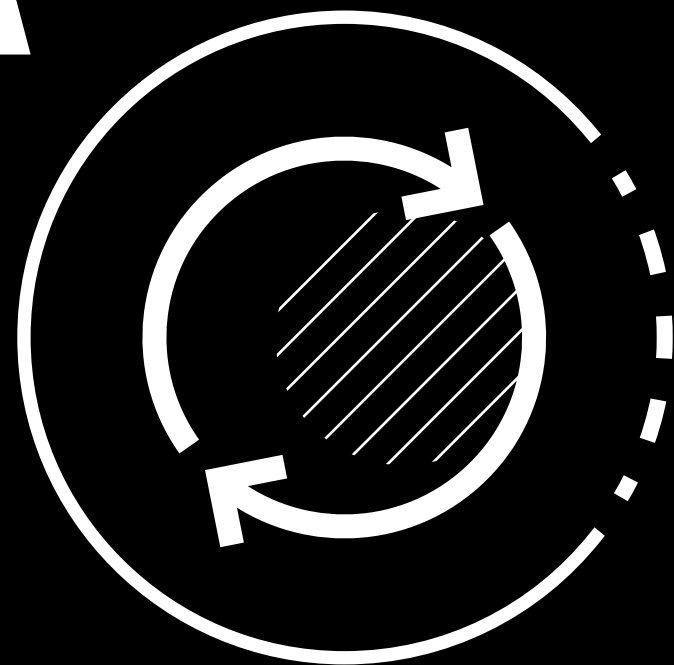


SITUACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN ESPAÑA

NOVIEMBRE 2025





SITUACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN ESPAÑA

INFORME COTEC 2025

INFORME ECONOMÍA CIRCULAR 2025

Todos los derechos reservados ©2025

Fundación Cotec para la Innovación – Calle Cea Bermúdez, 3, 28003, Madrid

Este informe ha sido realizado por el siguiente equipo:

DIRECCIÓN:

Luis M. Jiménez Herrero, Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades (ASYPS)

COAUTORES:

Cerdá, Emilio. (UCM). miembro de ASYPS

De la Cruz, José Luis. (UAH), miembro de ASYPS

Martí, Carlos. (ICS), miembro de ASYPS

Muñoz, Sylvia, (Ecocir), miembro de ASYPS

Patón, Gema. (UCLM), miembro de ASYPS

Pernas, Juan José. (UDC), miembro de ASYPS

Sánchez, Jennifer. (UDC), miembro de ASYPS

Sanz Larruga, Francisco Javier. (UDC), miembro de ASYPS

Sobrino, Itziar. (UDC), miembro de ASYPS

Con el apoyo técnico del Departamento de Estudios y Gestión del Conocimiento de la Fundación Cotec:

Adelaida Sacristán, directora

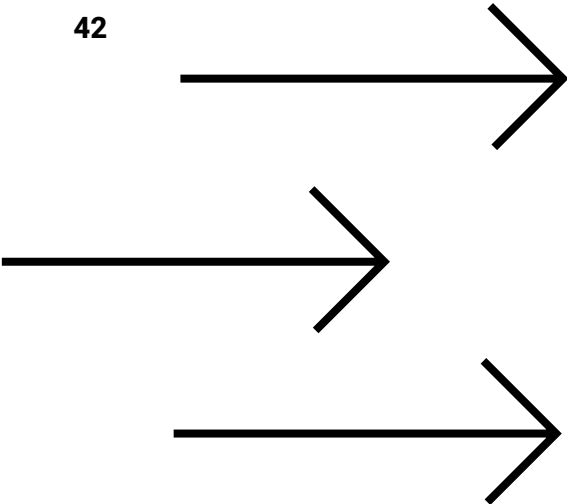
María Peñate, técnica de proyectos

ÍNDICE

1. SITUACIÓN Y EVOLUCIÓN	6
2. DESACOPLAMIENTO DEL CONSUMO DE MATERIALES	9
3. DESACOPLAMIENTO DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS	12
4. PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS	14
5. GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS MUNICIPALES	17
6. INDICADORES SISTEMÁTICOS DE PROCESOS DE CIRCULARIDAD	20
6.1 Huella material	21
6.2 Huella de consumo	22

7. SOSTENIBILIDAD Y RESILIENCIA	23
7.1 Dependencia de materiales	24
7.2 Materias primas	25
7.3 Tasa de uso circular de materiales	26
7.4 Reparación y mantenimiento de los productos	27
7.5 Reutilización de aguas residuales	28
8. AVANCE EN LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN ESPAÑA	29
9. AVANCES Y RETOS REGULATORIOS Y ORGANIZATIVOS EN MATERIA DE ECONOMÍA CIRCULAR	31

10. ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS COMO INCENTIVOS HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR	34
11. UNA APROXIMACIÓN AL DESARROLLO INFORMATIVO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS	37
12. CONSIDERACIONES FINALES	40
13. CASOS DE ECONOMÍA CIRCULAR	42



SITUACIÓN Y EVOLUCIÓN

01.



La Unión Europea ha consolidado en la última década su compromiso con la economía circular a través de los Planes de Acción de 2015 y 2020, el Pacto Verde Europeo y el Pacto Industrial Limpio, entre otras iniciativas relevantes, buscando desvincular el crecimiento económico del consumo de recursos finitos y la generación de residuos para transformar el modelo económico lineal hacia uno de ciclo cerrado más sostenible, competitivo y neutro en carbono para 2050.

A pesar del progreso constante en áreas clave, la Unión Europea solo avanza parcialmente hacia el logro de los objetivos climáticos, ambientales y de sostenibilidad de la UE para 2030, según el último informe de seguimiento sobre el Estado del Medio Ambiente en Europa publicado por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA, 2025). **La economía circular es, precisamente, una de las áreas en las que se necesitan medidas más decisivas para impulsar el cambio de modelo.** De los cuatro indicadores que la Agencia Europea de Medio Ambiente ha identificado como prioritarios porque se consideran totalmente incumplidos sus objetivos, dos de ellos son relativos a la economía circular: la duplicación del uso de materiales circulares y la reducción significativa de la huella de consumo de la UE.

La sociedad comprende cada vez más que la transición circular no es solo una cuestión de reciclaje, sino un cambio sistémico que abarca el diseño de productos, la producción, el consumo y la gestión eficiente de residuos. Ejemplo de ello es el porcentaje de la población que afirma saber qué es la economía circular, el cual ha mostrado un crecimiento significativo y constante desde 2017 (11,4%) hasta 2023 (59,9%), lo que sugiere una mayor concienciación sobre el concepto (según la Encuesta de Percepción Social de la Innovación de Cotec de 2024). En esta línea, la UE promueve medidas avanzadas como el diseño ecológico, la promoción de productos sostenibles y nuevos indicadores de seguimiento.

No obstante, persisten desafíos estructurales como la adaptación normativa, el cambio en los hábitos de consumo y la dependencia de materias primas críticas importadas, a lo que se añaden nuevos riesgos geopolíticos. Estos retos exigen no solo fuertes inversiones públicas y privadas, sino también el desarrollo de medidas horizontales y transversales, desde indicadores avanzados e instrumentos económicos y fiscales, hasta iniciativas de investigación, innovación y competitividad, complementadas con acciones de sensibilización, formación y participación para fomentar la cultura circular.

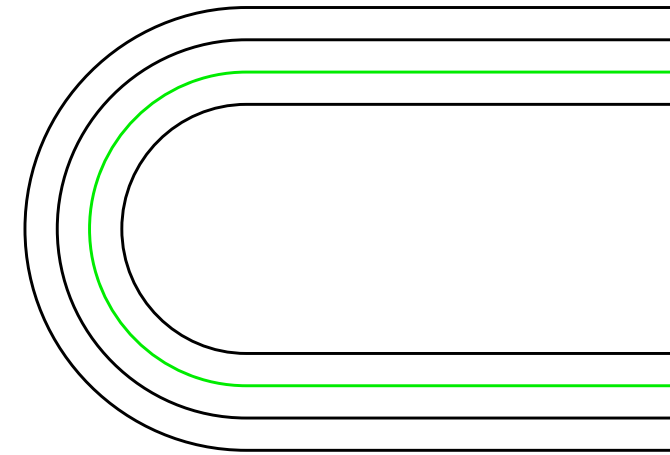
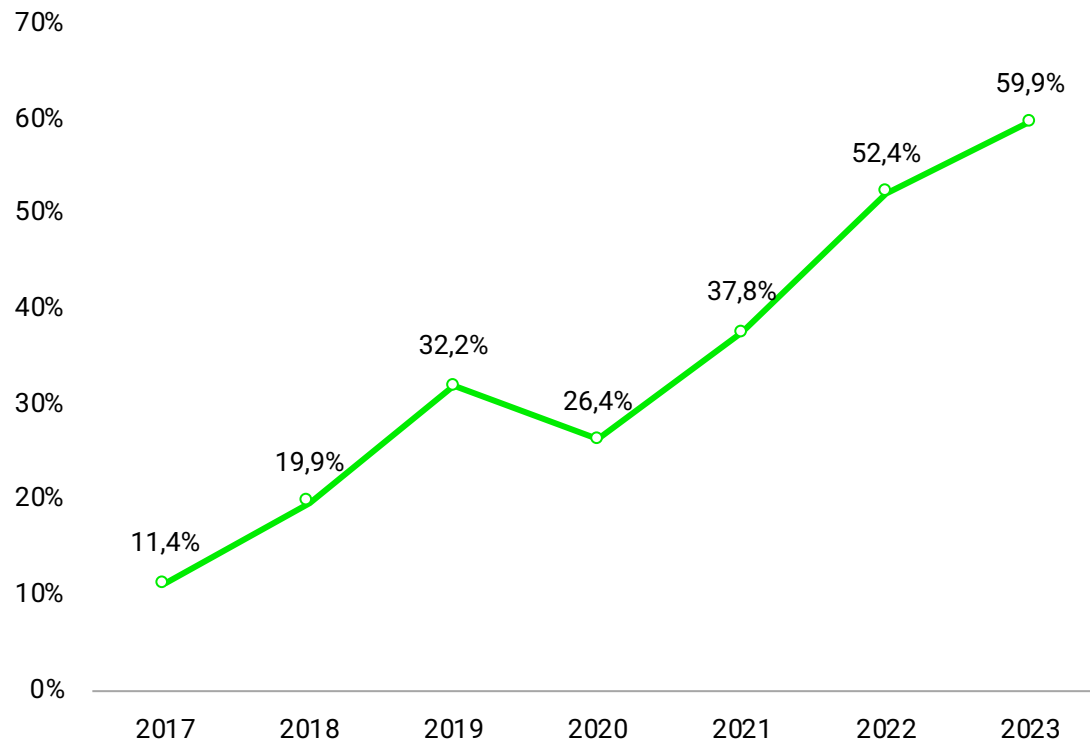


Gráfico 1. Población que afirma saber qué es la economía circular. Porcentaje de encuestados. 2017-2023



Fuente: Encuesta de percepción social de la innovación de Cotec de 2024 (con datos de 2023).

La situación actual, según los indicadores, revela que **la UE y sus países miembros aún no han avanzado lo suficiente hacia una circularidad sostenible**. En general, los indicadores muestran progreso en el enfoque tradicional de tratamiento y minimización de residuos. Sin embargo, aspectos como la reutilización, la reparación y la conservación del valor de productos y materiales se encuentran en una fase muy inicial.

En el caso de España, la evolución de la economía circular en los últimos años sigue la tendencia europea. El análisis de los indicadores disponibles (Eurostat e INE) muestra **un avance moderado en comparación con la media de la UE-27 y países de referencia seleccionados** como Alemania, Dinamarca, Finlandia, Francia, Italia y Países Bajos. Se mantiene una **propensión favorable en la dimensión macroeconómica de los flujos de recursos, reflejada en la productividad de los recursos**.

DESACOPLAMIENTO DEL CONSUMO DE MATERIALES

02.



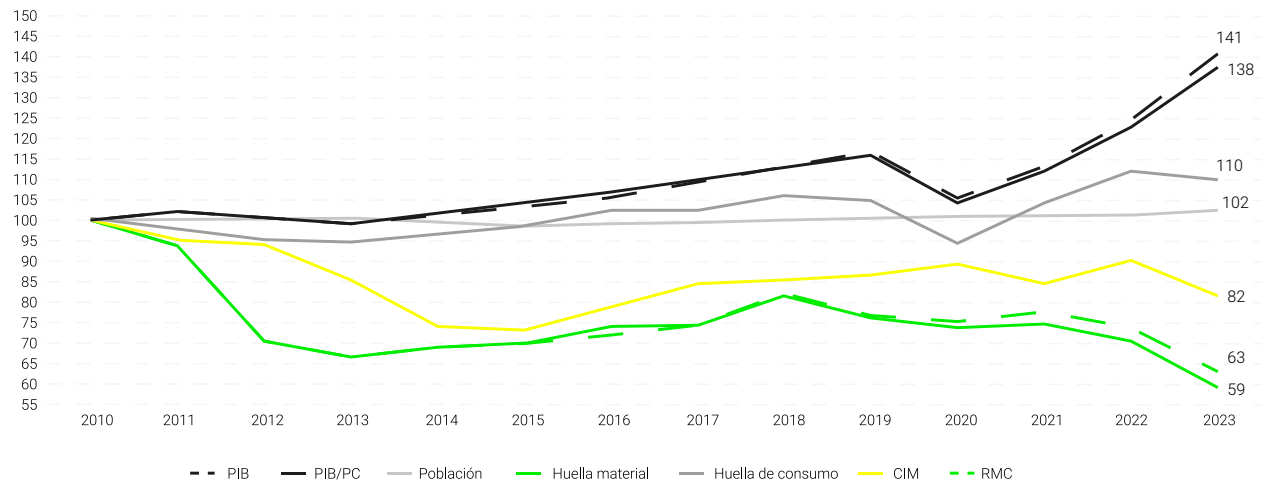
CONSUMO DE MATERIALES

El uso de los indicadores de circularidad ha evolucionado junto con el enfoque de los procesos económicos de ciclo cerrado. Cada vez más, **el objetivo es lograr un modelo económico desacoplado de los impactos ambientales derivados del uso de recursos y la generación de residuos y otros contaminantes.**

España ha logrado desvincular su crecimiento económico de varias presiones ambientales críticas, observándose una reducción del consumo general de materiales (CIM, consumo interno de materiales; RMC, consumo de materias primas, por sus siglas en inglés) y una disminución de los residuos totales generados. El país ha incrementado su capacidad de producción utilizando menos materiales y generando menos emisiones y residuos industriales que en 2010. **El informe presenta indicadores macroeconómicos de desacoplamiento relevantes para la transición circular,** incluyendo un análisis de las trayectorias de variables económicas y ambientales para observar su tendencia al desacoplamiento.

Gráfico 2. Marco de desacoplamiento en 2010 = 100, España, 2010-2023

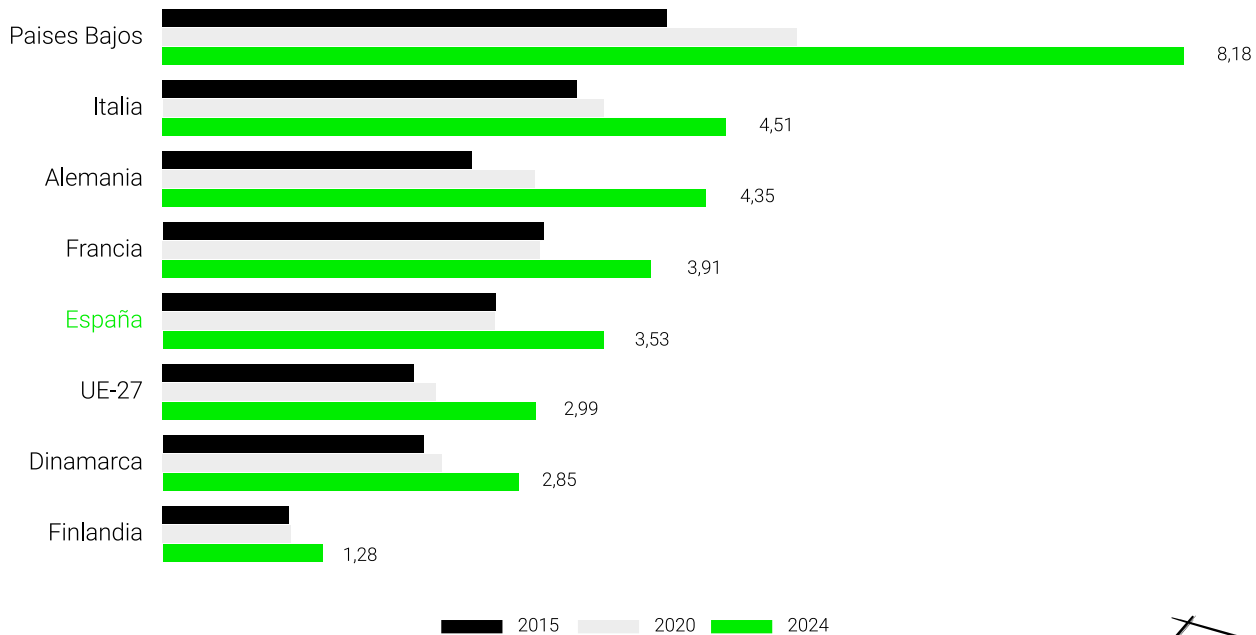
Consumo de materiales



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

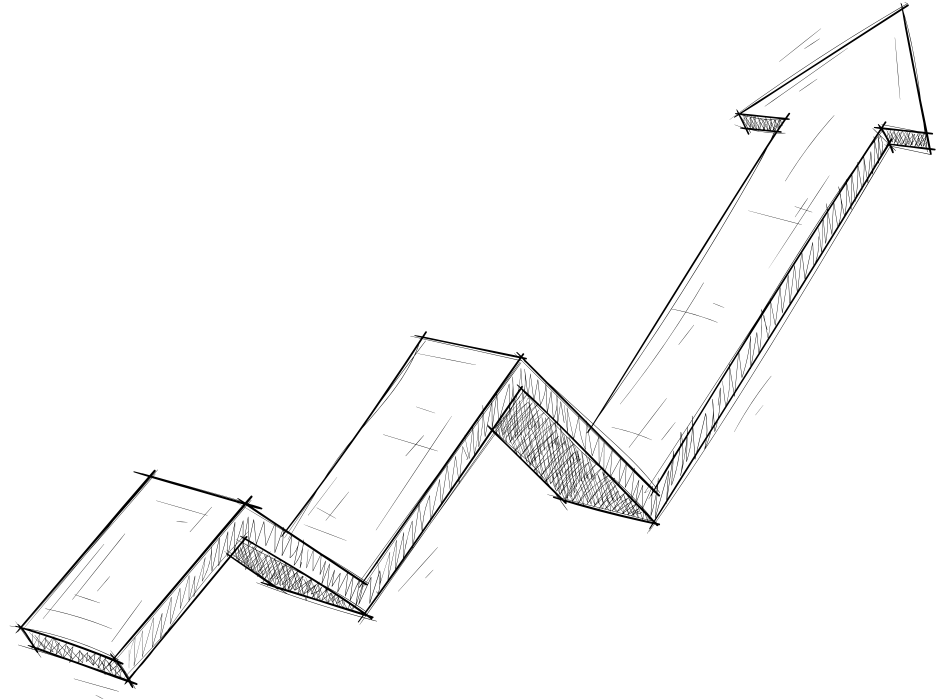
PRODUCTIVIDAD DE LOS RECURSOS

Gráfico 3. Productividad de los recursos (PIB por consumo interior de materiales en euros por kg), países seleccionados, 2015, 2020 y 2024



Fuente: Eurostat, 2025.

En este ámbito, el **indicador de la productividad de los recursos**, medido en su relación del producto interior bruto con el consumo interno de materiales (PIB/CIM), sitúa a España en el grupo de países con una eficiencia significativamente superior a la media de la UE-27, alcanzando en 2023 un valor de 3,53 €/kg.



DESACOPLAMIENTO DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

03.

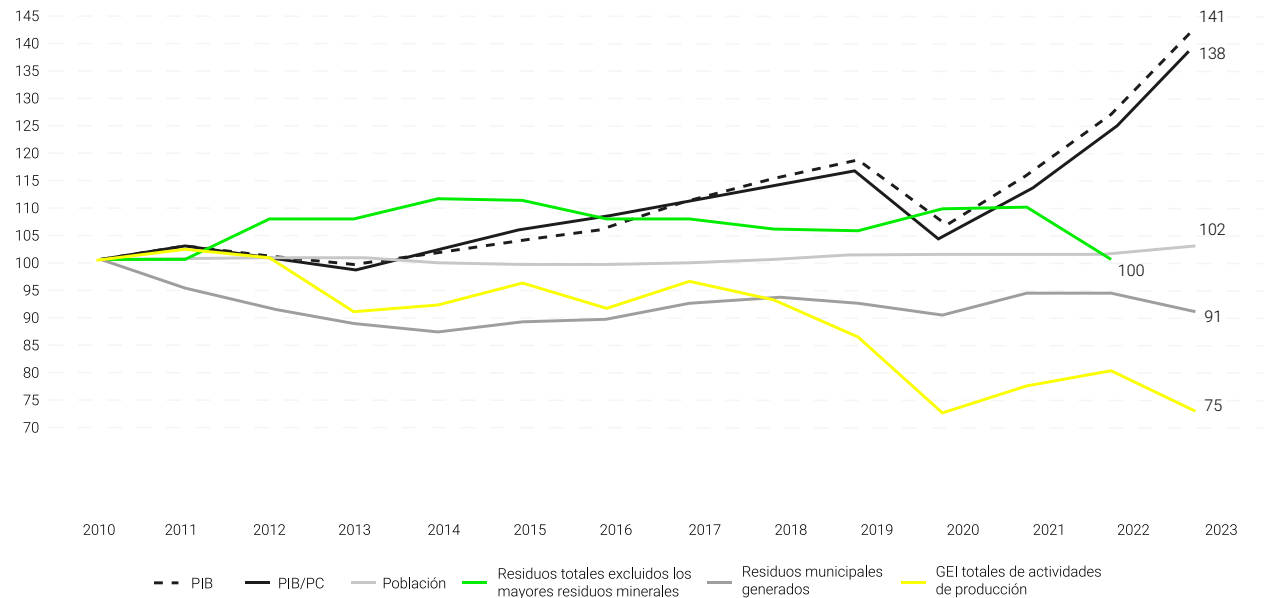


GENERACIÓN DE RESIDUOS

Respecto a la productividad en función de las emisiones de GEI (PIB/EGEI), la trayectoria de España es positiva y ascendente, indicando un proceso de descarbonización. Las emisiones de GEI de actividades de producción (kg per cápita) disminuyen, pero no con la intensidad suficiente para alcanzar el objetivo «Fit for 55» (reducción del 55 % para 2030). España está ligeramente por debajo de la media europea, pero lejos de líderes en descarbonización como Francia.

La productividad en función de la generación de residuos (PIB/generación de residuos) muestra una tendencia creciente en los últimos años en la UE-27. España ha incrementado esta relación en 2022, situándose significativamente por encima de la media europea. A pesar de estos avances, el consumo urbano representa el principal desafío, ya que la generación de residuos municipales se mantiene muy acoplada al PIB. Esto revela que los patrones de consumo final en hogares y ciudades son el eslabón débil de la transición circular, lo que exige políticas más intensas en prevención y concienciación ciudadana. Según los datos más recientes disponibles del INE para el año 2022, los residuos sólidos urbanos o «residuos de competencia municipal» suponen aproximadamente el 21,5 % del total de residuos generados en España.

Gráfico 4. Marco de desacoplamiento en 2010 = 100, España, 2010-2023
Generación de residuos



Fuente: elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS

04.



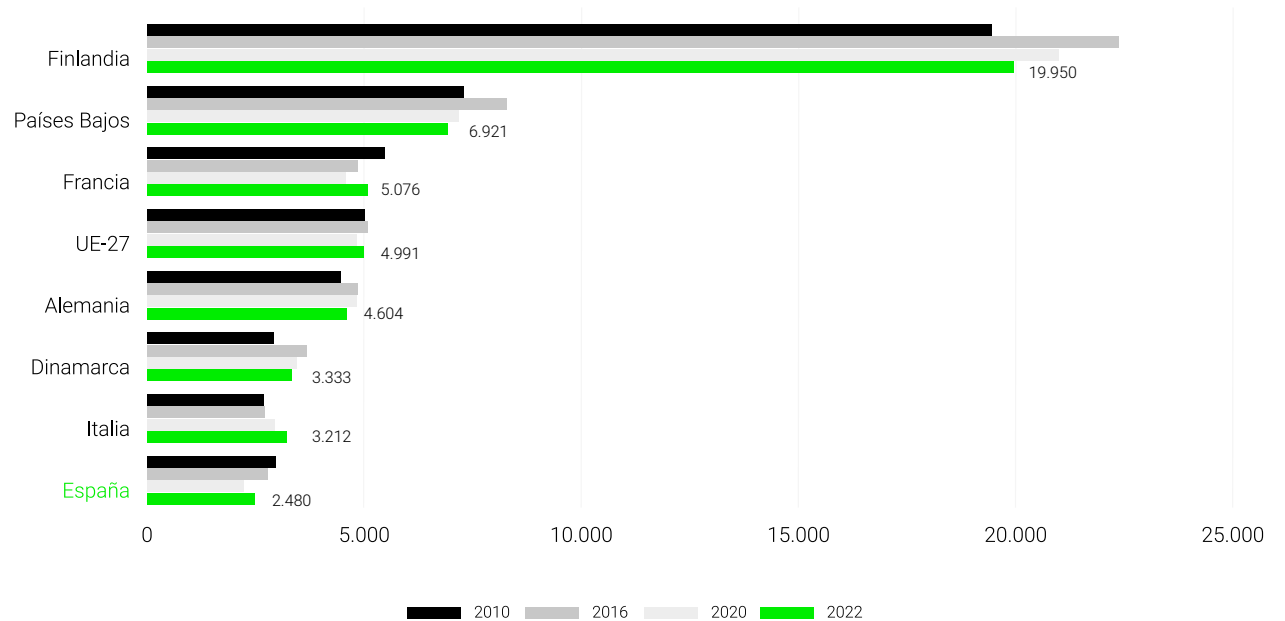
PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE RESIDUOS

La prevención, el tratamiento y la gestión de los residuos es un elemento nuclear en la transición circular. Sin resolver la problemática de los residuos no se puede avanzar decididamente en la implantación de modelos circulares.

Los indicadores vinculados al ciclo de vida de los materiales, especialmente en residuos municipales y reciclado, presentan una situación actual y previsiones a corto y medio plazo más pesimistas.

En cuanto a la generación de residuos totales (kg/per cápita), España se sitúa por debajo de la media europea, con una tendencia general negativa hasta 2014, pero con un repunte en los últimos años. En 2022, se generaron 2480 kg/pc, un aumento respecto a 2020.

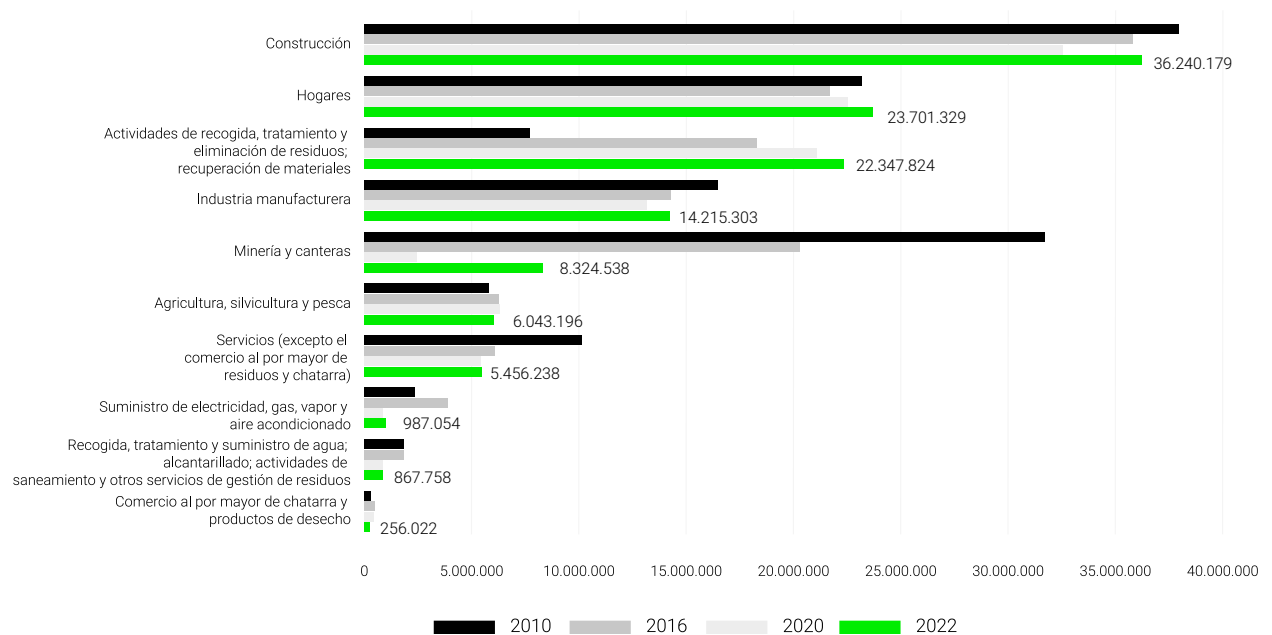
Gráfico 5. Generación de residuos en kilogramos per cápita, países seleccionados, 2010, 2016, 2020 y 2022



Fuente: Eurostat, 2025.

GENERACIÓN DE RESIDUOS POR SECTORES

Gráfico 6. Generación de residuos por sectores en toneladas, España, 2010, 2016, 2020 y 2022



Fuente: Eurostat, 2025.

Analizando la generación de residuos por actividad económica (toneladas), el sector de la construcción es el que mayor cantidad de residuos genera en España, seguido por la minería y canteras, industria manufacturera y servicios. La agricultura, silvicultura y pesca muestran una tendencia decreciente, mientras que las actividades de recogida, tratamiento y eliminación de residuos y recuperación de materiales siguen una tendencia alcista. España sigue manteniendo un marcado descenso de residuos totales (no municipales) por debajo de la media de la UE-27.

GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS MUNICIPALES

05.



DISTRIBUCIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES

La distribución de los residuos municipales según método de eliminación (kg/pc) en España se realiza fundamentalmente por depósito en vertedero (223 kg/pc en 2023), el doble de la media de la UE-27, siendo la valorización energética significativamente inferior.

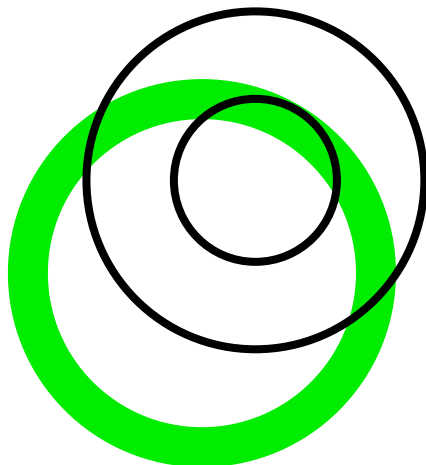
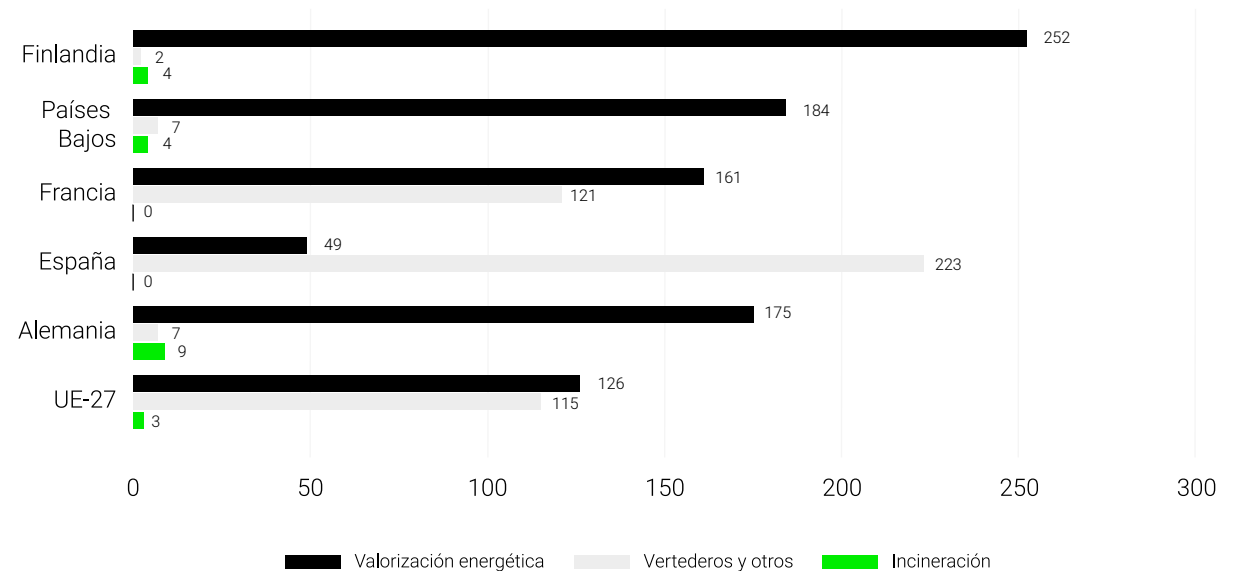


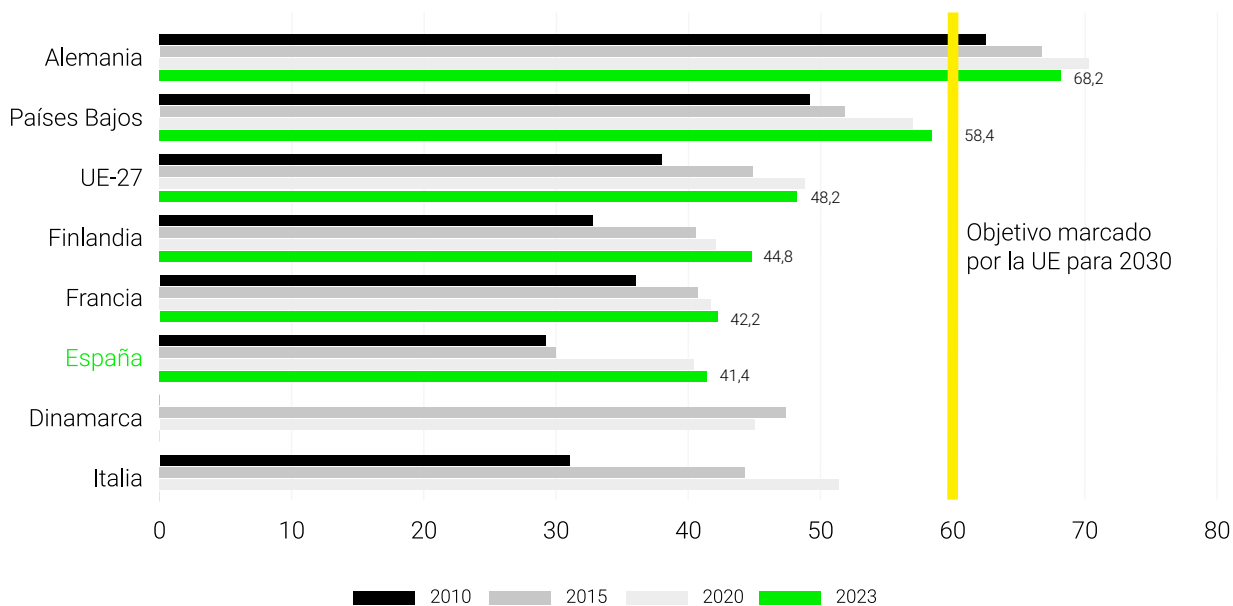
Gráfico 7. Distribución de los residuos municipales según método de tratamiento en kilogramos per cápita, países seleccionados, 2023



Nota: Sin datos disponibles para Dinamarca e Italia para el año 2023. Fuente: Eurostat, 2025.

TASA DE RECICLAJE DE RESIDUOS

Gráfico 8. Tasa de reciclaje de residuos municipales en porcentaje, países seleccionados, 2010, 2015, 2020 y 2023



Nota: La línea amarilla es el objetivo marcado por la UE para 2030. Fuente: Eurostat, 2025.

España se encuentra en un grupo de países europeos que no alcanzarán algunos de los principales objetivos de reciclado de residuos municipales para 2025 (55 %), acumulando un déficit significativo que se suma al incumplimiento del objetivo de 2020 (50 %). En consecuencia, en julio de 2024 se inició un procedimiento de infracción (CE, 2024). España también corre el riesgo de no cumplir el objetivo para 2035 de depositar un máximo del 10 % de residuos municipales en vertederos.



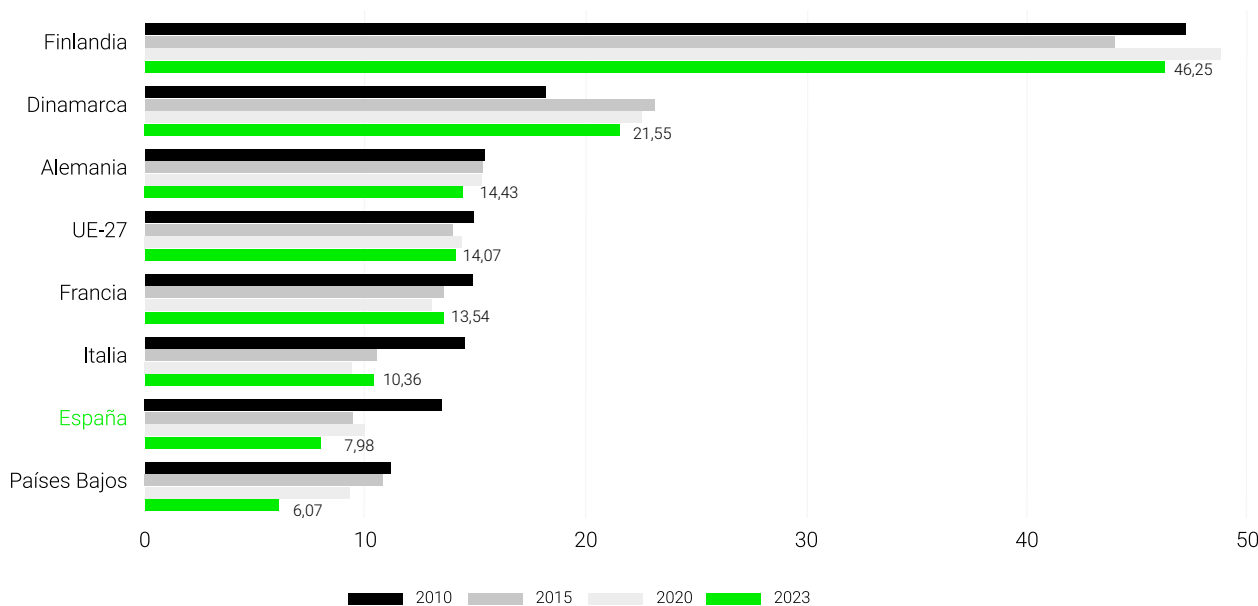
INDICADORES SISTEMÁTICOS DE PROCESOS DE CIRCULARIDAD

06.



HUELLA MATERIAL

Gráfico 9. Huella material en toneladas per cápita, países seleccionados, 2010, 2015, 2020 y 2023 (t/pc)



Fuente: Eurostat.

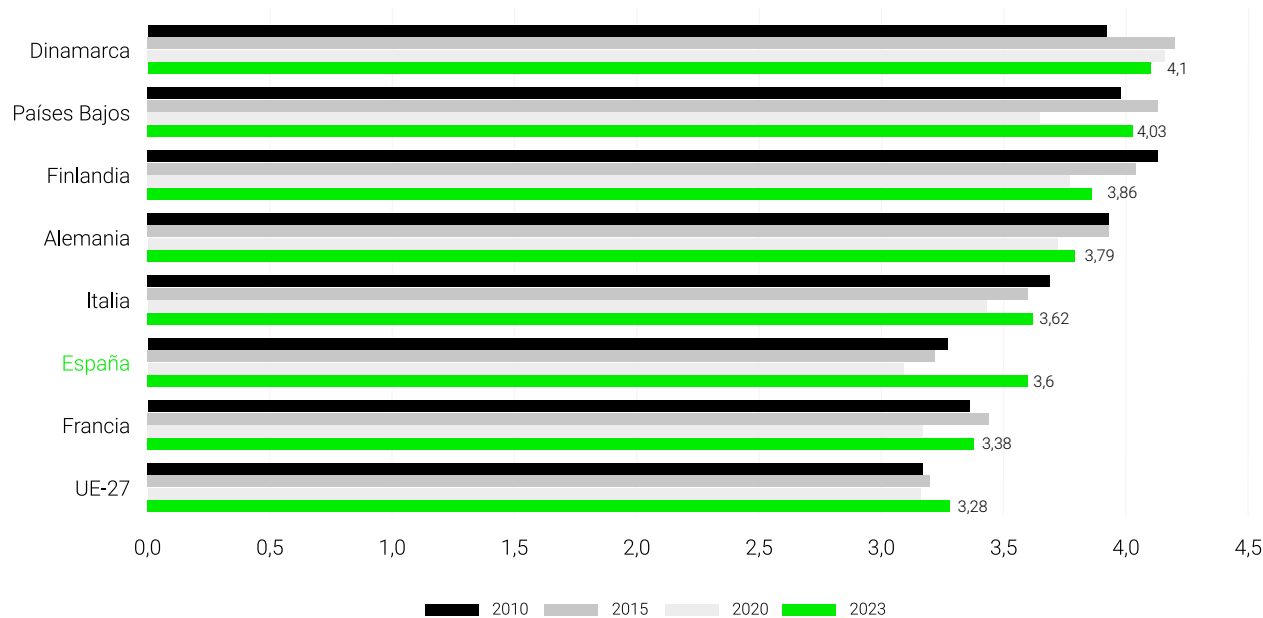
En este informe, también se han incorporado una serie de **indicadores sistémicos de procesos de circularidad, siguiendo el planteamiento del nuevo marco de seguimiento de la UE (2023)**, donde se incorporan indicadores con un enfoque más sistémico para medir los impactos ambientales, climáticos y socioeconómicos asociados a las dinámicas de transición circular.

España ha logrado una reducción significativa de su huella material, pasando de 13,47 t/pc en 2010 a 7,98 t/pc en 2023, manteniéndose siempre por debajo de la media europea. Este es un resultado positivo, aunque el objetivo de la UE para 2030 es duplicar la tasa de utilización de materiales circulares y reducir el consumo de recursos primarios.

Por otro lado, la **huella de consumo** es uno de los cuatro indicadores que la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) considera totalmente incumplidos. **Europa consume sistemáticamente recursos equivalentes a más de tres planetas (media entre 3,15 y 3,28), y España se sitúa muy próxima a esta media, con un valor de 3,60 en 2023.** Estamos lejos de conseguir el objetivo para 2030 de que las sociedades europeas se desarrollen dentro de la capacidad regenerativa del planeta, lo que subraya la necesidad urgente de reorientar los patrones de consumo.

HUELLA DE CONSUMO

Gráfico 10. Huella de consumo en número de planetas necesarios para cubrir las necesidades de consumo, países seleccionados, 2010, 2015, 2020 y 2023



Fuente: Eurostat, 2025.

Por otro lado, la **huella de consumo** es uno de los cuatro indicadores que la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) considera totalmente incumplidos. **Europa consume sistemáticamente recursos equivalentes a más de tres planetas (media entre 3,15 y 3,28), y España se sitúa muy próxima a esta media, con un valor de 3,60 en 2023.** Estamos lejos de conseguir el objetivo para 2030 de que las sociedades europeas se desarrollen dentro de la capacidad regenerativa del planeta, lo que subraya la necesidad urgente de reorientar los patrones de consumo.

SOSTENIBILIDAD Y RESILIENCIA

07.

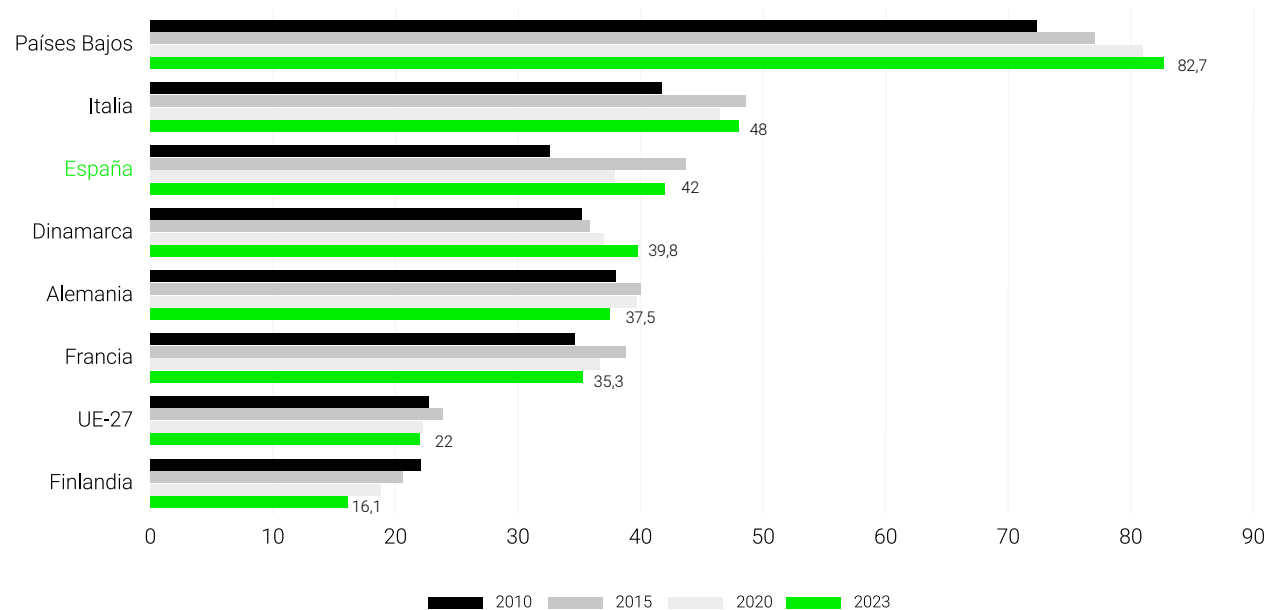


DEPENDENCIA DE MATERIALES

Los indicadores dentro del ámbito de la sostenibilidad y resiliencia mundial son muy significativos para entender el grado de dependencia exterior de las materias primas, que resulta primordial en el planteamiento europeo de una autonomía estratégica abierta que garantice una mayor resiliencia del sistema socioeconómico en su conjunto. En cuanto a la dependencia de las importaciones de materiales, cuestión relevante para conocer hasta qué punto una economía depende de las importaciones de materiales, **España se mueve en un rango próximo al 30-45 %, lo que significa que aproximadamente un tercio de su consumo de materiales requiere importación**

En lo referente a la autosuficiencia en materias primas, **la UE es casi autosuficiente en minerales no metálicos y biomasa. Sin embargo, para materias primas críticas como el borato, disprosio, neodimio o tántalo, la dependencia externa es extrema, con autoabastecimiento prácticamente nulo.** La Ley de Materias Primas Críticas busca aumentar la extracción interna (10 % del consumo), potenciar el reciclaje (15 %) y procesar el 40 % de los materiales dentro de la UE para 2030. **La hoja de ruta de las materias primas críticas implantada en España se alinea con los objetivos europeos de fomentar la industria de materias primas minerales estratégicas para la transición energética y digital.**

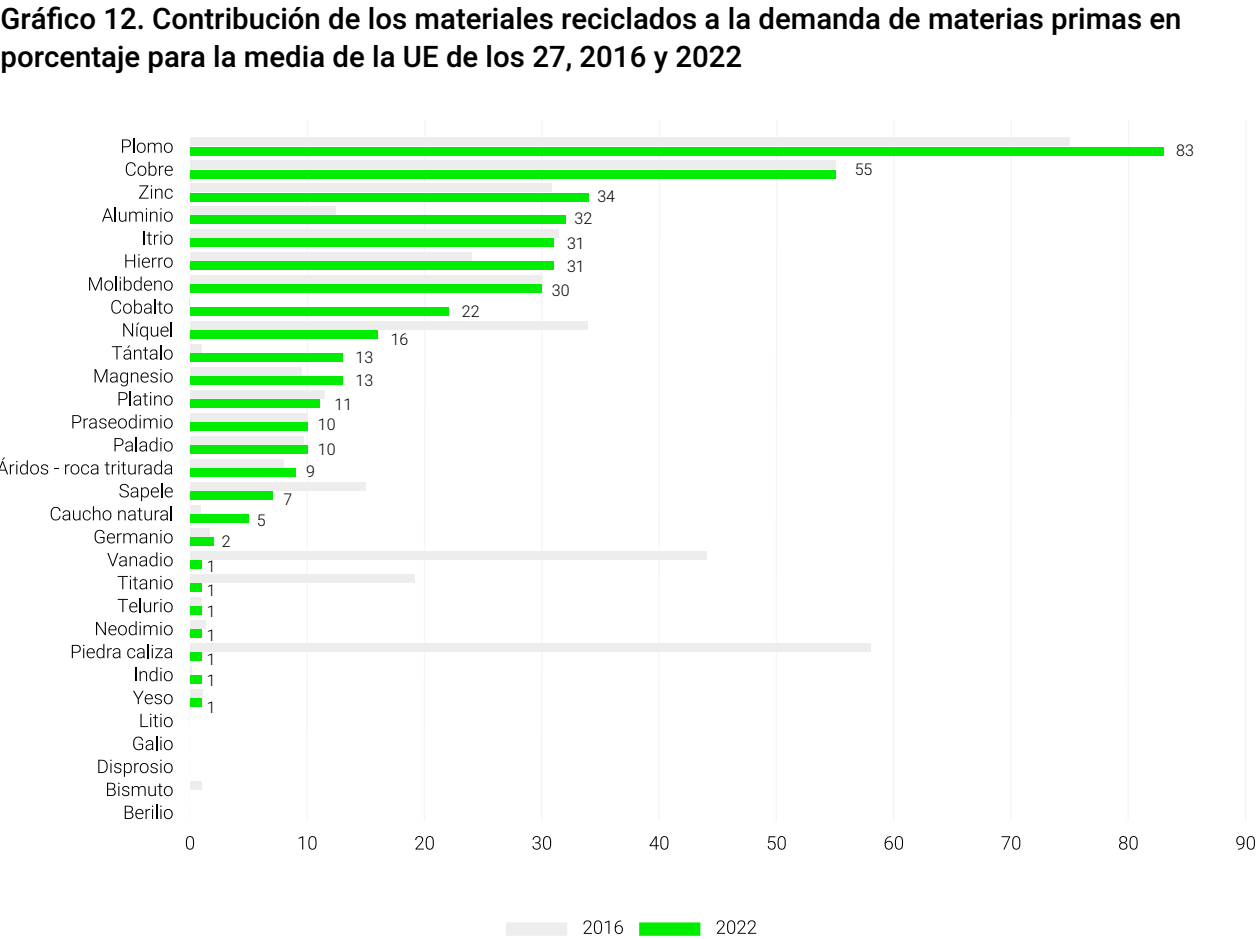
Gráfico 11. Dependencia de las importaciones de materiales en porcentaje, países seleccionados, 2010, 2015, 2020 y 2023



Fuente: Eurostat, 2025.

MATERIAS PRIMAS

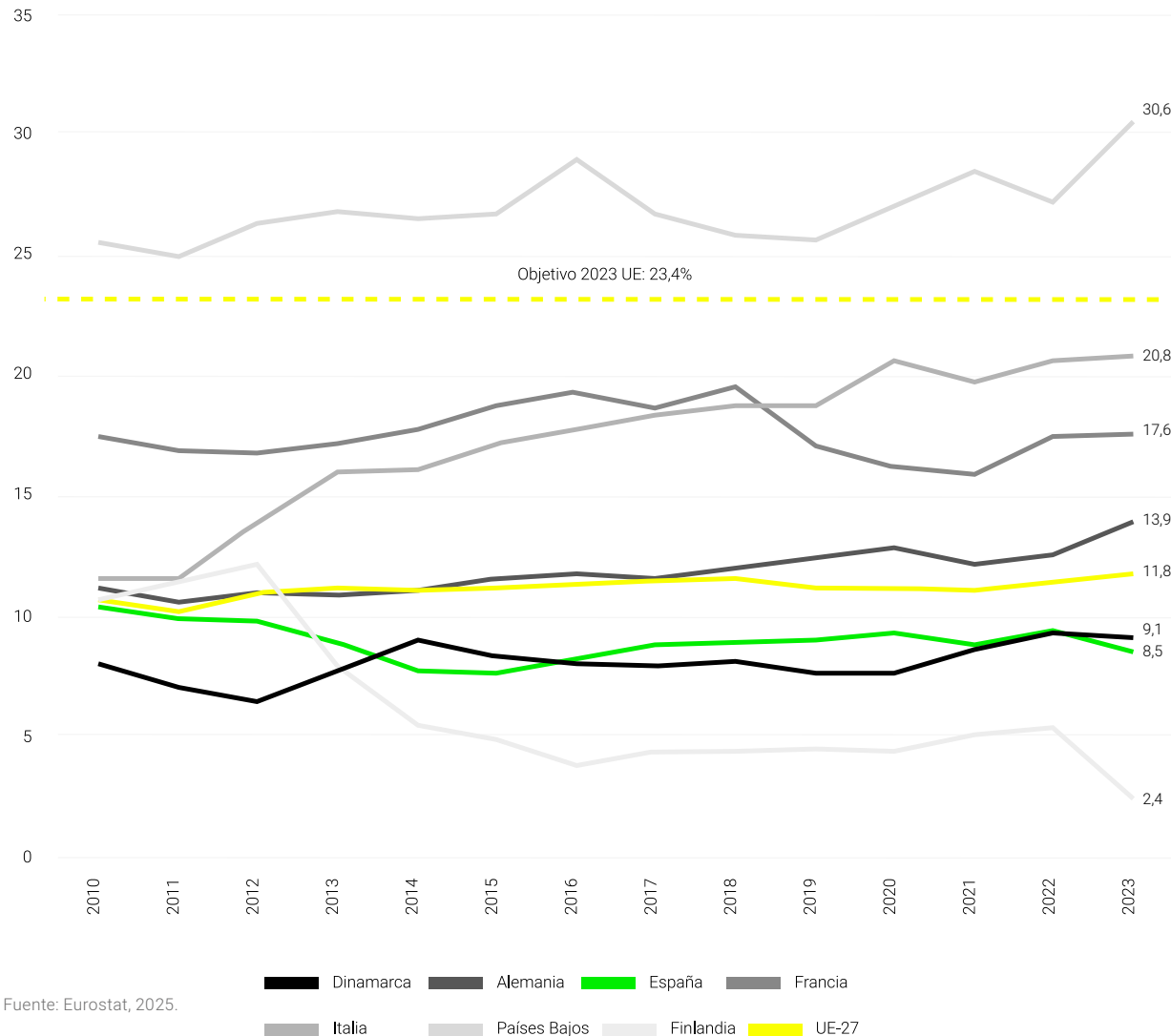
En este contexto, los indicadores que miden la evolución de las materias primas secundarias son de interés para señalar la incorporación de los materiales al proceso productivo. **El indicador sobre la contribución de los materiales reciclados a la demanda de materias primas muestra la tasa de aporte del reciclaje.** Se puede destacar que el plomo reciclado es el material que más aporta a la demanda (83 % en 2022). Otros metales como el cobre, zinc, itrio, platino, paladio, níquel, molibdeno, hierro y aluminio tienen contribuciones significativas (entre 10 y 55 %). Sin embargo, para materiales más recientes en productos innovadores (litio, galio, disprosio, bismuto), la contribución es nula o cercana a cero.



Fuente: Eurostat, 2025.

TASA DE USO CIRCULAR DE MATERIALES

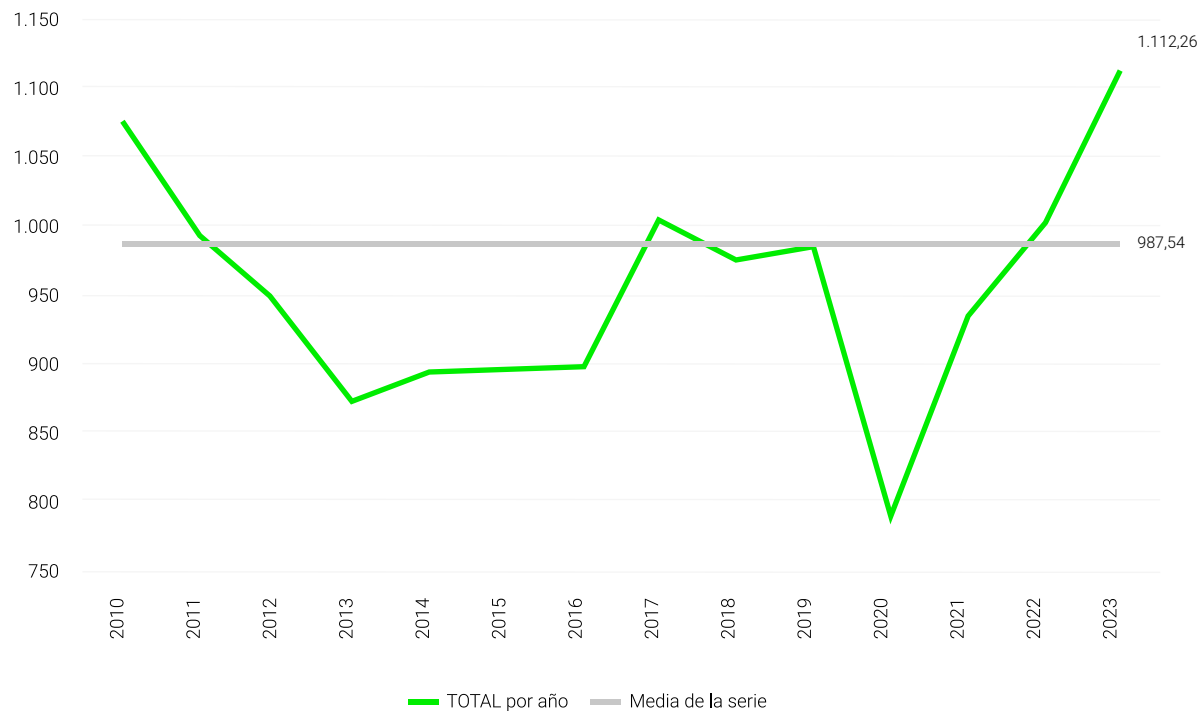
Gráfico 13. Tasa de uso circular de materiales en porcentaje, países seleccionados, 2010-2023 (%)



La tasa de uso circular de los materiales es uno de los indicadores más importantes y, a la vez, uno de los cuatro que la EEA considera totalmente incumplidos. La media de la UE-27 ronda el 10 %, con un objetivo, que se antoja difícil de cumplir, de duplicarla al 23,4 % para 2030. **España se sitúa por debajo de la media europea, con un valor del 8,5 % en 2023, lo que indica un progreso insuficiente y un empeoramiento respecto al año anterior**, siguiendo la tendencia general, mientras que a nivel mundial la tasa de uso circular de los materiales ha bajado en el último año hasta un 6,9 % (Circle Economy, 2025).

REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS PRODUCTOS

Gráfico 14. Gasto medio en reparación y mantenimiento por hogar en euros, España, 2010-2023



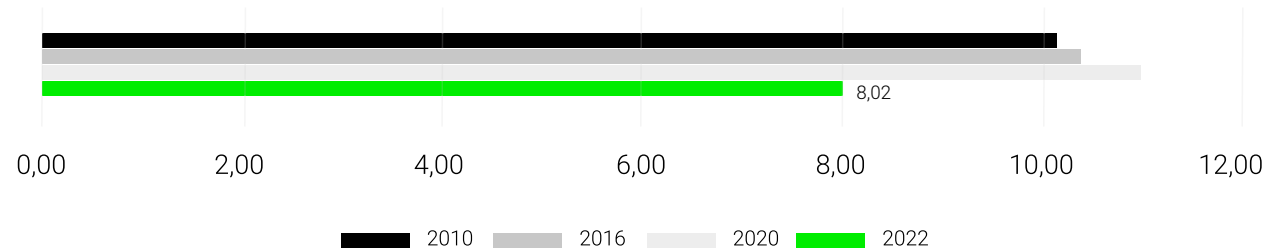
Para completar el panorama de la EC en España, se han incorporado una serie de **indicadores que aportan información sobre el ciclo de vida de los productos y de conservación de valor.**

Destaca el gasto medio por hogar en la reparación y mantenimiento de productos, que en España en 2023 fue de 1112,26 euros, el mayor de toda la serie, indicando una creciente tendencia de los hogares a reparar y mantener sus productos, contribuyendo a la extensión de la vida útil.

Fuente: Eurostat, 2025.

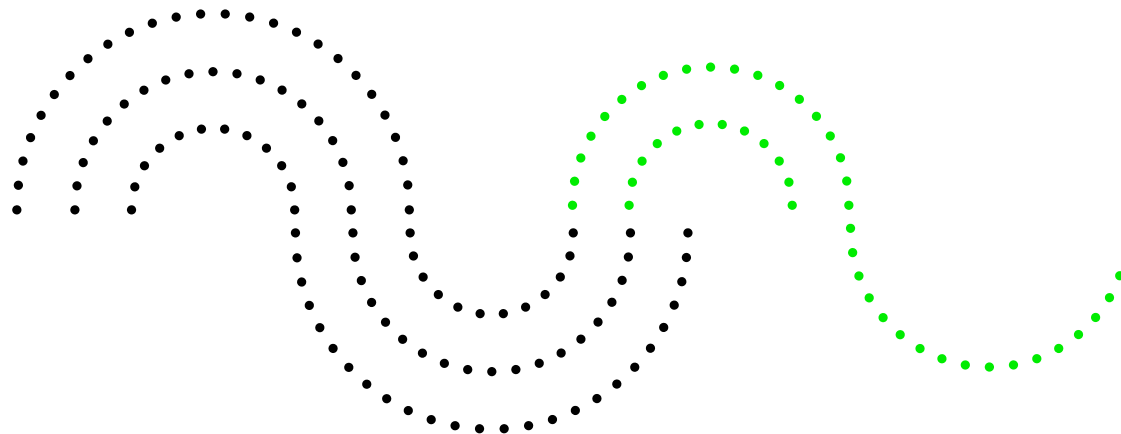
REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Gráfico 15. Aguas residuales tratadas para la reutilización en porcentaje, España, 2010, 2016, 2020 y 2022



Fuente: INE, 2025.

Finalmente, **España es uno de los líderes en reutilización de aguas residuales en Europa**. Sin embargo, en 2022 se observó un descenso significativo del 11 al 8 % en la reutilización a nivel nacional, debido principalmente a un aumento del volumen total de agua tratada.



AVANCE EN LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN ESPAÑA

08.





España ha alineado sus políticas con las directrices de la UE, estableciendo un amplio y exigente marco estratégico y normativo, como la Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) y sus Planes de Acción (PAEC 2021-23 y II PAEC 2024-2027), incorporando importantes proyectos estratégicos de circularidad (PERTE) que implican considerables inversiones y reformas, derivadas del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), aprobado en abril de 2021. Este enfoque hacia la circularidad de empresas y municipios se acentuó especialmente en 2023 con la adenda para la segunda fase de fondos del PRTR, lo que supuso un importante impacto económico del Componente 12 del PRTR, «Política industrial España 2030».

Esta adenda inyectó al Componente 12 otros 600 millones de euros para la economía circular: 300 millones territorializados a través de las comunidades autónomas y otros tantos para el PERTE en Economía Circular (aprobado en junio de 2022). Gracias a los fondos originales y la adenda de 2023, **el PERTE de Economía Circular cuenta finalmente con 490 millones de euros** para distribuir entre dos líneas de actuación.

La **primera línea dispone de 300 millones** de euros y está enfocada a ayudas para las empresas que quieren **promover la circularidad en tres sectores concretos de actividad: textil, plástico y energías renovables**. En la fecha de cierre de este informe, estas ayudas ya se han distribuido o están en la fase final de la elección de los receptores.

La **segunda línea tiene una dotación de 190 millones de euros para actuaciones transversales** que impulsen la economía circular en la empresa mediante el desarrollo de programas de ayudas que estimulen la economía circular.



A todo ello, se añaden las propuestas y objetivos de los **dos Planes de Acción de Economía Circular** que ha aprobado el Gobierno, el primero para el período 2021-2023 y el segundo, todavía en vigencia, para 2024-2026. El Primer Plan de Acción 2021-2023 proponía 116 medidas, de las cuales — al cierre de la edición de este informe— 80 estaban finalizadas, 21 en ejecución y 17 sin ejecutar o sin datos.

Por otro lado, a través del MITECO se está procediendo desde 2021 a distribuir entre las comunidades autónomas los fondos territorializados para el

«**Plan de apoyo a la implementación de la Estrategia Española de Economía Circular y a la normativa de residuos**». Hasta el mes de abril de 2025 se habían distribuido cerca de 940 millones de euros a través de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente del MITECO.

Finalmente, hay que destacar **otros fondos e iniciativas que, aun no estando enfocados directamente a la economía circular, sí incorporan criterios de circularidad**, como es el caso de los PERTE en los sectores agroalimentario, vehículo eléctrico, energías renovables e hidrógeno, descarbonización o digitalización del ciclo del agua.

Asimismo, es importante señalar que **comunidades autónomas y entidades locales están desarrollando iniciativas en relación con la economía circular**, por ejemplo, en formato de estrategias o planes, la mayoría con el objetivo de aumentar la tasa de reciclaje de cara a 2030 y muy relacionadas con los objetivos de descarbonización y la creación de empleo verde.

AVANCES Y RETOS REGULATORIOS Y ORGANIZATIVOS EN MATERIA DE ECONOMÍA CIRCULAR

09.



Tabla 1. Novedades regulatorias de la UE referidas a la fase de diseño, producción y consumo

Normas de la fase de DISEÑO

- Reglamento (UE) 2024/1781 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se instaure un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos sostenibles, se modifican la Directiva (UE) 2020/1828 y el Reglamento (UE) 2023/1542 y se deroga la Directiva 2009/125/CE.
- Reglamento (UE) 2024/3110 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de noviembre de 2024, por el que se establecen reglas armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga el Reglamento (UE) n.º 305/2011.

Normas de la fase de PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

- Directiva (UE) 2024/1785 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024, por la que se modifican la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación) y la Directiva 1999/31/CE del Consejo relativa al vertido de residuos.

Normas de la fase de CONSUMO

- Directiva 2024/825, que modifica las Directivas 2005/29/CE y 2011/83/UE en lo que respecta al empoderamiento de los consumidores para la transición ecológica mediante una mejor protección contra las prácticas desleales y una mejor información.
- Directiva (UE) 2024/1799 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por la que se establecen normas comunes para promover la reparación de bienes y se modifican el Reglamento (UE) 2017/2394 y las Directivas (UE) 2019/771 y (UE) 2020/1828.

Fuente: Elaboración propia.



Sobre la base del «paquete de medidas» de 2022 sobre economía circular, la transición normativa de la Unión Europea sigue avanzando hacia una visión de todo el ciclo de vida de la cadena de los productos, frente al tradicional enfoque del «flujo de los residuos»; lo cual se pone de manifiesto en una serie de normas aprobadas a lo largo del 2024 y 2025.

Es particularmente destacable el Reglamento (UE) 2024/1781, por el que se instaure un nuevo marco para el **establecimiento de «requisitos de diseño ecológico aplicable a los productos sostenibles»** cuyo desarrollo —de la mano de la Comisión Europea— será vital para lograr los grandes objetivos de la economía circular (prevención de residuos y uso racional de los recursos).

Otra norma muy relevante en esta dirección es la Directiva (UE) 2024/1799 sobre **el establecimiento de normas comunes para promover la reparación de bienes, pese a que ha sido objeto de críticas por su falta de ambición.**

Asimismo, podemos destacar la tarea de la Unión Europea en la renovación de la normativa de residuos con una perspectiva más preventiva y con una mayor complejidad y densidad regulatoria, como es el caso del nuevo Reglamento (UE) 2025/40 **sobre los envases o residuos de envases, en el que las normas de la Unión siguen otorgando cierto margen de flexibilidad** para la regulación de los Estados miembros.

Por último, desde la perspectiva del consumidor señalamos la Directiva 2024/825 sobre su **empoderamiento para facilitar información y mejorar la transparencia del mercado**, a la vez que se pretenden evitar las prácticas del greenwashing.



No obstante, aunque el despliegue regulatorio de la Unión Europea en materia de economía circular está llamado a tener continuidad (propuesta de modificación de la Directiva 2008/98 de residuos para **incorporar medidas sobre flujos de residuos textiles y sobre el desperdicio alimentario**; incluso, **la futura aprobación de una Ley de Economía Circular de la Unión Europea**), la nueva «hoja de ruta» de la Comisión Europea para el próximo lustro, orientada por la «brújula para la compe-

titividad», genera ciertas incertidumbres acerca del grado de su ambición futura sobre el impulso de sus políticas de transición ecológica. De hecho, de acuerdo con el paquete legislativo Ómnibus (2/2015), **se ha retirado la propuesta de directiva sobre alegaciones ambientales** que iba a complementar, entre otras medidas, el referido empoderamiento de los consumidores. La necesidad de un «esfuerzo de simplificación a gran escala» de la normativa para mejorar la competitividad de la economía europea es bienvenida siempre que no frene el objetivo de sostenibilidad promovido por el Pacto Verde de 2019; tampoco hay que olvidar la importancia de la «compra pública verde» relacionada con la economía circular que la Unión ha impulsado desde el 2022 y ha reiterado en 2023 y 2025 a través de normas sectoriales.

En cuanto al nivel del Estado español en materia de economía circular, hay que subrayar la **aprobación de la Ley 1/2025, de 1 de abril, de Prevención de las Pérdidas y el Desperdicio Alimentario, que se ha adelantado a la futura normativa de la Unión Europea**, pero que también ha sido objeto de críticas dado su planteamiento más de soft law que de regulación imperativa.

Pero la más importante «asignatura pendiente» del Estado español es **desarrollar y aprobar los nuevos regímenes de responsabilidad ampliada del productor (RAP)** (textiles, muebles y enseres, plásticos agrarios, artes de pesca, etc.) previstos en la Ley 7/2022 de Residuos y Suelos Contaminados.

Por último, es importante mencionar el escaso grado de cumplimiento de las previsiones de la citada Ley 7/2022 por parte de las Administraciones locales, conforme a los estudios de investigación realizados por Sobrino García (2025), que sobre una base de 980 municipios presentan solamente el 16,8% ordenanzas actualizadas a la nueva normativa; y por Pernas García y Sánchez González (2024), respecto a los programas de gestión y de prevención de residuos, que sobre 723 municipios analizados de más de cinco mil habitantes, solamente un 4,97% contaban con ello. Este bajo cumplimiento de los deberes locales pone en peligro buena parte de los objetivos de circularidad fijados en la Ley 7/2022.

ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS ECONÓMICOS COMO INCENTIVOS HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR

10.





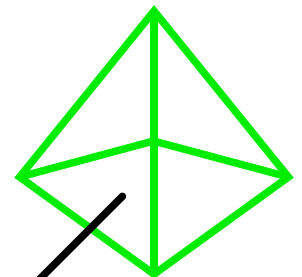
El uso de instrumentos económicos, fiscales y mecanismos de mercado es fundamental para que los precios reflejen más adecuadamente los costes ambientales a base de internalizar tanto externalidades negativas, mediante gravámenes, como positivas (subvenciones y recompensas). Es esencial disponer de un marco fiscal para la economía circular que se dirija a cada una de las etapas del ciclo de vida de un producto. Igualmente, es de interés desarrollar los **aspectos de fiscalidad que aparecen en la EEEEC, con especial consideración de las figuras impositivas previstas en la Ley 7/2022 de residuos.**

La idea general de una nueva arquitectura para una fiscalidad ambiental consiste en modificar o eliminar impuestos que suponen costes para recursos renovables (entre los que se encuentra el factor trabajo) y actividades circulares, reforzar impuestos sobre recursos no renovables y capital (actividades intensivas en la economía lineal), y eliminar los beneficios y subsidios para actividades que impactan negativamente en el medio ambiente.

La fiscalidad debe tener en cuenta las fases de producción, uso del producto y gestión de residuos. Un impuesto a un recurso natural virgen utilizado como materia prima pretende, entre otras cosas, estimular la utilización de materiales secundarios y reciclados. Una reducción del IVA para reparaciones pretende alargar la vida útil de los productos, potenciar los servicios de reparación e impulsar la reutilización. Un impuesto sobre la jerarquía de residuos pretende corregir las externalidades al final de la vida de los productos.

En este sentido, **la RAP ha logrado importantes avances en el traslado del coste de gestión del final de vida útil de las instituciones locales a los productores y en el impulso a las tasas de reciclado y recuperación de materiales.** Sin embargo, hasta el momento, no ha logrado incentivar a los productores a adoptar un diseño más sostenible de los productos.

Los instrumentos económicos y de mercado más importantes de la RAP son: sistemas de devolución de depósitos, tasas por eliminación anticipada, impuesto sobre los materiales e impuesto/subvención para los productores.





Conforme al Plan de Acción para la Economía Circular de la Unión Europea de 2020, la Comisión Europea seguirá impulsando la aplicación a mayor escala de la fiscalidad ambiental, en particular los impuestos sobre vertido e incineración, y permitirá a los Estados miembros utilizar los tipos del impuesto sobre el valor añadido (IVA) para promover actividades de economía circular destinadas a los consumidores finales como, por ejemplo, servicios de reparación.

En España, la Ley 7/2022 ha establecido una suerte de instrumentos fiscales que actúan en distintas fases para incentivar la transición circular: **el impuesto sobre envases plásticos no reutilizables en el origen de los productos (IEPNR); el impuesto sobre depósito de residuos en vertederos (IEDVIR) en la fase final de eliminación de los residuos, y la figura impositiva local, tasa o PPCNP**, con la finalidad de concienciar acerca de los costes financieros que supone el tratamiento y gestión de los residuos generados por cada sujeto de forma individualizada.

El legislador a través del IEPNR plantea a las empresas del sector el aumento de costes indirectos debido a las obligaciones formales que conlleva

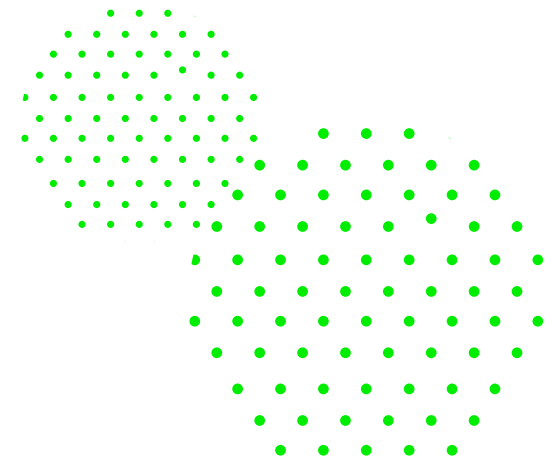
su modelo de control y gestión tributaria. Con ellos se ha intentado maximizar el papel de las obligaciones formales que habitualmente se establecen para los impuestos especiales y las formalidades aduaneras para la correcta exacción del impuesto.

En cuanto a la obligación de establecer una tasa o PPCNP local de residuos que financie la totalidad de los costes directos e indirectos derivados de la gestión de los residuos con **criterios de pago por generación, conlleva importantes esfuerzos para los entes locales a nivel regulatorio y operativo.**

La configuración jurídica de este instrumento financiero no solo ha de involucrar criterios ambientales relacionados con la gestión de residuos, sino respetar los principios tributarios clásicos e inspirarse en ellos en la medida de lo posible, así como incorporar criterios sociales para corregir efectos regresivos que el tributo puede ocasionar.

Muchos municipios carecen de una visión clara de los costes de recogida y tratamiento de residuos, lo que dificulta el establecimiento de tasas justas y eficientes. Además, la ausencia de información detallada por sectores impide aplicar tarifas diferenciadas que reflejen el impacto real de cada actividad, obstaculizando la distribución equitativa de costes. Esta situación se ve agravada por la falta de sistemas de control y seguimiento

eficaces, necesarios para identificar áreas de optimización y posibles ahorros. La implementación de tecnologías avanzadas, como contenedores inteligentes, no solo reduce los costes operativos, sino que también maximiza la eficiencia del sistema. Adicionalmente, la digitalización de puntos limpios y vertederos permitirá una aplicación más eficiente de la tasa.



UNA APROXIMACIÓN AL DESARROLLO INFORMATIVO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS

11.





El análisis sobre el desarrollo informativo de la economía circular en empresas españolas realizado en el informe se produce en un momento crucial, marcado por la entrada en vigor de la Directiva sobre Información Corporativa en Materia de Sostenibilidad (CSRD) y la Norma Europea NEIS E5, que elevan drásticamente las exigencias de transparencia y rigor en cómo las empresas reportan sus estrategias, acciones y métricas de circularidad. La transición hacia una economía circular ya no es una opción, sino un imperativo estratégico para la competitividad, la resiliencia y la creación de valor a largo plazo.

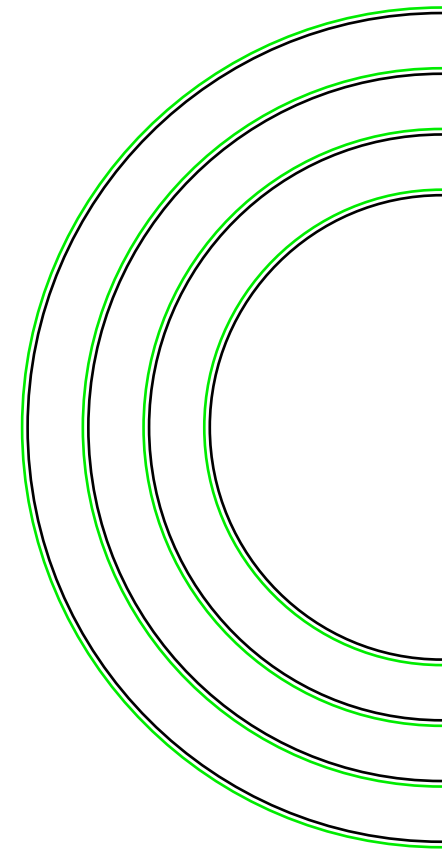
Este estudio se presenta como un ejercicio exploratorio sobre cómo el tejido empresarial español está avanzando en materia de economía circular y cómo lo comunica en sus memorias de sostenibilidad o estados de información no financiera (EINF). El análisis realizado a 88 empresas de más de mil trabajadores ha abarcado una amplia diversidad de sectores económicos relevantes, desde la industria alimentaria y manufacturera hasta la gestión de recursos y residuos, construcción, comercio y servicios, con el propósito de ofrecer una visión detallada tanto de la adopción de prácticas circulares como de los desafíos aún pendientes.

La evaluación se ha llevado a cabo tomando como referencia principal los requisitos de divulgación establecidos por la Norma Europea de Información sobre Sostenibilidad (NEIS E5).

El análisis realizado revela una integración positiva del compromiso con la economía circular. Las organizaciones están integrando un enfoque reactivo de la economía circular, no solo centrado en la gestión de residuos y el cumplimiento normativo, sino con una visión más amplia, estratégica e integrada.

El 100 % de las empresas analizadas identifica impactos, riesgos y oportunidades (IRO) reales y potenciales en sus operaciones y a lo largo de su cadena de valor, utilizando mayoritariamente el análisis de doble materialidad; de hecho, un 97,73 % expone explícitamente las metodologías empleadas para ello. Dentro de estos riesgos, los de naturaleza regulatoria emergen como la principal preocupación.

En lo que respecta al compromiso y las políticas, **la totalidad de las empresas declara contar con una política o compromisos específicos en economía circular.** Es notable que un 98,86 % de estas integra la jerarquía de residuos (prevención, reutilización, reciclaje, valorización, eliminación) en sus políticas, lo que subraya una comprensión profunda de las prioridades en la gestión de residuos. Adicionalmente, un 93,18 % de las empresas contempla en su política el aumento del uso de recursos secundarios o reciclados.





La implementación de planes y acciones cuantificables es otra fortaleza destacada, con un **92,05 % de las empresas presentando planes o estrategias que incluyen objetivos medibles en economía circular**. Se observa un marcado énfasis en el ecodiseño y la minimización de residuos; en este sentido, un 98,86 % informa sobre medidas preventivas para evitar la generación de residuos y el 100 % detalla acciones para optimizar su gestión. Específicamente, un 88,64 % de las empresas vincula sus objetivos con el aumento del diseño circular, y un 87,50 % los relaciona con el incremento del uso de materiales circulares.

En el ámbito de la eficiencia de recursos, **el 100 % de las empresas describe medidas implementadas para mejorar la eficiencia en el uso de recursos como la energía, los materiales y el agua**. Un dato relevante es que un 96,59 % de las empresas invierte en recursos renovables, siendo la energía la principal área de inversión.

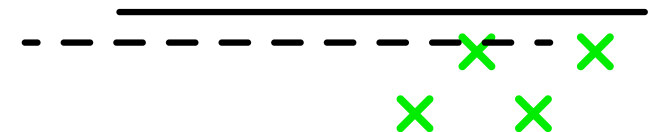
El seguimiento de la eficacia de las políticas y acciones muestra datos menos positivos. Un 77,27 % de las empresas informa sobre el total de residuos generados, incluyendo desglose y evolución, y **un 65,91 % reporta el porcentaje de materiales**

secundarios utilizados, lo que indica una **creciente capacidad de monitoreo**.

A pesar de estos progresos, la plena integración y la transparencia en la economía circular enfrentan desafíos persistentes. La información sobre impactos, riesgos y acciones a lo largo de toda la cadena de valor (tanto con proveedores como en la fase de uso y fin de vida del producto) sigue siendo limitada, lo que representa una asignatura pendiente. Asimismo, **la cuantificación financiera es un campo incipiente; menos de la mitad de las empresas (42,05 %) proporciona información sobre los efectos financieros previstos** de los riesgos y oportunidades asociados a la economía circular, lo que dificulta la monetización de los beneficios y costes de estas iniciativas.

La estandarización y exhaustividad de las métricas también son áreas de mejora. La falta de homogeneidad en las definiciones y metodologías empleadas obstaculiza una comparabilidad rigurosa entre empresas. El reporte detallado de los flujos completos de materiales (en peso y por origen) y la gestión de todos los residuos según la jerarquía de tratamiento, tal como exige la Norma NEIS E5, es todavía una práctica limitada. Finalmente, **la transparencia en relación con sustancias preocupantes y microplásticos es escasa; menos de un**

tercio de las empresas (29,55 %) informa sobre sustancias preocupantes, y muy pocas (5,68 %) sobre la generación de microplásticos, lo que demanda una mayor proactividad y detalle en la divulgación.



CONSIDERACIONES FINALES

12.



Con carácter general, se quiere insistir en que, **aunque lentamente, se está avanzando hacia un modelo económico circular menos intensivo en recursos**. Sin embargo, persisten desafíos estructurales para lograr el desacoplamiento del crecimiento económico del consumo de materiales y la descarbonización, con especial preocupación por la gestión de residuos a nivel local y la aplicación efectiva de la normativa en los distintos niveles administrativos.

A continuación, se exponen una serie de consideraciones y recomendaciones derivadas del análisis de este informe, agrupadas por áreas temáticas clave

MARCOS ESTRATÉGICOS Y REGULATORIOS POTENTES CON DESAFÍOS E INCERTIDUMBRES

España ha logrado **avances significativos** en la transición circular gracias a un ambicioso marco estratégico y normativo de la UE, a pesar de los persistentes desafíos estructurales para romper con los patrones lineales. Los principales retos incluyen **la aplicación efectiva de la regulación** a todos los niveles administrativos y **las incertidumbres** sobre la ambición de la futura Ley de Economía Circular de la UE.

FORTALECIMIENTO DE MÉTRICAS, MEJORA DE LA INFORMACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA UNA CULTURA CIRCULAR

Es crucial **mejorar las métricas e información** para la transición circular, invirtiendo en **indicadores sistémicos** que reflejen el cambio estructural y contando con una **estrategia nacional del dato en gestión de residuos**. Paralelamente, es necesario **promover la capacitación** y una **cultura de innovación y responsabilidad** en todos los niveles, impulsando un cambio hacia un **consumo más responsable** y transparente para todos los actores, desde empresas hasta la ciudadanía.

FOMENTO DE LA INVERSIÓN EN INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE MODELOS DE NEGOCIO CIRCULARES

Es imperativo **incrementar la inversión** en economía circular y **apoyo fiscal a la I+D+i** para fomentar la innovación en productos y modelos de negocio sostenibles, como los basados en servicio y la remanufactura, eliminando barreras regulatorias para el uso de materiales reciclados. Es prioritario crear **incentivos** para la reparación y la segunda mano, **legislar el "derecho a reparar"**, e impulsar a las

empresas a transformar sus modelos de negocio, integrando la circularidad de forma estratégica para reducir el consumo de recursos vírgenes y cumplir con las nuevas exigencias de reporte.

GOBERNANZA EFECTIVA, APOYO ESPECÍFICO A ENTIDADES LOCALES

La **gobernanza efectiva** requiere **reforzar las estructuras administrativas** a todos los niveles, especialmente las locales, mediante capacitación, para asegurar la coherencia política y una aplicación ágil de las prácticas circulares. Es urgente **revertir el bajo cumplimiento normativo** de los municipios, brindando **apoyo técnico y financiero** a las entidades locales para la planificación, inversión en infraestructura de residuos y la implementación de tasas con criterios de pago por generación.

CASOS DE ECONOMÍA CIRCULAR

13.



CASO: PersiSKIN Auto®. Del excedente del caqui a la excelencia circular en el interior del automóvil**EMPRESA: Antolin**

DESCRIPCIÓN: Antolin, en colaboración con PersiSKIN, ha desarrollado un revestimiento para interiores de vehículos a partir de los excedentes del caqui. Aprovecha un residuo sin oportunidades en la industria de la alimentación humana o animal y lo transforma en un recubrimiento natural ecológico y vegetal. Minimiza la demanda de minerales críticos como el litio, el cobalto o el níquel.

CASO: Economía circular en la siderurgia: revalorización de coproductos del acero y nuevas oportunidades industriales**EMPRESA: ArcelorMittal**

DESCRIPCIÓN: ArcelorMittal participa en los proyectos de innovación europeos ZHYRON e ICARUS. El objetivo de ZHYRON es generar zinc y acero como recursos secundarios en la fabricación de acero. ICARUS busca una solución innovadora de las escorias de acería, generando carbonato cálcico precipitado (PCC), un producto de alto valor añadido.

CASO: CirCular, planta de recuperación avanzada de metales procedentes de material electrónico en desuso**EMPRESA: Atlantic Copper**

DESCRIPCIÓN: CirCular es una planta altamente eficiente con capacidad para tratar unas 60 000 toneladas al año de fracciones metálicas no férreas provenientes de aparatos eléctricos y electrónicos en desuso (RAEE). Permitirá recuperar materiales valiosos como cobre, oro, plata, platino o paladio.

CASO: CT Quarry. Materiales ecológicos para una construcción más sostenible**EMPRESA: Cosentino**

DESCRIPCIÓN: Planta industrial para transformar residuos industriales en materias primas avanzadas e innovadoras útiles para las industrias del vidrio, la cerámica, la construcción e industrias fabricantes de superficies aglomeradas de piedra. Tendrá capacidad para reutilizar más de 100 000 toneladas de lodos industriales a partir de los que se generarán más de 247 000 toneladas anuales de materias primas.

CASO: Biomak®. Tecnología de hidrólisis térmica para el pretratamiento de los residuos sólidos**EMPRESA: Econward**

DESCRIPCIÓN: Econward ha desarrollado una tecnología de hidrólisis térmica para el pretratamiento de residuos sólidos denominada Biomak®. Entre las aplicaciones de esta tecnología destaca el tratamiento de la fracción orgánica de los residuos municipales. Biomak transforma la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos en una biomasa homogénea, estabilizada e higienizada. Este material se convierte en un sustrato de excelentes características para un proceso de digestión anaeróbica que permite, como mínimo, duplicar la producción de biometano de una planta convencional.

CASO: Democratizando el derecho a reparar**EMPRESA: Éxxita Be Circular**

DESCRIPCIÓN: Éxxita Be Circular es una empresa de recuperación, refabricación y valorización de aparatos eléctricos y electrónicos. Ha desarrollado Corely, una plataforma tecnológica de IA que, a través de realidad aumentada, guía a los técnicos en los distintos procesos a modo de copiloto o asistente virtual. Esta tecnología se ha adaptado al entorno ciudadano en los Corners de Autorreparación, espacios públicos donde cualquier persona puede diagnosticar y reparar su dispositivo.

CASO: ECO-D Desmantelamiento**EMPRESA: EDP España**

DESCRIPCIÓN: EDP España aplica su Estrategia de Economía Circular en los trabajos de desmantelamiento de centrales de carbón al trasladar equipos y material a otras centrales para darles una segunda vida, o bien a otras organizaciones externas. EDP España ha desarrollado la herramienta ECO-D, basada en el cálculo de la huella ambiental con visión de ciclo de vida. Esta herramienta permite cuantificar los beneficios ambientales obtenidos en los desmantelamientos circulares que implican un gran beneficio ambiental, por los impactos no generados al no tener que fabricar nuevos equipos, así como por los residuos no generados.

CASO: Proyecto DEMOS de economía circular**FUNDACIÓN COTEC**

DESCRIPCIÓN: DEMOS es un proyecto de la Fundación Cotec, cuyo objetivo principal es **demostrar el valor real y el impacto económico y social de proyectos innovadores de economía circular en comunidades rurales**. Se pretende generar evidencias útiles para la toma de decisiones de los agentes responsables del despliegue de políticas de innovación, de desarrollo rural y de economía circular.

CASO: Plan de Transición Climática**EMPRESA: Inditex**

DESCRIPCIÓN: El Plan de Transición Climática de Inditex, desarrollado en 2023, busca avanzar hacia la circularidad y las cero emisiones netas. Sus pilares incluyen el Plan de Cadena de Suministro 2024-2027, con el objetivo de reducir emisiones un 4,2%; y el Plan de Fibras, que persigue que el 100% de las fibras sean de menor impacto para 2030. El grupo impulsa la innovación a través del *Sustainability Innovation Hub* e invirtiendo en startups como Infinite Fiber y Galy. Destaca su colaboración con BASF para lanzar loopamid® en 2024, una poliamida 6 100% reciclada a partir de textiles, utilizada por Zara, demostrando la viabilidad de la circularidad en el nailon.

CASO: Economía circular aplicada a la logística**EMPRESA: Primafrío**

DESCRIPCIÓN: Primafrío, operador logístico internacional, ha desarrollado un sistema de gestión de agua que permite la reutilización tanto de aguas grises como pluviales, y de energía, que gestiona mediante una plataforma de *smart charging* que permite optimizar las cargas a tiempo real, adaptando su uso a las necesidades logísticas.

CASO: Revalorización de productos agroalimentarios**EMPRESA: Grupo Carinsa**

DESCRIPCIÓN: Grupo Carinsa ha construido una estrategia de I+D+i que aplica de forma concreta los principios de la bioeconomía circular. Este enfoque se traduce, entre otros, en una línea estratégica centrada en revalorizar subproductos agroalimentarios mediante procesos tecnológicos avanzados, evitando así el desperdicio alimentario.

CASO: Proyecto de baterías de segunda vida**EMPRESA: Naturgy**

DESCRIPCIÓN: Naturgy, en colaboración con la Fundación Ciudad de la Energía, ha puesto en marcha un innovador proyecto piloto centrado en el almacenamiento energético mediante baterías de segunda vida. El objetivo es maximizar el valor de los recursos existentes, prolongando la vida útil de las baterías. De esta forma, se reduce la generación de residuos y se minimiza la demanda de minerales críticos como el litio, el cobalto o el níquel.

CASO: La circularidad en Repsol, eje de la descarbonización de la energía**EMPRESA: Repsol**

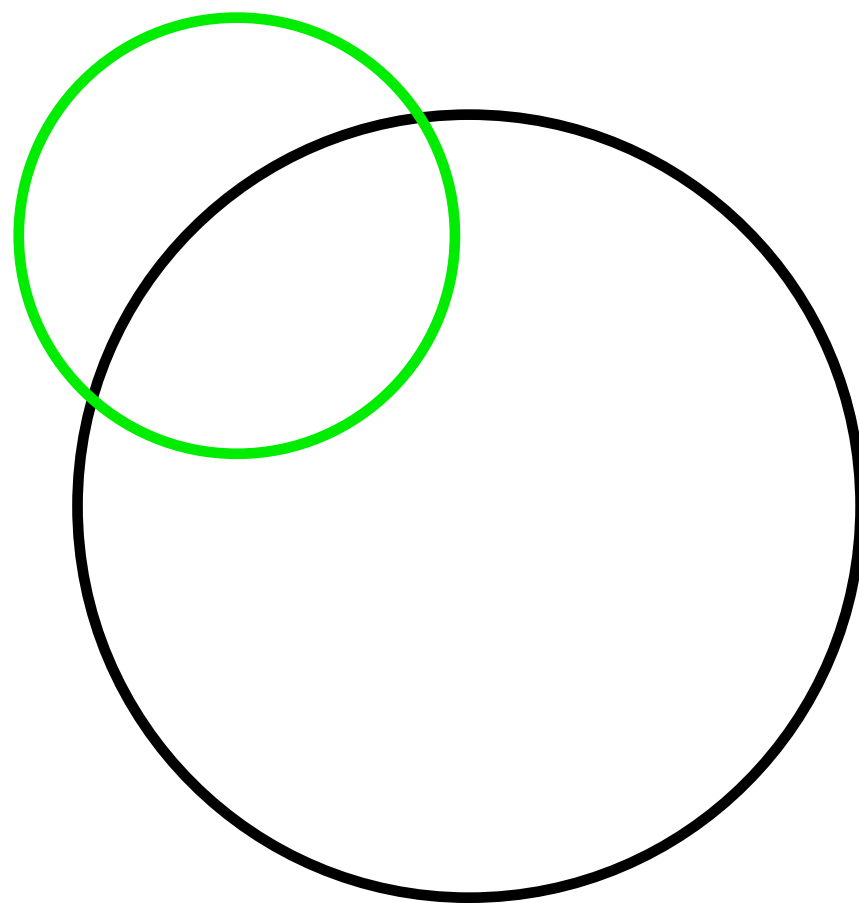
DESCRIPCIÓN: Repsol ha impulsado la transición hacia modelos productivos más circulares, contemplando la transformación de sus complejos industriales en polos multienergéticos capaces de fabricar productos con baja huella de carbono. El uso de residuos como materia prima para la producción de nuevos productos, como combustibles renovables, químicos y plásticos circulares, contribuye a la descarbonización del transporte y de la industria. Además, permite sustituir importaciones de materias primas fósiles como el petróleo y el gas por materiales residuales nacionales, redundando en la autonomía estratégica y en la gestión de los residuos.


CASO: CIRCULAR BIOCARBON**EMPRESA: URBASER**

DESCRIPCIÓN: CIRCULAR BIOCARBON presenta una biorefinería integrada diseñada para valorizar la Fracción Orgánica de los Residuos Sólidos Municipales (FORS) y lodos de depuradora en productos finales de alto valor añadido y productos intermedios.

CASO: Veolia, transformando residuos en nuevos recursos. Instalaciones estratégicas para el reciclaje de plásticos**EMPRESA: Veolia**

DESCRIPCIÓN: En el ámbito de la cadena de valor de los materiales, Veolia opera dos instalaciones estratégicas de reciclaje de plásticos que responden a los desafíos planteados por la economía circular, poniendo en el mercado materias primas secundarias que tienen la figura de fin de condición de residuo y que se incorporan nuevamente en los ciclos productivos. A través de estas instalaciones, Veolia recicla cuatro tipos de plástico: las cargas a tiempo real, adaptando su uso a las necesidades logísticas.





COTEC

COTEC.ES