

CONAMA 2020

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Diagnóstico y escenario de cumplimiento de los objetivos de residuos municipales 2025-2030-2035

Como cumplir los objetivos sin morir en el intento



Autor Principal: Ángel Fernández Homar. Fundación para la Economía Circular (FEC)

Otros autores: José María Oteiza Fernández-Llebrez, (COIIM)

RESUMEN

La Unión Europea ha iniciado ya la transición hacia la economía circular. Una primera consecuencia de este Plan ha sido la revisión de las Directivas existentes en materia de residuos. Estas nuevas directivas van a enmarcar el modelo de gestión de los residuos en los próximos años mejorando la calidad del medio ambiente y garantizando el uso racional y eficiente de los recursos.

En este marco, la Fundación para la Economía Circular, FEC, ha realizado el estudio denominado **“Diagnóstico y escenarios de cumplimiento de los objetivos de residuos Municipales 2025-2030-2035”**, que, partiendo del análisis del estado actual de la gestión de los residuos municipales en España, tiene por objeto construir escenarios de generación y gestión de residuos para el horizonte 2025-2030-2035, bajo hipótesis que, siendo creíbles, respondan a la ambiciosa orientación de apuesta por la economía circular y por la lucha contra el cambio climático, marcada por la UE.

En el estudio se realiza una propuesta de hojas de rutas a seguir para una serie de fracciones que se han considerado de especial relevancia, teniendo en cuenta que para la consecución de los objetivos es importante sumar la mayor cantidad posible de material al reciclado y que por ello, ninguna fracción es despreciable. Se han desarrollado hojas de ruta para: fracción orgánica (biorresiduos), papel-cartón, vidrio, textil, plásticos (envases y no envases), metales (envases y no envases), voluminosos, celulosas y restos de obra menor. En estas fracciones se identifican actuaciones y horizontes temporales, así como se estima su participación en el cumplimiento de los objetivos para el total de los residuos municipales.

Las principales conclusiones del estudio señalan la necesidad de establecer sistemas de recogida selectiva eficientes para una gran mayoría de flujos de residuos municipales, no solo los actualmente existentes; además habrá que redimensionar y ampliar la capacidad de tratamiento de las distintas fracciones tanto para la recuperación de materiales como de valorización energética. Otras actuaciones necesarias para la consecución de los objetivos son: la necesidad de información de la gestión privada de residuos municipales, la ampliación de la responsabilidad ampliada del productor a nuevos flujos y la aplicación de instrumentos e incentivos económicos.

MARCO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES

La producción de residuos municipales alcanza entre el 7 % y el 10 % de los residuos totales generados en la Unión Europea. Los retos que plantea la gestión de los residuos municipales radican en la gran heterogeneidad de su composición y la dispersión de su generación, en su proximidad directa a los ciudadanos, en su marcada visibilidad pública y en sus potenciales impactos en el medio ambiente y la salud humana. En este estudio se pone el foco en la gestión de los residuos, pero queremos destacar en este punto que la línea prioritaria de actuación debe ser la prevención y la reducción de la generación de residuos y de sus impactos asociados.

La gestión de los residuos municipales requiere un sistema de gestión completo, que abarque desde una recogida eficiente, con trazabilidad de todos los flujos de residuos, pasando por sistemas eficaces de clasificación y tratamiento en infraestructuras adaptadas a la naturaleza

concreta de cada residuo y finalizando en procesos de reciclado de alta calidad y eficiencia que garanticen su consideración final como recursos. Todo ello debe llevar asociado una correcta financiación del sistema, que ha de asumirse solidariamente por parte de los productores, los consumidores y los diferentes ámbitos de las administraciones públicas.

Los impactos de los residuos son innegables. La cadena de valor de los productos cotidianos que se convierten, tras su uso y consumo, en residuos, es compleja y la reducción de su impacto requiere de un cambio de paradigma en el que productores, minoristas, consumidores, gestores, recicladores, organizaciones sociales y administraciones públicas han de cooperar para innovar en una misma dirección más sostenible, más social y más solidaria con todos los territorios. De hecho, la transición hacia la economía circular, que en el ámbito de los residuos debe derivar en una menor producción de residuos y en un aprovechamiento máximo de los generados, pasando a ser recursos tanto materiales como energéticos, representa todo un nicho de oportunidades para la creación de empleo y actividad económica, sobre todo a nivel local y representa un claro ejemplo de apuesta por la innovación, en línea con la Estrategia renovada de política industrial de la Unión Europea¹.

La Unión Europea ha iniciado ya la **transición hacia la economía circular**. En diciembre de 2015 publicó su primer Plan de acción, consistente en un paquete de medidas para ayudar a las empresas y los consumidores europeos en la transición a una economía más sólida y circular, donde se utilicen los recursos de modo más sostenible. Las acciones propuestas contribuirán a «cerrar el círculo» de los ciclos de vida de los materiales y productos a través de un mayor reciclado y reutilización, de forma que aporten beneficios al medio ambiente y a la economía. Una primera consecuencia de este Plan ha sido la **revisión de las Directivas existentes en materia de residuos**, además del desarrollo de otra serie de directivas específicas para materiales significativos. Estas nuevas directivas de residuos han sido consideradas por la propia Comisión Europea como uno de los logros más importantes de la Unión Europea en el período de 2014 a 2019 en materia de gestión ambiental y van a enmarcar el modelo de gestión de los residuos en los próximos años.

EL ESTUDIO ...

En este marco, la Fundación para la Economía Circular, FEC, ha realizado un estudio que tiene por objeto analizar el estado actual de la gestión de los residuos municipales, identificando elementos que pueden **garantizar el logro de los objetivos** de la UE y del estado español en materia de residuos, y construir escenarios de generación y gestión de residuos para el horizonte 2025-2030-2035, bajo hipótesis que, siendo creíbles, respondan a la ambiciosa orientación de apuesta por la economía circular y por la lucha contra el cambio climático, marcada por la UE.

A partir del diagnóstico inicial se ha llevado a cabo una valoración del cumplimiento de objetivos de reciclado y vertido de residuos municipales, poniendo el foco en las principales fracciones, materia orgánica, papel-cartón, vidrio, plásticos, metales, RAEEs, textil, voluminosos y otras. Se ha considerado la nueva definición de residuo municipal de la Directiva 2018/851².

¹ COM(2017) 479

² Definición residuo municipal: a) los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada de origen doméstico, incluidos papel y cartón, vidrio, metales, plásticos, biorresiduos, madera, textiles, envases, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, residuos de pilas y acumuladores, y residuos voluminosos, incluidos los colchones y los muebles, b) los residuos mezclados y los

Cabe indicar que no se dispone información completa de una parte importante de aquellos residuos, de origen comercial e industrial, gestionados privadamente y que acaban en instalaciones privadas y que sería necesario estuvieran identificados y cuantificados e incluidos en las estadísticas oficiales.

Como elementos de referencia para la elaboración de propuestas de acción, además de los identificados en documentos previos de la FEMP y de la FEC, se ha realizado una recopilación de políticas y actuaciones de carácter público y privado, que han demostrado ser eficaces y eficientes en el avance a los objetivos buscados. El documento desarrolla potenciales escenarios de cumplimiento de objetivos en el horizonte 2025-2030-2035 y se incorporan hojas de ruta individualizadas para diversas fracciones de residuos municipales en las que se recogen medidas y actuaciones orientadas al cumplimiento de los objetivos.

UNOS AMBICIOSOS OBJETIVOS

El nuevo marco legislativo europeo establece objetivos de reciclado de residuos municipales para los años 2025, 2030 y 2035, llegando a un 65% en 2035; fija nuevos objetivos para los envases y residuos de envases hasta el año 2030 y establece un objetivo máximo de vertido del 10% de los residuos generados para el 2035. Se avanza en la obligatoriedad de establecer sistemas de recogida selectiva, al incorporar nuevas fracciones: fracción orgánica en diciembre de 2023 y residuos textiles y residuos peligrosos del hogar en enero de 2025.

Las motivaciones del nuevo marco regulatorio residen en la necesidad de que **la gestión de residuos en la Unión Europea mejore y se transforme en una gestión sostenible de recursos**, con clara orientación a proteger, preservar y mejorar la calidad ambiental, así como a proteger la salud humana, garantizar el uso prudente, eficiente y racional de los recursos naturales, promover los principios de la economía circular, mejorando el uso de la energía renovable, aumentar la eficiencia energética, **reducir la dependencia de la Unión Europea de los recursos importados**, crear **nuevas oportunidades económicas** y contribuir a la **competitividad a largo plazo**. El uso eficiente de los recursos aportará ahorros netos a las empresas, a los consumidores y a los gestores, por lo que el nuevo paradigma ha de entenderse como una oportunidad de mejora a todos los niveles y en todos los ámbitos.

Además, las nuevas directivas introducen una serie de cambios dirigidos a mejorar la comparabilidad de los datos entre Estados miembros, estableciendo directrices armonizadas para el cálculo de objetivos; así incluyen:

- **Único sistema de medición de la tasa reciclado:** ha de incluirse tanto la **gestión municipal** (la organizada por las Entidades locales en desarrollo de sus competencias) como la **gestión privada** de residuos comerciales. El porcentaje de reciclado se obtiene dividiendo la cantidad total reciclada entre la cantidad total generada. Con el establecimiento de un sistema de cálculo común para todos los estados miembros, se

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

Los residuos municipales no comprenden los residuos procedentes de la producción, la agricultura, la silvicultura, la pesca, las fosas sépticas y la red de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los lodos de depuradora, los vehículos al final de su vida útil ni los residuos de construcción y demolición. La presente definición se entiende sin perjuicio de la distribución de responsabilidades para la gestión de residuos entre los agentes públicos y los privados.

DIAGNÓSTICO Y ESCENARIO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE RESIDUOS MUNICIPALES 2025-2030-2035

eliminará uno de los principales problemas identificados en lo que se refiere a la realización y análisis de los resultados de generación y gestión de residuos, como es la falta de comparabilidad y la inseguridad respecto a los datos (este es el sistema que viene utilizando España para medir el reciclado).

- **Nueva regla para el cómputo de material reciclado:** se introducen los conceptos de “*punto de medición*” y de “*punto de cálculo*”, de forma que, para la cuantificación de los residuos reciclados, se debe tener en cuenta las mermas de los procesos y operaciones de reciclado, cuando sean significativas. A destacar que sería deseable el establecimiento de criterios comunes para aplicar este nuevo sistema, para evitar caer nuevamente en la falta de armonización y comparabilidad entre estados miembros.
- Además, se introduce una **nueva definición de residuo municipal** y se señala que a partir del 2027 el **bioestabilizado** procedente de la materia orgánica presente en la fracción resto no podrá considerarse reciclado, aunque se destine a una operación R12.

Cuadro 1: Resumen objetivos, obligaciones y horizonte paquete directivas residuos UE (2018)

OBJETIVOS	2020	2025	2030	2035
Reciclado residuos municipales	50%	55%	60%	65%
Máximo vertido residuos municipales				10%
Reducción desperdicio alimentario			50%	
Reciclado envases		65%	70%	
Recogida selectiva obligatoria de biorresiduos	2023			
Incorporación de envases industriales y comerciales a la RAP		2025		
Recogida selectiva obligatoria de la fracción textil		2025		
Recogida separada obligatoria de residuos peligrosos domésticos		2025		
Recogida selectiva de botellas de plástico de bebidas		77%	90%	
Reducción de ciertos objetos plásticos de un solo uso (medidas)	2021			

Fuente: FEC – Directivas UE

Estos objetivos son asumidos y, en algunos casos, adelantados, puntualizados estableciendo objetivos intermedios, por la normativa española elaborada y en proceso de elaboración.

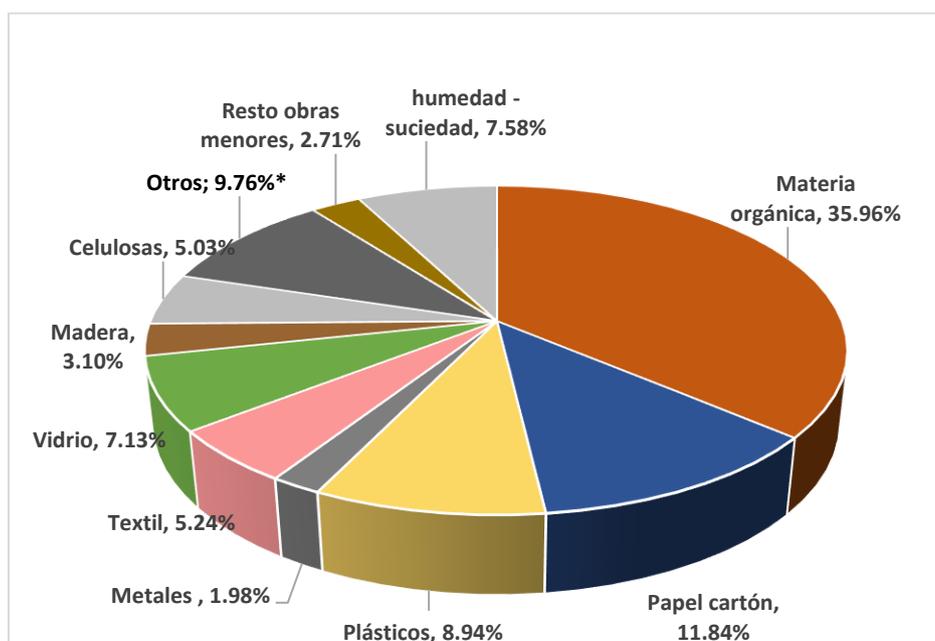
SITUACIÓN ACTUAL

A partir de datos disponibles de diferentes entidades: Ministerio, CC.AA, SCRAPs, etc., de documentos y estudios de la propia Fundación y otras organizaciones; FEMP, Asociaciones Sectoriales, etc., en primer lugar se ha llevado a cabo un análisis de la situación de la generación y gestión de los residuos municipales en el año 2017/18; al haber realizado la estimación a partir de diferentes fuentes, no siempre coincidentes, las cantidades y composición de los residuos

DIAGNÓSTICO Y ESCENARIO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE RESIDUOS MUNICIPALES 2025-2030-2035

municipales base del estudio no coincidirán exactamente con las de las fuentes referentes, pero dan una imagen asumible como para ser considerada válida para los propósitos del estudio.

Para la obtención de la composición de los residuos municipales se han utilizado resultados de estudios completos realizados en varias CC. AA. en los últimos años. En estos estudios se presenta la composición de los residuos municipales de gestión pública. En este gráfico se presenta una agregación de estos estudios:



** En "Otros" se incluyen: voluminosos, RAEEs, colchones, ...

Figura 1. Composición Residuos Municipales – Gestión Pública. (FEC-Datos CCAA)

Para obtener la foto completa de los residuos municipales, según la definición de la Directiva de residuos, se deben añadir los residuos comerciales y de servicios, de naturaleza similar a los residuos domiciliarios, de gestión privada; mayoritariamente, los residuos comerciales gestionados por gestores privados son los destinados a reciclado (cartón, plástico, metal, vidrio, madera), mientras que la fracción resto y la fracción orgánica generadas en comercios y servicios, incluidos los asimilables a domésticos de industrias, en su mayoría son tratados en las plantas de titularidad pública. Para estimar generación de los residuos gestionados vía privada se ha partido de información de estudios de la FEMP y se ha actualizado a 2017 con datos de Eurostat, y de asociaciones sectoriales.

Con todo ello la composición neta de los residuos municipales en España en 2017, incluyendo gestión municipal y gestión privada, sería la siguiente:

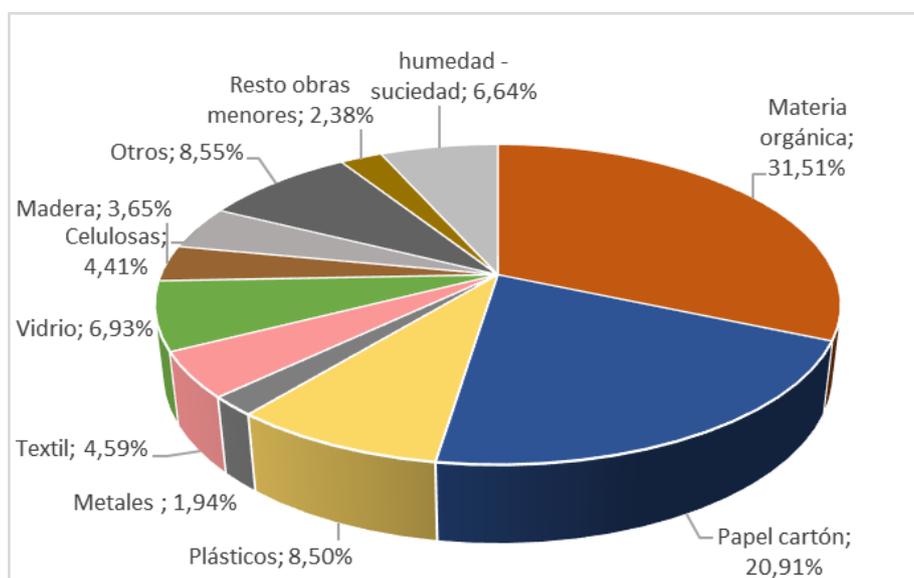


Figura 2. Composición Residuos Municipales – Gestión Pública y Gestión Privada. (FEC-Datos CCAA y datos de gestión privada)

En cuanto a la generación, se han realizado las mismas suposiciones y pasos dando como resultado una cantidad estimada de residuos municipales para 2017 de **23 Mt** (gestión pública + gestión privada), que suponen una **generación per cápita de unos 497 Kg/hab.**

Con respecto a la gestión de los residuos de competencia municipal los últimos datos disponibles del Ministerio para los residuos gestionados mediante los servicios municipales. Estos datos muestran un porcentaje de reciclado y compostaje, alcanzando un 36,1%; un 51,2% se habría destinado a vertido y un 12,7 % a incineración con valorización. En el siguiente gráfico, que presenta los datos de residuos municipales de EUROSTAR, se puede ver la comparativa de resultados en España respecto al resto de Estados miembros.

Es evidente la distancia que nos separa del cumplimiento de objetivos y la necesidad de llevar a cabo acciones que, en el breve periodo de tiempo establecido, 2025-2030 y 2035, permitan cambiar radicalmente estos resultados.

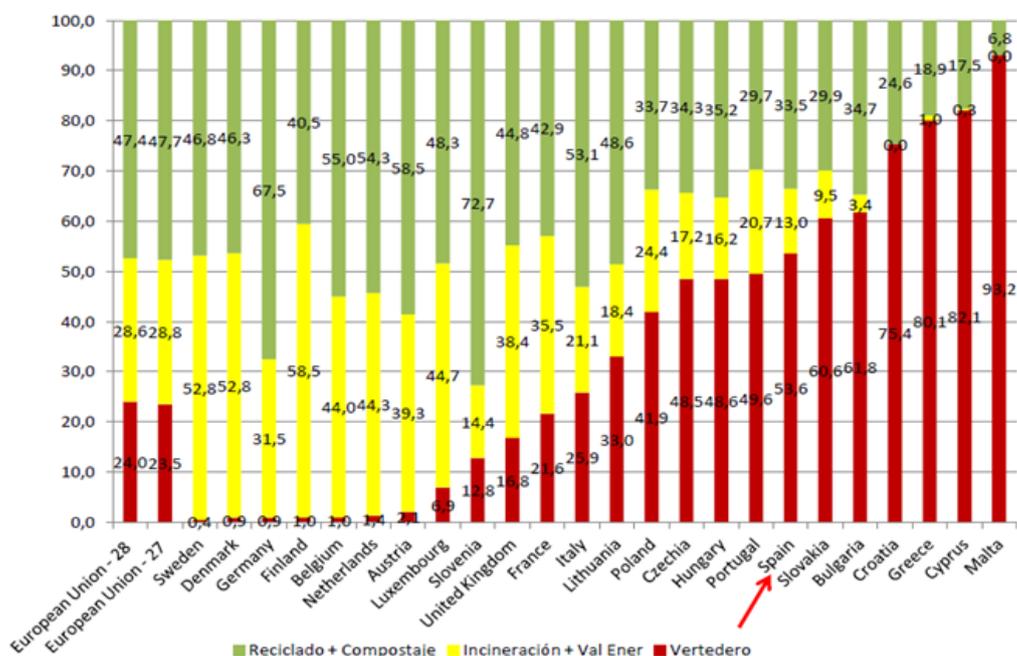


Figura 3. Tratamiento de Residuos Municipales en la Unión Europea en 2017. (FEC-Datos Eurostat)

ASPECTOS PRINCIPALES DEL MODELO DE GESTIÓN

Los ambiciosos objetivos fijados para el **año 2035: reciclado 65% y vertido máximo del 10%**, junto con otros condicionantes de la nueva normativa determinan un **nuevo modelo de gestión** para los residuos municipales **basado en la recogida selectiva**, que pueda garantizar un **reciclado de calidad**. Los aspectos principales serían:

- **Universalidad de la recogida selectiva:** en todos los territorios y tanto en el ámbito domiciliario, como para los residuos generados fuera del hogar; posible establecimiento de sistemas diferenciados según generadores.
- Ampliar el **foco a cualquier flujo:** fracciones que hasta ahora no eran de interés en cuanto a reciclado y reducción de vertido: voluminosos, restos obra menor, celulosas, plásticos no envases Sin avanzar en estas fracciones no se alcanzarán los objetivos.
- **Alta eficiencia de los sistemas de recogida selectiva para cualquier flujo:** la participación en los diferentes flujos de recogida selectiva deberá alcanzar, para **todas las fracciones principales**, valores entre el 80% y el 90%. Aunque para algunas fracciones ya está extendida la recogida selectiva a la práctica totalidad del territorio, es necesario que incrementen las cantidades recogidas hasta esos porcentajes.
- **Desarrollo de los puntos limpios para la captura significativa de reciclables y reutilizables:** para un conjunto importante de residuos reciclables o reutilizables, los puntos limpios serán la instalación de referencia para su recogida separada.

- **Mejora de la eficiencia en las plantas de separación y triaje:** las plantas de triaje de resto y de clasificación de las fracciones recogidas separadamente deben capturar una mayor cantidad y tipos de materiales destinados a reciclado y reducir el vertido. Para ello serán necesarias inversiones para incorporar mejoras tecnológicas y para construir nuevas instalaciones.
- **Eliminación del vertido directo**, sin tratamiento previo, aspecto ya establecido en la actual normativa pero que sigue sin cumplirse en algunos territorios. Además, se podría limitar/prohibir la entrada en vertedero de residuos reciclables y/o valorizables.
- El **reciclado deberá complementarse con otras vías de valorización**, para poder cumplir el objetivo de máximo 10% de vertido. Para ello será necesario dimensionar adecuadamente nuevas plantas de valorización, principalmente energética, que permitan tratar los rechazos, aprovechando de esta forma, los recursos contenidos en dichos rechazos.
En relación a esto último, hay que reseñar que aquellos países europeos que alcanzan las menores cotas de vertido lo hacen con una combinación de reciclado y valorización energética.

Todo ello con la **flexibilidad** necesaria para que el modelo se pueda adaptar a las múltiples casuísticas de nuestros municipios y a los nuevos objetivos que se vayan definiendo.

De forma paralela al establecimientos de sistemas de gestión eficientes, tanto a nivel de recogida como de tratamiento, se deberán llevar a cabo otras medidas transversales como el establecimiento de **medidas e incentivos económicos** favorecedores del nuevo modelo (impuestos a la eliminación, tasas con enfoque PxG, ...); cumplimiento de la normativa; necesidad de un **sistemas de control** de la correcta separación en origen (calidad de las recogidas) y de los tratamientos; impulso al **desarrollo del mercado del reciclado**, con estándares de eficiencia y calidad, y en base a políticas de productos-recursos; comunicación eficaz; etc. Estas actuaciones deben ser implantadas por los diferentes ámbitos de las administraciones (local, autonómica y estatal) de forma coordinada.

HOJAS DE RUTA POR FRACCIONES Y ESCENARIOS 2025-2030-2035

En el estudio se realiza una propuesta de hojas de rutas a seguir para una serie de fracciones que se han considerado de especial relevancia por su importancia en la composición, por las posibilidades de actuación, por la significancia en la gestión, etc., teniendo en cuenta que **para la consecución de los objetivos es importante sumar la mayor cantidad posible de material al reciclado y que por ello, ninguna fracción es despreciable**. Se han desarrollado hojas de ruta para las siguientes fracciones: fracción orgánica (biorresiduos), papel-cartón, vidrio, textil, plásticos (envases y no envases), metales (envases y no envases), voluminosos, celulosas y restos de obra menor.

En todas las fracciones consideradas se identifican actuaciones y horizontes temporales, así como se estima su participación en el cumplimiento de los objetivos para el total de los residuos

DIAGNÓSTICO Y ESCENARIO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE RESIDUOS MUNICIPALES 2025-2030-2035

municipales. Para la estimación de los resultados se han tenido en cuenta los resultados de experiencias realizadas en diferentes entidades locales tanto en España como en el extranjero.

Para cada fracción se ha hecho el siguiente ejercicio:

- Se ha partido de la foto de composición y generación agregada para residuos municipales, así como del estado actual de la gestión de cada fracción.
- Se han identificado las políticas y acciones que, a nivel local, podrían ponerse en marcha, tanto a nivel de prevención como a nivel reciclado y valorización, para cada fracción.
- Se han considerado, para cada escenario 2025-2030-2035, hipótesis de:
 - Evolución de la generación, considerando la aplicación de objetivos y medidas de prevención específicas para algunos flujos
 - Evolución de la recogida selectiva y del reciclado; con un ajuste teniendo en cuenta el nuevo punto de medición establecido en la Directiva de residuos
 - Consideración del % de valorización (distinto a reciclado) que podría alcanzarse; por diferencia se ha obtenido el % de vertido de cada fracción
- Se ha obtenido la foto de generación y gestión de cada fracción para cada escenario 2025-2030-2035 y se ha calculado los resultados agregados para la totalidad de los residuos municipales. A partir de esto se ha calculado, para el análisis, el porcentaje de contribución de cada fracción a los resultados globales.

El resumen del conjunto de las hojas de ruta, resultados y contribución de las fracciones consideradas se muestra en el cuadro siguiente.

DIAGNÓSTICO Y ESCENARIO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE RESIDUOS MUNICIPALES 2025-2030-2035

Cuadro 2. Resumen de las Hojas de Ruta de flujos de Residuos Municipales.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
HITOS Y OBJETIVOS RESIDUOS MUNICIPALES	Reciclado 50%	Cambio sistema de medición del reciclado	Rec. Sel obligatoria materia orgánica (>5.000 hab.)		Rec. Sel obligatoria materia orgánica (todos municipios)	Reducción 13% Reciclado 55% Vert. Máx. 40% Rec. Sel. textil, aceites cocina y RP hogar		No cómputo como reciclado del bioestab.				Reducción 15% (2010) Reciclado 60% Vertido máx. 20%					Reciclado 65% Máximo vertido 10%
Fracción orgánica	Extensión de la recogida selectiva en todos los ámbitos, construcción plantas compostaje					Impulso sistemas de alta aportación: Cont. cerrado, Pta a Pta, PxG, control; organización Sª uso del compost				Alcanzar al menos un 63% de RS. Gestión organizada del compost (agricultura y otros usos). Búsqueda de solución para el bioestabilizado para evitar su disposición en vertedero							
	Fomento del autocompostaje y del compostaje comunitario. Programas de reducción del desperdicio alimentario																
Papel-cartón	Extensión recogida selectiva en pequeños generadores urbanos					Impulso sistemas de alta aportación para alcanzar una recogida selectiva mínima del 90% en el 2035											
	Calidad del material para garantizar un reciclado de alta eficiencia																
Vidrio	Extensión recogida selectiva en sector HORECA					Impulso sistemas de alta aportación para alcanzar una recogida selectiva mínima del 85% en el 2035											
	Impulso a la reutilización																
Envases ligeros	Extensión recogida selectiva en pequeños generadores urbanos					Impulso sistemas de alta aportación para alcanzar una recogida selectiva mínima del 85% en el 2035											
	Reciclado de calidad, reducción sobreenvasado y mejora de la reciclabilidad de todos los envases																
Textil	Extensión de la recogida selectiva en todos los ámbitos					Impulso sistemas de alta aportación											
	Programas de reducción y de reutilización. Aplicación responsabilidad ampliada del productor. Mejora de la calidad de la reciclabilidad de los textiles																
Voluminosos, madera, plásticos y metal no env, colchones, RAES	Extensión de sistemas de reutilización y de recogida selectiva (adaptados a cada fracción)										Impulso a alternativas al vertido para el material no reciclado						
	Programas de reducción, aplicación responsabilidad ampliada del productor a nuevos flujos																
Restos obra menor	Extensión de sistemas de recogida selectiva para reciclado																
Celulosas	Recogida selectiva de la fracción papel tisú en la fracción de materia orgánica										Impulso a alternativas al vertido para el material no reciclado						
	Programas de reducción																
Otros	Actuaciones para la reducción del vertido de residuos: reforzar criterios de admisión de residuos, límites de admisión en vertederos (solo no reciclables o valorzables). Coste desincentivador, establecimiento de impuestos y tasas de vertido																

Fuente FEC

DIAGNÓSTICO Y ESCENARIO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE RESIDUOS MUNICIPALES 2025-2030-2035

El escenario que se prevé en 2035 respecto al cumplimiento de los diferentes objetivos normativos para los residuos municipales queda resumido en la siguiente tabla.

Cuadro 3. Resultados de la gestión de Residuos Municipales del Escenario 2035.

Generación kg/hab	Reducción		Preparación Reutilización - Reciclado	Valorización	Vertido
	2010	2017			
452,9	15,35%*	8,89%	65,10%**	25,44%	9,46%**

* Objetivo AP Ley Residuos: 15% en 2030, base generación RM en 2010

** Objetivos Directivas, APLRSC y RD vertederos: Preparación Reutilización+Reciclado, 65%; Vertido máximo, 10%

Fuente: FEC

En la siguiente tabla se presentan los potenciales resultados que se alcanzarían por las fracciones consideradas y cuál sería su contribución a la consecución de los objetivos globales:

Cuadro 4. Resultados por fracción y contribución a objetivos globales 2035.

	Resultados por Fracción Año 2035					Contribución al objetivo global 2035				
	Prevención	Reutilización	Reciclado	Valorización	Vertido	Prevención	Reutilización	Reciclado	Valorización	Vertido
Fracción orgánica	17,4%	0,0%	75,5%	20,0%	4,5%	62,0%	0,0%	21,5%	5,7%	1,3%
Papel-cartón	2,1%	0,0%	87,2%	8,0%	4,8%	5,0%	0,0%	19,6%	2,2%	0,6%
Vidrio	2,9%	5,0%	85,0%	4,0%	6,0%	2,3%	0,4%	6,3%	0,3%	0,4%
Envases ligeros	12,1%	0,0%	73,8%	20,0%	6,2%	10,0%	0,0%	5,2%	1,4%	0,3%
Textil	20%	37,0%	30,5%	25,0%	7,5%	10,3%	1,5%	1,2%	1,0%	0,3%
Voluminosos, ...	6,1%	10,0%	47,5%	35,0%	7,5%	9,1%	1,4%	6,5%	4,8%	1,0%
Restos obra menor	0,0%	0,0%	40,0%	50,0%	10,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,3%	0,3%
Celulosas	2,3%	0,0%	12,5%	75,0%	12,5%	1,1%	0,0%	0,6%	3,5%	0,6%

Fuente: FEC

En este escenario hay que tener en cuenta que:

- La **fracción orgánica**, que alcanzaría un 75% de reciclado en el 2035, sería la **fracción que más contribuiría** a la tasa de reciclado general con un 21,5%, confirmándose que la correcta gestión de los biorresiduos se constituye como elemento clave del modelo de gestión que debe desarrollarse en los próximos años. En cuanto a la contribución al vertido sería de un 1,2%, pero debe hacerse notar que, para conseguir un porcentaje tan bajo, se ha considerado que una parte importante del biorresiduo tiene una opción de valorización, no reciclado, distinto del vertido.

- El **papel-cartón** alcanzaría en el 2035 una tasa de reciclado del 87% y sería la segunda fracción que más contribuiría al objetivo con un 19,5%. Más de 2/3 partes del papel-cartón reciclado sería procedente de actividades comerciales y de servicios, con gestión privada. De allí la importancia de disponer de un sistema para capturar la cantidad de residuos reciclables vía privada.
- El **vidrio** sería la siguiente fracción con un 90% de reciclado y una aportación al reciclado global, del 6,6% (6,2% reciclaje y 0,4% reutilización). Esta fracción alcanzaría en el 2035 un porcentaje de reciclado y reutilización del 90%.
- Los **envases plásticos y metálicos**, tanto domésticos como comerciales, alcanzarían un porcentaje de reciclado del 74% en el 2035 (los envases metálicos tendrían una tasa de reciclado del 89% y los envases plásticos un 70%). La contribución a la tasa global de reciclado sería de un 5,2%. Se hace notar que, en el caso de los envases plásticos, por su mayor complejidad y heterogeneidad, se ha considerado un ajuste del 15% a la cantidad reciclada por aplicación del nuevo sistema de punto de medición; es un porcentaje elevado que tiene un gran impacto en la tasa de reciclado, por lo que se recomienda desarrollar de forma armonizada con el resto de países.
- La fracción compuesta por: **voluminosos, RAES madera y plástico y metal no envase**, alcanzaría en conjunto un porcentaje de reciclado del 57%, y contribuiría con un 7,6% a la tasa de reciclado global. En cuando a vertido, sería la fracción que más aportaría al 10%, con un 2,7%, por ello es importante poner el foco en la parte no reciclada de estas fracciones para evitar un porcentaje algo de vertido que imposibilite alcanzar el 10% máximo de vertido de residuos municipales.
- La **fracción textil** alcanzaría en el 2035 un porcentaje de reciclado y reutilización de un 67%, contribuyendo a la tasa global con un 2,7%.
- Los **restos de obra menor** también contribuirían, aunque en menor medida, a la tasa de reciclado del 2035, con un 1%. Se considera un reciclado para esta fracción de un 36%, y la mayor parte tendría como destino valorización (uso como relleno) para evitar su vertido.
- La **fracción celulosas**, que supone casi el 4% de los residuos municipales, sólo alcanzaría un reciclado del 12,5% (la parte de tisú papel que puede ir a la fracción orgánica). Es importante para esta fracción desarrollar alternativas de valorización para evitar su depósito en vertedero.

Para conseguir estos objetivos de gestión es necesario el desarrollo de nuevas instalaciones de tratamiento de los residuos que permitan el deseado desvío de residuos de la opción de vertido hasta alcanzar el objetivo marcado por la Directiva Europea. Esto supone incrementar y desarrollar, donde sea necesario, la capacidad de preparación para la reutilización y el reciclado de los flujos y fracciones estudiados. Por otra parte, aun teniendo en cuenta el objetivo de prevención, **se habrá de incrementar la capacidad y/o el número de plantas de tratamiento de la fracción resto**, allí donde no existiesen, para evitar el vertido sin tratamiento, con una capacidad adicional estimada en 1,9 Mt/a. Por último, **también se ha de incrementar para esa fecha la capacidad y/o el número de instalaciones de valorización energética**, aproximadamente en unas 900.000 t/a.

En el año 2035, la gestión de los residuos municipales ha pasado de estar basada en el vertido a estar basada en el reciclado de calidad, tal como se muestra en la figura.

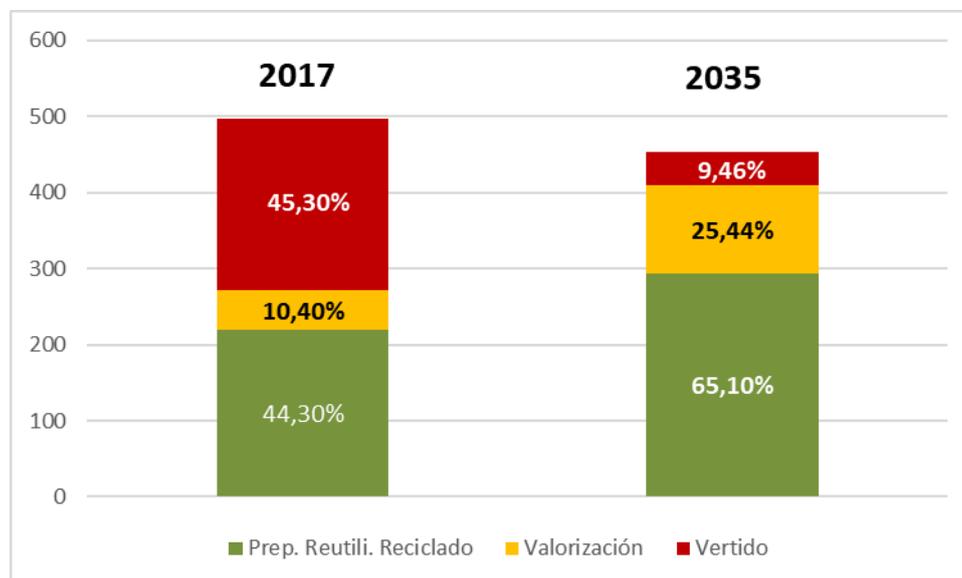


Figura 4. Generación (kg/hab/año) y distribución tratamientos Residuos Municipales en 2017 y 2035. (FEC)

CONCLUSIONES

Los objetivos de gestión de residuos establecidos en la nueva normativa europea son tremendamente ambiciosos y suponen todo un reto, a la vez que una oportunidad.

El primer reto al que nos enfrentamos como sociedad, es conseguir **reducir la cantidad de residuos que se generan**, y para ello hay que actuar en el origen, en la fase de diseño y producción, como en la etapa de distribución y venta, y finalmente en la fase de uso y consumo. Las políticas públicas deben ir enfocadas a impulsar y apoyar medidas de reducción, la reutilización, la remanufactura y actualización, la reciclabilidad, etc., en colaboración con el sector privado, que debe ver en este objetivo una oportunidad de reducir costes económicos y ambientales. **El cambio en los modelos de producción debe ir acompañado de cambios en los hábitos de consumo**, para lo cual será necesario desarrollar actuaciones de información, educación y concienciación.

Con respecto al **reciclado**, partimos en España de una tasa de reciclado de residuos municipales entre el 36% y el 41%, dependiendo de la consideración o no de los residuos comerciales gestionados por canal privado. Sin embargo, si consideramos los nuevos condicionantes sobre reciclado establecidos en la reciente Directiva de residuos; nuevo sistema de cálculo del porcentaje de reciclado, no cómputo del bioestabilizado como reciclado, aplicación del punto de cálculo en fin proceso de reciclado salvo pérdidas poco significativas; esta tasa se rebajaría a un nivel del 30%.

Por lo anterior, es prioritario conocer las cantidades de residuos privados gestionados por entidades privadas de los cuales no se tiene, a día de hoy, suficiente información.

Para cumplir con el objetivo de reciclado establecido para el año 2035 habría que pasar de ese 30% a un 65%, lo que supone más que duplicar la cantidad de residuos reciclados. Este **incremento de cantidad reciclada sólo se podrá alcanzar si se establecen sistemas de recogida selectiva** eficientes, para la gran mayoría de los flujos de residuos y en la mayor parte del territorio. **La recogida selectiva es clave para gestionar los residuos de forma sostenible y evolucionar hacia un reciclado de calidad en una economía circular** que considera los residuos como recursos.

Para alcanzar un elevado nivel de eficiencia es necesario mantener la fórmula mixta de gestión pública y de gestión privada, la primera dirigida al servicio a los ciudadanos y pequeñas actividades económicas y la segunda para dar servicio a las actividades comerciales y de servicios. Un tema pendiente en la actualidad y que deberá ser desarrollado lo antes posible, es **disponer de un sistema de captura de la información que tenga en cuenta los gestionados por vía privada y un procedimiento para su incorporación a las estadísticas oficiales**. Además, se ha de complementar con procedimientos de verificación y garantizar la armonización con los métodos utilizados en la UE.

En los escenarios elaborados en el estudio, las fracciones habituales (vidrio, papel-cartón, envases ligeros y materia orgánica) alcanzarían un porcentaje de recogida selectiva por encima del 80%-90%. En estas recogidas se ha de prestar especial atención a la **participación de generadores singulares, así como la calidad de la recogida selectiva**. Alcanzar esta aportación tan extraordinaria es posible si se desarrollan medidas en los tres ámbitos de las administraciones; varias Entidades locales ya habrían conseguido esos porcentajes a fecha actual, utilizando diversas medidas, es decir, adaptando el modelo de gestión a sus necesidades y particularidades. En paralelo al desarrollo de la recogida de alta eficiencia, se ha de **crear y ampliar la capacidad de instalaciones de clasificación y reciclaje** para dar tratamiento adecuado al material reciclable capturado. Las instalaciones deben **trabajar en I+D+i para mejorar de la captura de materiales reciclables** (incremento de rendimientos, nuevos materiales, ...), que permitan separar una mayor cantidad de material reciclable.

No es suficiente con desarrollar sistemas de recogida selectiva eficiente para unas pocas fracciones. Para alcanzar un 65% de reciclado, **habrá que sumar toneladas recicladas de otras muchas nuevas fracciones**, cada una aportando de acuerdo a sus posibilidades. La fracción textil, los voluminosos, los plásticos y metales no envases, aportarán de forma significativa al cumplimiento del objetivo de reciclado.

En este proceso, se considera conveniente, tal como es recogido en el Anteproyecto de Ley de Residuos, la **aplicación de la responsabilidad ampliada del productor y el desarrollo de SCRAPS, a nuevos flujos de residuos** (textiles, muebles, colchones, ...). Hay que tener en cuenta que la implantación de los SCRAPS en España ha supuesto una mejora considerable de la gestión de esos residuos, cumpliendo el principio de jerarquía, aumentando considerablemente las cantidades recicladas y permitiendo un reparto del incremento de los costes por la extensión de sistemas de recogida selectiva y reciclado.

DIAGNÓSTICO Y ESCENARIO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE RESIDUOS MUNICIPALES 2025-2030-2035

Adicionalmente al objetivo de reciclado, la UE ha establecido otro objetivo de difícil cumplimiento para nuestro país en el año 2035; se trata de un objetivo de vertido máximo del 10% de los residuos municipales generados; en España el RD de vertederos ha definido objetivos intermedios que han de acelerar el proceso de cambio. Teniendo en cuenta que en el año 2017 el porcentaje de vertido ha sido de un 51%, podemos entender la dificultad de su cumplimiento. **Para conseguir reducir a una quinta parte los residuos destinados a vertedero en primer lugar hay que eliminar la opción del vertido directo** de los residuos municipales, para ello se han de implementar las plantas TMB y de tratamiento de materia orgánica que gestionen las cantidades que ahora son vertidas sin tratamiento alguno. En segundo lugar, se habrán de **establecer límites al vertido**, impidiendo el vertido de aquellos residuos reciclables o valorizables. Finalmente, además de **incrementar las tasas de reciclado**, habrá que **desarrollar las alternativas de valorización**, que actualmente sólo corresponde a valorización energética, de modo que se aprovechen como recursos energéticos los residuos y rechazos no reciclables y reduzcan la cantidad vertida hasta el porcentaje objetivo.

Por otra parte, **es necesario agilizar los trámites para la puesta en marcha de estas plantas de tratamiento**, o no podrán encajarse las inversiones en el Plan de recuperación verde, ni se llegará a tiempo para el cumplimiento de objetivos parciales.

Atendiendo al principio de autosuficiencia y proximidad, el Anteproyecto de Ley de Residuos, señala que el conjunto de estas instalaciones conformará una red estatal integrada de instalaciones de eliminación de residuos y de instalaciones para la valorización de residuos domésticos mezclados.

Como **complemento a estas actuaciones en la gestión** de los residuos municipales **se han de considerar también los instrumentos económicos y otras medidas incentivadoras** por parte de las administraciones para incentivar la aplicación del principio de jerarquía de residuos y la promoción de la economía circular. Las cantidades que se recauden con cargo a dichos instrumentos económicos tendrán un carácter finalista. **Entre los incentivos se encuentran los cánones sobre la eliminación de los residuos, la promoción de los sistemas de pago por generación, etc.**

Por último, para lograr **un reciclado efectivo en la economía circular, es necesario fomentar y garantizar el mercado de los materiales y productos fruto de las operaciones de reciclado**. En este caso las distintas administraciones juegan un papel dinamizador y ejemplarizante propiciando y facilitando el consumo de los diferentes productos secundarios en el marco de la compra pública verde.

En definitiva, para el año 2035 se plantea un escenario donde **los residuos se han reducido más de un 10%**, poniendo el foco en el despilfarro alimentario, los residuos textiles, fomento de la reparación y alargamiento de la vida útil y reutilización de los envases, especialmente en el sector HORECA, etc., **alcanzando el 65% de reciclado y un máximo del 10 % de vertido** de los residuos generados en el año 2035. Para ello, va a ser **necesario, actuar sobre todos los flujos con máxima ambición, invertir en infraestructuras y realizar una apuesta decidida por la eficiencia y la innovación.**

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Comisión Europea. Comisión Europea. Invertir en una industria inteligente, innovadora y sostenible Estrategia renovada de política industrial de la UE. Septiembre 2017
- [2] Comisión Europea. Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular. Diciembre 2015
- [3] Comisión Europea. Plan de Acción de Economía Circular. European Green Deal. Marzo 2020
- [4] Fundación Economía Circular. Informe de base para una estrategia de reciclado de cara a los objetivos 2020. Noviembre 2014
- [5] FEMP-Novotec. Estudio sobre la situación actual de la gestión de los residuos domésticos en España y propuestas para alcanzar los objetivos de reciclado 2020 recogidos en la directiva 2008/98/CE. Febrero 2015.
- [6] EUROSTAT. Municipal waste statistics. 2017
- [7] MITECO. Memoria anual de generación y gestión de residuos. Residuos de competencia municipal. 2017
- [8] MITECO. Generación y gestión de residuos de envases en España. 2017
- [9] Fundación Economía Circular. Análisis para la optimización de los puntos limpios. Enero 2016
- [10] Comisión Europea. Guidance for separate collection of municipal waste. Abril 2020
- [11] Comisión Europea. El papel de la Transformación de los residuos en energía. Enero 2017
- [12] UN Environment. Waste to Energy – Considerations for Informed Decision Making. Septiembre 2019
- [13] Cicloplast-Anarpla. Cifras y datos clave de los plásticos y su reciclado en España – Datos 2017
- [14] PlasticsEurope. Cero plásticos en vertedero. 2018
- [15] Cicloplast. Energy-Plast. 2017
- [16] Fundación Economía Circular. Análisis de la recogida y gestión del flujo de residuos de origen textil. Diciembre 2015
- [17] Agència de Residus de Catalunya. Estudi sobre la generació de residus comercials a Catalunya. Diciembre 2014

- [18] Ecovidrio. Informe de sostenibilidad 2017
- [19] MAGRAMA. Perfil Ambiental de España 2011
- [20] ADEME. Déchets d'éléments d'ameublement (DEA) – Données 2018
- [21] FEMP. La gestión de residuos municipales. 2017
- [22] EEA – Trinomics. Limits_of_Recycling. 2020