prioritarias de actuación la lucha contra el despilfarro alimentario, la reducción de plásticos de un solo uso, y la reducción del abandono de la basura dispersa.
- c) Elaborar recomendaciones sobre la sostenibilidad, eficacia y eficiencia de los sistemas de recogida y gestión de los distintos flujos de residuos, con especial atención a los residuos municipales y a la implantación de la recogida separada de biorresiduos.
- d) Analizar la aplicación en Extremadura de las normas de residuos y sus repercusiones.
- e) Coordinar las principales campañas de comunicación y sensibilización que se realicen en materia de prevención y separación de residuos.

- f) Analizar y valorar la información disponible en materia de residuos con objeto de mantener un conocimiento lo más actualizado y completo posible sobre la situación de los residuos en Extremadura.

Para facilitar la labor de la Comisión de seguimiento y la participación pública, con periodicidad anual, la Dirección General de Sostenibilidad publicará en su página web un informe de coyuntura sobre la situación de la producción y gestión de los residuos, incluyendo datos de recogida y tratamiento desglosados por fracciones y procedencia, y destino de los materiales obtenidos, así como los costes económicos asociados y una evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos de prevención y gestión de los residuos.

El sistema de indicadores ambientales de seguimiento a utilizar viene dado por los propios objetivos ecológicos fijados en la normativa vigente, relacionados con la prevención en la generación de residuos, y los objetivos mínimos de recogida separada, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación.

Estos indicadores estarán en línea con los descritos en el Plan estatal marco de gestión de residuos elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, así como con los definidos en los programas operativos de los fondos estructurales que se ejecutan en Extremadura en relación con esta materia.

Los indicadores ambientales a utilizar tendrán las siguientes características:

- Deben estar adaptados al PIREX y ser fácilmente interpretables.
- Deben estar relacionados con los objetivos del PIREX de forma que puedan funcionar como herramientas de gestión que permitan fijar responsabilidades a los agentes que intervienen en la formulación y aplicación de políticas.
- Deben ser medibles y utilizables en series temporales, estableciéndose la frecuencia de los controles para su cálculo.
- Deben reflejar la evolución en el tiempo que permita el análisis destinado a prevenir o corregir tendencias negativas.
- Deben estar disponibles fácilmente y no requerir de múltiples fuentes de información para su obtención.

A continuación, mostramos una relación con los principales indicadores ambientales de seguimiento del PIREX 2023-2030:

- Generación de residuos municipales en Extremadura (t/año).

- Generación de residuos municipales per cápita (kg/hab*año).
- Generación de residuos municipales mezclados (t/año).
- Generación de residuos voluminosos (t/año).
- Recogida separada de la FORS (t/año) y (kg/hab*año).
- Porcentaje de impropios en la recogida separada de la FORS.
- Recogida separada de residuos de envases ligeros (t/año) y (kg/hab*año).
- Porcentaje de impropios en la recogida separada de envases ligeros.
- Recogida separada de residuos de papel/cartón (t/año) y (kg/hab*año).
- Recogida separada de residuos de envases de vidrio (t/año) y (kg/hab*año).
- Recogida separada de residuos textiles (t/año) y (kg/hab*año).
- Recogida separada de residuos de aceites de cocina usados (t/año) y (kg/hab*año).
- Recogida separada de residuos de envases de medicamentos y restos de medicamentos (t/año).
- Porcentaje de recogida separada de residuos municipales.
- Porcentaje en peso de residuos municipales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclaje.
- Residuos municipales depositados en vertedero (t/año).
- Residuos municipales biodegradables depositados en vertedero (t/año).
- Porcentaje en peso de los residuos municipales depositados en vertedero.
- Generación de residuos de construcción y demolición (RCD) en Extremadura (t/año).
- Generación de residuos de construcción y demolición per cápita (kg/hab*año).
- Porcentaje de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.
- Generación de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron (t/año).
- Generación de escorias negras procedentes de la industria siderúrgica (t/año).
- Generación de escorias y cenizas por las plantas de biomasa (t/año).
- Generación de lejías y aguas de lavado por la industria del aderezo de aceitunas (t/año).
- Generación de residuos industriales peligrosos en Extremadura (t/año).

- Generación de residuos de amianto en Extremadura (t/año).
- Generación de lodos de depuradora generados en las EDARU (t/año).
- Generación de lodos de depuradora generados en las EDARI (t/año).
- Porcentaje de lodos de depuradora destinados a la aplicación agrícola directa, a compostaje y a eliminación.
- Recogida separada de residuos plásticos de uso agrario (t/año).
- Recogida separada de residuos de envases agrarios (t/año).
- Residuos orgánicos agrarios destinados a compostaje (t/año).
- Generación de residuos sanitarios peligrosos en Extremadura (t/año).
- Peso total de los vehículos al final de su vida útil tratados en Extremadura (t/año).
- Recogida separada de neumáticos fuera de uso en Extremadura (t/año).
- Porcentaje de neumáticos fuera de uso destinados a su preparación para la reutilización, reciclado y valorización energética.
- Recogida separada de aceites industriales usados en Extremadura (t/año).
- Porcentaje de aceites industriales usados destinados a regeneración, reciclado y valorización energética.
- Recogida separada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos domésticos en Extremadura (t/año).
- Recogida separada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos profesionales en Extremadura (t/año).
- Recogida separada de residuos de pilas y acumuladores portátiles en Extremadura (t/año).
- Recogida separada de baterías plomo-ácido al final de su vida útil en Extremadura (t/año).
- Recogida separada de baterías industriales de níquel-cadmio al final de su vida útil en Extremadura (t/año).
- Recogida separada de baterías industriales de plomo al final de su vida útil en Extremadura (t/año).
- Aparatos con PCB eliminados o descontaminados (t/año).
- Traslados transfronterizos de residuos con origen o destino en Extremadura (t/año).

Por último, cabe indicar que tal como establece el artículo 15.5 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, el presente plan,

incluido el programa de prevención de residuos, se evaluará y revisará, al menos, a los seis años de su aprobación, sin perjuicio de las modificaciones puntuales que la Comisión de seguimiento considere necesarias.

7.- PRESUPUESTO Y MARCO DE FINANCIACIÓN

El presente Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030 señala la necesidad de algunas infraestructuras públicas adicionales para la gestión de residuos municipales en la región, entre las que debemos destacar la construcción de 12 nuevas plantas de compostaje descentralizadas para el tratamiento de la fracción orgánica recogida separadamente (FORS), la mejora y construcción de nuevos puntos limpios, y la modernización de las actuales plantas de tratamiento, conocidas como “ecoparques”, en las cuales se debe iniciar la fabricación de combustible derivado de residuos (CDR) preparado a partir de los rechazos actualmente depositados en vertedero, sin descartar otras alternativas que contribuyan a la reducción de la eliminación de residuos en vertedero.

El modelo de financiación y explotación de las plantas de compostaje descentralizadas será flexible, para facilitar su adaptación a las necesidades de cada territorio; así podrán ser financiadas por la Junta de Extremadura a través del Programa Operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER 2021-2027) u otros fondos europeos, de manera directa o mediante subvenciones a las entidades locales, a través de la empresa pública GESPEA, o de otras fuentes de financiación pública.

También está previsto desarrollar campañas y actuaciones para promocionar la prevención de la generación de residuos, incluida la reducción del desperdicio alimentario; así como impulsar mejoras en la recogida separada de residuos, especialmente de los biorresiduos.

Además, la adaptación de la flota de vehículos de recogida de residuos a la transición energética y la lucha contra el cambio climático contará con financiación de la Junta de Extremadura.

Al desarrollo y la innovación de técnicas novedosas en materias relacionadas con residuos, y a la digitalización de procedimientos administrativos para mejorar el control y seguimiento en la gestión de residuos también se destinará financiación pública.

Las anteriores actuaciones del gobierno regional están contempladas en el Programa Operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER 2021-2027). Si bien, el grueso de la inversión prevista en la modernización de las plantas de tratamiento de residuos municipales (ecoparques), será sufragada por las entidades locales a través de la tarifa que abonarán a la empresa pública GESPEA por el tratamiento de sus residuos.

Por otro lado, la inversión privada deberá asumir, de acuerdo con el principio «quien contamina paga», la mayor parte de los costes de las nuevas infraestructuras, y su mantenimiento, relacionadas principalmente con la gestión de los residuos industriales y los residuos de construcción y demolición (RCD); así como la totalidad de los costes derivados de la construcción de vertederos autorizados para el depósito de aquellos residuos industriales no peligrosos generados en Extremadura que no puedan ser valorizados, incluidos los residuos de amianto, no superando la capacidad global anual de 55.000 toneladas.

En caso de que la región continuara sin disponer de un vertedero autorizado para el depósito de residuos industriales no peligrosos y no valorizables a 31 de diciembre de 2025, pasado ese plazo dicha actuación se abordará desde el sector público, cumpliendo así con 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. No obstante, el precio que la entidad explotadora cobre por la eliminación de los residuos en el vertedero cubrirá, como mínimo los costes que ocasionen su establecimiento y explotación, los gastos derivados de la suscripción del seguro o garantía financiera equivalente, los costes estimados de la clausura, mantenimiento y control postclausura durante un periodo mínimo de treinta años, los costes de las fianzas que se constituyan, y los costes ligados a la emisión de gases de efecto invernadero de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

En cuanto a la construcción de los denominados “puntos limpios agrarios”, asociados a cooperativas y entidades similares de manera que faciliten una gestión agrupada de dichos flujos de residuos (plásticos de uso agrario, fitosanitarios, restos vegetales, etc...); la construcción y puesta en marcha de instalaciones de biometanización de purines; el establecimiento de empresas gestoras de residuos orgánicos agrarios destinados al compostaje, aprovechamiento de la biomasa y otras técnicas ambientalmente compatibles; y la dotación de equipos de trituración de biorresiduos para agricultores y agrupaciones de agricultores, con el fin de incentivar el abandono de las quemas incontroladas de estos residuos, la iniciativa privada contará previsiblemente con la cofinanciación del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

Respecto al cierre de instalaciones de residuos existentes, el PIREX 2023-2030 contempla la continuación de los trabajos de clausura, sellado y restauración ambiental de aquellos vertederos ilegales de residuos inertes, conocidos como escombreras, la gran mayoría situadas en terrenos de titularidad pública, que aún no hayan concluido. En el caso de las

obras de sellado y restauración de vertederos ilegales de titularidad privada, los costes deberán ser asumidos por los causantes de los vertidos, que cuando sean varios responderán de estas obligaciones de forma solidaria y, subsidiariamente, por los propietarios de los terrenos.

Sobre los costes de gestión de los residuos de competencia local, el artículo 11.3 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, indica que las entidades locales establecerán, en el plazo de tres años a contar desde la entrada en vigor de dicha ley, una tasa o, en su caso, una prestación patrimonial de carácter público no tributaria, 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, incluidos la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento y vigilancia posterior al cierre de los vertederos, las campañas de concienciación y comunicación, así como los ingresos derivados de la aplicación de la responsabilidad ampliada del productor, de la venta de materiales y de energía.

Por último, cabe indicar que las normas que regulan la responsabilidad ampliada del productor para determinados flujos de residuos establecen los supuestos en los que los costes relativos a su gestión tienen que ser sufragados, parcial o totalmente, por el productor del producto del que proceden los residuos y cuándo los distribuidores del producto pueden compartir dichos costes.

Actualmente los sistemas de responsabilidad ampliada del productor se aplican para los residuos de envases domésticos, incluidos los envases metálicos, de plástico, briks, de papel-cartón, de vidrio, de productos fitosanitarios, y de medicamentos. Además, de aplicarse a los flujos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), neumáticos al final de su vida útil, aceites industriales usados, y pilas y acumuladores usados.

7.1 PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN DE LA JUNTA DE EXTREMADURA

La financiación por parte de la Junta de Extremadura de las actuaciones incluidas en el Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2023-2030, será establecida anualmente en la Ley de Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma de Extremadura, correspondiendo su aprobación a la Asamblea de Extremadura.

No obstante, cabe adelantar que las actuaciones del gobierno regional, en materia de residuos, previstas en el Programa Operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER 2021-2027) son las indicadas en la siguiente tabla:

Actuaciones incluidas	Beneficiario	Método de gestión
Implantación y mejoras de la recogida selectiva de residuos , incluidos materia orgánica y puntos limpios y medidas tecnológicas para avanzar hacia el pago por generación de residuos, compostaje. Gestión de ayudas. Campañas de promoción.	Administración Local / Medio propio de gestión de residuos (GESPESA)	Subvenciones (convocatoria abierta)
Campañas y actuaciones para promocionar la prevención de la generación de residuos . Incluida la reducción del desperdicio alimentario.	Junta de Extremadura	Contratos
Adaptación de la flota de vehículos de recogida de residuos a la transición energética y la lucha contra el cambio climático.	Administración Local / Medio propio de gestión de residuos (GESPESA)	Subvenciones (convocatoria abierta)
Tratamiento de la materia orgánica y aprovechamiento del biogás de vertederos. Plantas de compostaje . Introducción de las MTD en materia de separación y reciclaje de residuos . Fabricación de combustible derivado de	Medio propio de gestión de residuos (GESPESA)	Subvenciones (nominativas)

residuos (CDR).		
Ayudas para la implantación de empresas gestoras de residuos e infraestructuras de tratamiento y eliminación de residuos no municipales de proximidad, implantación de MTD.	Empresas	Subvenciones (convocatoria abierta)
Fomento y desarrollo de redes, cooperación e intercambio de experiencias entre grupos de investigación, administración ambiental, empresas y organizaciones no gubernamentales que permitan el desarrollo y la innovación de técnicas novedosas en materias relacionadas con residuos.	Junta de Extremadura/Otros agentes	Subvenciones
Asistencia técnica para el seguimiento y control de la generación y gestión de residuos. Digitalización. Desarrollo normativo. Elaboración de planes y estrategias.	Junta de Extremadura/Otros agentes	Contratos/Encargo
Rehabilitación de terrenos afectados por vertidos ilegales puntuales de residuos.	Entidades locales/empresas/particulares	Subvenciones (convocatoria abierta)
INVERSIÓN TOTAL		10.200.000 euros

A destacar la inversión prevista para subvenciones públicas destinadas a la administración local encaminadas a mejorar la recogida separada de residuos municipales, incluida la implantación de la fracción orgánica (FORS), así como la construcción y mejora de puntos limpios.

También se ha previsto otra inversión para infraestructuras de tratamiento de residuos municipales, destinadas en gran parte a la construcción de plantas de compostaje para la FORS, y a 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 (ecoparques).

Por último, en cuanto a los fondos FEDER debemos destacar igualmente inversiones para la adquisición de vehículos eléctricos de recogida de residuos municipales destinados a las entidades locales, con el fin de impulsar la transición energética y la lucha contra el cambio climático.

En cuanto a las intervenciones previstas en el periodo 2023-2029 mediante el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), se indican a continuación:

Realizaciones programadas	Asignación financiera
Ayudas para instalaciones de biometanización de purines	1.500.000 €
Inversión directa o ayudas y gestión de las mismas, para entidades locales y asociaciones de agricultores para el establecimiento de puntos limpios agrarios , para la recogida de plásticos de invernadero, gomas de riego, fitosanitarios y biomasa	3.000.000 €
Ayudas a entidades privadas para el establecimiento de empresas gestoras de biorresiduos agrarios mediante técnicas de compostaje, aprovechamiento de la biomasa y otras técnicas ambientalmente compatibles	2.250.000 €
Inversiones para la dotación de equipos de trituración de biorresiduos para agricultores y agrupaciones de agricultores , con el fin de facilitar, tanto la incorporación de los residuos leñosos al suelo, como para su uso como material	880.000 €

estructurante del compostaje de otros biorresiduos, así como para facilitar el transporte y logística de cara a su aprovechamiento como biomasa en plantas autorizadas. Todo ello como forma de incentivar el abandono de las quemas incontroladas de este residuo.	
INVERSIÓN TOTAL	7.630.000 euros

Y respecto a las actuaciones incluidas en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, el importe previsto para el año 2023 es de 22.485.908 euros, con el siguiente reparto entre las distintas líneas de actuación:

Línea	Actuación	Inversión
1	Implantación de nuevas recogidas separadas , especialmente biorresiduos, y mejora de las existentes	9.550.246 €
2	Construcción de instalaciones específicas para el tratamiento de los biorresiduos recogidos separadamente	3.281.573 €
3	Construcción de nuevas instalaciones de preparación para la reutilización y el reciclado de otros flujos de residuos recogidos separadamente	6.516.757 €
4	Inversiones relativas a instalaciones de recogida (como puntos limpios), triaje y clasificación (envases, papel, etc.), mejora de las plantas de tratamiento mecánico-biológico existentes y para la preparación de combustible sólido recuperado (CSR)	820.897 €
5	Inversiones en materia de digitalización para el control y seguimiento de los residuos.	2.316.435 €
INVERSIÓN TOTAL		22.485.908 €

Para acabar este apartado, hay que mencionar el impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos, establecido por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, ya que la recaudación del impuesto se asignará a las comunidades autónomas en función del lugar donde se realicen los hechos imposables gravados por el mismo, entrando en vigor el día 1 de enero de 2023.

El tipo impositivo aplicado en Extremadura a aquellos residuos municipales que tras su tratamiento se depositan en los vertederos de rechazos ha sido de 12 euros por tonelada hasta la entrada en vigor del impuesto estatal sobre el depósito de residuos en vertedero, que se ha incrementado a 30 euros por tonelada métrica cuando se trata de rechazos de residuos municipales.

7.2 PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN DE LAS ENTIDADES LOCALES

Si bien, la Junta de Extremadura efectuará inversiones para la introducción de las mejores técnicas disponibles en las infraestructuras de tratamiento de residuos municipales (ecoparques), resulta necesario señalar que los costes de gestión de dichos residuos corresponde sufragarlos a las entidades locales, para lo que deben establecer, de conformidad con lo señalado en el artículo 11.3 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en el plazo de tres años a contar desde la entrada en vigor de dicha ley, una tasa o, en su caso, una prestación patrimonial de carácter público no tributaria, 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, incluidos la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento y vigilancia posterior al cierre de los vertederos, las campañas de concienciación y comunicación, así como los ingresos derivados de la aplicación de la responsabilidad ampliada del productor, de la venta de materiales y de energía.

Por otro lado, según establece la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, en los municipios con población inferior a 20.000 habitantes será la Diputación provincial o entidad equivalente la que coordinará la prestación de, entre otros

servicios, la recogida y tratamiento de residuos. Para atender esta necesidad, tanto la Diputación Provincial de Badajoz como la de Cáceres, disponen de sus propios consorcios de gestión medioambiental, denominados PROMEDIO y MÁSMEDIO respectivamente.

La implantación de la recogida separada de la fracción orgánica (FORS) de los residuos municipales es una competencia que corresponde a las entidades locales. Aunque contarán para desarrollar esta actuación con las ayudas de la Junta de Extremadura mencionadas en el apartado anterior, el coste de la misma no es posible evaluarlo en este Plan, pues estará ligado al modelo de recogida y la calidad del servicio que definan las propias entidades locales.

En un estudio de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), fechado en febrero de 2015, estimaron como necesaria una inversión entre 400 y 2.200 millones de euros para la implantación de la recogida separada domiciliar de la fracción orgánica, y en más de 350 millones de euros de gasto corriente anual correspondiente a la gestión municipal. Para obtener los costes asignados a Extremadura, si consideramos que correspondería atender a un 2,22% de la población española, la inversión se situaría entre 9 y 49 millones de euros para la implantación de la FORS y en 7,8 millones de euros el gasto corriente anual para su gestión.

Por último, cabe citar que la inversión prevista en la modernización de las plantas de tratamiento de residuos municipales (ecoparques), la cual será sufragada por las entidades locales a través de la tarifa que abonan a la empresa pública GESPEA por el tratamiento de sus residuos, se muestra a continuación:

Actuación	Inversión
Inversión prevista en el Ecoparque de Mirabel e instalaciones anexas	15.717.455,23 €
Inversión prevista en el Ecoparque de Navalmoral de la Mata e instalaciones anexas	14.478.110,65 €
Inversión prevista en el Ecoparque de Mérida e instalaciones anexas	22.338.387,35 €
Inversión prevista en los Ecoparques de Villanueva de la Serena y Talarrubias e instalaciones anexas	24.958.639,87 €

INVERSIÓN TOTAL	77.492.593,10 euros
-----------------	---------------------

En el cuadro anterior no se han podido incluir las inversiones necesarias para la modernización de los ecoparques e instalaciones anexas de los Ecoparques de Badajoz y Cáceres, pues aún no están cuantificadas; pero considerando que el primero tiene una capacidad similar al Ecoparque de Mérida, y el segundo similar al de Mirabel, cabe estimar unas inversiones de en torno a 22.000.000 € y 16.000.000 € respectivamente.

7.3 PRESUPUESTO Y FINANCIACIÓN PRIVADA

De acuerdo con el principio «quien contamina paga», los costes relativos a la gestión de los residuos, incluidos los costes correspondientes a la infraestructura necesaria y a su funcionamiento, así como los costes relativos a los impactos medioambientales, deben ser sufragados por el productor inicial de residuos, por el poseedor actual o por el anterior poseedor de residuos, según corresponda.

Así, los costes de la necesaria construcción de vertederos autorizados para el depósito de aquellos residuos industriales no peligrosos generados en Extremadura que no puedan ser valorizados, incluidos los residuos de amianto, no superando la capacidad global anual de 55.000 toneladas para el conjunto de estas instalaciones, deberán ser financiados por los productores y poseedores de los dichos residuos.

Como se ha señalado anteriormente, si la región continuara sin disponer de un vertedero autorizado para el depósito de residuos industriales no peligrosos y no valorizables a 31 de diciembre de 2025, pasado ese plazo dicha actuación se abordará desde el sector público, cumpliendo así con 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. En cualquier caso, el precio que la entidad explotadora cobre por la eliminación de los residuos en el vertedero cubrirá, como mínimo los costes que ocasionen su establecimiento y explotación, los gastos derivados de la suscripción del seguro o garantía financiera equivalente, los costes estimados de la clausura, mantenimiento y control postclausura durante un periodo mínimo de treinta años, los costes de las fianzas que se constituyan, y los costes ligados a la emisión de gases de efecto invernadero de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

Igualmente corresponde a la gestión privada la construcción de plantas de reciclaje de RCD en aquellas zonas que aún carecen de las mismas.

Por otro lado, las normas que regulan la responsabilidad ampliada del productor para determinados flujos de residuos establecen los supuestos en los que los costes relativos a su gestión tienen que ser sufragados, parcial o totalmente, por el productor del producto del que proceden los residuos y cuándo los distribuidores del producto pueden compartir dichos costes.

Actualmente los sistemas de responsabilidad ampliada del productor se aplican para los residuos de envases domésticos, incluidos los envases metálicos, de plástico, briks, de papel-cartón, de vidrio, de productos fitosanitarios, y de medicamentos. Además, de aplicarse a los flujos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), neumáticos al final de su vida útil, aceites industriales usados, y pilas y acumuladores usados.

En el plazo máximo de tres años desde la entrada en vigor de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular se desarrollarán regímenes de responsabilidad ampliada del productor para los textiles, muebles y enseres, y los plásticos de uso agrario no envases. Igualmente, se podrá incluir en alguno de los desarrollos reglamentarios de regímenes de responsabilidad ampliada del productor previstos en esta ley, la aplicación de este instrumento a las cápsulas de café monodosis. Y también podrán desarrollarse regímenes de responsabilidad ampliada del productor para las toallitas húmedas, globos, productos del tabaco con filtro, y filtros comercializados para utilizarse en combinación con productos del tabaco, en los que los productores de producto deberán sufragar, al menos, los costes enumerados en el artículo 60.3 de la citada norma.

ANEXOS

ANEXO I. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE EXTREMADURA 2023-2030

ANEXO II. CRITERIOS DE UBICACIÓN DE LAS NUEVAS INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS

ANEXO III. RESULTADO DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y DE LAS CONSULTAS REALIZADAS

ANEXO IV. PRINCIPALES INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO V. ENCUESTA MODELOS DE RECOGIDA DE RESIDUOS

ANEXO VI. TARIFAS TRATAMIENTO RESIDUOS MUNICIPALES. AÑO 2023

ANEXO VII. INCORPORACIÓN DEL CONTENIDO DE LA DECLARACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA EN EL PIREX 2023-2030