INFORME SOBRE LA SITUACIÓN DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES PRODUCIDOS Y GESTIONADOS EN EXTREMADURA EN 2023

Indice

1. INTRODUCCIÓN. 3

1.1. NORMATIVA DE RESIDUOS Y OBJETIVOS A CUMPLIR EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES. 3

1.2. CONSIDERACIONES SOBRE LA MEJORA DEL MODELO DE GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES. 8

2. SISTEMAS DE RECOGIDA DE RESIDUOS MUNICIPALES. 9

2.1. CONCEPTO DE RESIDUO DOMÉSTICO Y RESIDUO MUNICIPAL. 9

2.2. SISTEMAS DE RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS MUNICIPALES. 9

3. PRODUCCIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES. 13

3.1. RESIDUOS MUNICIPALES PRODUCIDOS POR FRACCIONES Y POR ÁREAS DE GESTIÓN. 13

3.2. EVOLUCIÓN DE LAS CANTIDADES RECOGIDAS DE RESIDUOS MUNICIPALES 15

3.3. EVOLUCIÓN TONELADAS ANUALES DE RESIDUOS MUNICIPALES RECOGIDAS Y TRATADAS POR ÁREA DE GESTIÓN. 18

3.4. RESIDUOS MUNICIPALES RECOGIDOS SELECTIVAMENTE POR ENTIDADES LOCALES Y GESTORES AUTORIZADOS. 20

3.5. MATERIA ORGÁNICA RECOGIDA DE FORMA SEPARADA EN EXTREMADURA (FORS) 24

3.5.1. Introducción. 24

3.5.2. Recogida de la FORS mediante el quinto contenedor cerrado. 25

3.5.3. Recogida de la FORS mediante el sistema puerta a puerta. 26

3.5.4. Compostaje comunitario. 28

3.5.5. Datos sobre las cantidades recogidas de la FORS en Extremadura. 31

4. RECUPERACIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES 36

4.1. INTRODUCCIÓN 36

4.2. MATERIA ORGÁNICA RECUPERADA DE LA FRACCIÓN RESTO Y MATERIAL BIOESTABILIZADO OBTENIDO 39

4.3. DESGLOSE, POR ECOPARQUE, DE LA MATERIA ORGÁNICA SEPARADA DE LA FRACCIÓN RESTO Y MATERIAL BIOESTABILIZADO PRODUCIDO 41

4.4. MATERIAL RECUPERADO DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES 42

5. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES DEPOSITADOS EN VERTEDERO 45

5.1. INTRODUCCIÓN. 45

5.2. RESIDUOS MUNICIPALES DEPOSITADOS EN VERTEDEROS. 47

5.3 EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE RESIDUOS MUNICIPALES DESTINADOS A ELIMINACIÓN Y A VALORIZACIÓN. 49

5.4 RESIDUOS MUNICIPALES BIODEGRADABLES DEPOSITADOS EN VERTEDERO. 53

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. NORMATIVA DE RESIDUOS Y OBJETIVOS A CUMPLIR EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES.

La Junta de Extremadura es consciente de que la prevención y el reciclado son los elementos claves sobre los que debe girar la política de residuos en nuestra comunidad autónoma, siendo necesario realizar un esfuerzo para dar cumplimiento a las Directivas europeas aprobadas en 2018, que se conocen como "Paquete de Economía Circular", además de cumplir con los preceptos de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, y teniendo como herramientas de orientación y apoyo, tanto el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR), como el Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2023-2030, así como sus actualizaciones.

En definitiva, se deben considerar los objetivos derivados del citado "Paquete de Economía Circular" de la Unión Europea, así como los establecidos a nivel nacional, para prever las modificaciones a realizar tanto en los sistemas de recogida como en el tratamiento de los residuos, y poder determinar las infraestructuras necesarias a medio y largo plazo.

- **Normativa europea:** en 2018 se aprobaron las cuatro Directivas siguientes en materia de residuos que constituyen el conocido como "Paquete de Economía Circular":

  - ✓ Directiva 2018/849, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifican las Directivas 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.

  - ✓ Directiva 2018/850, que modifica la Directiva 1999/31/CE, relativa al vertido de residuos.

  - ✓ 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).

  - ✓ 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.

En relación con los residuos domésticos y similares (residuos municipales), se citan a continuación los objetivos que deberán cumplir los Estados miembros en los próximos años:

OBJETIVOS GENERALES	2025	2030	2035
Objetivos mínimos de preparación para la reutilización y reciclado de **residuos municipales** (en peso)	55%	60%	65%
Objetivos mínimos de preparación para la reutilización y reciclado de **todos los envases** (en peso)	65%	70%	-
Vertido máximo de residuos municipales	-	-	10%

OBJETIVOS MÍNIMOS PARA LOS MATERIALES ESPECÍFICOS CONTENIDOS EN LOS RESIDUOS DE ENVASES (en peso)			
Plásticos	50%	55%	-
Maderas	25%	30%	-
Metales ferrosos	70%	80%	-
Aluminio	50%	60%	-
Vidrio	70%	75%	-
Papel y cartón	75%	85%	-

OBJETIVOS OBLIGACIÓN RECOGIDA SEPARADA RESIDUOS DOMÉSTICOS	
Recogida separada de papel, metal, plástico y vidrio	1 de enero de 2015
Recogida separada de biorresiduos	1 de enero de 2024
Recogida separada de residuos textiles	1 de enero de 2025
Recogida separada de residuos peligrosos de origen doméstico	1 de enero de 2025

Tabla 1. Objetivos en materia de gestión de residuos domésticos y comerciales establecidos por la normativa europea.

- **Normativa nacional:**

  - ✓ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
  - ✓ Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.
  - ✓ Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
  - ✓ Real Decreto 293/2008, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores.
  - ✓ Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR),

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.		
JERARQUÍA DE RESIDUOS	OBJETIVO	FECHA LÍMITE CUMPLIMIENTO
Prevención	Reducción del peso de los residuos producidos en 2025 en un 13% respecto a los generados en 2010 (y un 15 % en 2030 respecto a los generados en 2010).	2025
	Reducir la generación de residuos alimentarios en restaurantes y servicios de comidas, así como en los hogares, de forma que se logre una reducción del 50% de los residuos alimentarios per cápita en el plano de la venta minorista y de los consumidores para 2030, respecto a 2020.	2030
Recogida separada	Papel, metales, plástico y vidrio.	2015
	Biorresiduos de origen doméstico antes del 30 de junio de 2022 en entidades locales con población superior a cinco mil habitantes, y antes del 31 de diciembre de 2023 para el resto. También se considera recogida separada el compostaje doméstico o comunitario. En el caso de los biorresiduos, el porcentaje máximo de impropios permitido será del 20% desde 2022 y del 15% desde 2027.	31 de diciembre de 2023
	Residuos textiles.	31 de diciembre de 2024
	Aceites de cocina usados.	
	Residuos domésticos peligrosos.	
	Residuos voluminosos (residuos de muebles y enseres).	
	Botellas de plástico para bebidas de hasta tres litros de capacidad	70% en 2023 77% en 2025 85% en 2027 90% en 2029
	El porcentaje de residuos municipales recogidos separadamente será como mínimo del 50 % en peso del total de residuos municipales generados.	2035
Preparación para reutilización y reciclado	La cantidad de residuos municipales 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:	
	Mínimo el 50 % en peso.	2020
	Mínimo el 55% en peso en 2025; al menos un 5 % en peso respecto al total corresponderá a residuos textiles, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización.	2025
	Mínimo el 60% en peso en 2030; al menos un 10 % en peso respecto al total corresponderá a residuos textiles, RAEE, muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización.	2030
	Mínimo el 65% en peso en 2030; al menos un 15 % en peso respecto al total corresponderá a residuos textiles, RAEE, muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización.	2035

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.		
Objetivos de prevención		FECHA LÍMITE CUMPLIMIENTO
Prevención	Reducción del peso de los residuos de envases producidos del 13 %, respecto a los generados en 2010.	2025
	Reducción del peso de los residuos de envases producidos del 15 %, respecto a los generados en 2010.	2030
	Reducción del 20 % en el número de botellas para bebidas de plástico de un solo uso que se comercializan, respecto a las informadas en Registro de Productores de Productos en 2022.	2030

Objetivos de reutilización		**Porcentaje de puesta en el mercado en envases reutilizables**	
a) Bebidas sector HORECA	Aguas envasadas	30 % 40 % 50 %	2025 2030 2035
	Cervezas	80 % 85 % 90 %	2025 2030 2035
	Bebidas refrescantes	60 % 70 % 80 %	2025 2030 2035
	Otras	20 % 25 % 30 %	2025 2030 2035
b) Bebidas canal Doméstico	Todas las categorías	10 %	2030
La proporción de envases reutilizables comercializados en canal doméstico respecto al total de envases en peso de esta categoría.		5 % 10 %	2030 2035
La proporción de envases comerciales y de envases industriales reutilizables respecto al total de envases en peso para cada una de estas categorías.		20 % 30 %	2030 2035

Objetivos de reciclado y valorización			
Objetivo intermedio (Disposición transitoria primera): Se reciclará entre un mínimo del 55 % y un máximo del 80 % en peso de los residuos de envases. Una vez alcanzado este, se valorizará un mínimo del 60 % en peso de los residuos de envases, incluyendo la incineración con recuperación de energía.			Hasta 2025
Se reciclará un mínimo del 65 % en peso de todos los residuos de envases.			2025
Se reciclará un mínimo del 70 % en peso de todos los residuos de envases.			2030
Objetivos mínimos en peso de reciclado de los materiales específicos siguientes contenidos en los residuos de envases:	Hasta 2025	2025	2030
Plástico	22,5 %	50 %	55 %
Madera	15 %	25 %	30 %
Metales ferrosos	50 % (metales)	70 %	80 %
Aluminio	-	50 %	60 %
Vidrio	60 %	70 %	75 %
Papel y cartón	60 %	75 %	85 %

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.	
OBJETIVOS DE VERTIDO	FECHA LÍMITE CUMPLIMIENTO
La cantidad en peso de residuos municipales vertidos se reducirá al 40% o menos del total de residuos generados de este tipo.	1 de enero de 2025
La cantidad en peso de residuos municipales vertidos se reducirá al 20% o menos del total de residuos generados de este tipo.	1 de enero de 2030
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:	1 de enero de 2035
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.	

Real Decreto 293/2008, de 18 de mayo, sobre reducción del consumo de bolsas de plástico y por el que se crea el Registro de Productores.		
JERARQUÍA DE RESIDUOS	OBJETIVO	FECHA LÍMITE CUMPLIMIENTO
Prevención	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 y de las bolsas de plástico con espesor igual o superior a 50 micras con porcentaje igual o mayor al 70% de plástico reciclado.	1 de julio de 2018
	Se prohíbe la entrega a los consumidores, en los puntos de venta de bienes o productos, de bolsas de plástico fragmentable. Las bolsas de plástico de espesor igual o superior a 50 micras contendrán un porcentaje mínimo del 50% de plástico reciclado.	1 de enero de 2020
	Se prohíbe la entrega de bolsas de plástico ligeras o muy ligeras al consumidor en los puntos de venta de bienes o productos, excepto si son de plástico compostable.	1 de enero de 2021

Tabla 2. Objetivos en materia de gestión de residuos domésticos y comerciales establecidos por la normativa nacional.

1.2. CONSIDERACIONES SOBRE LA MEJORA DEL MODELO DE GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES.

Para la mejora del actual modelo de gestión de residuos domésticos y similares, hay que abordar actuaciones, al menos, en los siguientes puntos:

1. Fomentar la **prevención en la generación de residuos**, con especial atención a la reducción del desperdicio alimentario y los plásticos de un solo uso. Asimismo, se debería incrementar la preparación para la reutilización de muebles, textiles, aparatos eléctricos y electrónicos, etc.

2. Incrementar la **separación en origen de las distintas fracciones** para facilitar la recuperación de los materiales contenidos en los residuos. De manera que se debe pasar en Extremadura del actual modelo de recogida separada en 4 fracciones principales (vidrio, papel-cartón, envases ligeros y resto), al modelo de 5 fracciones principales, incorporando la recogida separada de la fracción orgánica (FORS). Además, debieran mejorarse otras recogidas separadas, especialmente la de los residuos textiles y calzado por su gran generación. Las entidades locales deberán priorizar los modelos de recogida más eficientes, como el "puerta a puerta" y el uso de contenedores cerrados o inteligentes que garanticen elevadas ratios de recogida separada.

3. Incentivar la **demanda de los materiales reciclados** por parte de las administraciones públicas, empresas y ciudadanos, y así poder cerrar el ciclo de los materiales recuperados.

4. En definitiva, evolucionar hacia un **modelo de economía circular**, para lo cual será necesario que, en todos los niveles, es decir, administraciones públicas, empresas, centros educativos, ciudadanos, etc., exista una mayor implicación para reducir, reutilizar y reciclar sus residuos.

2. SISTEMAS DE RECOGIDA DE RESIDUOS MUNICIPALES.

2.1. CONCEPTO DE RESIDUO DOMÉSTICO Y RESIDUO MUNICIPAL.

Antes de comenzar a describir la recogida de los residuos domésticos en Extremadura, conviene puntualizar que se observa una modificación en cuanto al citado concepto, si comparamos la actual Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular con la anterior Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, acogiendo la primera los conceptos definidos en la Directiva 2018/851(modifica la Directiva Marco de Residuos).

La **Ley 7/2022, de 8 de abril,** define los **residuos domésticos** como "residuos peligrosos o no peligrosos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares en composición y cantidad a los anteriores generados en servicios e industrias, que no se generen como consecuencia de la actividad propia del servicio o industria.

Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de, entre otros, aceites de cocina usados, aparatos eléctricos y electrónicos, textil, pilas, acumuladores, muebles, enseres y colchones, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

Tendrán la consideración de residuos domésticos, los residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados."

La misma Ley 7/2022, de 8 de abril, contiene la definición de **residuos municipales** de la Directiva 2018/851, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos:

"1.° 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, residuos peligrosos del hogar y residuos voluminosos, incluidos los colchones y los muebles,

2.° 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 introduce a efectos de determinar el ámbito de aplicación de los objetivos en materia de preparación para la reutilización y de reciclado y sus normas de cálculo establecidos en esta ley y se entiende sin perjuicio de la distribución de responsabilidades para la gestión de residuos entre los agentes públicos y privados a la luz de la distribución de competencias establecida en el artículo 12.5."

2.2. SISTEMAS DE RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS MUNICIPALES.

En Extremadura, los residuos municipales son recogidos por las entidades locales mayoritariamente mediante el sistema tradicional de contenedores 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 en

contenedor amarillo, y envases de vidrio en contenedor tipo iglú verde; si bien, ya existe algún municipio que ha implantado el novedoso sistema de recogida puerta a puerta, mediante el cual, se consiguen mayores porcentajes de recogida separada que con el sistema tradicional.

Estas operaciones de recogida de residuos son competencia de las entidades locales (artículo 12.5 de la Ley 7/2022, de 8 de abril,) y pueden realizarlas directamente, con personal propio, o bien de manera indirecta a través de empresas especializadas contratadas al efecto, opción esta última por la que suelen optar.

Además, debemos destacar cómo las entidades locales de menos de 20.000 habitantes suelen delegar en el Consorcio de Gestión de Servicios Ambientales de la Diputación de Badajoz (PROMEDIO) y en el Consorcio MASMEDIO de la Diputación de Cáceres los servicios de recogida de residuos municipales. El Consorcio PROMEDIO, al tener más antigüedad, dispone de un mayor número de municipios adheridos; pero ambas entidades tienen un funcionamiento similar contratando con empresas especializadas las recogidas de residuos por áreas geográficas concretas.

RECOGIDA	
Entidades locales	
Contenedor en vía pública	Puerta a puerta

Área de aportación de residuos municipales en contenedores.

Tras su recogida, los residuos domésticos son transportados y 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 GESPESA, la cual se encarga de gestionar y supervisar el funcionamiento de los ecoparques y todas las instalaciones anexas centradas en la recogida, tratamiento y eliminación de los residuos domésticos municipales.

Los ecoparques 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 y de poda de parques y jardines, así como un vertedero de rechazos asociado. Actualmente están en proceso de modernización y de adaptación para tratar también la fracción orgánica de residuos municipales recogida separadamente (FORS).

Otras fracciones de residuos municipales son entregadas directamente 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".

<table>
<tr><td colspan="4">TRATAMIENTO</td></tr>
<tr><td colspan="2">ECOPARQUES</td><td colspan="2">GESTORES PRIVADOS</td></tr>
<tr><td>Fracción RESTO</td><td>Voluminosos</td><td colspan="2">PC</td></tr>
<tr><td>ENVASES LIGEROS</td><td>Residuos de PEQUEÑAS EMPRESAS</td><td>VIDRIO</td><td>RAEE</td></tr>
<tr><td>Fracc. Orgánica recogida separada (FORS)</td><td>Residuos de PODA</td><td>ACEITE VEG.</td><td>TEXTIL</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>PILAS</td><td>Residuos de MEDICAMENTOS</td></tr>
</table>

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente estadística de residuos domésticos y similares pretende presentar al ciudadano, de manera agrupada y sencilla los datos facilitados por:

- la empresa pública GESPESA, encargada de gestionar las instalaciones construidas por la Junta de Extremadura para el tratamiento de las principales fracciones de los residuos municipales,

- los gestores privados autorizados para la gestión de determinados flujos de residuos, tales como papel y cartón, aceite y grasas comestibles, y residuos textiles,

- así como los datos facilitados por los distintos sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor, como son ECOEMBES y ECOVIDRIO (para los envases ligeros y de

papel-cartón, y para los envases de residuos de vidrio respectivamente), SIGRE (residuos de envases y restos de medicamentos), ECOPILAS y ERP (pilas y acumuladores portátiles), y los diversos sistemas colectivos que gestionan los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Transferencia de residuos domésticos de camión de recogida (satélite) a camión recolector-compactador de gran capacidad (nodriza), para su transporte a la planta de tratamiento de residuos.

Vista panorámica del Ecoparque de Mérida.

3. PRODUCCIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES.

3.1. RESIDUOS MUNICIPALES PRODUCIDOS POR FRACCIONES Y POR ÁREAS DE GESTIÓN.

Se muestran en la siguiente tabla los diversos tipos de residuos municipales producidos durante el año 2023 en Extremadura, habiendo sido tratados en alguno de los siete ecoparques existentes en Extremadura las fracciones mezcla de residuos municipales, voluminosos (muebles y enseres), residuos de pequeñas empresas similares en naturaleza y composición a los de origen doméstico, fracción orgánica recogida de forma separada (FORS), y residuos de envases ligeros.

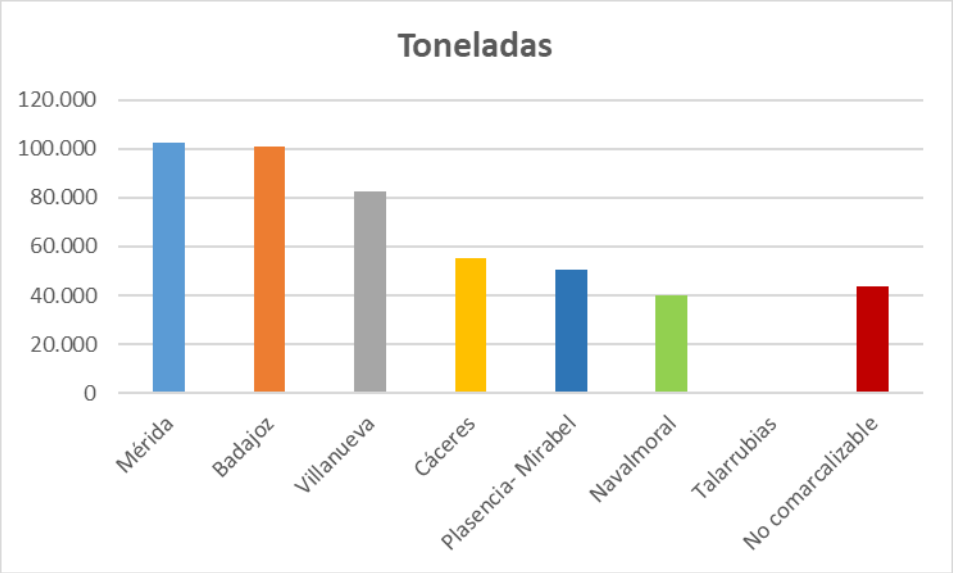
El resto de fracciones de residuos municipales, a las cuales calificamos como "no comarcalizables", son tratadas en instalaciones de gestores privados distribuidas por toda la región, y se corresponden con los residuos de papel y cartón, los residuos de envases de vidrio gestionados directamente por ECOVIDRIO, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), el aceite vegetal usado, los residuos textiles (ropa y calzado), los residuos de envases y restos de medicamentos recogidos en las oficinas de farmacia por SIGRE, y las pilas y acumuladores portátiles cuyos datos nos facilitan asimismo los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada denominados ECOPILAS y ERP.

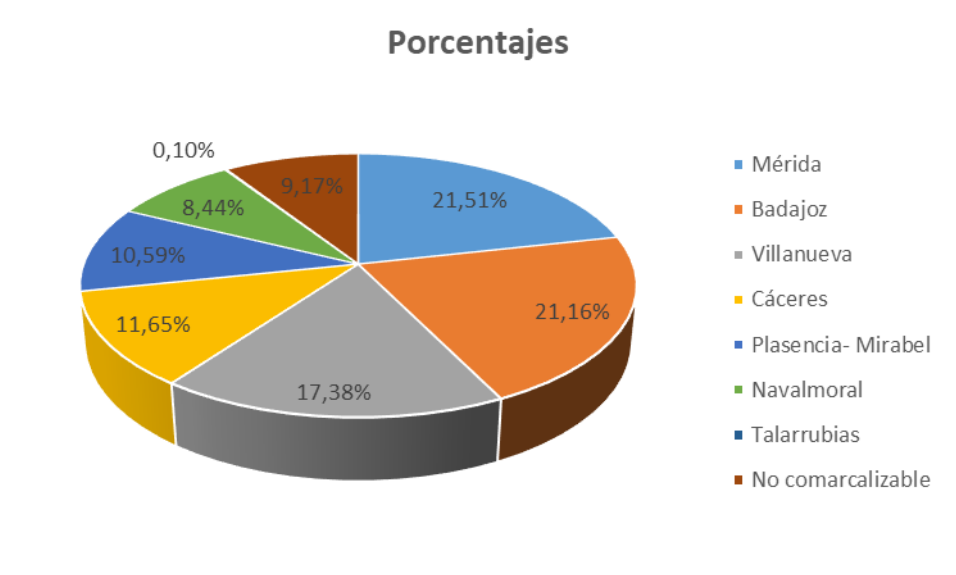
Tipo de residuo	Mérida	Badajoz	Villanueva	Cáceres	Plasencia-Mirabel	Navalmoral	Talarrubias	No comarcalizable	Toneladas Totales Año 2023	
Mezcla residuo municipal	87.216,04	83.291,20	72.364,19	44.130,10	44.263,85	36.145,99	0	-	367.411,37	77,20%
Voluminosos	4.728,50	9.051,20	4.009,80	4.933,44	1.985,66	1.708,66	0,00	-	26.417,26	5,55%
Residuos de pequeñas empresas	5.706,25	2.469,48	3.736,98	3.628,84	1.978,98	823,32	0,00	-	18.343,85	3,85%
Envases ligeros	3.870,28	2.835,94	1.986,12	2.263,30	2.146,78	1.094,92	482,98	-	14.680,32	3,08%
Papel y cartón	-	-	-	-	-	-	-	21.057,12	21.057,12	4,42%
Vidrio	-	-	-	-	-	-	-	9.484,02	9.484,02	1,99%
RAEE	-	-	-	-	-	-	-	9.688,09	9.688,09	2,04%
Aceite vegetal	-	-	-	-	-	-	-	1.965,03	1.965,03	0,41%
Residuos de poda	738,50	2.931,86	428,60	285,54	32,36	387,60	-	-	4.804,46	1,01%
Ropa	-	-	-	-	-		-	1.233,24	1.233,24	0,26%
FORS	121,70	141,42	187,80	205,62	-		-	-	656,54	0,14%
Pilas	-	-	-	-	-	-	-	106,7	106,70	0,02%
Medicamentos	-	-	-	-	-	-	-	98,02	98,02	0,02%
TOTAL (t)	102.381	100.721	82.713	55.447	50.408	40.160	483	43.632	475.946	100%
Porcentaje	21,51%	21,16%	17,38%	11,65%	10,59%	8,44%	0,10%	9,17%	100%	

Se aprecia que aproximadamente un **77 %** de los residuos municipales generados en Extremadura durante el año 2023, del total de 475.946 toneladas producidas, se corresponden con la **fracción resto** (mezcla de residuos municipales), lo que dificulta enormemente el aprovechamiento de los materiales contenidos en los mismos, y además, nos hace ver el estancamiento de esta comunidad autónoma en la adecuada separación de los residuos en las diferentes fracciones puesto que en los últimos años (desde 2016,

primer año en que se publican estos datos en la web extremambiente.juntaex.es) el porcentaje de residuos municipales mezclados, esto es, la fracción resto, se encuentra en el intervalo del 75-78 % del total de residuos municipales producidos.

RESIDUOS MUNICIPALES TRATADOS POR ÁREA DE GESTIÓN EN 2023





3.2. EVOLUCIÓN DE LAS CANTIDADES RECOGIDAS DE RESIDUOS MUNICIPALES

Año	Población (INE)	Residuos municipales 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	1.067.710	524.690	1,346	491
2020	1.063.987	525.100	1,352	494
2021	1.059.501	522.385	1,350	493
2022	1.054.776	488.887	1,270	463
2023	**1.054.306**	**475.946**	**1,236**	**451**

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular establece que las administraciones públicas, en sus respectivos ámbitos competenciales, aprobarán programas de prevención de residuos que contendrán las medidas de prevención de residuos (art 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 (art 55). Estos programas de prevención de residuos se evaluarán y revisarán, al menos, cada seis años.

Con estas medidas se pretende romper el vínculo entre el crecimiento económico y los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a la generación de residuos.

Igualmente, la anterior ley básica de residuos (Ley 22/2011, de 28 de julio,) ya establecía entre sus objetivos el lograr la **reducción del peso de los residuos producidos en 2020 en un 10% respecto a los generados en 2010**. En Extremadura, en 2020 se redujeron un 3,4% los residuos municipales generados respecto a los de 2010, no cumpliéndose por tanto dicho objetivo. Además, ese ligero descenso realmente se debió a la disminución de la población, puesto que la ratio de kilogramos de residuos producidos por habitante y año se incrementó en 2020 respecto al año base (491 kg en 2010 y 494 kg en 2020). Sin embargo, sí podemos señalar que se logró estabilizar la generación de residuos municipales que había tenido un gran incremento anteriormente.

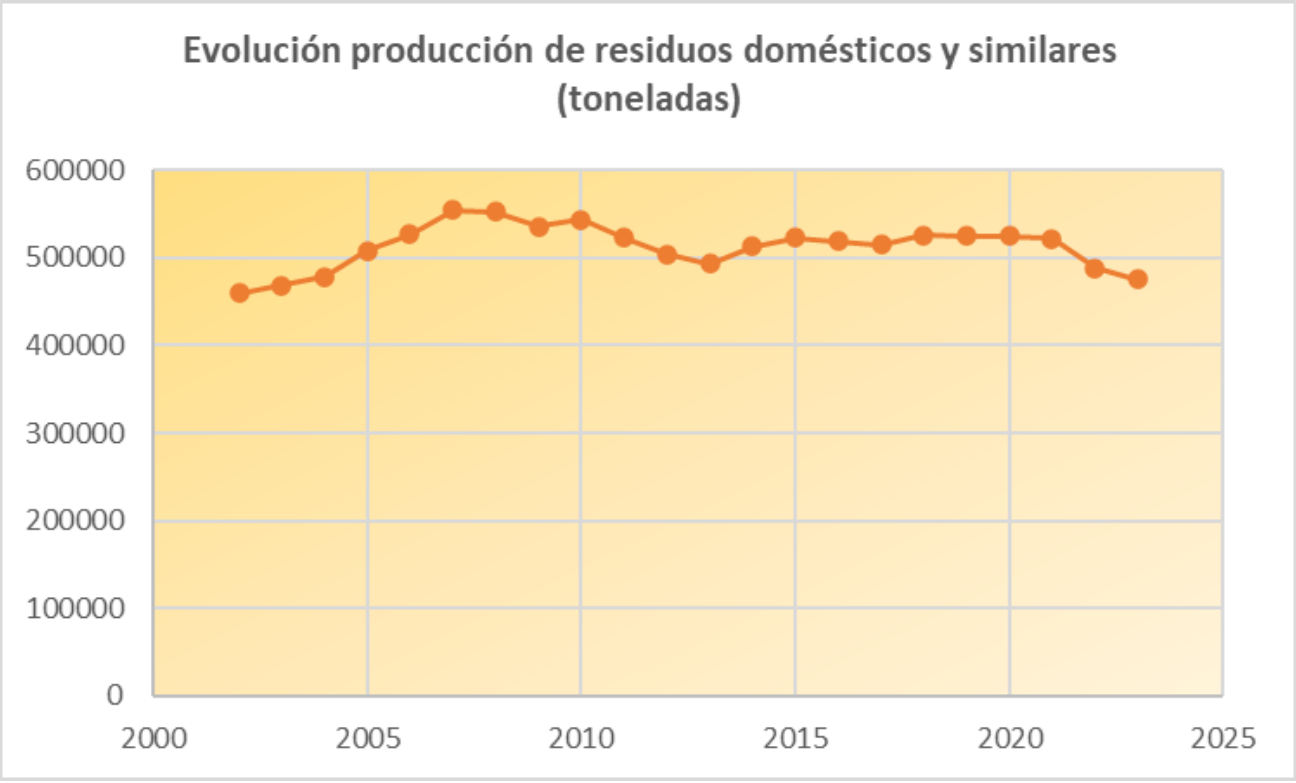
Los objetivos de prevención incluidos en la nueva Ley 7/2022, de 8 de abril, dan continuidad al fijado en la anterior normativa básica, y son los siguientes:

Objetivos de la prevención de residuos.
(artículo 17 de la Ley 7/2022, de 8 de abril)
En 2025, un 13 % respecto a los generados en 2010.
En 2030, un 15 % respecto a los generados en 2010.

A partir de 2020 se aprecia una disminución continuada de los residuos municipales producidos en Extremadura, destacando especialmente estos dos últimos años. En 2022 se reduce la ratio en 30 kilogramos/habitante y año respecto al año anterior, y en 2023, lo hace en 12 kg/hab-año más aún, esto es, en 42 kg/hab-año con respecto a 2020.

Considerando el objetivo de reducción de la Ley, en este último año 2023, se han reducido los residuos municipales un 12,4 %, en valor absoluto, respecto a los generados en 2010, lo que nos lleva a pensar que es posible que, en 2025 se pueda cumplir con este objetivo.

A esta importante disminución en los últimos años puede haber contribuido tanto la elevada inflación que redujo el consumo de los hogares, como la aplicación más estricta de los criterios de admisión de residuos en los ecoparques con objeto de evitar la entrada de residuos industriales.

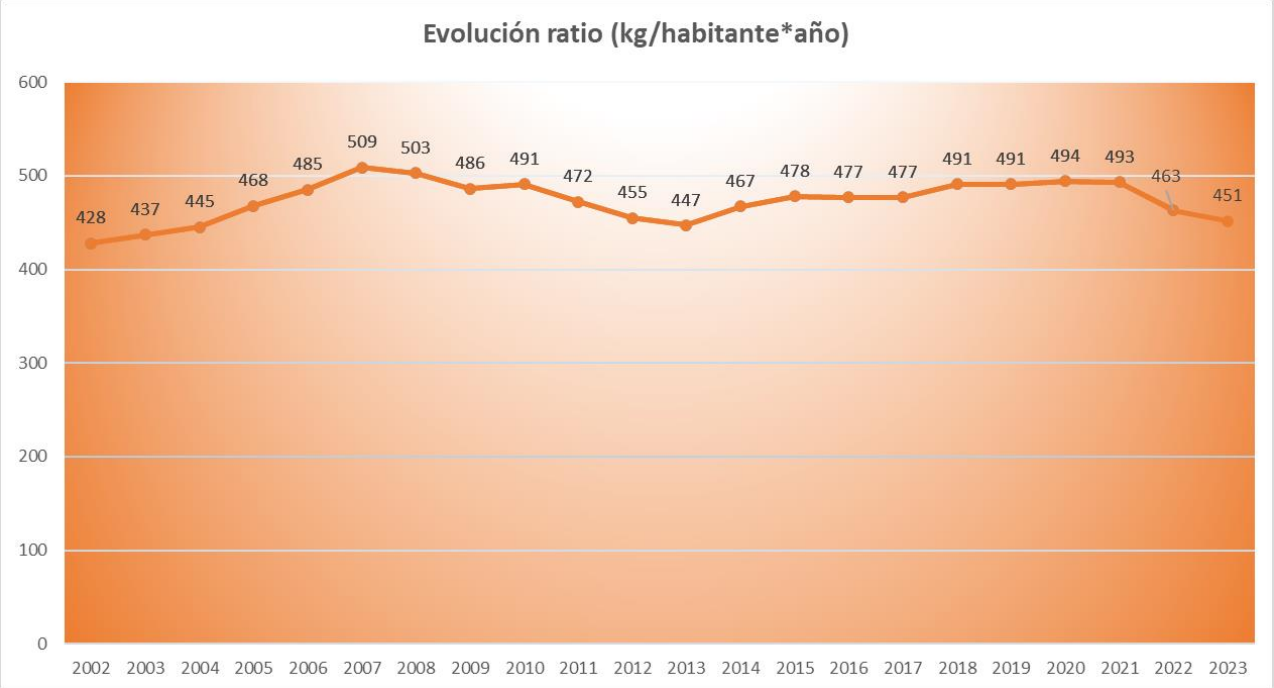


En la gráfica anterior se aprecia un incremento pronunciado en la generación de residuos a partir de 2005, y es debido principalmente a la inclusión desde ese momento de los residuos municipales no comarcalizables recogidos por gestores privados autorizados.

La disminución de residuos desde 2008 hasta 2013, con un ligero repunte en 2010, se corresponde con la crisis económica que tuvo lugar a nivel nacional.

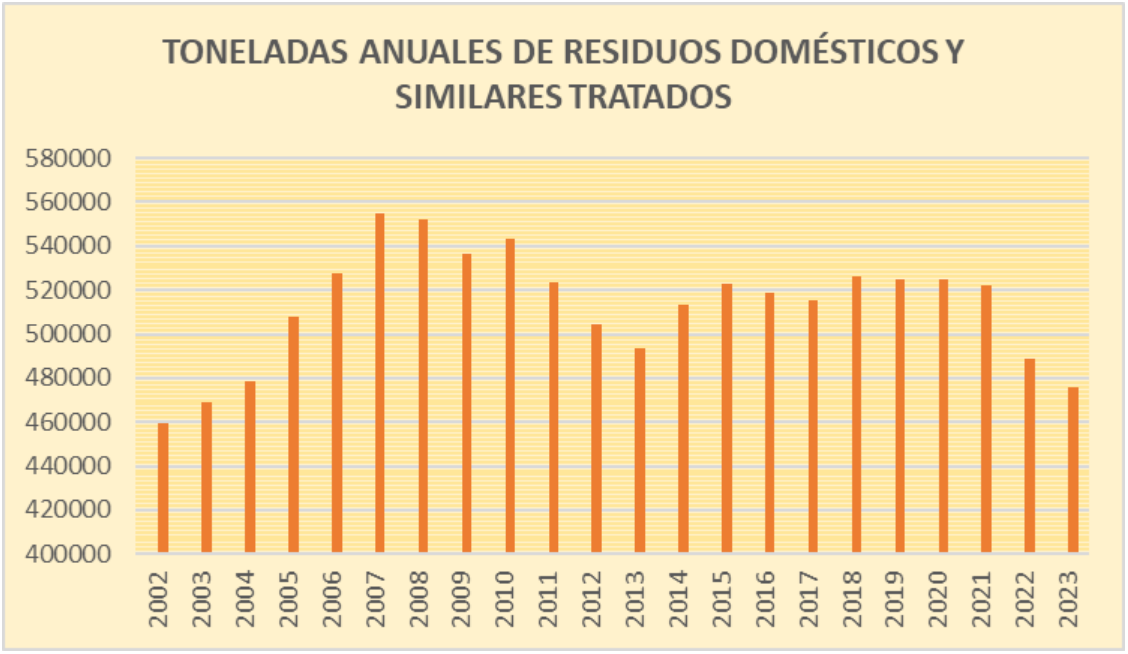
En 2014 y 2015 se incrementó la generación de residuos como consecuencia de la salida de la crisis económica; mientras en 2016 y 2017 disminuyó ligeramente la producción de residuos en Extremadura por el descenso de población, pues la generación media por habitante se mantuvo constante. Por el contrario, en 2018 vuelve a incrementarse la generación de residuos en nuestra región, estabilizándose posteriormente hasta llegar al significativo descenso del año 2022, y que continúa en el 2023.

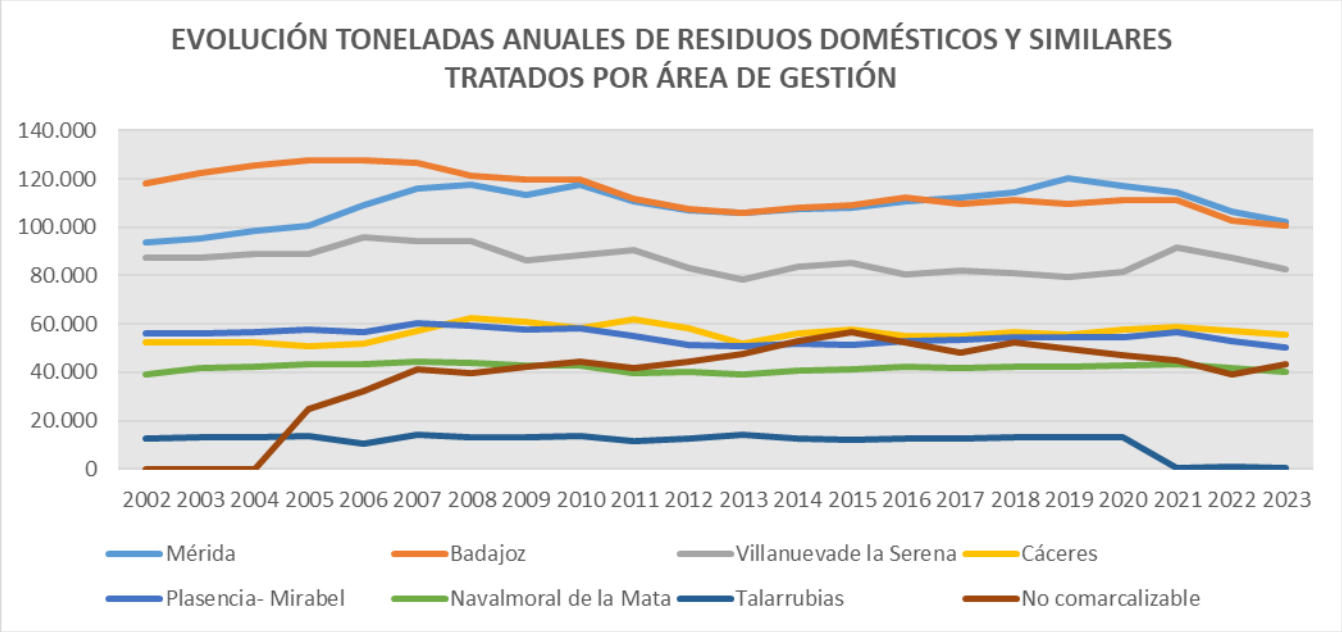
A continuación, se expresan estos datos en función de la ratio anual de producción de residuos municipales:



3.3. EVOLUCIÓN TONELADAS ANUALES DE RESIDUOS MUNICIPALES RECOGIDAS Y TRATADAS POR ÁREA DE GESTIÓN.

Año	Mérida	Badajoz	Villanueva de la Serena	Cáceres	Plasencia-Mirabel	Navalmoral de la Mata	Talarrubias	No comarcalizable	Total
2002	93.535	118.105	87.610	52.375	56.052	39.325	12.726	-	459.728
2003	95.433	122.344	87.479	52.538	56.217	41.735	13.175	-	468.921
2004	98.534	125.373	89.049	52.673	56.686	42.573	13.430	-	478.318
2005	100.739	127.874	88.795	51.070	57.524	43.319	13.587	24.888	507.796
2006	109.112	127.666	95.893	51.887	56.489	43.659	10.361	32.334	527.401
2007	116.182	126.685	94.440	57.046	60.462	44.212	14.003	41.479	554.509
2008	117.881	121.434	94.268	62.496	59.373	43.995	13.358	39.636	552.441
2009	113.299	119.860	86.379	60.714	57.876	42.772	13.124	42.230	536.254
2010	117.777	119.531	88.729	58.427	58.233	42.943	13.559	44.263	543.462
2011	110.836	111.802	90.386	61.826	55.142	39.447	11.776	42.059	523.274
2012	107.084	107.757	83.203	58.029	51.522	40.168	12.400	44.428	504.591
2013	105.836	105.776	78.575	51.901	50.944	39.265	14.094	47.454	493.845
2014	107.475	108.269	83.805	56.125	51.725	40.963	12.491	52.718	513.571
2015	108.365	109.247	85.337	57.959	51.292	41.490	12.235	56.689	522.614
2016	110.605	112.345	80.481	54.925	53.143	42.452	12.730	52.271	518.952
2017	112.591	109.604	82.134	55.117	53.459	41.765	12.582	48.046	515.298
2018	114.645	111.244	81.295	56.748	54.333	42.497	13.106	52.489	526.357
2019	120.423	109.767	79.527	55.776	54.308	42.165	13.047	49.924	524.690
2020	117.331	111.205	81.746	57.586	54.421	42.821	13.020	47.167	525.100
2021	114.325	111.167	91.812	58.742	56.891	43.563	651	45.235	522.385
2022	106.585	102.850	87.529	57.167	53.170	41.591	1.033	38.962	488.887
2023	**102.381**	**100.721**	**82.713**	**55.447**	**50.408**	**40.160**	**483**	**43.632**	**475.946**



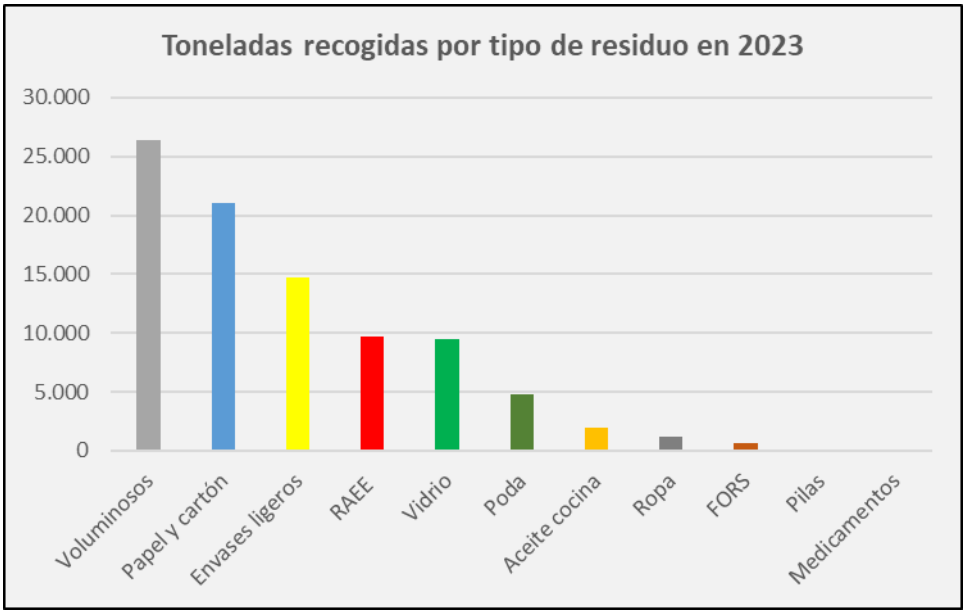


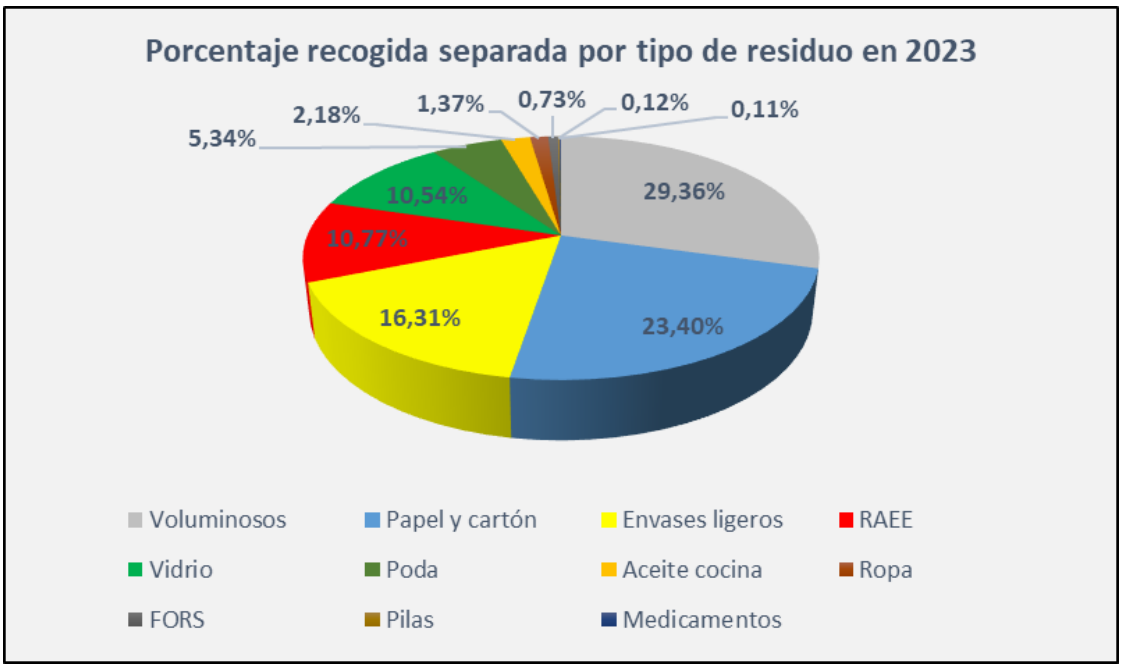
En los últimos años, en general, no se observan cambios importantes en la evolución de las toneladas de residuos municipales tratadas por área de gestión en Extremadura, salvo el brusco descenso provocado a partir del año 2021 en el área de Talarrubias debido a su fusión con el área de Villanueva de la Serena, a cuyo ecoparque se transfieren los residuos con excepción de la fracción de voluminosos. De esta manera se aprovechan las mejores técnicas disponibles en el Ecoparque de Villanueva, lo que permite una mayor recuperación de los materiales.

En 2023, como ya se ha señalado anteriormente, ha continuado disminuyendo la cantidad de residuos municipales gestionadas en todas las áreas de gestión, pero, por el contrario, se han incrementado los residuos no comarcalizables, que son los tratados en instalaciones de gestores privados existentes en toda la región.

3.4. RESIDUOS MUNICIPALES RECOGIDOS SELECTIVAMENTE POR ENTIDADES LOCALES Y GESTORES AUTORIZADOS.

Tipo de residuo	Cantidad (t) 2023	Porcentaje
Voluminosos	26.417	29,29%
Papel y cartón	21.057	23,35%
Envases ligeros	14.680	16,28%
RAEE	9.688	10,74%
Vidrio	9.484	10,52%
Poda	4.804	5,33%
Aceite cocina	1.965	2,18%
Ropa	1.233	1,37%
FORS	657	0,73%
Pilas	107	0,12%
Medicamentos	98	0,11%
TOTAL	**90.191**	100 %
%Recogida Selectiva	**18,95%**	





La evolución de la recogida separada de residuos municipales en Extremadura desde 2004 hasta 2023, se muestra en la siguiente tabla:

Tipo de residuo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Voluminosos	10.117	12.805	16.775	17.872	15.225	15.030	17.459	20.208	18.464	18.758
Papel y cartón	6.961	16.927	23.188	30.327	27.081	27.428	32.753	31.153	32.580	34.437
Envases ligeros	2.210	3.014	4.690	6.528	8.365	9.491	10.319	10.129	9.985	10.418
Vidrio	4.157	5.251	6.176	8.386	10.406	10.036	8.569	7.500	7.439	8.676
RAEE*	-	-	98	517	544	2.929	1.711	2.129	2.791	2.725
Aceite cocina	2.497	2.599	2.627	2.155	1.493	1.328	1.068	1.136	1.489	1.225
Residuos de poda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ropa	-	50	-	-	-	-	-	-	-	243
FORS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Medicamentos	34	40	46	54	60	52	73	80	83	89
Pilas	34	34	40	52	51	48	88	59	43	57
TOTALES	26.010	40.720	53.640	65.891	63.227	66.344	72.042	71.260	72.878	76.631
%RS/RD (**)	5,40%	8,00%	10,20%	11,90%	11,40%	12,38%	13,26%	13,82%	14,44%	15,51%

Tipo de residuo	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Porcentaje
Papel y cartón	39.097	40.151	34.627	31.569	36.509	31.612	28.543	24.098	19.313	**21.057,12**	**23,35%**
Voluminosos	21.216	23.871	27.787	30.167	31.297	33.287	35.138	34.629	29.972	**26.417,26**	**29,29%**
Envases ligeros	10.604	10.797	11.320	11.776	13.102	13.876	15.327	14.521	14.490	**14.680,32**	**16,28%**
Vidrio	7.156	8.002	9.559	7.943	8.231	9.487	9.253	9.303	9.586	**9.484,02**	**10,52%**
RAEE*	4.507	5.925	5.241	5.313	5.179	5.907	7.154	8.193	6.562	**9.688,10**	**10,74%**
Aceite cocina	1.320	1.664	1.825	1.453	1.644	2.194	1.644	1.938	2.158	**1.965,03**	**2,18%**
Residuos de poda	-	-	-	-	-	-	-	-	1.702	**4.804,46**	**5,33%**
Ropa	496	789	832	1.593	752	568	414	1518,88	1148,93	**1.233,24**	**1,37%**
FORS	-	-	-	-	-	248	196	158	223	**656,54**	**0,73%**
Pilas	67	59	88	73	68	74	74	94,23	98,38	**106,70**	**0,12%**
Medicamentos	93	98	103	100	106	83	83	90,34	96,25	**98,02**	**0,11%**
TOTALES	84.556	91.353	91.383	89.987	96.888	97.336	97.826	94.543	85.349	**90.190,81**	**100,00%**
%RS/RD (**)	16,46%	17,48%	17,61%	17,46%	18,41%	18,55%	18,63%	18,10%	17,46%	18,95%	

(*) En el periodo comprendido entre 2009 y 2013 los datos de RAEE vienen suministrados exclusivamente por las memorias de los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor, mientras que en los años posteriores se han incluido también los datos de RAEE fuera del sistema, proporcionados por gestores autorizados.
(**) % RS/RD es el porcentaje de residuos recogidos selectivamente frente al total de residuos domésticos y similares.

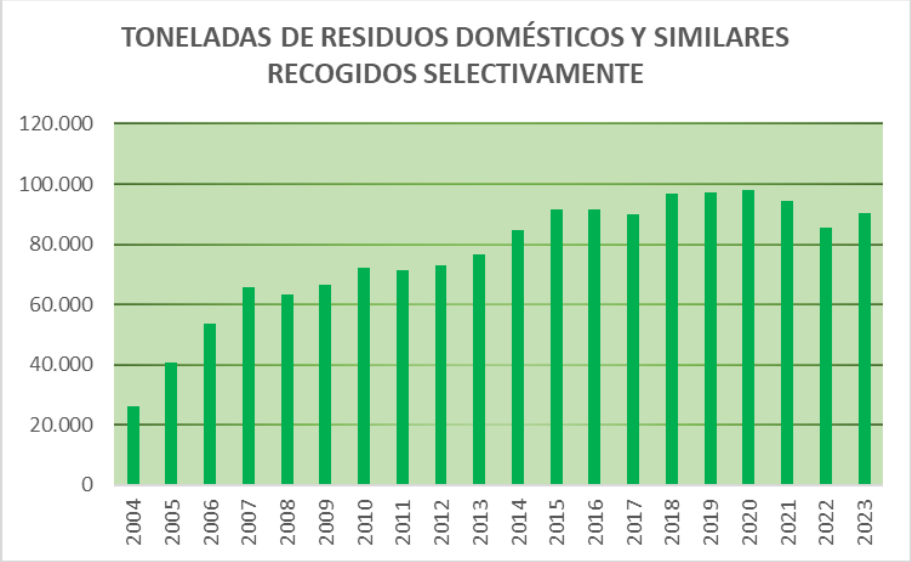
Observando la evolución de las diferentes fracciones de residuos recogidas separadamente en los últimos años, destacamos los siguientes aspectos:

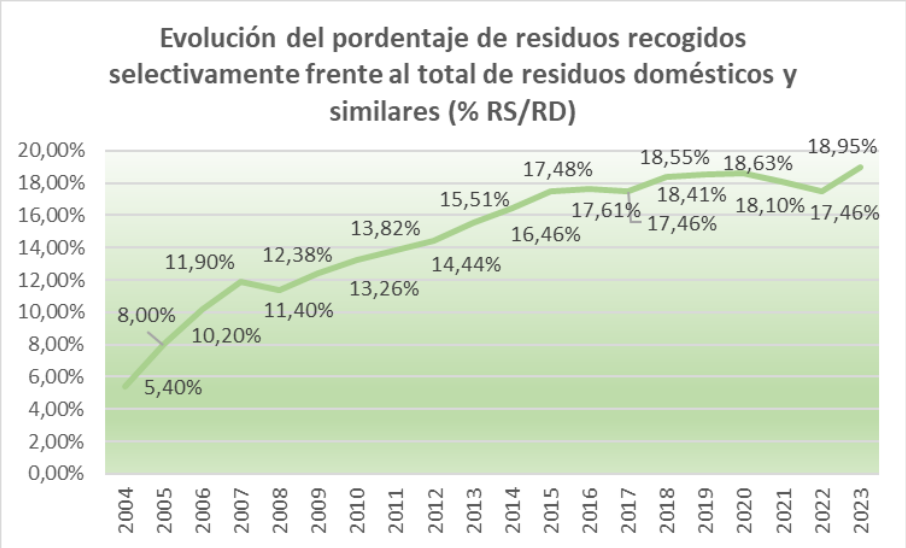
- En 2019 comienza la recogida separada de la fracción orgánica (**FORS**) en Extremadura y, en 2023 respecto al año anterior, casi se han triplicado las toneladas recogidas, pese a que sigue siendo, cinco años después, una cantidad muy baja.
- Respecto a los residuos de **papel y cartón**, estos han ido descendiendo de manera importante, probablemente debido en gran medida a que se ha producido una mejora en su clasificación por parte de los gestores autorizados, que históricamente han tendido a considerar todo el papel-cartón que llegaba a sus instalaciones como un residuo municipal, aunque realmente una parte considerable fuera de origen industrial.
- Los residuos de envases de **vidrio** han sufrido oscilaciones, pero no se ha logrado un incremento significativo en estos años. En el último año, debido a la crisis del consumo, incluso ha disminuido la cantidad recogida.
- En cambio, los residuos de **envases ligeros** han tenido una tendencia creciente hasta el año 2020, para descender ligeramente a partir de entonces. Se aprecia un pequeño aumento en 2023.
- También los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (**RAEE**) han mantenido una tendencia creciente, que continúa en 2023, con la excepción del descenso observado en 2022.
- La recogida de **aceite de cocina usado** ha sufrido oscilaciones anuales, pero la tendencia se mantiene creciente. Aquí debemos señalar que hasta 2007 un gestor autorizado contabilizaba todo el aceite recibido en sus instalaciones como de origen extremeño, aunque recibía remesas de otras regiones.
- La recogida separada de residuos de **poda** que tienen entrada en los ecoparques de la región, se empieza a considerar desde 2022 puesto que con anterioridad no se detallaban separadamente, y supuso

casi el 2 % de los residuos recogidos de forma separada. En 2023 casi se triplica el dato de residuos de poda respecto al año anterior, suponiendo un 5,33 % de todos los residuos recogidos separadamente.

- La recogida separada de residuos **textiles** también ha sufrido de oscilaciones anuales importantes, aunque la tendencia general es creciente.
- Por último, en la recogida separada de **pilas** portátiles se aprecia cierto crecimiento, mientras que en la de restos de **medicamentos** se observa cierto estancamiento. Ambas fracciones representan el 0,12 % y el 0,11 % respectivamente.

En cuanto a la evolución de la cantidad global de residuos municipales recogidos separadamente, esta muestra una senda creciente en Extremadura hasta 2020, momento en el que baja durante un par de años, principalmente en 2022, provocado fundamentalmente por los flujos de residuos voluminosos, el papel-cartón y los RAEE. En 2023 se aprecia una subida significativa, de más de 4.000 toneladas.





En la gráfica anterior se observa claramente cómo la recogida separada de residuos en Extremadura ha ido evolucionando favorablemente, desde un 5,4 % en 2004 a un 18,95 % en 2023, con la disminución puntual de 2021 y 2022. Pese a la evolución positiva, aún presentamos datos muy bajos, que lamentablemente harán

que esta Comunidad Autónoma incumpla los objetivos de recogida separada marcados por la Unión Europea, y que vemos a continuación definidos en la Ley 7/2022.

Objetivos de recogida separada de residuos.

(artículo 25.5. de la Ley 7/2022, de 8 de abril)

En 2035, el porcentaje de residuos municipales recogidos separadamente será como mínimo del 50 % en peso del total de residuos municipales generados.

En Extremadura, en 2023, el porcentaje de residuos municipales recogidos separadamente es del 18,95 %, por lo que aún nos encontramos muy lejos de los objetivos para 2035.

Resulta por ello fundamental que se logre no solo la implantación generalizada de la recogida separada de la fracción orgánica (FORS), además de otras recogidas separadas, especialmente la de los residuos textiles y calzado por su gran generación, sino que, sobre todo, es necesario que estas recogidas separadas sean realizadas por una mayoría de la población, lo que no ocurre en estos momentos.

3.5. MATERIA ORGÁNICA RECOGIDA DE FORMA SEPARADA EN EXTREMADURA (FORS)

3.5.1. Introducción.

En diciembre de 2018 comenzó la primera experiencia en Extremadura de recogida separada de la FORS mediante el quinto contenedor cerrado, y tuvo lugar en la Mancomunidad Integral de Municipios Centro (MIMC), en el marco del Programa INTERREG V-A España Portugal (POCTEP) 2014-2020, presentado por la empresa pública GESPESA.

Durante el periodo 2017-2020 el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha convocado ayudas para las entidades locales denominadas PIMA/PEMAR, en el marco de las cuales se han llevado a cabo en Extremadura diferentes actuaciones puntuales de recogida separada de la fracción orgánica (FORS) mediante compostaje comunitario.

Consideramos a continuación los objetivos de la Ley 7/2022 con relación a la recogida separada de biorresiduos:

Objetivos de recogida separada de biorresiduos.

(artículo 25.2.b de la Ley 7/2022, de 8 de abril)

Se establecerá la recogida separada de biorresiduos de origen doméstico antes del 30 de junio de 2022 en entidades locales con población superior a cinco mil habitantes, y antes del 31 de diciembre de 2023 para el resto. También se considera recogida separada el compostaje doméstico o comunitario.
En el caso de los biorresiduos, el porcentaje máximo de impropios permitido será del 20% desde 2022 y del 15% desde 2027.

En Extremadura, en 2023 no se ha conseguido cumplir el citado objetivo, puesto que son muy pocas las entidades locales que han establecido esta recogida separada de biorresiduos, que suman una población de

102.791 habitantes, que representa tan solo el 9,75 % de toda la población extremeña. Si contabilizamos también aquellas que tienen compostaje doméstico o comunitario, que son solo seis pequeños municipios, que suman unos 2.933 habitantes, la población con la FORS implantada representaría el 10,03 % de la población total de Extremadura.

Precisamente con el objetivo de mejorar la recogida separada y gestión de los residuos municipales, y más concretamente para apoyar a las entidades locales en la implantación de la recogida separada de la orgánica, la Junta de Extremadura publicó el Decreto 79/2021, de 30 de junio, que reguló estas subvenciones públicas financiadas en su primera y única convocatoria con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER); y posteriormente publicó el Decreto 152/2021, de 29 de diciembre, con cargo Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia - Financiado por la Unión Europea- NextGenerationEU. De este último decreto se han realizado dos convocatorias, la primera de forma conjunta a su publicación en 2021, y la segunda en el año 2022.

Aunque las primeras convocatorias de subvenciones públicas se han resuelto en 2022, los proyectos de implantación de la FORS comenzaron a desarrollarse a partir de 2023.

A continuación, se describen con mayor detalle las experiencias existentes en Extremadura en materia de recogida separada de la fracción orgánica de los residuos municipales, mediante los sistemas de recogida separada más eficientes, como son, el **quinto contenedor cerrado y el puerta a puerta.**

No se ha tenido en cuenta la implantación con el contenedor marrón abierto puesto que, con las experiencias disponibles, en el municipio de Villanueva de la Serena, el porcentaje de impropios es tan elevado (mayor del 20 %) que debe considerarse como fracción resto, y no orgánica.

3.5.2. Recogida de la FORS mediante el quinto contenedor cerrado.

La recogida separada de la fracción orgánica (FORS) en Extremadura es aún minoritaria, si bien en 2023 se han sumado algunos municipios más, estando implantada en los siguientes: Mancomunidad Integral de Municipios Centro, Agrupación La Albuera- Entrín, Mancomunidad Zona Centro, Azuaga, Llerena, Guareña y Don Benito.

En estas localidades los ciudadanos depositan la fracción orgánica en el contenedor marrón cerrado, con llave, que se encuentra en la vía pública, que será recogido por la propia entidad o por la contrata, según cada caso, y entregada en el Ecoparque para su tratamiento de forma separada a otros flujos de residuos para evitar su contaminación.

La Mancomunidad Integral de Municipios Centro, fue la pionera y comenzó en diciembre de 2018 en los once municipios que la integran: Aljucén, Arroyo de San Serván, Don Álvaro, El Carrascalejo, La Zarza, Mirandilla, Oliva de Mérida, San Pedro de Mérida, Trujillanos, Valverde de Mérida y Villagonzalo, con una población total de 16.229 habitantes, e incorporándose el municipio de Alange en 2022, pasando a atender a un total de 17.900 habitantes. Es la propia mancomunidad la que lleva a cabo directamente la recogida de la FORS, entregándola en el Ecoparque de Mérida.

A finales de 2021 comenzó la recogida separada de la fracción orgánica (FORS) en la Agrupación La Albuera- Entrín, que incluye a los municipios de La Albuera, Entrín Bajo y Entrín Alto, que cuentan actualmente con 2.578 habitantes. En este caso, la recogida es gestionada por PROMEDIO, y los residuos son entregados en el Ecoparque de Badajoz.

Contenedor marrón cerrado en la Mancomunidad Integral de municipios Centro.

Etiqueta aclaratoria con los residuos que se pueden depositar en el contenedor marrón en la Agrupación La Albuera.

En la imagen de la izquierda se observa cartel de la campaña informativa en Azuaga y Llerena, en la del medio un cubo marrón para grandes generadores en Don Benito, y en la de la derecha el interior de un contenedor marrón con bolsas compostables con residuos orgánicos.

La Mancomunidad Zona Centro, de la provincia de Cáceres, formada por los municipios de Abertura, Alcollarín, Campolugar, Escurial, Madrigalejo, Villamesías y Zorita, con una población de 5.583 habitantes, entrega esta fracción en el Ecoparque de Cáceres.

La recogida de la FORS en Azuaga y Llerena, con una población de 13.451 habitantes, y en Guareña (6.888 hab), es gestionada por PROMEDIO, y entregada en el Ecoparque de Villanueva de la Serena.

El municipio de Don Benito, con 37.284 habitantes, entrega también su fracción orgánica recogida de forma separada en el Ecoparque de Villanueva de la Serena.

3.5.3. Recogida de la FORS mediante el sistema puerta a puerta.

El municipio de Casar de Cáceres ha sido el pionero de la implantación de la FORS mediante el sistema puerta a puerta, en diciembre de 2022, con financiación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER),

En 2023 se han sumado la Zona Monumental de Cáceres, así como Olivenza y sus cuatro pedanías, en la provincia de Badajoz.

Previo a la implantación del sistema puerta a puerta, es importante realizar una intensa campaña de información, en diversos medios, como prensa, radio y televisión, así como a pie de calle, con la distribución de folletos informativos y la entrega de los materiales (cubito cocina, cubos para sacar a la calle, bolsas compostables, imán calendario, etc); además se imparten charlas informativas dirigidas a la población en general y a las empresas, tanto del sector de la restauración – como bares, restaurantes, hoteles –como otros grandes productores de residuos orgánicos, tales como supermercados, fruterías, etc.

Este modelo de recogida se basa en la separación obligatoria de los diferentes tipos de residuos municipales en el origen, es decir, en nuestras casas y locales comerciales, y sacando a la puerta de la calle, según establezca el calendario semanal establecido, las cinco fracciones principales de residuos (orgánica, envases ligeros, papel-cartón, vidrio y fracción resto), donde son recogidas por el servicio municipal de residuos, aunque la fracción del vidrio es opcional que se incluya en el sistema puerta a puerta, de hecho, en el caso de Olivenza, el contenedor de vidrio permanece en la vía pública.

Se entregan los siguientes materiales a cada vivienda:

- un cubito marrón aireado (10 litros) para depositar los restos orgánicos producidos en la cocina, dentro de la bolsa compostable,
- dos cubos de mayor tamaño, estancos y con tapadera con cierre antivuelco, para sacar a la vía pública;
    - uno de color marrón (20 litros), para depositar la bolsa compostable con los residuos orgánicos generados,
    - y el otro, color gris (40 litros), para depositar la fracción que corresponda cada día, dentro del resto de las fracciones, esto es: resto, papel-cartón, envases ligeros o vidrio (en su caso).

A los grandes generadores se les entregan cubos o contenedores de mayor tamaño, acorde a la cantidad de residuos que generen, así como fundas compostables del tamaño adecuado.

Disponen estos municipios de áreas de emergencia para que los vecinos depositen en ellas, de manera excepcional, los residuos de cualquiera de las fracciones anteriormente señaladas cuando no les sea posible hacerlo según el calendario y horario establecido.

Cubitos y otros materiales entregados durante la campaña de información en Casar de Cáceres.

Cubitos en la vía pública.

Área de emergencia en la Zona Monumental de Cáceres.

Puerta a puerta en Olivenza.

3.5.4. Compostaje comunitario.

Mediante las ayudas para las entidades locales denominadas PIMA/PEMAR, convocadas por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico durante el periodo 2017-2020, se han llevado a cabo en Extremadura diferentes actuaciones puntuales de recogida separada de la fracción orgánica (FORS)

mediante compostaje comunitario, como son: Valverde de Leganés y Alange, en la provincia de Badajoz, y Cañamero y Casar de Cáceres en la de Cáceres.

Instituto "Campos de San Roque", de Valverde de Leganés.

Compostador junto al huerto del instituto.

Compostaje doméstico en vivienda con jardín en ambas imágenes.

Compostaje en el Colegio "Cervantes" de Alange.

Interior del compostador del colegio .

Isla de compostaje comunitario en Alange, frente a la Residencia de Mayores "La Milagrosa".

Herramientas para el manejo del compost.

Estas experiencias se desarrollan principalmente en zonas privadas de estos municipios, como colegios, residencias de ancianos, huertos, etc..

A través de las ayudas de la Junta de Extremadura con fondos FEDER, ya citadas, se ha implantado el compostaje comunitario en diversos municipios, como: Llera y Trasierra, en la provincia de Badajoz y, Cedillo, Herrera de Alcántara, Herreruela y Salorino, en la de Cáceres.

Isla de compostaje comunitario inteligente en Llera.

Trasierra.

Interior del módulo inteligente con una adecuada aportación de residuos orgánicos.

Zona de compostaje comunitario en Cedillo.

Compostaje en Herreruela.

Salorino.

Este último grupo de municipios disponen de zonas de compostaje comunitario en zonas públicas, al alcance de todos sus habitantes por lo que podrían considerarse que han implantado la FORS en el mismo, según establece la Ley 7/2022 en su artículo 25.2.b, como hemos citado al comienzo de este capítulo. Son los siguientes:

Entidades locales con Compostaje	Provincia	Habitantes 2023
Llera	Badajoz	806
Trasierra	Badajoz	607
Cedillo	Cáceres	434
Herrera de Alcántara	Cáceres	224
Herreruela	Cáceres	325
Salorino	Cáceres	537
TOTAL		**2.933**

Son experiencias interesantes, sobre todo a nivel formativo, si bien por el momento, no se dispone de datos de compost producido.

3.5.5. Datos sobre las cantidades recogidas de la FORS en Extremadura.

En un primer lugar se exponen dos tablas, que muestran la evolución de la población con FORS implantada en Extremadura desde 2021, y la población que tiene en 2023 implantada la FORS en Extremadura, diferenciada según el sistema de implantación.

	Población total Extremadura	Población con FORS	% Población FORS*
2021	1.059.501	17.796	1,68%
2022	1.054.776	47.435	4,50%
2023	1.054.306	105.724	**10,03%**

2023	Puerta a Puerta	5º contenedor cerrado	Compostaje Comunitario	Total población con FORS
Población con FORS Extremadura	19.214	83.577	2.933	105.724
Porcentaje (%)	**18,17%**	**79,05%**	**2,77%**	

A continuación, se exponen las cantidades de la fracción orgánica (FORS) de los residuos municipales recogidas en Extremadura durante 2023, además de su contenido en impropios para cada uno de los municipios o agrupaciones.

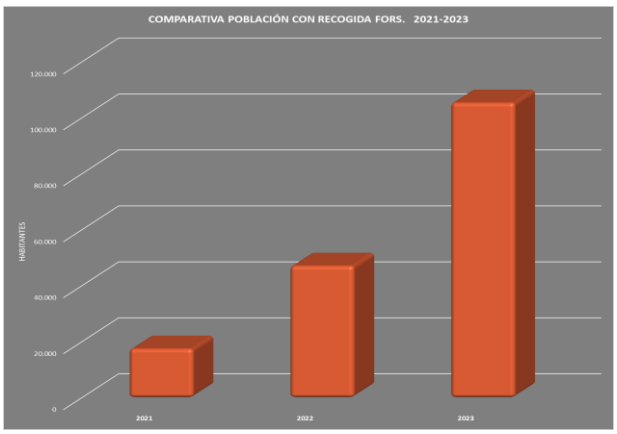
Ecoparque	Municipios con FORS-2023	Habitantes	FORS recogida (t)	FORS recogida (Kg/hab-año)	Compost obtenido (t)	% Impropios	Compost obtenido (kg/hab- año)
BADAJOZ	AGRUP. LA ALBUERA-ENTRÍN	2.578	28,10	10,90	-	6,16%	0
	OLIVENZA	11.912	113,32	9,51	-	5,96%	0
MÉRIDA	MANC. INTEGRAL MUNICIPIOS CENTRO	17.793	121,70	6,84	-	12,22%	0
VILLANUEVA DE LA SERENA	MANC. MUNICIPIO ZONA CENTRO	5.583	5,58	1,00	-	18,90%	0
	LLERENA-AZUAGA	13.451	121,30	9,02	-	7,02%	0
	GUAREÑA	6.888	59,72	8,67	-	6,92%	0
	DON BENITO	37.284	1,20	0,03	-	6,18%	0
CÁCERES	ZONA MONUMENTAL CÁCERES	2.786	90,80	32,59	-	13,48%	0
	CASAR DE CÁCERES	4.516	114,82	25,43	-	14,36%	0
TOTAL		**102.791**	**656,54**	***6,39***	**0,00**	***10,03%***	***0,00***

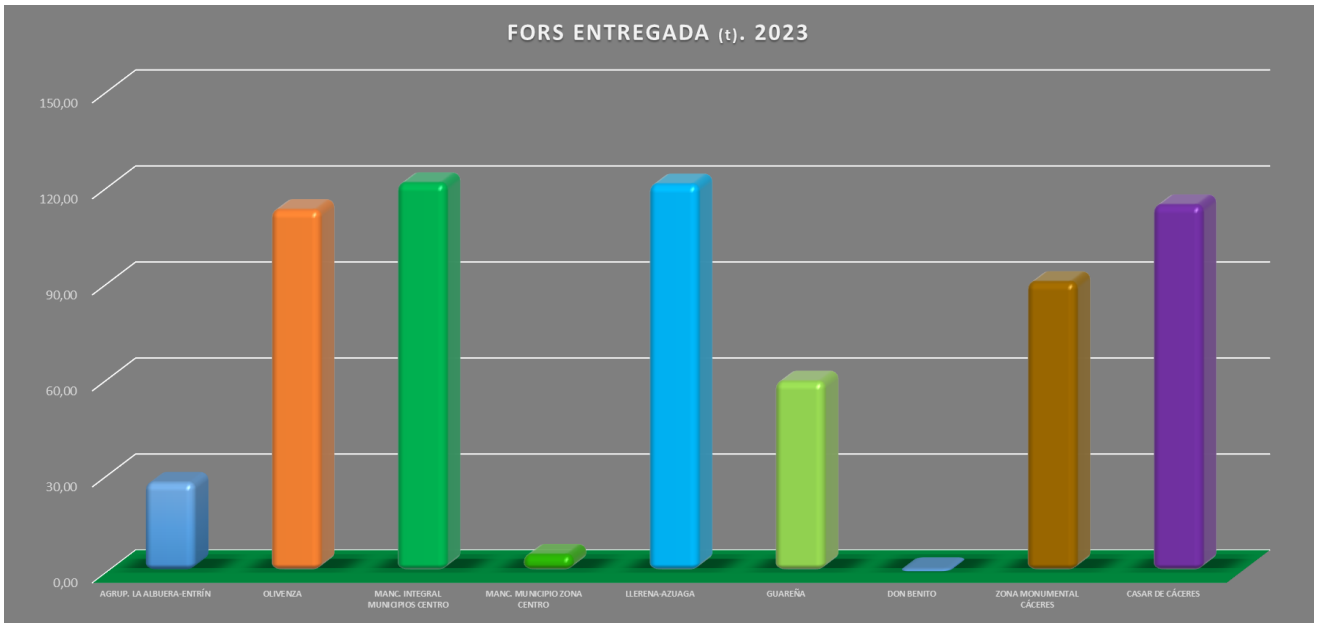
No existen datos disponibles del compost obtenido, puesto que en 2023 no ha tenido lugar ninguna salida del mismo en los diferentes ecoparques.

En cuanto a las caracterizaciones de la FORS, estas con realizadas trimestralmente por parte de la empresa pública GESPESA, tal como indica el "Protocolo de actuación para la realización de caracterizaciones, en las plantas de tratamiento de la Junta de Extremadura gestionadas por la empresa pública GESPESA, de la fracción orgánica de residuos municipales recogidos separadamente (FORS)", publicado en la web extremambiente.juntaex.es.

Los impropios mayoritarios encontrados en las caracterizaciones realizadas durante el año 2023 han sido plástico film, y celulosa sanitaria.

A continuación, mostramos una serie de gráficos relacionados con la población que dispone del servicio de recogida separada de la fracción orgánica de los residuos municipales, y las cantidades recogidas por municipio o agrupación.





Teniendo en cuenta las toneladas recogidas de FORS en 2023, se indican en el gráfico circular el porcentaje que representan las toneladas recogidas en las distintas entidades locales con dicha implantación.

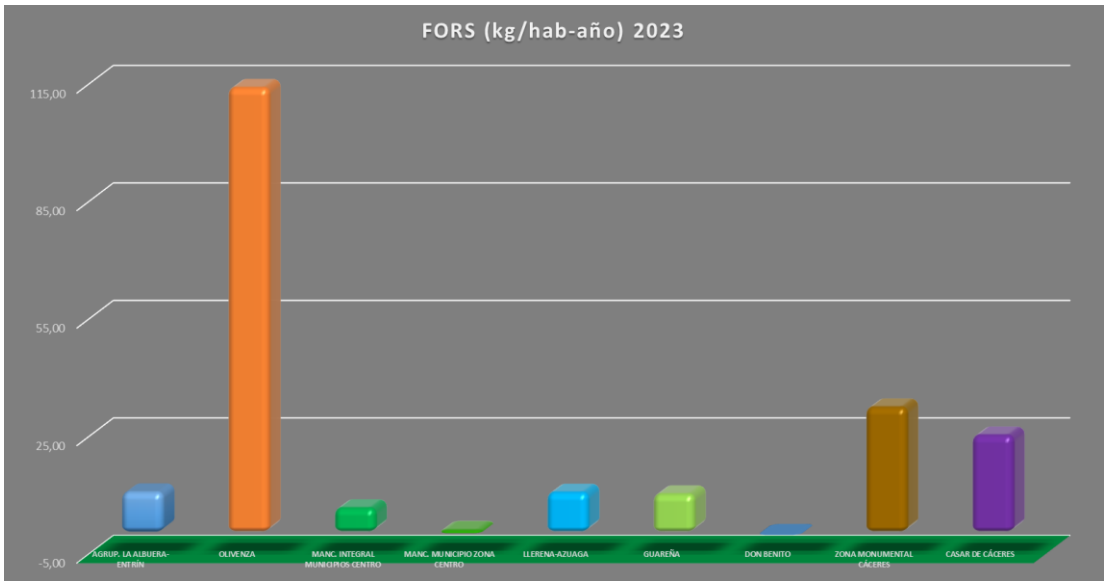
Teniendo en cuenta que en algunos municipios se ha implantado muy recientemente, y su aportación para el año completo resulta un valor muy bajo, vamos a tratar de ver cuál sería su aportación si hubiera sido de un año completo.

En la siguiente tabla, se calculan las **cantidades estimadas de FORS**, en kilogramos por habitante y año, para el año entero, en función de los meses que ha estado implantada la FORS, y a continuación, se representan en la gráfica dichas cantidades estimadas.

Municipios con FORS-2023	FORS recogida (Kg/hab-año)	Meses recogida en 2023	FORS recogida estimada (Kg/hab-año)
AGRUP. LA ALBUERA-ENTRÍN	10,90	12	10,90
OLIVENZA*	9,51	1	114,16
MANC. INTEGRAL MUNICIPIOS CENTRO	6,84	12	6,84
MANC. MUNICIPIO ZONA CENTRO	1,00	10	1,20
LLERENA-AZUAGA	9,02	10	10,82
GUAREÑA	8,67	10	10,40
DON BENITO	0,03	3	0,13
ZONA MONUMENTAL CÁCERES*	32,59	12	32,59
CASAR DE CÁCERES*	25,43	12	25,43

* Sistema de recogida puerta a puerta.

Como puede verse, existen entidades locales, como Olivenza, en que la recogida comenzó en diciembre, esto es, solo se ha recogido durante un mes de 2023, o Don Benito, donde se ha implantado en el mes de octubre, habiéndose recogido durante los tres últimos meses. Por tanto, de esta manera se trata de ver el peso, o la importancia, de lo recogido en dichos municipios, si se hubiera recogido la FORS un año completo.



Destaca el municipio de Olivenza, con la implantación de la FORS mediante el sistema de recogida puerta a puerta, que ha pasado de tener una recogida de 9,51 kg/hab y año, porque solo se había recogido durante un mes de 2023 y que, sin embargo, si consideramos lo recogido en un mes y aplicamos dicha cantidad para un año completo, pasaría a tener una aportación de 114,16 kg/hab y año, que es un dato destacado. Veremos el año próximo si las estimaciones realizadas se corresponden o no con la realidad en 2024.

Por el contrario, en el caso de los municipios de Azuaga y Llerena, con la implantación de FORS mediante el quinto contenedor cerrado, que tienen una aportación de 9 kg/hab y año, en sus diez meses de implantación de la FORS, sin embargo, al estimarles el año entero, su aportación estimada sería de 10,82 kg/hab y año, mucho menor que en el caso anterior.

Las tres entidades con valores más elevados son las que tienen implantado el puerta a puerta, sin embargo, existe una gran diferencia entre la primera y las dos siguientes.

4. RECUPERACIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES

4.1. INTRODUCCIÓN

Tal como se ha indicado en capítulos anteriores, la mayor parte de los residuos municipales producidos en nuestra comunidad autónoma, una vez recogidos por las entidades locales, son trasladados a alguna de las siete plantas de tratamiento denominadas ecoparques, situándose cuatro de ellas en la provincia de Badajoz y tres en la de Cáceres, en concreto, en las siguientes ubicaciones:

- Ecoparque de Badajoz.
- Ecoparque de Mérida.
- Ecoparque de Villanueva de la Serena.
- Ecoparque de Talarrubias.
- Ecoparque de Cáceres.
- Ecoparque de Mirabel.
- Ecoparque de Navalmoral de la Mata.

En los ecoparques se recibe tanto la **fracción resto** de residuos municipales como la de **envases ligeros**, así como la **fracción orgánica recogida separada (FORS**), que son almacenadas en zonas separadas y tratadas en líneas específicas. Mediante dicho tratamiento se obtienen diversos materiales, como son: metales férricos y no férricos, plásticos de diferentes composiciones, papel-cartón, envases de vidrio, briks, así como la materia orgánica, que sigue un proceso de compostaje que veremos en los puntos siguientes.

También se entrega en los ecoparques la fracción de **residuos voluminosos** recogidos por las entidades locales, constituidos fundamentalmente por muebles y enseres, de los que se recupera una cantidad importante de madera; así como los **residuos de poda** y jardinería, que han comenzado a contabilizarse en 2022.

Almacenamiento de residuos voluminosos.

Acopio de madera triturada.

Por otro lado, la **fracción papel-cartón** es recogida en el contenedor azul por las entidades locales, así como por gestores privados en los puntos de mayor generación. ECOEMBES financia a las entidades locales el sobrecoste de esta recogida separada de manera similar a como lo hace con la recogida de los residuos de envases ligeros. Estos residuos de papel-cartón se entregan en diferentes instalaciones de gestores autorizados, los cuales los clasifican por calidades para su posterior envío a instalaciones de tratamiento final situadas fuera de la región.

La fracción de **envases de vidrio** es depositada por los ciudadanos en el iglú verde, y gestionada por medio de gestores autorizados por ECOVIDRIO, quien facilita los datos anuales de las cantidades recogidas en Extremadura.

Los **residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)**, especialmente los de mayor tamaño, suelen recogerse por el propio distribuidor en el domicilio del cliente al comprar un aparato eléctrico nuevo, siendo trasladados a las instalaciones de un gestor autorizado para su tratamiento. El resto de los RAEE, en cantidades menores, son depositados por los ciudadanos en los puntos limpios existentes en la región o a través de otros canales de recogida. Los datos obtenidos son la suma de lo recogido por los gestores autorizados bajo la organización y financiación de los distintos sistemas de responsabilidad ampliada del productor, así como lo recogido sin financiación de dichos sistemas, aunque está última cantidad tiende a ser insignificante o incluso nula.

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos almacenados en un ecoparque.

Contenedor de aceite usado de cocina.

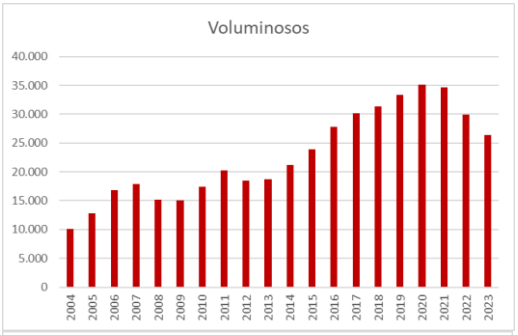
Contenedor de ropa usada y calzado.

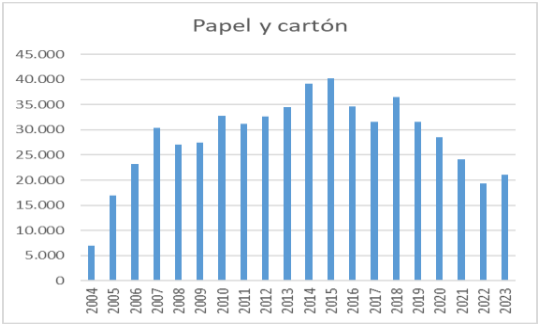
Otras recogidas separadas de residuos domésticos, aunque de menor entidad, son las siguientes, por orden decreciente: aceite de cocina usado, textiles, pilas y acumuladores portátiles, y residuos de envases y restos de medicamentos.

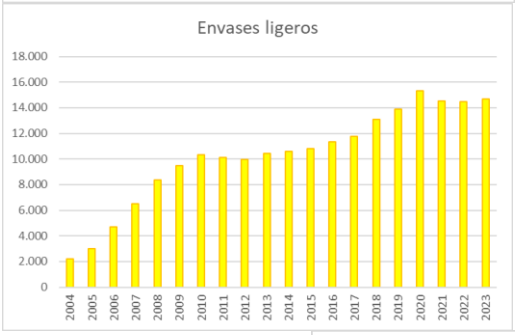
En los últimos años se ha generalizado en la región la recogida selectiva en contenedores instalados en la vía pública para el **aceite vegetal usado** y la **ropa usada**. Respecto a los textiles hay que señalar que tradicionalmente vienen siendo donados por los ciudadanos a entidades con fines sociales para su reutilización, por lo que en ese caso no se contabilizan como residuos. Ambos tipos de residuos son almacenados y reciben un cierto tratamiento previo en instalaciones situadas en Extremadura, pero se envían a otras comunidades autónomas para tu tratamiento final.

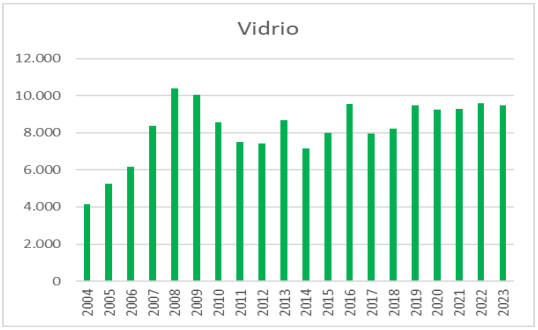
Las **pilas y acumuladores portátiles usados, así como los residuos de envases y restos de medicamentos** son también recogidos por los distribuidores, correspondiendo los primeros a los puntos de venta de pilas y acumuladores los cuales tienen acuerdos suscritos con los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor del producto (ECOPILAS y ERP), y los segundos a las oficinas de farmacia, que disponen del punto SIGRE. El tratamiento final de estos flujos de residuos se realiza fuera de Extremadura.

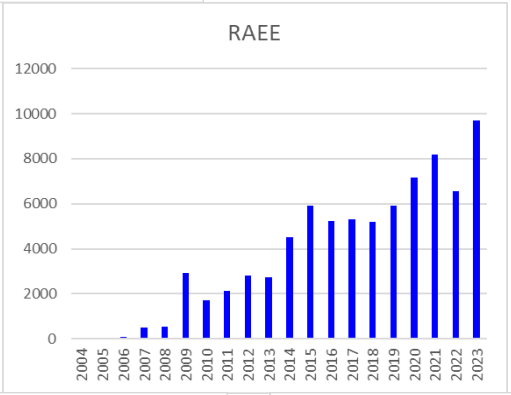
A continuación, se muestra gráficamente la evolución, en toneladas, de las diferentes fracciones de residuos municipales recogidas selectivamente.

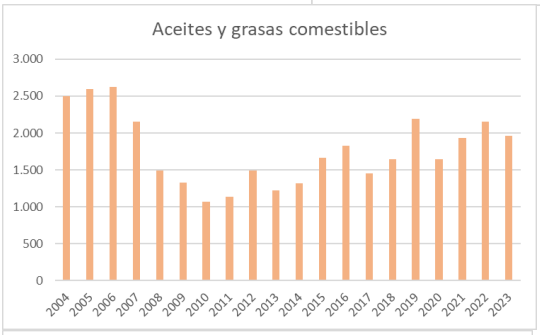

Voluminosos
40.000
35.000
30.000
25.000
20.000
15.000
10.000
5.000
0
2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023

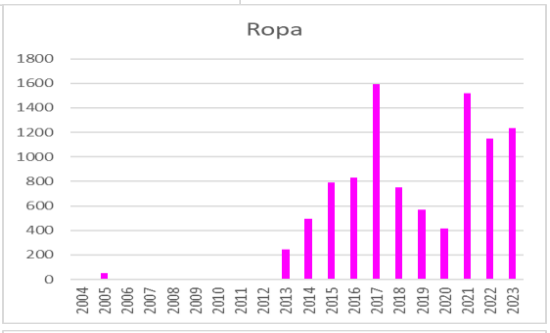

Papel y cartón
45.000
40.000
35.000
30.000
25.000
20.000
15.000
10.000
5.000
0
2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023


Envases ligeros
18.000
16.000
14.000
12.000
10.000
8.000
6.000
4.000
2.000
0
2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023

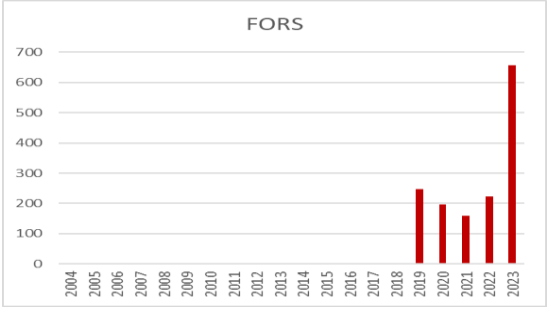

Vidrio
12.000
10.000
8.000
6.000
4.000
2.000
0
2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023

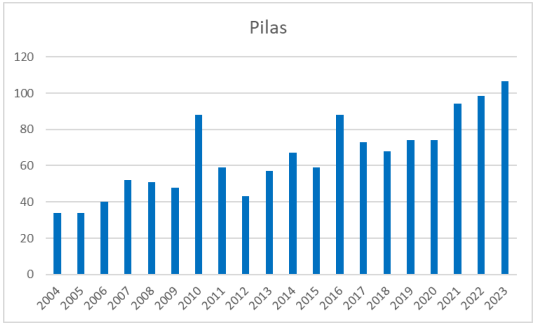

RAEE
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023

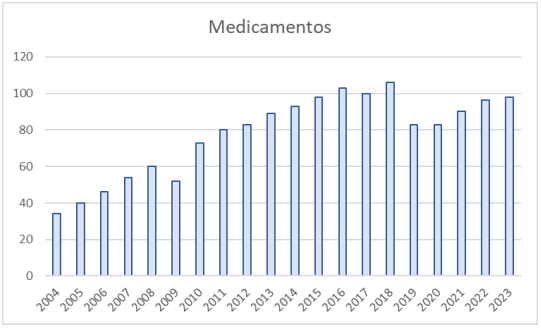

Aceites y grasas comestibles
3.000
2.500
2.000
1.500
1.000
500
0
2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023


Ropa
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023

Residuos de poda
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0
2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023


FORS
700
600
500
400
300
200
100
0
2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023





4.2. MATERIA ORGÁNICA RECUPERADA DE LA FRACCIÓN RESTO Y MATERIAL BIOESTABILIZADO OBTENIDO

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%
2021	121.884,09	90.412,90	74%
2022	122.865,97	109.265,28	89%
2023	**126.960,63**	**103.907,81**	**82%**

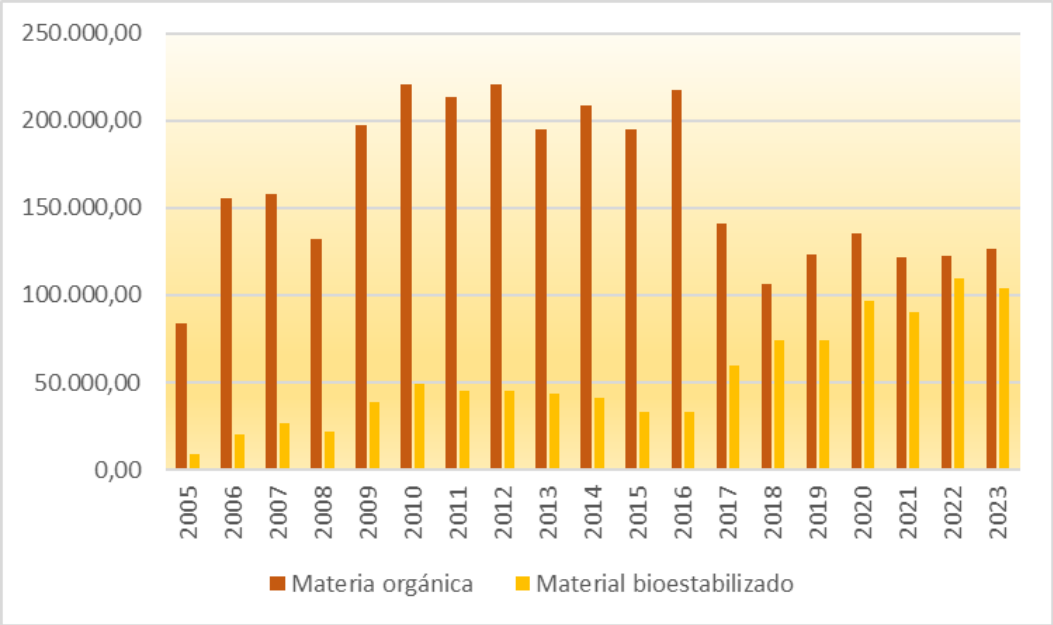
En primer lugar, debemos señalar que las cifras de materia orgánica (MO) separada de la fracción mezcla de los residuos municipales en la criba rotatoria (trómel), instaladas en los diferentes ecoparques, son estimadas e incluyen el peso de los impropios.

Por otro lado, las cantidades de material bioestabilizado (MB) obtenido se corresponden con las comercializadas como enmienda orgánica para su aplicación agrícola hasta el año 2016, a partir del año

siguiente se decidió incrementar su producción destinando el de peor calidad a la cubrición de los vasos de vertido y contabilizarse como operación de valorización.

En la tabla anterior se aprecia que hasta 2016 el porcentaje de material bioestabilizado producido respecto al de materia orgánica estimada separada de la fracción mezcla se situaba entre un 10% y un 22 %, mientras que a partir de 2017 el porcentaje se incrementa notablemente.

Paralelamente, a partir de 2017 se ha modificado el procedimiento para la estimación en peso de las cantidades de materia orgánica obtenida de la fracción mezcla de residuos municipales que es sometida al proceso de compostaje para la obtención de material bioestabilizado, obteniendo unas cifras inferiores a las estimadas en años precedentes.

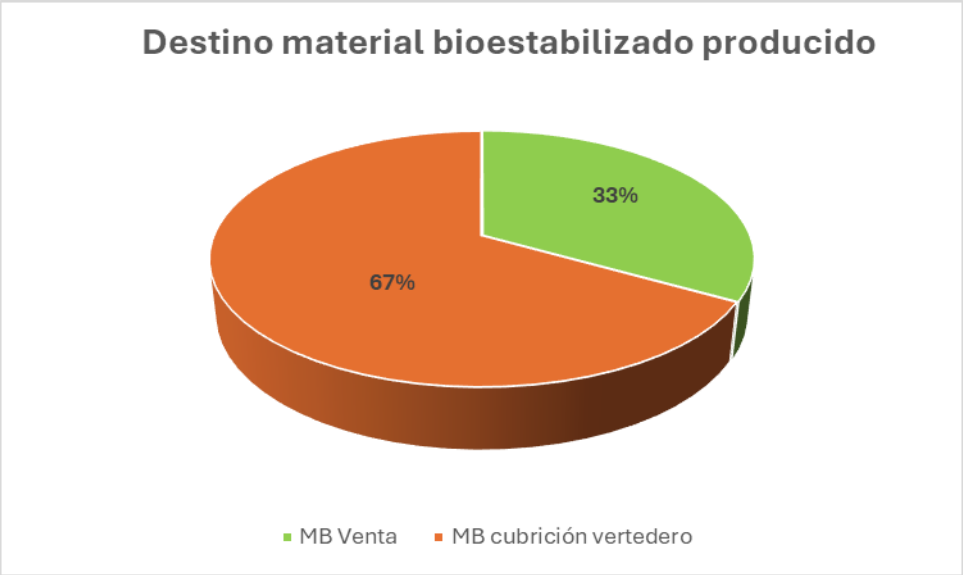


Aquí resulta importante reseñar que, según establece la Directiva 2018/851, que modifica la Directiva 2008/98/CE, sobre los residuos (Directiva Marco de Residuos), a partir del 1 de enero 2027 los Estados miembros podrán contabilizar como reciclados los biorresiduos municipales que se sometan a un tratamiento 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 a partir de entonces 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.

4.3. DESGLOSE, POR ECOPARQUE, DE LA MATERIA ORGÁNICA SEPARADA DE LA FRACCIÓN RESTO Y MATERIAL BIOESTABILIZADO PRODUCIDO

Ecoparque	Materia orgánica separada fracción resto (t)	Material bioestabilizado producido (t)	Destino del material bioestabilizado producido (t)			
			MB Venta (t)	% MB Venta/ MB producido	MB Cubrición Vertedero (t)	% MB Cubrición vertedero / MB producido
Badajoz	29.743,40	17.742,46	4.550,02	26%	13.192,44	74%
Cáceres	13.908,38	16.703,16	7.651,04	46%	9.052,12	54%
Mérida	32.208,76	24.454,46	7.481,44	31%	16.973,02	56%
Navalmoral de la Mata	11.130,16	10.552,31	3.824,32	36%	6.727,99	64%
Plasencia	16.414,88	12.657,56	3.732,70	29%	8.924,86	71%
Talarrubias	0	0,00	0	0	0	0
Villanueva de la Serena	23.555,05	21.797,86	7.252,90	33%	14.544,96	67%
TOTAL	**126.960,63**	**103.907,81**	**34.492,42**	**33%**	**69.415,39**	**67%**

Durante el año 2023, de las más de ciento tres mil toneladas de material bioestabilizado producidas en los distintos ecoparques de Extremadura, el 33% se ha comercializado como enmienda orgánica para su uso agrícola, mientras el 67% se ha valorizado mediante su utilización para la cubrición de los vertederos existentes en los propios ecoparques, sustituyendo así al árido natural habitualmente utilizado.



4.4. MATERIAL RECUPERADO DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES

En este apartado se exponen los datos disponibles sobre las toneladas de materiales recuperados en Extremadura de los residuos municipales a lo largo del año 2023, tanto en las plantas de tratamiento de titularidad pública (ecoparques) como a través de los diferentes gestores privados autorizados.

Recordemos que en los **ecoparques** se dispone de las siguientes líneas de tratamiento:

- Línea de la fracción resto: de esta fracción mayoritaria de residuos, a pesar de la gran dificultad en separar los materiales que se encuentran muy mezclados y sucios, se consigue recuperar papel-cartón, vidrio, metales férricos y diversos envases ligeros (de plástico, metal y briks), pero el porcentaje final recuperado se sitúa en torno a un 5% aproximadamente.

- Línea de la fracción orgánica recogida separada (FORS): en esta línea se realiza el compostaje de la materia orgánica obteniéndose un compost de calidad, aunque aún no se ha comercializado.

- Línea de la fracción de envases ligeros: la recuperación de materiales en esta línea es mucho más eficiente que en la fracción resto, pues los residuos han sido previamente separados por los ciudadanos, de manera que la proporción de envases plásticos, metales (férricos y no férricos), y briks respecto a los residuos procesados es elevada, situándose en torno al 56%.

- Línea de voluminosos y poda de jardines: los voluminosos, muebles y enseres de todo tipo generados en los domicilios, son recogidos de forma separada por las entidades locales, y son tratados en los ecoparques para aprovechar de ellos, fundamentalmente, la madera, que se tritura y vende a gestores autorizados. Los restos de poda de jardines y parques públicos son procesados para la obtención de astillas y otros restos vegetales, una parte de las cuales se utiliza para el proceso de compostaje y otra también se entrega a gestores autorizados. El porcentaje de material recuperado en esta línea de voluminosos y poda se sitúa en torno al 41%.

En las instalaciones de los **gestores privados autorizados**, se almacenan, tratan y valorizan los siguientes tipos de residuos municipales:

- Papel y cartón.
- Vidrio.
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
- Aceite de cocina usado.
- Ropa y calzado.
- Pilas.
- Medicamentos.

	ECOPARQUES (LÍNEA FRACCIÓN RESTO)	ECOPARQUES (LÍNEA FORS)	ECOPARQUES (LÍNEA ENVASES LIGEROS)	ECOPARQUES LÍNEA VOLUMINOSOS Y PODA	GESTORES PRIVADOS AUTORIZADOS	TOTALES POR MATERIALES
PAPEL Y CARTÓN	4.123,60	-	-	-	21.057,12	**25.180,72**
VIDRIO	713,18	-	-	-	9.484,02	**10.197,20**
MADERA	-	-	-	7.954,94	-	**7.954,94**
ENVASES PLÁSTICOS	7.025,26	-	6.433,96	-	-	**13.459,22**
METALES	5.046,20	-	1.069,40	-	-	**6.115,60**
BRIKS	274,14	-	778,64	-	-	**1.052,78**
RAEE	-	-	-	-	9.687,87	**9.687,87**
ACEITE COMESTIBLE	-	-	-	-	1.965,30	**1.965,30**
PODA				4.804,46		**4.804,46**
ROPA	-	-	-	-	1139,74	**1.139,74**
PILAS				-	106,7	**106,70**
MEDICAMENTOS	-	-	-	-	98,02	**98,02**
FORS	-	0,00	-	-		**0,00**
TOTAL	**17.182,38**	**0,00**	**8.282,00**	**12.759,40**	**43.538,77**	**81.762,55**
%RR/RT*	4,68%	0,00%	56,42%	40,87%	100,00%	17,18%

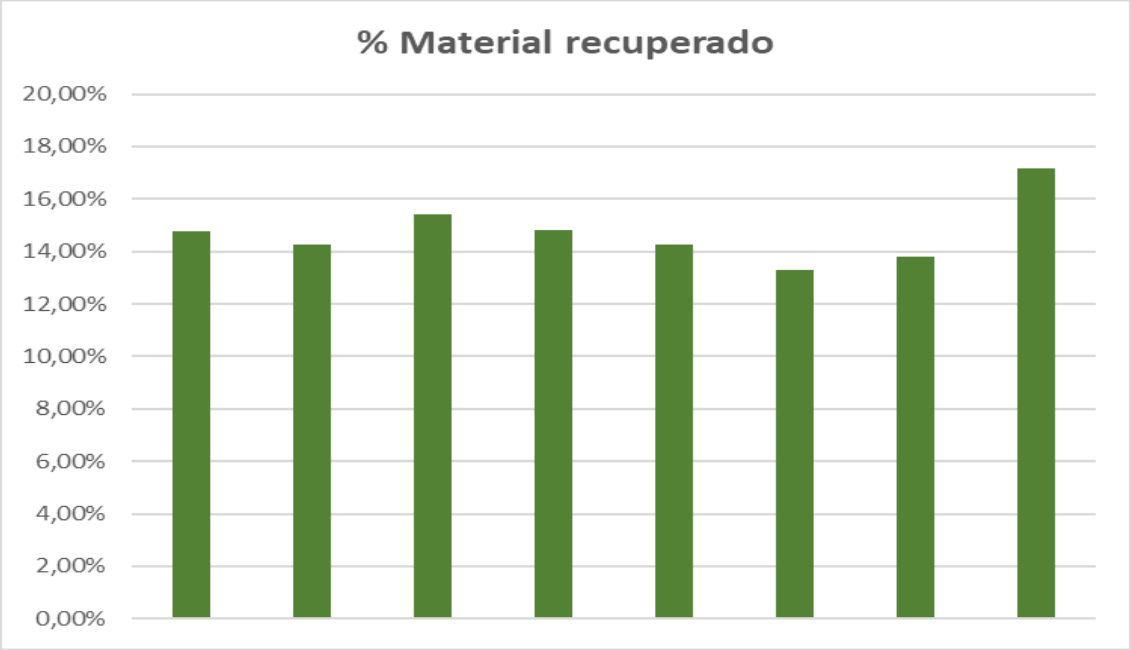
* Porcentaje de residuos recuperados frente a los residuos tratados en dicha línea o fracción.

Durante el año 2023 se han generado en Extremadura un total de 475.946,02 toneladas de residuos municipales, de las cuales se han recuperado 81.762,55 toneladas, lo que supone en porcentaje un 17,18 % de materiales recuperados, esto es, 3,38 puntos porcentuales más que el año anterior.

Este incremento producido en 2023 en el porcentaje de materiales recuperados de los residuos municipales corresponde a distintos materiales, pero es debido principalmente a la madera, a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y a los restos de poda.

A continuación, se exponen en una tabla y un gráfico los porcentajes de material que se ha recuperado de los residuos municipales recogidos durante los últimos años, y como puede observarse, en 2023 se ha producido un aumento del porcentaje de materiales recuperados con respecto al año anterior y anteriores:

AÑO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
% MATERIAL RECUPERADO	14,75%	14,25%	15,43%	14,80%	14,28%	13,27%	13,80%	**17,18%**



Objetivos de preparación para reutilización y reciclado de residuos.

(artículo 26.1.c de la Ley 7/2022, de 8 de abril)

En 2025, será mínimo del 55 % en peso: al menos un 5 % en peso respecto al total corresponderá a residuos textiles, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), muebles y otros residuos susceptibles de ser preparados para su reutilización.

En Extremadura, en 2023, según se muestra más adelante en el apartado 5.3, se cumple dicho objetivo puesto que los residuos municipales preparados para la reutilización y reciclado de residuos constituyen el 59 %, aunque este dato incluye el material bioestabilizado que no podrá computarse como material reciclado a partir del 1 de enero de 2027.

No se disponen de información cuantitativa sobre los residuos destinados a preparación para la reutilización.

5. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES DEPOSITADOS EN VERTEDERO

5.1. INTRODUCCIÓN.

El marco legislativo que regula la eliminación de los residuos lo conforman el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, así como la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

El Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, traspuso 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 y tiene por objeto:

a) Establecer un marco jurídico y técnico adecuado para las actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertederos de conformidad con la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados -actualmente derogada por la Ley 7/2022, de 8 de abril- al tiempo que regula las características de los vertederos y su correcta gestión y explotación.

b) Garantizar una reducción progresiva de los residuos depositados en vertedero, especialmente de aquellos que son aptos para su preparación para la reutilización, reciclado y valorización, mediante el establecimiento de requisitos técnicos y operativos rigurosos aplicables tanto a los residuos como a los vertederos.

c) 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. Todo ello tanto durante la fase de explotación de los vertederos como una vez ha concluido la vida útil de estos.

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, incorpora a nuestro ordenamiento jurídico la Directiva (UE) 2018/851, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE, sobre los residuos (Directiva Marco de Residuos), y en la misma se refuerza aún más la aplicación del principio de jerarquía mediante la obligatoriedad del uso de instrumentos económicos, se fortalece la prevención de residuos (especialmente en cuanto al desperdicio alimentario y basuras marinas), se incrementan a medio y largo plazo los objetivos de preparación para la reutilización y reciclado de los residuos municipales, y se establece la obligatoriedad de nuevas recogidas separadas (biorresiduos, residuos textiles y residuos domésticos peligrosos).

En el Título VII sobre medidas fiscales para incentivar la economía circular, desarrolla dos instrumentos económicos con la finalidad de reducir la generación de residuos y mejorar la gestión de aquellos residuos cuya generación no se pueda evitar: uno es el impuesto especial sobre los envases de plástico no reutilizables, y el otro, relacionado con este epígrafe, es el impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la coincineración de residuos.

A partir del día 1 de enero de 2023, se modifica el tipo impositivo aplicado a aquellos residuos municipales que, tras su tratamiento, se depositan en los vertederos de rechazos, que hasta esa fecha era de 12 euros por tonelada, de conformidad con la normativa autonómica, elevándose a 30 euros por tonelada métrica, según el impuesto estatal sobre el depósito de residuos en vertedero.

En cuanto a las instalaciones de eliminación existentes en la región, actualmente disponemos de siete vertederos de rechazos asociados a las plantas de tratamiento mecánico-biológico de residuos municipales (ecoparques), tal como se muestra en la imagen inferior.

Red de ecoparques de Extremadura, con vertederos de rechazos asociados.

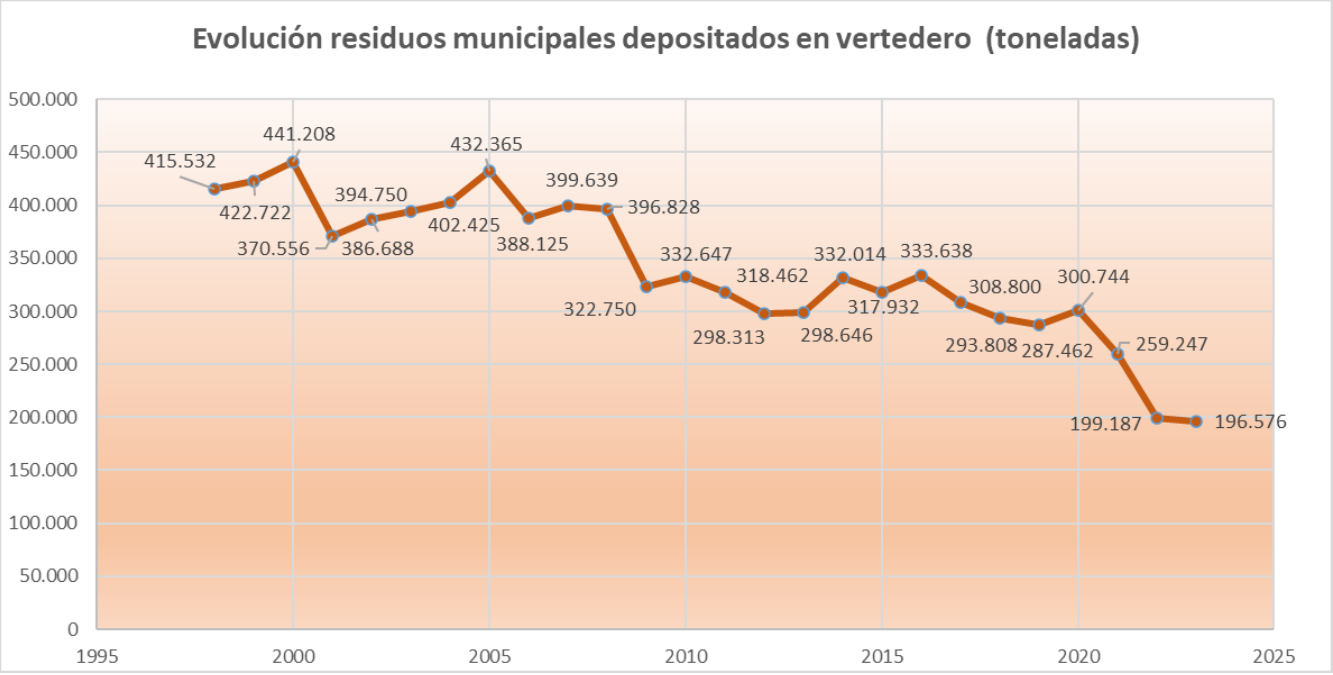
5.2. RESIDUOS MUNICIPALES DEPOSITADOS EN VERTEDEROS.

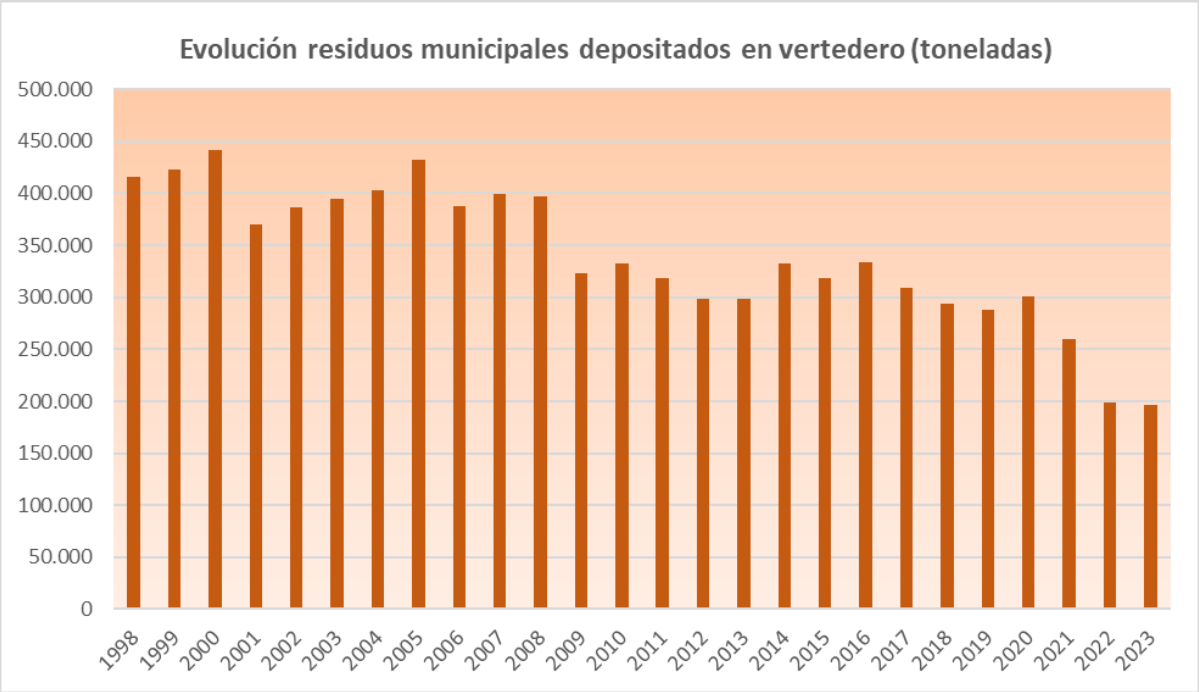
A continuación, se indican las cantidades de residuos municipales depositados en los vertederos de rechazos asociados a los ecoparques, siendo hasta 2015 estas cifras estimadas, habiéndose calculado restando, al total de las entradas, el material recuperado y las pérdidas del ciclo - fundamentalmente vapor de agua - producidas en la elaboración de material bioestabilizado, y es a partir de 2016 cuando son pesados en báscula todos los residuos depositados en vertedero.

AÑO	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
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	332.647

199

AÑO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad (t)	318.462	298.313	298.646	332.014	317.932	333.638	308.800	293.808	287.462	300.744	259.247	199.187	196.576





Como podemos ver en los gráficos anteriores, se observa que se ha logrado en las dos últimas décadas en Extremadura que el depósito de residuos municipales en vertederos presente una tendencia descendente, más acusada en los dos últimos años.

A continuación, destacamos algunas de las importantes disminuciones que se produjeron a lo largo de todo este periodo de tiempo.

En concreto, en el año 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 este hecho el inicio de la crisis económica que se mantuvo 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 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 ese año 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.

De este modo, a mayor producción de material bioestabilizado se produce un menor depósito de residuos en vertedero y viceversa. Así, en 2015 se tomó la decisión de fabricar menos material bioestabilizado con objeto de mejorar su calidad y facilitar la comercialización del mismo, lo que conllevó un incremento en el

vertido de residuos especialmente notable en el año 2016; pero las dificultades de comercialización del material bioestabilizado persistieron, por lo que a partir de 2017 se decide utilizar parte del mismo para las labores de cubrición de los vertederos de rechazos, en sustitución de áridos naturales, lo que ha llevado finalmente a un aumento de su producción, disminuyendo paralelamente los residuos depositados en vertedero.

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 la cantidad de residuos eliminados ascendió a 300.744 toneladas.

En el año 2021 se retoma la tendencia decreciente que se muestra en la serie histórica, impulsada por la entrada en vigor de nuevos pliegos de condiciones para la gestión de cinco de los siete ecoparques –todos, excepto los ecoparques de Badajoz y Cáceres-, que incluyen tanto actuaciones para incrementar la recuperación de los materiales contenidos en los residuos municipales, como penalizaciones económicas a las empresas adjudicatarias de la explotación por la cantidad de residuos vertidos.

Finalmente, en 2022 se acentúa el descenso en la cantidad de residuos municipales depositados en vertedero en línea con la disminución en la cantidad total de residuos generada en Extremadura, y con el incremento en la proporción del material bioestabilizado producido a partir de la materia orgánica contenida en la fracción resto.

En 2023, se produce un leve descenso de toneladas depositadas en vertedero tras las mejoras llevadas a cabo en los ecoparques. Cabe señalar que en el vertedero del ecoparque de Talarrubias no se han depositado residuos, pues este año se ha utilizado el ecoparque, básicamente, como una planta de transferencia, llevando los residuos al ecoparque de Villanueva de la Serena.

5.3 EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE RESIDUOS MUNICIPALES DESTINADOS A ELIMINACIÓN Y A VALORIZACIÓN.

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, tiene por finalidad la prevención y reducción de la generación de residuos y de los impactos adversos de su generación y gestión, con el objeto de, en última instancia, proteger el medio ambiente y la salud humana. Para lograrlo, marca objetivos y medidas destinadas a fomentar la prevención, la preparación para la reutilización, el reciclado y la valorización frente a la eliminación de residuos.

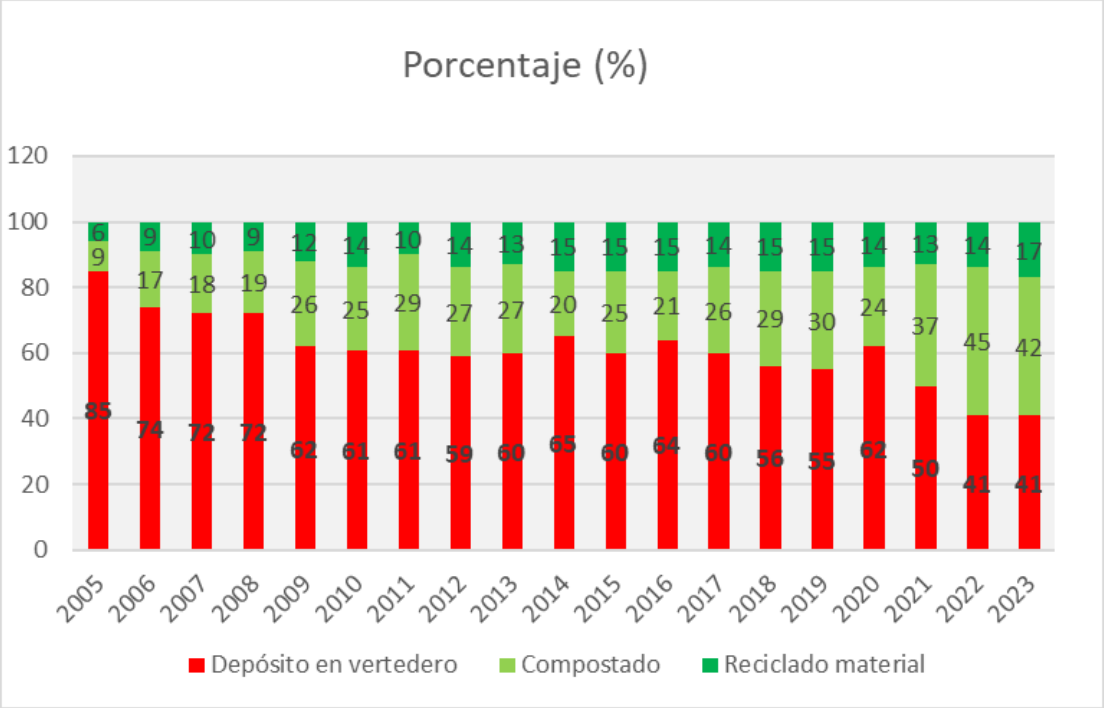
En el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, es donde se concretan los objetivos de vertido:

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.

Para evaluar la situación de Extremadura con respecto a estos objetivos de vertido, en el siguiente gráfico se muestra la evolución del porcentaje de residuos municipales destinados a eliminación, y a operaciones de valorización (reciclado y compostaje) en los últimos años, respecto del total de residuos municipales que se han producido.



Tal como se puede apreciar en el gráfico, el porcentaje de residuos municipales destinados a vertedero presenta una tendencia decreciente, a pesar de unos años centrales de cierta estabilización, habiendo pasado de un 85 % de los residuos producidos en 2005, a un 41 % de los producidos en 2023.

Podemos destacar nuevamente en este periodo varios hitos importantes, como son los siguientes:

- En 2006, se observa el impacto positivo producido por la entrada en funcionamiento de los nuevos Ecoparques de Badajoz y Navalmoral de la Mata, así como por el aumento significativo del número de gestores autorizados dedicados a la recuperación de residuos, produciéndose un descenso del porcentaje de depósito en vertedero hasta un 74 %.

- En 2009, este efecto positivo es aún más acentuado por la entrada en pleno funcionamiento del Ecoparque de Villanueva y la inauguración, en octubre, del Ecoparque de Cáceres, bajando el porcentaje de eliminación en vertedero al 62 %.

- Sin embargo, a partir de 2009 se aprecia un largo periodo de estancamiento en los que no se consiguió disminuir significativamente la cantidad de residuo depositado en vertedero, permaneciendo este porcentaje entre el 59-62 % (sin tener en cuenta los repuntes de 2014 y 2016). Precisamente el empeoramiento de los años 2014 y 2016 puede interpretarse de la siguiente forma:

    - En 2014 se realizaron unas obras de mejora en las líneas de tratamiento del Ecoparque de Badajoz, lo que provocó paradas parciales, que probablemente motivaron ese aumento del depósito en vertedero hasta el 65 %.

- En 2016 hubo otro repunte en el depósito en vertedero, alcanzándose un 64 % de residuos vertidos, que fueron consecuencia de la decisión de obtener un material bioestabilizado de mayor calidad, apto para su uso como enmienda orgánica de suelos agrícolas; lo que conllevaba una mayor cantidad de rechazo depositado en vertedero.

- Finalmente, en el año 2018 se logra romper el periodo de estancamiento, disminuyendo los residuos depositados en vertedero al 56%, consolidándose en 2019 el porcentaje en un 55%. Esta circunstancia se debe a la decisión adoptada en 2017 de utilizar parte del material bioestabilizado obtenido del compostaje de la materia orgánica contenida en la fracción resto para las labores de cubrición de los vertederos de rechazos, en sustitución de áridos naturales (considerada una operación de valorización), lo que ha llevado a un aumento de su producción disminuyendo paralelamente los residuos depositados en vertedero.

- El año 2020, como se ha comentado en el punto anterior, 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 la cantidad de residuos eliminados se elevó al 62 %. Esta circunstancia impidió cumplir con el objetivo de la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, que indicaba 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 debería alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50 % en peso".

- Sin embargo, finalmente se ha podido cumplir dicho objetivo desde 2021, ya que los residuos municipales depositados en vertedero constituyeron el 49,63 % del total generado en Extremadura. También en 2022, donde el descenso de los residuos destinados a vertedero ha sido aún más significativo, situándose en el 40,74 %, así como en 2023, donde los residuos depositados en vertedero han supuesto el 41,30 %.

Aquí hay que recordar que el 1 de enero de 2025 la cantidad en peso de residuos municipales depositados en vertedero se deberá reducir al 40% o menos del total de residuos generados de este tipo, objetivo intermedio marcado por el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, por lo que se debería continuar en la senda de estos últimos años.

Objetivo de residuos municipales depositados en vertedero *(artículo 8 del Real Decreto 646/2020)*

El 1 de enero de 2025, un 40 % o menos del total de residuos generados de este tipo.

En 2023, en Extremadura los residuos municipales depositados en vertedero se han situado en el 41,30 %, con lo que se está próximo a cumplir el objetivo marcado para el próximo año.

Mejoras en la línea de separación de residuos del Ecoparque de Mérida

1. Vista general de instalaciones de tratamiento de RSU

2. Prensa de recuperados.

3. Camión en báscula de pesaje.

4. Producto final: material bioestabilizado.

También es importante reseñar que, según establece el punto 4 del anexo VIII de la Ley 7/2022, de 8 de abril, sobre las normas relativas al cálculo de la consecución de los objetivos, a partir del 1 de enero de 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 se produce actualmente no podrá ser contabilizado como material reciclado.

Para conseguir, por tanto, cumplir los objetivos de reducción de la cantidad en peso de residuos municipales vertidos, hay que considerar también otras obligaciones de la Ley 7/2022, de 8 de abril, como son:

- La implantación de la recogida separada de la fracción orgánica de los residuos municipales antes del 31 de diciembre de 2023 en todos los municipios extremeños, que permitirá la fabricación de compost de calidad en sustitución del actual material bioestabilizado y,
- Efectuar la recogida separada, también en todos los municipios de la región, de los residuos textiles, los aceites de cocina usados, los residuos domésticos peligrosos y los residuos voluminosos, antes del 31 de diciembre de 2024.

5.4 RESIDUOS MUNICIPALES BIODEGRADABLES DEPOSITADOS EN VERTEDERO.

A continuación, vemos el objetivo de vertido de residuos municipales biodegradables, que establece el Real Decreto 646/2020. Este objetivo estaba ya incluido en el derogado Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regulaba anteriormente la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, que en su artículo 5.2.c) marcaba como fecha tope para conseguir dicho objetivo el 16 de julio de 2016, además de otros objetivos en fechas anteriores.

Objetivos de vertido de residuos municipales biodegradables.

(artículo 8.2 del Real Decreto 646/2020)

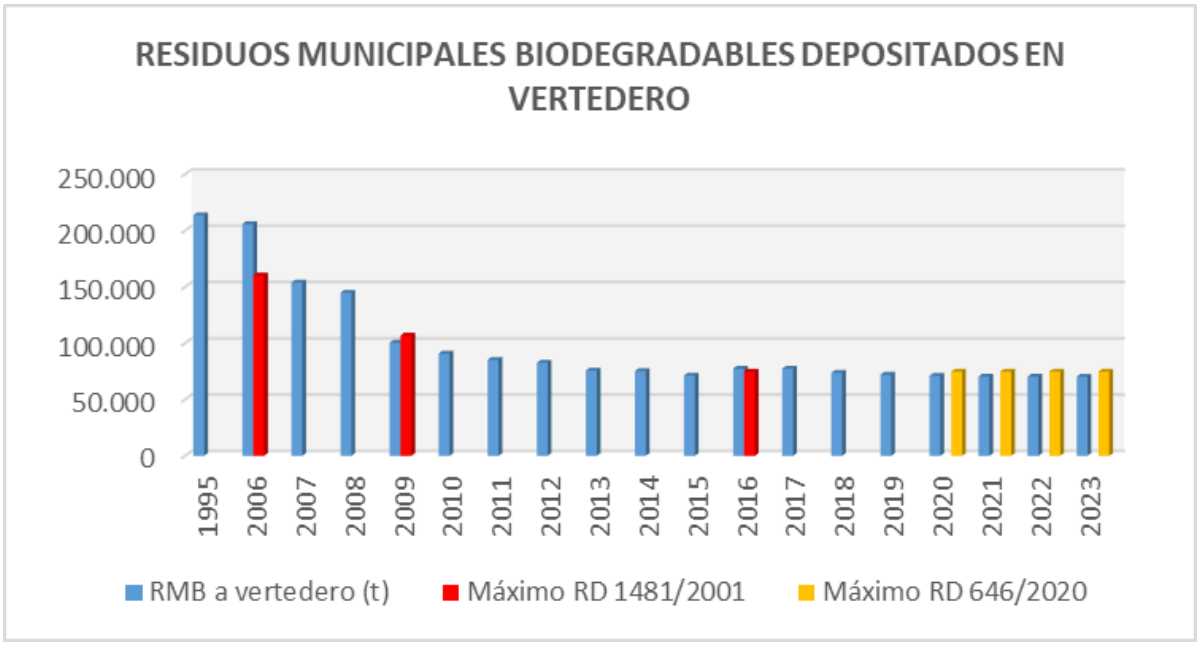
La cantidad total (en peso) de residuos municipales biodegradables destinados a vertedero no superará el

35 % de la cantidad total de residuos municipales biodegradables generados en 1995.

En Extremadura, desde 2018, se cumple este objetivo.

Teniendo en cuenta que la cantidad de residuos municipales biodegradables generados en 1995, año de referencia, fue de 213.604 toneladas en la Comunidad Autónoma de Extremadura, el depósito máximo de dichos residuos en vertedero (35%) se sitúa en las 74.761 toneladas.

Como puede observarse en los datos y gráfica siguiente, desde 2018 se cumple dicho objetivo en Extremadura, puesto que se está por debajo del límite máximo establecido.

	1995	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
RMB 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
Máx. R.D.1481/2001		***160.203 (75 %)***			***106.802 (50 %)***							***74.761 (35 %)***			
Respecto a RMB generados en 1995		96 %	72%	68 %	47 %	43 %	40 %	39 %	35 %	35 %	33 %	36 %	36 %	35 %	34 %

	2020	2021	2022	2023
RMB a vertedero (t)	71.029	70.438	**70.348**	**70.210**
Máximo R.D. 646/2020	***74.761 (35 %)***	***74.761 (35 %)***	***74.761 (35 %)***	***74.761 (35 %)***
Tanto % respecto a RMB generados en 1995	33 %	33 %	33 %	33 %