

Rendimiento de los sistemas de RAP en la Unión Europea

Publicación preliminar de las principales conclusiones

Para EUROOPEN



europen

SHAPING A SUSTAINABLE
FUTURE FOR PACKAGING

Mayo 2026

CIRCPACK by Veolia

circpack@veolia.com

packaging@europen-packaging.eu

Antecedentes

El Reglamento sobre los envases y residuos de envases (PPWR) entró en vigor en 2025, estableciendo objetivos de reciclaje vinculantes y requisitos de notificación armonizados en los 27 Estados miembros de la UE. La capacidad de los Estados miembros para cumplir estas obligaciones depende significativamente de cómo estén diseñados y gobernados sus sistemas de responsabilidad ampliada del productor (RAP). EUROOPEN encargó este estudio a CIRCPACK by Veolia para identificar qué diferencia a los sistemas de RAP que ya están en vías de cumplir con los objetivos de aquellos que no lo están, así como los cambios necesarios para garantizar el cumplimiento de las obligaciones del PPWR para 2030 y 2035 en toda la UE-27. El estudio evalúa los sistemas de RAP de los 27 Estados miembros de la UE, a partir los datos de Eurostat de 2023, informes financieros y operativos publicados por las ORP, comunicaciones a los registros nacionales de residuos, y un conjunto de datos de CIRCPACK sobre tasas de reciclaje por formato de envase que abarca 13 subcategorías de envases. El análisis se estructura en torno a cuatro pilares analíticos: minimización de pérdidas de materiales, notificación y seguimiento circular, creación de mercados circulares y transparencia. Los hallazgos se ilustran adicionalmente mediante cinco estudios de caso nacionales: Bélgica, Italia, España, Alemania y Hungría.

Los 27 Estados miembros de la UE generaron 79,7 millones de toneladas de residuos de envases en 2023, lo que equivale a 177,8 kg per cápita; la tasa de reciclaje global se situó en el 64,1% (Eurostat 2023). La dispersión entre Estados miembros es amplia: Bélgica recicla el 79,7% de sus envases, mientras que Rumania recicla el 37,3%, lo que supone una brecha de 40 puntos porcentuales que no se ha cerrado de forma significativa en la última década. El objetivo principal de este informe es identificar qué diferencia a los sistemas de RAP de alto rendimiento del resto y, en un contexto en el que casi la mitad de los Estados miembros aún eliminan en vertedero más del 30% de sus residuos municipales, y cuatro más del 60%, aportar perspectivas sobre cómo alcanzar los objetivos europeos de reciclaje.

La estructura de las tarifas, no su nivel, impulsa el rendimiento del reciclaje

El diseño de la estructura de tarifas de RAP es el factor más determinante del rendimiento del reciclaje identificado en el estudio. Los sistemas con tarifas de eco-modulación granulares, donde las tarifas se diferencian por material, formato y reciclabilidad, registran un rendimiento superior de 16,5 puntos porcentuales en el reciclaje global de envases en comparación con aquellos con estructuras de tarifas planas o básicas. Los países que aplican una modulación básica por peso registran una media del 57,4%; los que cuentan con sistemas avanzados de bonificación y penalización alcanzan el 64,5%; y los países que operan modelos granulares de coste neto con rangos de tarifas específicos por formato alcanzan el 73,9%. Este hallazgo se ilustra con mayor claridad en los plásticos rígidos, donde los sistemas granulares registran una media del 52,0% (CIRCPACK), frente al 31,3% en los sistemas básicos, una brecha de 20,7 puntos porcentuales.

El nivel de las tarifas, por el contrario, no impulsa por sí solo la prevención de residuos. Los volúmenes de generación de residuos siguen una correlación más estrecha con el PIB per cápita que el diseño de las tarifas en todas las corrientes de materiales. Los niveles de las tarifas deben ser suficientes para financiar la infraestructura de recogida, clasificación y reprocesamiento exigida por el PPWR, pero aumentar las tasas sin una asignación transparente de los ingresos a cuellos de botella específicos no cerrará la brecha de rendimiento. La asignación adecuada de los ingresos procedentes de las tarifas, y no su nivel

absoluto, es lo que impulsa los resultados.

Los cuellos de botella observados son cuantificables: la capacidad de clasificación y reprocesamiento de determinados formatos de envase sigue siendo insuficiente en la mayoría de los Estados miembros; la cobertura de la recogida separada disminuye de forma significativa fuera de los centros urbanos; y, en la mayoría de los sistemas, la modulación de las tarifas no diferencia suficientemente entre formatos reciclables y difícilmente reciclables para influir en las decisiones de diseño de los envases.

Las barreras infraestructurales dificultan el reciclaje a escala

Ninguna categoría de envases se encuentra en vías de cumplimiento de los requisitos de reciclaje a escala del PPWR en los 27 Estados miembros. Los plásticos flexibles constituyen el ejemplo más ilustrativo: presentan las tasas de reciclaje más bajas de todas las categorías de envases, una capacidad de clasificación y reprocesamiento marginal en la mayoría de los Estados miembros, y la mayor brecha entre lo que se recoge y lo que se recicla. Los envases compuestos para bebidas, el aluminio en ciertos Estados miembros y determinadas corrientes de papel presentan la misma dinámica. La barrera es de carácter infraestructural, y ningún diseño de los sistemas de RAP actual, independientemente de la granularidad de la estructura de las tarifas, ha cerrado la brecha para todas las categorías. Si bien el diseño para el reciclaje impedirá la entrada en el mercado de los envases no reciclables, alcanzar la reciclabilidad a escala antes de 2035, conforme a lo establecido en el PPWR, requiere una capacidad de clasificación y reprocesamiento que aún no existe a escala para todas las categorías de envases en la UE-27.

La calidad de la gobernanza importa más que el modelo de gobernanza

Lo que distingue a los sistemas de alto rendimiento no es su composición, es decir, si cuentan con una única ORP, múltiples ORP o gestión estatal, sino el nivel de gobernanza aplicado. Esto incluye la precisión con la que los reguladores definen lo que las ORP deben entregar, la transparencia con que se rastrean los ingresos de las tarifas desde la recogida hasta el reprocesamiento, y si la granularidad de la notificación es suficiente para evaluar el rendimiento a lo largo del tiempo. Bélgica (ORP único) y Alemania (múltiples ORP competitivos) se sitúan en el mismo nivel superior pese a contar con arquitecturas de sistemas muy diferentes. La dispersión dentro de los modelos de gobernanza es mayor que la dispersión entre ellos. En contextos de gobernanza sólida, tanto los sistemas de ORP único como los competitivos ofrecen buenos resultados.

Rendimiento de los sistemas según el modelo de gobernanza

Modelo de gobernanza	Tasa media de reciclaje	Mejor resultado (%)	Muestra (n)
ORP único	71,2%	Bélgica (79,7%)	6
Múltiples ORP competitivos	62,9%	Alemania (69,4%)	19
Gestión estatal	47,4%	Croacia (51,9%)	2

Fuente: Eurostat, período de notificación 2023, tasas de reciclaje de envases por Estado miembro

La granularidad de los datos es un factor clave del rendimiento de la RAP

Los Estados miembros clasificados como de alta transparencia en un índice de transparencia compuesto —que abarca la cobertura de la notificación, la divulgación metodológica y la frecuencia de notificación— reciclan de media 13,4 puntos porcentuales más de envases que aquellos clasificados como de baja transparencia (69,6% frente a 56,2%). El mecanismo opera a través de la divulgación metodológica: donde las metodologías de cálculo están documentadas públicamente, las tasas notificadas pueden verificarse con los flujos de materiales subyacentes. Donde no lo están, la cifra notificada refleja una decisión de clasificación regulatoria cuya base no puede comprobarse externamente. Bélgica hace seguimiento a nivel de formato y recicla el 79,7%; Hungría notifica a nivel agregado y recicla el 42,8%. El patrón en la muestra más amplia es consistente: los países con datos más granulares y disponibles públicamente tienden a lograr tasas de reciclaje más altas. Los datos verificables permiten a reguladores, productores y operadores identificar dónde se pierde material y orientar las tarifas y las inversiones en infraestructura hacia los formatos que necesitan intervención. Las cifras agregadas, en cambio, ocultan el rendimiento subyacente. Por ejemplo, cuando ciertos formatos representan una parte menor del tonelaje total, sus pérdidas quedan absorbidas en la media en lugar de ser visibles frente a ella. Los formatos más complejos —aquellos que requieren clasificación avanzada, recogida específica o tecnologías de reciclaje emergentes— están menos bien atendidos, no porque se cuestione su importancia, sino porque la base de evidencia necesaria para orientar la inversión hacia ellos no está disponible de forma consistente.

El Cuadro 3 del Anexo XII del PPWR requerirá a los Estados miembros que notifiquen a nivel de familia de polímeros para los plásticos, con divisiones paralelas para papel y metal. La infraestructura de datos aún no existe de manera uniforme para ofrecer notificaciones comparables a nivel de formato en toda la UE-27, protocolos de análisis de clasificación armonizados, identificación estandarizada de materiales, metodologías de recuento comparables. Hasta que exista esta infraestructura, los Estados miembros no podrán identificar dónde se pierde material en el sistema, ni las estructuras de tasas podrán calibrarse en función de los formatos que requieren intervención.

La transparencia financiera se detiene en la Organización de Responsabilidad del Productor

El Artículo 8a de la Directiva marco de residuos exige a las ORP que publiquen su calendario de tarifas, la titularidad y membresía del sistema, y el procedimiento utilizado para seleccionar a los operadores de gestión de residuos. No exige la divulgación de cómo se asignan los ingresos agregados de las tarifas a lo largo de la cadena una vez que abandonan la ORP. No existe ninguna obligación comparable para los operadores de gestión de residuos que prestan efectivamente el servicio: municipios, recolectores contratados, instalaciones de clasificación, reprocesadores. En Bélgica, los contratos formales entre Fost Plus y los operadores intermunicipales vinculan los ingresos de las tarifas a normas de servicio específicas, y la notificación por formato permite medir los resultados de recuperación frente a los pagos realizados. En la mayoría de los demás Estados miembros, las ORP transfieren fondos a los municipios o a los contratistas sin una visibilidad comparable en las etapas posteriores de la cadena. Esta opacidad en las fases posteriores es donde se gasta la mayor parte de los ingresos de las tarifas, y el informe la identifica como la principal brecha visible del actual marco de transparencia de la RAP.

Estudios de caso nacionales

Cinco estudios de caso nacionales muestran cómo las decisiones de diseño se traducen en resultados. Las tasas globales de reciclaje de envases que se indican a continuación corresponden a Eurostat (período de notificación 2023). Cada país ilustra un punto diferente en el espectro de rendimiento y reforma:



Bélgica (79,7% de reciclaje global)

Estructura de ORP único para los envases domésticos (Fost Plus), con una ORP paralela para envases comerciales (Valipac). Tarifas granulares de coste neto en más de diez subcategorías de materiales, y más de tres décadas de madurez institucional. Los contratos formales entre Fost Plus y los operadores intermunicipales vinculan los ingresos de las tarifas a normas de servicio específicas. Bélgica ya ha superado los objetivos del PPWR para 2030 en la mayoría de los flujos de materiales.



Italia (75,6% de reciclaje global)

En Italia, CONAI gestiona el sistema de tarifas de plásticos más granular de Europa a través del modelo de consorcio de ORP único CONAI con consorcios por flujo de materiales subordinados, con un total de 22 categorías, incluidas nueve subcategorías de plásticos (de A1.1 a C). Italia ya ha superado los objetivos de 2030 para el papel (92,6%) y está en vías de cumplirlos en la mayoría de los demás flujos de materiales.



España (70,5% de reciclaje global)

En plena transición de un monopolio de 25 años (Ecoembes/Ecovidrio) hacia un mercado competitivo de múltiples ORP en virtud del Real Decreto 1055/2022, con trece ORP registrados a partir de 2025. El sistema está atravesando un ajuste estructural significativo tras el fin del monopolio, lo que requiere una supervisión administrativa sustancial para garantizar la integridad de los datos.



Alemania (69,4% de reciclaje global)

Mercado competitivo de múltiples ORP con más de diez operadores autorizados, coordinados a través del registro central ZSVR y una base de datos compartida. La ecomodulación en virtud de la Ley alemana de envases (VerpackG) diferencia las tarifas a nivel de material pero no a nivel de formato (por ejemplo, plástico rígido frente a flexible). Logra un rendimiento comparable al de los sistemas de ORP único, pero requiere una inversión considerable en supervisión centralizada.



Hungría (42,8%)

El de menor rendimiento de los cinco. En 2023 sustituyó su mercado de múltiples ORP por una concesión estatal de 35 años a MOHU. El sistema permanece todavía en una fase temprana de implementación, con parámetros operativos y de notificación clave aún por definir.

Cerrando las brechas estructurales restantes para una gestión eficaz de los residuos

El PPWR aborda varias de las brechas estructurales que este estudio identifica. Su requisito de metodología de cálculo armonizada (alineada con la Directiva 2018/852 y la Decisión de Ejecución 2019/665) reducirá la divergencia metodológica que actualmente sobrestima algunas cifras nacionales de reciclaje. Sus requisitos de ecomodulación se alinean con lo que observamos en los sistemas de mayor rendimiento. Sus obligaciones de notificación ampliadas avanzan en la dirección de la granularidad de datos que nuestro análisis asocia con mejores resultados.

Sin embargo, los principales hallazgos del informe indican que se necesitan esfuerzos adicionales de armonización en toda la UE para elevar la convergencia hacia los sistemas de RAP de mejor rendimiento. Los Estados miembros que mejor rinden combinan cuatro parámetros de diseño: estructuras de tarifas granulares, responsabilidad operativa consolidada, datos a nivel de formato y divulgación metodológica transparente. Se trata de parámetros de diseño, no de gasto, que pueden ser alcanzados por cualquier Estado miembro. La futura legislación de la UE, como la próxima Ley de Economía Circular, será una herramienta esencial para reformar la gobernanza de la RAP e impulsar un enfoque europeo armonizado de la gestión de residuos.

Nota sobre las fuentes

La mayoría de las tasas de reciclaje citadas anteriormente proceden de Eurostat (período de notificación 2023). Las tasas específicas por formato para plásticos rígidos y flexibles proceden de un conjunto de datos de CIRCPACK que triangula las cifras notificadas oficialmente con el análisis de flujos de materiales, datos operativos propios de las operaciones de reciclaje europeas de Veolia, y el profundo conocimiento de CIRCPACK sobre la infraestructura de reciclaje de la UE-27, construido a partir del acceso directo a nivel de instalación (capacidad de clasificación y reprocesamiento, madurez y alcance geográfico por Estado miembro). El conjunto de datos específico por formato se limita estrictamente al ámbito doméstico; la tasa de reciclaje de todos los plásticos de Eurostat, de aproximadamente el 40%, combina formatos rígidos y flexibles en flujos domésticos y comerciales/industriales. Las cifras de este informe son descriptivas: promedios por grupo y diferencias en puntos porcentuales observadas en la muestra de la UE-27.