



# Regímenes de responsabilidad del productor de envases y residuos de envases y sistemas de reciclado relacionados

en Finlandia, España, Dinamarca y Polonia.

Hille Rautkoski, Kirsi Kataja, VTT

Contents

# Índice

**4**

**Contenidos**

**7**

3.2 Formas de organizar las responsabilidades del productor.

**12**

4.2. Recogida de diferentes flujos de residuos de envases en Finlandia.

**5**

1. Introducción: La responsabilidad ampliada del productor constituye la base de la gestión de residuos de envases en la UE.

**8**

3.3 Organización de Recuperación de Envases Europa (PRO Europe s.r.l.)

**13**

4.2.1 Envases a base de fibra.

**6**

2. Tasas de recuperación y reciclado de residuos de envases en la Unión Europea.

**9**

4. Esquemas de responsabilidad del productor (PRS) en Finlandia

**15**

4.2.2 Sistema de depósito y devolución para envases de bebida.

**6**

3. Visión general de la responsabilidad del productor en Europa.

3.1 Alianza de Responsabilidad Ampliada del productor (EXPRA)

**10**

4.1 El papel de los municipios y las empresas medioambientales en la recogida de envases de consumo.

**16**

4.2.3 Vidrio

4.2.4 Metales

# 17

4.2.5 Plástico

# 23

5.4 Vidrio

5.5 Metal

# 33

7. Dinamarca

7.1 Leyes sobre residuos de envases en Dinamarca.

7.2 Requisitos para la clasificación y recogida.

# 18

5. Sistemas de reciclado en Polonia.

# 24

5.6 Cartón.

6. Sistemas de reciclado de envases en España.

# 35

7.3 Cartón.

# 19

5.1 Regímenes de responsabilidad ampliada del productor en Polonia.

# 30

6.1 Plástico

# 36

7.4 Plástico

7.5 Vidrio

7.6 Metal

# 21

5.2 Próximo sistema de depósito y devolución.

# 31

6.2 Envases metálicos

6.3 Cartón y papel, y envases de cartón y madera.

6.4 Vidrio.

# 37

7.7 Sistema de depósito para envases de bebidas (Plástico, aluminio, vidrio)

# 22

5.3 Plástico.

# 32

6.5 Nuevas iniciativas.

# 38

8. Discusión y conclusión

DOI: 10.32040/2024.InformPack.RecyclingReport.es

 **Contenidos**

# Contenidos

Este informe ha sido redactado como parte del proyecto cofinanciado por EIT-Food InformPack (<https://www.eitfood.eu/projects/informpack>). El informe reúne los regímenes de responsabilidad del productor de envases y residuos de envases, así como los sistemas de reciclado de determinados flujos de residuos, en el norte (Finlandia, Dinamarca), el sur (España) y el este de Europa (Polonia). Los datos fueron recopilados mayormente en 2023 a partir de las fuentes públicas disponibles, el resto han sido recopilados en 2024. Es probable que las futuras versiones de la Directiva de Plásticos de un Solo Uso (SUP-D, por sus siglas en inglés) y los Reglamentos de Envases y Residuos de Envases (PPWR) también afecten a los regímenes de responsabilidad del productor y a los sistemas de reciclado. El futuro endurecimiento de los requisitos, como pueden ser los objetivos de reutilización, también cambiará el panorama en el futuro. Este informe puede utilizarse como un resumen del estado del arte. Los autores no se hacen responsables de la exactitud de los datos.

El objetivo del proyecto InformPack (2022-2024, PoC 2021) es explorar las variaciones interculturales entre los consumidores en términos de conciencia, lagunas de información, problemas y actitudes hacia los envases de alimentos en relación con la elección del producto en el momento de la compra y los patrones de eliminación en el hogar y fuera de él. Estos hallazgos se utilizan para crear acciones, herramientas y estrategias que puedan influir en el comportamiento público y en soluciones futuras. Con ello, se desea apoyar la transición hacia un ecosistema europeo de envases de alimentos más sostenible. La Universidad de Aarhus ha sido la coordinadora del proyecto. Los socios son VTT Technical Research Centre of Finland, Bioazul,

Maspex, Eroski, University of Reading, Academia Polaca de Ciencias (PAS) y el Banco de Alimentos Polaco.

La Directiva de Envases y Residuos de Envases (PPWD) de la UE ha otorgado flexibilidad a los Estados miembros sobre cómo implementar la directiva a nivel nacional. Actualmente, en la UE se utilizan distintos regímenes de reciclado y responsabilidad ampliada del productor (RAP). En Polonia y España, los municipios son responsables de la gestión de los residuos de envases, mientras que en Finlandia dos organizaciones de productores de envases se encargan de organizar los sistemas RAP. Actualmente, en Dinamarca, solo las botellas de bebidas están incluidas en los regímenes de responsabilidad del productor.

Según el Reglamento de Envases y Residuos de Envases provisionalmente aceptado, al menos el 70 % de los residuos de envases generados anualmente debe ser reciclado para 2030. Además, el 85 % de los envases a base de fibra y el 55 % de los envases plásticos deben ser reciclables. Actualmente, en Finlandia, los consumidores clasifican diferentes flujos de residuos de envases en contenedores separados, mientras que, por ejemplo, en Polonia y España, el plástico y el metal se clasifican juntos.

Los objetivos de reciclado y reutilización a nivel de la UE pueden abordarse mediante diversos métodos, y centrarse en un sistema de reciclado armonizado a nivel de la UE puede no ser efectivo. Dadas las diferentes características de la población, los hábitos de consumo y las condiciones geográficas en los países de la UE, es necesario contar con varios tipos de soluciones y sistemas de reciclado también en el futuro. Para lograr objetivos de reciclado ambiciosos, es importante ser consciente de las diferencias en los sistemas de reciclado nacionales en toda la UE.

# 1. Introducción: La responsabilidad ampliada del productor constituye la base de la gestión de residuos de envases en la UE.

En la Unión Europea, la gestión de envases y residuos de envases se basa en el concepto de responsabilidad ampliada del productor (RAP). La RAP es una medida política que extiende la responsabilidad de los productores a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto, incluyendo el diseño del producto, el retorno y la reutilización, el reciclado y los residuos. En la práctica, la gestión de los envases y los residuos de envases se regula a través de la Directiva Europea de Envases y Residuos de Envases (PPWD) (94/62/CE). El objetivo de esta directiva era no solo prevenir y reducir el impacto ambiental de los envases y sus residuos, sino también armonizar las medidas nacionales relativas a la gestión de residuos (1). La directiva fue modificada en 2018 mediante la Directiva UE/2018/852. La directiva actual está bajo revisión y la propuesta para el Reglamento de Envases y Residuos de Envases está siendo negociada entre los principales organismos de

**Tabla 1** Metas totales de reciclado de la UE y objetivos individuales para residuos de plástico, aluminio, vidrio, papel y cartón para 2025 y 2030 (2,3)

Aunque todos los países miembros de la UE tienen una directiva común sobre residuos de envases (PPW) que seguir, su implementación a través de leyes nacionales, así como la creación de sistemas de reciclado en Europa, puede variar significativamente según el país. El objetivo de este informe es mapear y comparar los regímenes de responsabilidad del productor y los sistemas de reciclado de residuos de envases relacionados en 4 países europeos seleccionados. Polonia servirá como ejemplo de un país de Europa Central y Oriental, mientras que España representará al sur de Europa. Finlandia y Dinamarca serán consideradas como ejemplos del norte de Europa. El informe abarcará los siguientes flujos: vidrio, cartón, papel, plástico, metal y botellas (de bebidas), y explicará cómo los países seleccionados recogen y gestionan actualmente estas fracciones.

la UE (por ejemplo, el Parlamento Europeo, la Comisión Europea y los Ministerios de Medio Ambiente europeos). El reglamento fue aceptado por los Estados miembros de la UE, el Parlamento de la UE y la Comisión de la UE en la primavera de 2024, y posteriormente el proceso de aprobación deberá llevarse a cabo en los respectivos parlamentos de cada Estado miembro. El reglamento será válido 18 meses después de la aceptación final.

La PPWD actual aborda tanto el diseño de productos como la gestión de residuos. Además de armonizar la gestión nacional de envases y residuos de envases y proporcionar protección ambiental, la PPWD también tiene como objetivo el funcionamiento de los mercados internos de la UE, prevenir la producción de residuos, así como promover la reutilización, el reciclado y la recuperación de residuos de envases, en lugar de su eliminación. La directiva también obliga a los Estados miembros a organizar regímenes de responsabilidad ampliada del productor para 2024 con el fin de cumplir, por ejemplo, con los objetivos vinculantes de reciclado de envases (2,3), como se muestra en la Tabla 1.

	% current targets (by weight)	% end of 2025 (by weight)	% end of 2030 (by weight)
<b>Objetivo de reciclado total</b>	55	65	70
<b>Plástico</b>	25	50	55
<b>Aluminio</b>	-	50	60
<b>Vidrio</b>	60	70	75
<b>Papel y Cartón</b>	60	75	85

<sup>1</sup> Lorang, S., Yang, Z., Zhang, H. et al. Achievements and policy trends of extended producer responsibility for plastic packaging waste in Europe. *Waste Dispos. Sustain. Energy* 4, 91–103 (2022). <https://doi.org/10.1007/s42768-022-00098-z>

<sup>2</sup> [https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/packaging-waste\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/packaging-waste_en)

<sup>3</sup> <https://www.statista.com/statistics/1316423/recycling-rate-targets-for-packaging-types-in-european-union/>



## 2. Tasas de recuperación y reciclado de residuos de envases en la Unión Europea

Como parte de la PPWD, los países miembros están obligados a informar sobre sus tasas de recuperación y reciclado de residuos de envases. Alrededor de 2016, los envases representaban más del 3% de todos los residuos generados en la UE, medidos por peso. Los residuos de envases están compuestos por papel y cartón (41%), plástico (19%), vidrio (19%), madera (16%) y metal (5%) 4.

En 2021, el 64% de los envases se recicló en la UE-27, aunque las tasas de reciclado para materiales específicos variaron considerablemente: 82,5% para

envases de papel y cartón; 74,8% para envases metálicos; 74,9% para envases de vidrio; 39,7% para envases de plástico; y 32,2% para envases de madera. 5

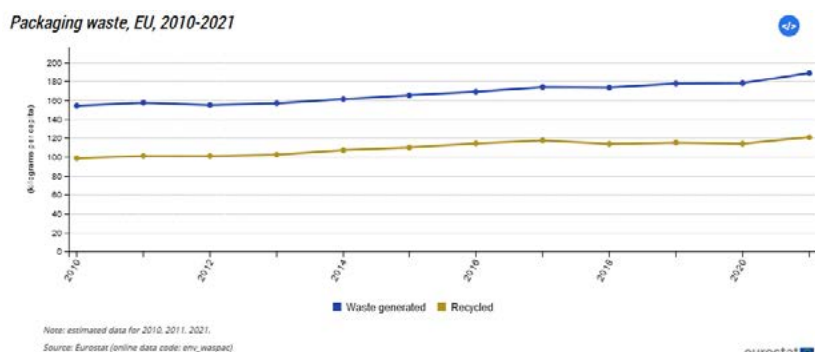
Existen grandes variaciones en las tasas de reciclado para materiales específicos de envases entre los Estados miembros. La Tabla 2 presenta las tasas de recuperación y reciclado de 2021 para los países cubiertos en este informe. Para Dinamarca y Polonia, los datos de 2021 no estaban disponibles 5,6.

**Tabla 2** Tasa de recuperación y reciclado de residuos de envases (2021) 5,6

	Tasa de recuperación [%]	Tasa de reciclado [%]
EU <sup>(1)</sup>	79.9	64.0
Finlandia	94.6	72.5
España	74.5	70.1
Dinamarca <sup>(2)</sup>	91.7	64.0
Polonia <sup>(3)</sup>	59.9	55.5

(1) Estimaciones de Eurostat, (2) 2020, (3) 2019

**Figura 1** muestra la cantidad de residuos de envases generados frente a la de reciclados per cápita en la UE desde 2010 hasta la actualidad. 7



**Figura 1** Cambios en la cantidad de residuos de envases generados y en la cantidad reciclada desde 2010 hasta la actualidad en la UE. 7

<sup>4</sup> Circular Economy | EPRS | European Parliament (europa.eu)

<sup>5</sup> <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00063/default/table?lang=en>

<sup>6</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Recovery\\_and\\_recycling\\_rate\\_of\\_packaging\\_waste\\_2021\\_\(%25\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Recovery_and_recycling_rate_of_packaging_waste_2021_(%25).png)

<sup>7</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Packaging\\_waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Packaging_waste_statistics)



### 3. Visión general de la responsabilidad del productor en Europa

En este capítulo, se presentan con más detalle dos organizaciones clave de referencia para la responsabilidad ampliada del productor relacionada con los envases y los residuos de envases. Estas organizaciones de referencia tienen como objetivo ayudar a sus organizaciones miembros a promover la responsabilidad ampliada del productor (RAP) para los residuos de envases y las mejores prácticas relacionadas.

### 3.1 Alianza de Responsabilidad Ampliada del Productor (EXPRA)

La Alianza de Responsabilidad Ampliada del Productor (EXPRA) es una alianza global sin ánimo de lucro que agrupa a 32 organizaciones dedicadas a la recuperación y reciclado de envases y residuos de envases, de las cuales 19 son de países miembros de la UE. Finlandia, España, Polonia y Dinamarca son miembros de esta alianza. EXPRA actúa como voz autorizada y plataforma política común que representa los intereses de todas sus organizaciones miembro dedicadas a la recuperación y reciclado de envases, fundadas y gestionadas por o en nombre de la industria obligada. El objetivo de la alianza es asegurar la recuperación y el reciclado de residuos de envases de la manera más económicamente eficiente y ecológicamente sostenible.

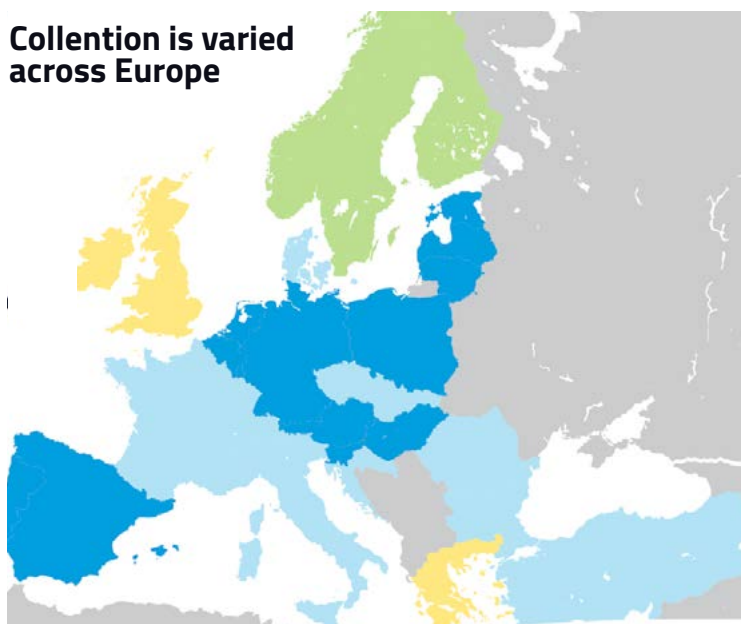


### 3.2 Formas de organizar las responsabilidades del productor

Los regímenes de responsabilidad del productor son uno de los elementos clave en la economía circular. La responsabilidad del productor se aplica a baterías, automóviles, envases, papel, neumáticos, electrodomésticos y aparatos electrónicos. Los envases y el papel están incluidos en este informe, ya que pueden estar relacionados con el envasado de alimentos y, por lo tanto, en el contexto del proyecto InformPack 9.

La Figura 2 muestra los diferentes modelos de recogida de residuos de envases en Europa. En diferentes países se están implementando distintos modelos de recogida. En el modelo de fracción ligera mezclada, se realizan recogidas separadas para el flujo de papel y para el flujo ligero (que incluye compuestos de papel, plásticos y metales). Por otro lado, la recogida de la fracción única significa que hay un punto de recogida separado para el flujo de papel y periódicos y otro punto para el flujo de envases de papel y cartón/papel. En el flujo mixto, el sistema de recogida puede variar en diferentes partes de un mismo país. Además, en algunos países también puede haber combinaciones de estos modelos. En Finlandia, se recogen fracciones únicas; en Dinamarca, la recogida depende del municipio y puede variar según la ubicación. En Polonia y España, las fracciones mezcladas se recogen en un solo contenedor. <sup>10,11</sup>

#### Collection is varied across Europe



- **Co-mingled lightweight fraction:** Separate paper stream, and lightweight stream (paper composites, plastics and metals)
- **Single fraction:** Separate paper/newspaper stream and paper and carton/paper packing stream.
- **Co-mingled fraction/Mixed recycling stream**
- **Mix:** Collection system varies depending on municipality or varies from 3 models



**Figura 3** Diferentes modelos de recogida en Europa. Fuente: Krochak P., Desafíos críticos en la circularidad de los envases ¿Dónde está el envase perdido? <sup>10,11</sup>



<sup>8</sup> (Overview | EXPRA)

<sup>9</sup> <https://www.ely-keskus.fi/web/tuottajavastuu/kuluttajalle-ja-taloyhtiolle>

<sup>10</sup> Krochak P., Critical challenges in packaging circularity Where is the missing packaging?, Oral presentation at PackSummit2023, 14.11.2023

<sup>11</sup> Circular Economy | EPRS | European Parliament (europa.eu)

### 3.3 Organización de Recuperación de Envases Europa (PRO Europe s.r.l.)

PRO Europe s.r.l. (Organización de Recuperación de Envases Europa), fundada en 1995, es una organización paraguas para los sistemas de recuperación y reciclado de envases y residuos de envases en Europa, que utiliza principalmente la marca registrada "Punto Verde" como símbolo de financiación. En su función principal, PRO Europe es el licenciatar general de la marca "Punto Verde" para Europa. España y Polonia son miembros de esta organización.

'Los sistemas del 'Punto Verde' contribuyen a la exitosa implementación de la responsabilidad del productor por parte de las empresas obligadas, como los productores y minoristas. Cuando ves el Punto Verde en un envase, significa que se ha pagado una contribución financiera a una empresa nacional de recuperación de envases para dicho envase.<sup>12</sup>



**Figura 4** Punto Verde® es un símbolo de financiación para la responsabilidad ampliada del productor (RAP), no una etiqueta ecológica.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Who we are (pro-e.org) <https://www.pro-e.org/the-green-dot-trademark>

<sup>13</sup> <https://www.finlex.fi/fi/laki/kaannokset/2011/en20110646.pdf>

## 4. Esquemas de responsabilidad del productor (PRS) en Finlandia

Según la Ley de Residuos<sup>13</sup> (17.6.2011/646, última actualización el 19.7.2021), los productores, importadores y vendedores a distancia (de alimentos) son responsables y están obligados a organizar la gestión de residuos de sus productos. Además, las empresas de envases con una facturación superior a 1 millón de euros anuales tienen la misma responsabilidad. La responsabilidad del productor abarca la recolección, el transporte y el reciclado/tratamiento de residuos de envases.



Los objetivos del sistema de responsabilidad del productor son:

- Prevenir la generación de residuos y promover su reutilización.
- Proporcionar una red de recogida extensa y densa.
- Proporcionar información sobre los lugares de recogida y la gestión de residuos al usuario final del producto.
- Pertener a organizaciones o registros de productores (para los productores).

En Finlandia, Finnish Packaging Recycling RINKI Ltd es una empresa de servicios sin ánimo de lucro establecida en 1997 por actores del comercio y la industria finlandesa. RINKI ha acordado con una organización sujeta a responsabilidad ampliada del productor la organización de sistemas de reciclado de envases de consumo. Además, RINKI también se encarga del reciclado de envases de vidrio (acuerdo con Suomen Keräyslasiyhdistys ry). La recogida de metales, cartón y reciclado de envases de plástico también es gestionada por RINKI. <sup>14</sup>

Tras la última actualización de la Ley de Residuos (19.7.2021) <sup>13</sup>, los edificios residenciales con cinco o más viviendas están obligados a organizar sus propios sistemas de recogida de envases. Este servicio es organizado por las autoridades locales y, en la práctica, empresas de transporte privadas realizan el trabajo de recogida. Este cambio también ha vinculado a las empresas extranjeras de comercio en línea al sistema de responsabilidad del productor. Los estados miembros de la UE deben asegurar que las empresas de comercio

en línea cumplan con su obligación respecto a la responsabilidad del productor. En Finlandia, RINKI ha llevado a cabo un proyecto en el que ha contactado a más de cien empresas de comercio en línea para informarles sobre esta obligación. RINKI, junto con el Centro de Desarrollo Económico, Transporte y Medio Ambiente de Pirkanmaa (Pirkanmaa ELY Centre) (la autoridad que supervisa la implementación de la responsabilidad del productor en Finlandia), ha desarrollado un formulario de contrato y varias empresas lo han devuelto. El proceso de monitoreo es continuo y los estados miembros de la UE realizan este monitoreo de manera conjunta. <sup>15,16</sup>

RINKI también se encarga de los informes a las autoridades, registra las empresas que están bajo la responsabilidad del productor y recauda el dinero necesario para operar el negocio. Sus responsabilidades también incluyen informar y orientar a los consumidores y empresas sobre todos los temas relacionados con la responsabilidad del productor.

<sup>14</sup> Suomen Pakkauskierrätys RINKI Oy - Rinkiin.fi

<sup>15</sup> <https://verkkolehti.rinkiin.fi/tuottajavastuu-ulkomaiset-verkkokaupat>

<sup>16</sup> <https://www.ely-keskus.fi/web/tuottajavastuu/-/j%C3%A4tehuollon-tuottajavastuu-laajeni-kansainv%C3%A4liseen-et%C3%A4kauppaan-hyv%C3%A4- uutinen-suomalaisille-valmistajille-ja-maahantuojille>

## 4.1 El papel de los municipios y las empresas medioambientales en la recogida de envases de consumo

En Finlandia hay dos organizaciones de productores de envases: Sumi Oy (anteriormente Finnish Plastics Recycling Ltd) y Finnish Packaging Producers Ltd (Suomen Pakkaustuottajat Oy). Ambas organizaciones son responsables de la recogida y el reciclado de envases de cartón, papel, plástico, metal, vidrio y madera en Finlandia. Finnish Packaging Recycling RINKI Ltd es una empresa de servicios para organizaciones de productores en la industria del embalaje y para empresas con responsabilidad del productor. Las organizaciones de productores deciden sobre las tarifas de reciclado específicas para cada tipo de material de envase, que RINKI factura a las empresas con responsabilidad del productor.

Las organizaciones de productores en la industria del embalaje, RINKI Ltd, los municipios y las empresas medioambientales trabajan en estrecha colaboración para garantizar que la recogida y el reciclado de residuos de envases funcionen de manera eficiente en toda Finlandia. El papel de las empresas medioambientales privadas y municipales también es relevante. Las organizaciones de productores de envases normalmente compran servicios de recogida a empresas privadas. Los municipios gestionan los puntos de recogida en sus territorios.

La recogida separada de envases en edificios residenciales con al menos cinco apartamentos es licitada y organizada por los municipios. Los municipios no tienen su propio equipo de recogida, por lo que el trabajo de recogida real lo realizan empresas de transporte privadas. Los productores, que son los responsables de pagar la recogida, tienen la oportunidad de influir en las condiciones para llevarla a cabo.

Los municipios pueden, si lo desean, complementar la recogida de envases de consumo de las Organizaciones de Productores (PROs) en sus propios puntos de retorno ecológicos o con recogida específica para edificios residenciales. La recogida organizada por los municipios se paga con las tarifas de gestión de residuos que cobran los municipios. Suomen Kiertovoima ry representa la gestión pública de residuos y a las 31 instalaciones municipales de residuos que llevan a cabo la gestión de residuos de 5,4 millones de finlandeses. 17

Si los productores o el municipio no organizan la recogida de envases de las propiedades, las empresas

privadas de transporte de residuos también pueden vender servicios a los productores y a los edificios residenciales. La Asociación de Industrias y Servicios Ambientales de Finlandia (YTP) es una asociación comercial de empresas ambientales responsables. 18

El Centro de Desarrollo Económico, Transporte y Medio Ambiente de Pirkanmaa (Pirkanmaa ELY Centre) es la autoridad que supervisa la implementación de la responsabilidad del productor en Finlandia. RINKI informa anualmente al Pirkanmaa ELY Centre sobre las estadísticas de envases que recoge de las empresas. Estas estadísticas se basan en la información proporcionada por las empresas que se han unido a RINKI. Las estadísticas muestran solo los volúmenes totales de materiales de envase. RINKI no divulga los datos de una empresa individual a terceros. El Pirkanmaa ELY Centre no requiere que las empresas que se han unido a RINKI proporcionen un informe sobre la implementación de la responsabilidad del productor para los envases.

El Pirkanmaa ELY Centre informa anualmente a la UE sobre la cantidad de residuos de envases acumulados en Finlandia, así como datos sobre reciclado y otras formas de recuperación.

En los siguientes subcapítulos se explican los diferentes sistemas de gestión de flujos de residuos finlandeses (vidrio, cartón, papel, plástico, metal y botellas).



**Figura 4** muestra los flujos de residuos de envases que se recogen en Finlandia. Según la información del mapeo de flujos de residuos de la Organización Mundial del Embalaje (WPO).<sup>19</sup> sobre los flujos considerados en ese informe, hay infraestructura de valor para el reciclado de cartones de bebidas compuestos, papel, aluminio, vidrio y algunos plásticos (PE, algunos PPs, algunos PETs).<sup>20</sup>

### Packing waste streams Finland

Composite beverage carton		✓
Paper		✓
Aluminum		✓
Tin Plate		✓
Glass		✓
PS	Rigid	- Mixed Plastic
	Flexible	✗
PVC	Rigid	✗
	Flexible	✗
PE	Rigid	✓
	Flexible	✓
PP	Rigid	✓
	Flexible	✓
PET	Blow moulded	- Collection but not recycling
	Thermoformed	✗
	Flexible	✗

### Legend

Packing waste stream infrastructure	Rating	Description
Available	✓	There is an area-wide collection of the material (>50%). <sup>o</sup>
Limited available	✗	The material is collected in some regions or municipalities, but the total amount is 10-50%.
Not available	—	In this country is no waste stream for that material available or the collected waste amount for that material is <10%.
No information	n.i	No information is available for this country at the time. There will be further reasearch.

\*According to Plastic Recyclers Europe  
For futher information, please contact: [info@worldpackaging.org](mailto:info@worldpackaging.org)

<sup>17</sup> [Suomen Kiertovoima ry](http://Suomen Kiertovoima ry)

<sup>18</sup> [Ymparistoteollisuus ja -palvelut YTP ry](http://Ymparistoteollisuus ja -palvelut YTP ry)

<sup>19</sup> <https://worldpackaging.org/wpo/45/>

<sup>20</sup> [https://worldpackaging.org/Uploads/2022-04/File6-45\\_1650404903.pdf](https://worldpackaging.org/Uploads/2022-04/File6-45_1650404903.pdf)



## 4.2 Recogida de diferentes flujos de residuos de envases en Finlandia

La recogida de diferentes fracciones de residuos se realiza centralizadamente, en puntos de recogida situados cerca de centros comerciales o en otros lugares concurridos (Figura 6). Típicamente, en estos puntos centralizados se recoge papel, cartón, vidrio, metal, plástico, (ropa, baterías). El metal, vidrio y cartón cuentan con más de 1850 puntos de recogida en toda Finlandia, mientras que el plástico se recoge en más de 600 lugares diferentes.<sup>21</sup>

Además, en las áreas urbanas, los edificios residenciales con un mínimo de cinco apartamentos deben recoger residuos mixtos, residuos orgánicos, cartón, envases de plástico, vidrio y metal.<sup>22</sup> Cada edificio residencial con menos de cinco apartamentos está obligado a recoger por separado solo residuos orgánicos y residuos mixtos en sus propiedades.



Figura 6 Un ejemplo de punto de reciclado centralizado en conexión con un supermercado<sup>23</sup>

### 4.2.1 Envases a base de fibra

Los residuos a base de fibra se componen de dos flujos diferentes: el flujo de papel y el flujo de cartón. El flujo de recogida de papel (que incluye periódicos, revistas, anuncios, impresiones, correo) no se describe en este informe, ya que en Finlandia los envases a base de papel se recogen en el flujo de cartón.

El flujo de cartón incluye, por ejemplo, cartón ondulado, envases de bebidas (como TetraPaks), cajas de cereales, cajas de galletas, cajas de pizza, envoltorios de papel, cartones de huevos, bolsas de papel, tableros de núcleo industrial, sacos, y se recoge

en un solo contenedor.<sup>24,25</sup> Los envases no deben contener restos de alimentos.

Los fardos de cartón recogidos se transportan a la fábrica de cartón para ser reciclados como fibra. El proceso de reciclado implica la transformación en pulpa, durante la cual se separan la fracción de fibra, la fracción de plástico y la posible fracción de aluminio. La fracción de fibra se usa después, por ejemplo, en una capa intermedia de un cartón. Además, las fracciones de fibra pueden utilizarse para, por ejemplo, papel higiénico y fundas de toallas de cocina o sobres.<sup>26</sup>

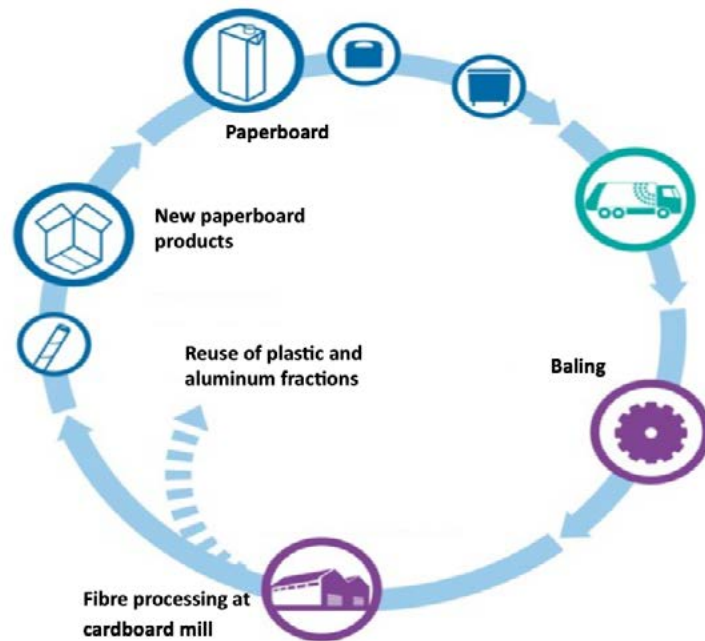
<sup>21</sup> <https://rinkiin.fi/kotitalouksille/rinki-ekopisteet/>

<sup>22</sup> <https://www.kiinteistolehti.fi/jatelaki-uudistuu-taloyhtiaille-velvoitteita>

<sup>23</sup> <https://www.sttinfo.fi/tiedote/prisma-linnanmaan-rinki-ekopiste-oulussa-avataan-jalleen?publisherId=3740&releaseId=69913230>

El esquema se presenta en la Figura 7<sup>27</sup>

Actualmente, la fracción de plástico restante de los envases de bebidas se utiliza como energía y el aluminio como materia prima reciclada.



#### 4.2.2 Sistema de depósito y devolución para envases de bebidas

Suomen Palautuspakkaus Oy PALPA organiza un sistema de depósito y devolución para envases de bebidas (botellas de vidrio y plástico, latas de metal) que existe en Finlandia. Las máquinas de devolución inversa para botellas y latas se encuentran en cada tienda o supermercado. Más del 90% de las botellas y latas de bebidas se reciclan en Finlandia siguiendo este sistema, como se muestra en la Tabla 3.<sup>29</sup>

Por ejemplo, RVM Systems Oy, Oy Tomra Ab y Scanding Oy proporcionan las líneas de devolución de depósitos.<sup>30</sup> Cuando se compran productos de bebida (ya sea en botellas de vidrio, latas de metal o botellas de plástico) en el punto de venta, se paga un depósito de 0,10 a 0,40 euros (dependiendo del tamaño de la botella o lata). Al desechar el envase usado en

cualquier tienda que tenga una máquina de devolución, el importe depositado se devuelve al consumidor.

Un buen e ilustrativo video sobre el sistema de depósito y devolución se presenta en el siguiente video de PALPA.<sup>31</sup> Resumen informativo sobre el sistema de depósito y devolución.<sup>32</sup>

Hoy en día también es posible devolver varias botellas/latas simultáneamente, por ejemplo, con la máquina R1 de Tomra.<sup>33</sup>

Los productores e importadores de bebidas quedan exentos de los impuestos sobre los envases de bebidas si se unen al sistema PALPA.

**Tabla 3** Tasas de reciclado de diferentes envases de bebidas en Finlandia<sup>34</sup>

Beverage Package	2020	2021	2022
Metal Cans	98%	97%	99%
Plastic bottle	92%	90%	90%
Glass bottle	95%	98%	98%

<sup>24</sup> Kartongin kierrätys - L&T (It.fi)

<sup>25</sup> Kartongin lajittelu I Suomen Pakkauskierrätys RINKI Oy (rinki.fi)

<sup>26</sup> <https://www.etappi.com/jateneuvonta/jatteiden-jatkokesittely/>

<sup>27</sup> <https://www.hsy.fi/jatteen-ja-kierratys/lajittelu/kartonki-ja-pahvi/>

<sup>28</sup> <https://www.hsy.fi/jatteen-ja-kierratys/lajittelu/kartonki-ja-pahvi/>

<sup>29</sup> <https://www.palpa.fi/english/>

<sup>30</sup> [http://palpa.fi/static/studio/pub/Materiaalipankki/Palautuspisteet/PALPA\\_PalautustenHyvittaminen\\_FI.pdf](http://palpa.fi/static/studio/pub/Materiaalipankki/Palautuspisteet/PALPA_PalautustenHyvittaminen_FI.pdf)

<sup>31</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=dnrxNNOk-Hs>

<sup>32</sup> FileNewTemplate (crasman.cloud)

<sup>33</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=E4n620kcf50>

<sup>34</sup> <https://www.palpa.fi/juomapakkausten-kierratys-pantillinen-jarjestelma>

### 4.2.3 Vidrio

Tanto los envases de vidrio transparentes como los de colores pueden recogerse en el mismo contenedor de reciclado. En Finlandia, las botellas de vidrio de bebidas forman parte del sistema de depósito y no se depositan en estos contenedores de reciclado. Por otro lado, el vidrio de bebida se recoge con el flujo de residuos mixtos porque, en la práctica, no se recicla en absoluto.

El vidrio reciclado se puede utilizar para producir, por ejemplo, nuevos envases de vidrio, lana de vidrio o vidrio espumoso. Dependiendo de los nuevos productos objetivo, el vidrio será limpiado, clasificado y triturado. Los residuos de vidrio finlandeses se transportan a Gran Bretaña para su procesamiento y fabricación de nuevos envases de vidrio.<sup>35</sup> La lana de vidrio y el vidrio espumoso se producen en Finlandia.<sup>36</sup>

### 4.2.4 Metales

Los envases metálicos pequeños, como latas, bandejas y papel de aluminio, tapas metálicas y envases de pintura seca, pueden reciclarse en los contenedores de metal que se encuentran en los puntos de reciclado. Las latas de bebidas metálicas forman parte del sistema de depósito y se reciclan a través del sistema de depósito para botellas de bebidas. Los artículos metálicos más grandes se pueden llevar a los puntos de reciclado.

### 4.2.5 Plástico

En Finlandia, todos los residuos domésticos de envases plásticos se depositan en un solo contenedor. Las botellas de plástico para bebidas son una excepción, ya que pertenecen al sistema de depósito y devolución (esto se explica en la sección 4.2.2). Tampoco hay separación entre plásticos "blandos" y "duros". Los plásticos recolectados incluyen todo plástico que ha estado en contacto con alimentos, como envases de embutidos, cajas de mantequilla, cajas de tomate, envoltorios, bolsas de plástico, vasos, bandejas, tapas y envases de productos de higiene plásticos, como botellas de champú. Además, los envases de poliestireno expandido (EPS), entre otros, se recolectan en el mismo contenedor. Todos los envases deben ser limpiados antes de desecharlos.

Figura 8 Ejemplo de envases metálicos<sup>37</sup>



En la planta de tratamiento de residuos, un sistema automático basado en detectores de infrarrojos cercanos (NIR) divide los residuos plásticos en diferentes fracciones, como A-PET, PP (envases de PP rígido y películas de PP separadas en fracciones), PE (películas de LDPE y envases de HDPE por separado) y plástico basado en PS, que luego se procesan por separado. Otros materiales plásticos distintos de las fracciones mencionadas se envían a la incineración (se recupera energía).

El metal puede reciclarse casi perpetuamente. El proceso de reciclado del metal implica fases de trituración y limpieza, durante las cuales se eliminan los materiales en función de, por ejemplo, sus propiedades de magnetismo, densidad y conductividad. El metal reciclado se utiliza como materia prima en la producción de nuevos productos metálicos. Envases metálicos, bicicletas, piezas de automóviles y palas son ejemplos de productos que se pueden fabricar utilizando metal reciclado.<sup>37</sup>

La mayor parte de los residuos plásticos finlandeses se trata y procesa en Finlandia, pero una parte se envía a Europa para su procesamiento. El plástico reciclado se utiliza, por ejemplo, en productos de consumo como cepillos de cocina, macetas, calzadores, regaderas, componentes para muebles, sacos plásticos y bolsas, y compuestos.<sup>38</sup>

<sup>35</sup> <https://www.kierratys.info/lasipakkaukset/>

<sup>36</sup> <https://rinkiin.fi/tietoa-ringista/suomen-kerayslasiyhdistys/>

<sup>37</sup> <https://revisol.fi/metallipakkausten-kierratysta-suomen-pakkaustuottajat-oylle/>

<sup>38</sup> <https://rinkiin.fi/kotitalouksille/pakkausten-kierratys/muovipakkaukset/>





## 5. Sistemas de reciclado en Polonia

En Polonia, el marco legislativo respecto a los envases y plásticos está establecido por la legislación de la UE y la legislación nacional. Conforme a la legislación de la UE, estos incluyen la Directiva 94/62/CE del 20 de diciembre de 1994 sobre envases y residuos de envases y la Directiva (UE) 2019/904 del 5 de junio de 2019 sobre la reducción del impacto de ciertos productos plásticos en el medio ambiente.

En cuanto a la legislación polaca, las regulaciones relacionadas con los envases y los residuos plásticos están establecidas en:

- Ley del 14 de diciembre de 2012 sobre residuos (Diario de Leyes de 2022, ítem 699 y sus enmiendas) (PL: Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 699 z późn. zm.), que establece un marco regulador básico para la gestión de residuos en Polonia e implementa la Directiva 2008/98/CE (Directiva Marco de Residuos)<sup>39</sup>
- Ley del 13 de junio de 2013 sobre la gestión de envases y residuos de envases (Diario de Leyes de 2023, ítem 160) (PL: Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (t.j. Dz. U. z 2023r. poz. 160), que complementa lo anterior con una regulación específica sobre envases y residuos de envases e implementa la

Directiva 94/62/CE (Directiva de Envases y Residuos de Envases).

- Ley del 11 de mayo de 2001 sobre las obligaciones de los empresarios en la gestión de ciertos residuos y sobre las tasas de productos (Diario de Leyes de 2020, ítem 1903) (PL: Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1903), que actualmente establece requisitos específicos para la gestión de ciertos residuos, como aceites y neumáticos, y será complementada con disposiciones sobre plásticos de un solo uso.
- La Ley introduce soluciones sistémicas para reducir la cantidad de residuos de productos plásticos de un solo uso presentes en el medio ambiente, en particular en el entorno marino. Establece aumentos anuales en los niveles obligatorios de recuperación y reciclado para los productores de envases. Además, la normativa limita el uso de envases y plásticos desechables, según la Directiva 2019/904. La Ley también contiene disposiciones penales por incumplimiento de sus normas, así como disposiciones que determinan las sanciones administrativas impuestas a las entidades por incumplimiento de las disposiciones de esta Ley. imposed on entities for non-compliance with the provisions of this Act.

## 5.1 Regímenes de responsabilidad ampliada del productor en Polonia

Actualmente, el sistema de responsabilidad ampliada del productor se ha implementado en Polonia de manera limitada y se están realizando trabajos para alinear estas regulaciones con la legislación de la UE. Como se indicó anteriormente, se ha iniciado el trabajo legislativo sobre los nuevos regímenes de responsabilidad ampliada del productor y se esperan muchos cambios.

Los productores, importadores o distribuidores de productos envasados; generadores de residuos, empresas de tratamiento de residuos, importadores de productos que se convierten en residuos tras su uso; transportistas de residuos, poseedores de residuos, comerciantes e intermediarios de residuos están obligados a registrarse en una base de datos especial (Base de Datos de Productos, Envases y Gestión de Residuos o BDO), con algunas excepciones.<sup>40,41</sup>

Además, hay un proyecto de ley que modifica la ley sobre la gestión de envases y residuos de envases y algunas otras leyes. Este proyecto de ley está relacionado con la Responsabilidad Ampliada del Productor. La forma final de la regulación aún no se conoce, y el proyecto de ley ha estado bajo revisión desde 2021. La regulación debía entrar en vigor el 1 de enero de 2023. Según el estado legislativo actual, el sistema de depósito se introducirá el 1 de enero de 2025. Sin embargo, las organizaciones que representan a la industria de bebidas (incluidos agua, zumos y cerveza) y el comercio apoyan la introducción del sistema de depósito para envases de bebidas a partir del 1 de enero de 2026 como muy pronto. Actualmente, señalan que el plazo es demasiado corto para su implementación efectiva en toda Polonia. El sistema polaco será el segundo más grande en Europa hasta la fecha. Por lo tanto, es crucial evitar el caos durante su lanzamiento.<sup>40</sup>

La ley aplicable en Polonia es la Ley sobre la gestión de residuos de 2001 (Dz. U./JoL de 2007 No. 39 ítem 251), que, a diferencia de las disposiciones anteriores, es compatible con la legislación de la UE.<sup>42</sup> La ley aplicable en Polonia es la Ley sobre la gestión de residuos de 2001 (Dz. U./JoL de 2007 No. 39 ítem 251), que, a diferencia de las disposiciones anteriores, es compatible con la legislación de la UE 42. El compromiso con los estándares de la UE requiere el ajuste del sistema de

gestión de residuos. Para 2035, Polonia y otros países de la UE están obligados a alcanzar una tasa de reciclado del 65% para los residuos municipales. El sistema de gestión de residuos en Polonia está en transformación. Según las enmiendas a la Ley de Limpieza y Orden en los Municipios, a partir del 1 de enero de 2012, los ciudadanos ya no son los propietarios legales de los residuos. La Ley define 1) las tareas del municipio y las obligaciones de los propietarios de propiedades para mantener la limpieza y el orden, 2) las condiciones para la recogida y gestión de residuos municipales de los propietarios de propiedades y 3) las condiciones para conceder permisos a las entidades que prestan servicios en el ámbito regulado por la ley. El municipio (en lugar del ciudadano) elegirá una empresa responsable de la recogida de residuos en un área específica.<sup>43,44</sup>

Como se mencionó anteriormente, la responsabilidad de la recogida y disposición de residuos municipales ha vuelto a los municipios. Estos están obligados a organizar la recogida de basura y la recogida separada de residuos biodegradables y materiales reciclables como papel (contenedor/bolsa azul), metal (contenedor/bolsa color amarillo), vidrio (contenedor/bolsa verde/blanco/verde) y plástico (contenedor/bolsa color amarillo). Se espera que la nueva ley mejore las medidas de control de gestión de residuos a nivel local y reduzca considerablemente el vertido ilegal y la quema de basura.<sup>45,46</sup>

La empresa polaca Rekopol Organizacja Oczyszczenia Opakowań S.A pertenece a la alianza de responsabilidad ampliada del productor, EXPRA. En Polonia, los ciudadanos pueden depositar los residuos en contenedores o bolsas de diferentes colores. Amarillo para plásticos y metales, azul para papel y cartón, verde para vidrio de envases, marrón para residuos orgánicos. La Figura 9 muestra un ejemplo de contenedores de reciclado y la Figura 10 detalla los colores de reciclado en Polonia.



**Figura 9** Contenedores de reciclado para diferentes flujos de residuos en Polonia.<sup>47</sup>

<sup>39</sup> [Plastics and packaging laws in Poland | CMS Expert Guide](#)

<sup>40</sup> <https://cms.law/en/media/local/cms-cmno/files/news-information/brochures/waste-management-in-central-and-eastern-europe>

<sup>41</sup> <https://dziennikustaw.gov.pl/DU/2023/1852>

<sup>42</sup> <http://cf-poland.com/service/recycling/>



**Figura 10** Sistema de Recogida Separada en la Regulación Polaca <sup>47</sup>

**Paper - Blue bin**  
**Glass - Green bin**  
**Plastic - Yellow bin (incl. composite packing)**  
**Metal - Yellow bin (with plastic)**  
**Biowaste - Brown bin**

## 5.2 Próximo sistema de depósito y devolución

Polonia lanzará un sistema nacional de depósito y devolución a principios de 2025 que permitirá a las personas retornar botellas de vidrio y plástico usadas, así como latas de aluminio, a las tiendas sin presentar un recibo. Los planes, que inicialmente tenían la intención de cubrir botellas de vidrio de hasta 1,5 litros y botellas de plástico de hasta 3 litros, se ampliarán para incluir también latas de aluminio con un volumen de hasta 1 litro. El programa será opcional para las tiendas pequeñas, aquellas con un área de hasta 100 metros cuadrados, mientras que las tiendas más grandes estarán obligadas por ley a implementar el sistema si almacenan productos vendidos en botellas o latas. <sup>48,49,50</sup>

Actualmente, se pagan depósitos por botellas de cerveza de vidrio en Polonia, aunque solo se cubren botellas de una forma específica. Las nuevas reglas se introducirían como parte de la directiva de la UE de 2019 sobre plásticos de un solo uso, que exige a los estados miembros recoger y reutilizar el 90% de dichos envases para 2030. <sup>40</sup>

<sup>43</sup> <https://cms.law/en/media/local/cms-cmno/files/news-information/brochures/waste-management-in-central-and-eastern-europe>

<sup>44</sup> <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/poland-environmental-technologies>

<sup>45</sup> <https://www.bioenergyconsult.com/municipal-waste-management-in-poland/>

<sup>46</sup> Poland Extended Producer Responsibility: Designing an EPR Scheme for Poland, Eonomia Report 2024

<sup>47</sup> <https://www.express.co.uk/news/world/1159101/poland-news-british-plastic-waste-importation-garbage-mafia-eu-regulations>

<sup>48</sup> <https://notesfrompoland.com/2022/06/03/poland-to-introduce-deposit-system-for-recycling-bottles-and-cans-next-year/>

<sup>49</sup> <https://www.gov.pl/web/climate/deposit-refund-system-in-poland>

<sup>50</sup> <https://dziennikustaw.gov.pl/DU/2023/1852>

### 5.3 Plástico

En Polonia, se generan anualmente más de 100.000 toneladas de residuos de botellas de plástico, de las cuales solo 140 toneladas se recuperan.<sup>51</sup> En 2022, se produjeron 220,0 mil toneladas de botellas de PET y se recuperaron 128,0 mil toneladas de botellas de PET a través del reciclado de residuos municipales. En 2024, se prevé la producción de 233,4 mil toneladas de botellas de PET y la recuperación de 146,5 mil toneladas de botellas de PET.<sup>52</sup> En 2025, se introducirán 250 mil toneladas de botellas de PET y 30 mil de botellas de HDPE para bebidas lácteas en el mercado polaco. Se espera que el próximo sistema de depósito ayude considerablemente a aumentar las posibilidades de que sean recicladas.<sup>52</sup> Los envases de PET pueden reciclarse en rPET, que se puede utilizar en fibras e

hilos, láminas de plástico, aceites combustibles e incluso muebles. La recolección de envases de PET se lleva a cabo en contenedores marcados en amarillo.

Según el informe anual de PlasticsEurope Polska de 2019<sup>53</sup>, en 2018 se recogieron alrededor de 1,9 millones de toneladas de plásticos en Polonia, y el 27,4% (525.000 toneladas) de esta cantidad fue reciclado. Por otro lado, también se informa que el porcentaje de recolección de botellas de PET en Polonia es del 41%<sup>54</sup>. El resto de los plásticos recogidos se utilizaron para recuperación energética o se enviaron a vertederos. La Figura 8 muestra la circulación de plásticos en Polonia de manera más detallada.

### Circular Economy for plastics in Poland (2018)



Figura 11 Economía circular para los plásticos en Polonia.<sup>42</sup>

<sup>51</sup> Recycling – CLF Poland (clf-poland.com)

<sup>52</sup> <https://rekopol.pl/>

<sup>53</sup> [https://issuu.com/plasticseuropeebook/docs/pep\\_annual\\_report\\_2019](https://issuu.com/plasticseuropeebook/docs/pep_annual_report_2019)

<sup>54</sup> PET-Market-in-Europe-State-of-Play\_2022-data.pdf (plasticsrecyclers.eu)

## 5.4 Vidrio

El vidrio es una excelente materia prima secundaria porque puede procesarse sin pérdidas para servir como un envase idéntico al anterior al ser reutilizado. Aunque los residuos de vidrio no representan una amenaza directa para el medio ambiente, su reutilización conlleva beneficios ambientales. La utilización de calcín (vidrio reciclado) elimina la emisión de dióxido de carbono y compuestos tóxicos que acompañan la producción de envases de vidrio. También reduce la cantidad de estos residuos en los vertederos. En Polonia, el vidrio se recoge principalmente en contenedores verdes <sup>55</sup>, pero en algunas áreas la recogida se realiza utilizando contenedores de segregación, blancos para vidrio incoloro y verdes para vidrio de color. <sup>42</sup>

## 5.5 Metal

El reciclado de envases de aluminio en Polonia se realiza con un alto estándar. En 2021, la tasa de reciclado de metales alcanzó el 79%, lo que es superior a lo exigido para materiales metálicos y plásticos. <sup>56,57,58</sup>

Como indicó REKOPOL, en 2025 se introducirán 75 mil toneladas de aluminio en el mercado polaco. <sup>52</sup>

## 5.6 Cartón

El contenedor/bolsa para el cartón es azul, <sup>44</sup> mientras que los envases de zumo y de leche (TetraPak) se tiran en el contenedor amarillo junto con el plástico y el metal. <sup>55</sup>

Polonia tiene el objetivo de triplicar la capacidad de reciclado de los envases para bebidas (por ejemplo, los bricks de TetraPak) con la inversión de StoraEnso, TetraPak y Plastigram. El objetivo es recuperar y reciclar por separado los polímeros y el aluminio, utilizando una tecnología de separación patentada. Se espera que una línea esté en funcionamiento a principios de 2023. <sup>59</sup> La línea tiene el potencial de triplicar la capacidad anual de reciclado de envases para bebidas en el país, pasando de 25.000 a 75.000 toneladas, y ofrece la posibilidad de absorber el volumen total de envases para bebidas vendidos en Polonia, así como volúmenes adicionales de países vecinos, incluidos la República Checa, Hungría, Eslovaquia, Letonia, Estonia y Lituania. Con una capacidad anual de 50.000 toneladas, la línea de última generación en la unidad de producción de Stora Enso en Ostrołęka (Polonia) se encarga únicamente de la separación de material de envases para bebidas, separando las fibras de los polímeros y el aluminio. <sup>60</sup>



<sup>55</sup> <https://warszawa19115.pl/documents/20184/1342879/Flyer/4ac01b3f-3606-4aa5-bf3e-fdcb6e15b705>

<sup>56</sup> <https://www.products.pcc.eu/en/blog/how-should-you-sort-waste-at-home/>

<sup>57</sup> <https://warszawa19115.pl/documents/20184/1342879/Flyer/4ac01b3f-3606-4aa5-bf3e-fdcb6e15b705>

<sup>58</sup> EA-MPE\_BevCan-2021-Recycling-Results\_Press-Release\_23-February-2024final.pdf (european-aluminium.eu)

<sup>59</sup> <https://global-recycling.info/archives/6585>

<sup>60</sup> One of Europe's main recycling hubs for beverage cartons starts operations, backed by Stora Enso and Tetra Pak



## 6. Sistemas de reciclado de envases en España

En España, una de las leyes que aborda la gestión de residuos en línea con los objetivos de la Unión Europea es la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. De acuerdo con esta ley, los municipios tienen la responsabilidad de gestionar los residuos domésticos, tanto en lo que respecta a su recogida como a su transporte, tratamiento y disposición final. Sin embargo, a través de la figura de Responsabilidad Ampliada del Productor, esta ley establece que, para ciertos tipos de residuos, como los envases, son los productores de productos envasados (fabricantes, importadores y envasadores) los que deben organizar y financiar (colectiva o individualmente) el sistema de recogida y reciclado de los residuos generados por los envases y productos que ponen en el mercado. Lo que significa que, si bien se contempla que las administraciones locales sigan gestionando la recogida de este tipo de residuos, estas deben suscribir acuerdos con los sistemas de gestión de estos residuos y obtener financiación para ello.<sup>61,62</sup>

En España existen diferentes entidades que facilitan el cumplimiento de las obligaciones de los productores de envases a través de sistemas colectivos, como son Ecoembes, Ecodidrio y Reclay Iberia.

Ecoembes es una organización sin ánimo de lucro encargada de organizar la recogida y el reciclado de envases domésticos a través de un sistema colectivo RAP (SCRAP), que incluye envases ligeros (plásticos, latas y briks), papel y cartón. Para ello, trabaja con las entidades locales y regionales coordinando la infraestructura y la financiación necesarias para que el proceso de reciclado sea eficaz. Ecodidrio es también una organización sin ánimo de lucro encargada de un SCRAP que, en este caso, está centrado exclusivamente en el reciclado de envases de vidrio. Por su parte, Reclay Iberia S.L. (del grupo Reclay), opera a través de un SCRAP llamado Procircular y se presenta como un sistema innovador que integra el reciclaje de todos los tipos de envases, tanto domésticos como comerciales e industriales.

Junto con la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados, el Real Decreto 1055/2022 sobre Envases y Residuos de Envases, en vigor desde el 29

de diciembre de 2022, proporcionan el nuevo marco legal en la materia. Marcan un punto de inflexión en la gestión de los envases y su circularidad, estableciendo nuevas obligaciones y objetivos para las empresas y los SCRAP, como los de Ecoembes, Ecodidrio y Reclay Iberia.

Las nuevas responsabilidades para las empresas basadas en el Real Decreto 1055/2022 establecen medidas que estas deben aplicar de manera individual. Nuevas obligaciones y objetivos orientados a:

La prevención y reducción del uso de envases (objetivos de reducción del peso de residuos de envases generados, -15% para 2025, -20% para 2030); El fomento de la reutilización (reutilización de envases de bebidas +20% para 2025 y +40% para 2030 en hostelería y restauración, +10% y +20% en venta minorista); La introducción de nuevos requisitos de etiquetado de envases para 2025, obligatorio (por ejemplo, con instrucciones para su reciclaje o correcta gestión como residuo) y voluntario (por ejemplo, indicaciones de huella ambiental, uso de ecoetiquetas); Obligaciones de reciclaje y recuperación (desarrollo y aplicación concreta de la RAP y los SCRAP); Prohibiciones y restricciones (por ejemplo, prohibiciones al uso de envases plásticos en productos frescos, eliminación gradual de plásticos no reciclables); así como, al fomento de la economía circular (por ejemplo, objetivos para incorporar hasta un 30% de material reciclado en envases de plástico para 2030).<sup>64,65,66</sup>

Asimismo, el Real Decreto 1055/2022 regula el Registro de Productores de Productos (RPP), en el que obligatoriamente deben inscribirse todas las empresas que introducen envases en el mercado nacional (fabricantes de productos envasados, importadores y distribuidores o comercializadores). Se contempla la posibilidad de un registro simplificado para ciertos tipos de empresas que cumplen con criterios específicos, como son: pequeñas empresas (con un volumen de envases introducidos en el mercado muy reducido), microempresas y autónomos (con facturación baja o pocos empleados) y actividades limitadas a ciertos envases (productores que utilizan únicamente envases reutilizables o materiales de menor impacto ambiental).

<sup>61</sup> <https://www.ecoembes.com/en>

<sup>62</sup> <https://www.ecoembes.com/en/companies/do-you-sell-packaged-goods/normative-framework-for-packaging-declaration>

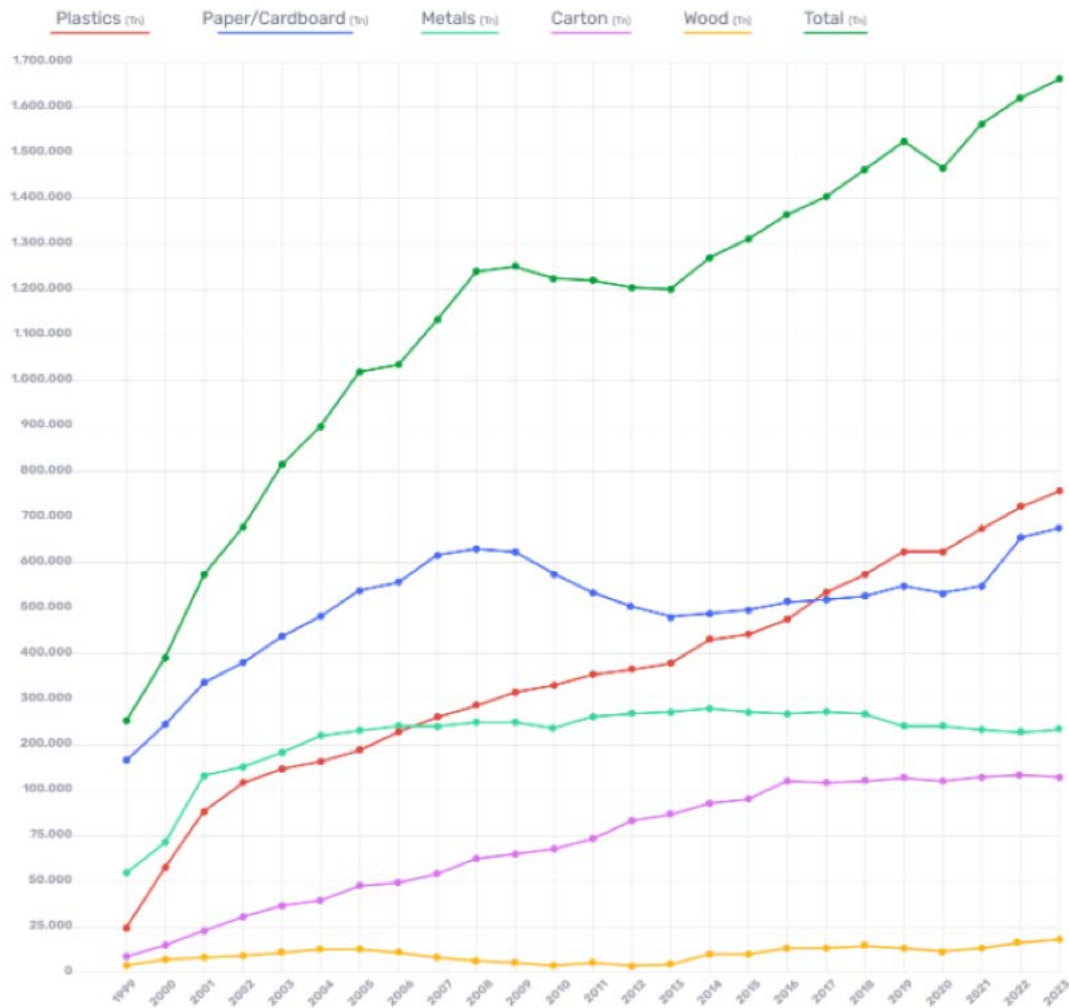
<sup>63</sup> Royal Decree 1055/2022 on Packaging and Packaging Waste: [https://www.ecoembesthecircularcampus.com/web/app/uploads/2023/01/Packaging-Royal-Decree\\_Infographic.pdf#msdynttrid=b4t\\_e8\\_E0l2F6QbrKsWXmccFgRWA2hw53YO2zMVEPYQ](https://www.ecoembesthecircularcampus.com/web/app/uploads/2023/01/Packaging-Royal-Decree_Infographic.pdf#msdynttrid=b4t_e8_E0l2F6QbrKsWXmccFgRWA2hw53YO2zMVEPYQ)

<sup>64</sup> Normative Framework for Packaging Declaration and Packaging Waste | Ecoembes

<sup>65</sup> BOE-A-2022-22690 Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.

<sup>66</sup> Decreto envases V2 (ecoembesthecircularcampus.com)

En España existen contenedores de reciclaje de diferentes colores para los distintos flujos de residuos de envases, como se ilustra en la Figura 12: verde (para vidrio), amarillo (para plástico, briks y latas) y azul (para papel y cartón). A estos se les unen los contenedores para materia orgánica (color marrón) y los destinados a depositar los residuos que ni pueden reciclarse ni pueden usarse para hacer compost (color gris). El reciclado de las fracciones específicas de residuos se explica detalladamente en las secciones <sup>68,69</sup>. En muchos casos pueden existir normas relacionadas con el depósito de la basura en los contenedores, como introducir la basura en bolsas cerradas y horarios preestablecidos para hacerlo.



**Figure 12** Collected waste stream amounts in Spain 1999-2023<sup>69</sup>

<sup>67</sup> <https://www.ecoembes.com/en/the-process-of-recycling-packaging/information-on-recycling-for-household-packaging/recycling-for-household-packaging>

<sup>68</sup> <https://www.ecoembes.com/en/the-process-of-recycling-packaging/information-on-recycling-for-household-packaging/selective-collection-of-household-packaging>

<sup>69</sup> Recycling for Household Packaging | Ecoembes

<sup>70</sup> <https://ecoembesdudasreciclaje.es/contenedores-de-reciclaje/contenedor-amarillo/>

<sup>71</sup> Selective Collection of Household Packaging | Ecoembes.

<sup>72</sup> <https://www.ecoembes.com/en/the-process-of-recycling-packaging/recycling-process>



Existen particularidades regionales, como Cataluña, País Vasco o Baleares, donde se han implementado sistemas de recogida puerta a puerta o tecnologías que controlan el volumen de residuos depositados por cada hogar, ajustando así las tasas en función de la generación real de residuos.

Concretamente, un municipio catalán, Argentona, es un referente en la mejora de las estadísticas de reciclado de España <sup>72,23</sup>.

Su modelo de gestión de residuos combina la recogida puerta a puerta con un sistema de pago por generación,

conocido como “tasa justa”, que incentiva la separación de residuos y penaliza la generación de rechazo.

La Figura 13 se recogen en España según la Organización Mundial del Envase (WPO)<sup>74</sup>. De acuerdo con los datos disponibles, hay infraestructura específica para envases de cartón compuesto para bebidas, papel, aluminio, hojalata y vidrio.<sup>75</sup>

<sup>73</sup> <https://www.thelocal.es/20220405/what-are-the-recycling-rules-in-spain>

<sup>74</sup> <https://www.recyclingbins.co.uk/blog/recycling-around-the-world-spain/>

<sup>75</sup> [La.orgánica.es.vida - Limpieza de Málaga \(limpiezademálaga.es\)](http://La.orgánica.es.vida-Limpieza.de.Málaga(limpiezedemálaga.es))



## Packing waste streams Spain

Composite beverage carton		✓	PVC	Rigid	✗
Paper		✓		Flexible	✗
Aluminum		✓	PE	Rigid	n.i
Tin Plate		✓		Flexible	n.i
Glass		✓	PP	Rigid	✗
PS	Rigid	✗		Flexible	✗
	Flexible	✗	PET	Blow moulded	n.i
				Thermoformed	n.i
				Flexible	n.i

### Legend

Packing waste stream infrastructure	Rating	Description
Available	✓	There is an area-wide collection of the material (>50%). <sup>o</sup>
Limited available	✗	The material is collected in some regions or municipalities, but the total amount is 10-50%.
Not available	—	In this country is no waste stream for that material available or the collected waste amount for that material is <10%.
No information	n.i	No information is available for this country at the time. There will be further reasearch.

\*According to Plastic Recyclers Europe  
For futher information, please contact: [info@worldpacking.org](mailto:info@worldpacking.org)

**Figura 13** Flujos de residuos de envases en España

<sup>76</sup> <https://worldpackaging.org/wpo/45/>

<sup>77</sup> [https://worldpackaging.org/Uploads/2022-04/File17-45\\_1650405082.pdf](https://worldpackaging.org/Uploads/2022-04/File17-45_1650405082.pdf)

## 6.1 Plástico

Como se describió previamente, los envases de plástico se colocan en el contenedor amarillo para asegurar un reciclado adecuado. <sup>76</sup> La cantidad de plástico recogido ha aumentado de aproximadamente 25 toneladas a más de 750 toneladas entre 1999 y 2023.

Los envases de plástico reciclables en España son <sup>77</sup>:

- Botellas de plástico y su tapón
- Productos de higiene y limpieza
- Envases de yogur y su tapa
- Bandejas de plásticos
- Envoltorios de papel film
- Bolsas de plástico

Otros envases que se recogen en el contenedor amarillo son:

- Envases metálicos (latas, bandejas de aluminio, aerosoles y desodorantes, tapas, chapas y tapones metálicos)
- Briks
- Envases de madera (cajas de fruta y verdura, de vinos)
- Envases de cerámica
- Bandejas de corcho blanco

## 6.2 Envases metálicos

Las latas de aluminio se pueden reciclar indefinidamente. Estas deben colocarse en el contenedor amarillo. Las bandejas de aluminio y los papeles metálicos pertenecen al contenedor amarillo también.



## 6.3 Cartón y papel, y envases de cartón y madera

El cartón y el cartón para bebidas son dos flujos de residuos diferentes en España, y se recogen en los contenedores azul o amarillo, respectivamente.

El cartón (como cajas de cartón, cajas de cereales y otros envases de cartón, papel o cartón, cartones bien doblados, todo tipo de cajas de cartón como las de cereales para el desayuno, galletas, zapatos, comidas precocinadas) se desecha en el contenedor azul. <sup>78</sup>

Los envases de bebidas (como los briks), que se utilizan comúnmente para envasar líquidos como leche, zumo, salsa de tomate y más, así como cajas destinadas a la contención de alimentos (frutas, verduras, vinos) se recogen en el contenedor amarillo.

<sup>78</sup> <https://www.ecoembes.com/en/reduce-reuse-and-recycle/how-to-recycle-well/what-is-recyclable>

<sup>79</sup> [How To Recycle In Spain – What Goes In Each Bin \(almunecarinfo.com\)](http://How To Recycle In Spain – What Goes In Each Bin (almunecarinfo.com))

## 6.4 Vidrio

El vidrio se puede reciclar completamente un número infinito de veces y reutilizarse mediante un proceso de fundición o de lavado de residuos. El vidrio debe depositarse en el contenedor verde. Solo los siguientes tipos de vidrio pueden reciclarse en el contenedor verde:<sup>79</sup>

- Botellas de vidrio (vino, champán, etc.).
- Frascos de vidrio (como perfumes o colonias).
- Tarros de comida (mermeladas, conservas, etc.).



## 6.5 Nuevas iniciativas

Recientemente, se han puesto en marcha distintas iniciativas centradas en avanzar hacia un modelo de economía circular. El año pasado, Ecoembes creó Reciclos, un Sistema de Depósito y Recompensa (SDR) que funciona a través de una aplicación móvil y que premia a los ciudadanos por reciclar correctamente<sup>80</sup>. El sistema está disponible a través de máquinas diseñadas para tal efecto y también cuenta con tecnología incorporada en los contenedores tradicionales (amarillo y azul) para que puedas conectarte a través de tu móvil a la hora de reciclar. En ambos casos (en máquina o en contenedor), podrás ganar puntos que puedes canjear por distintos tipos de recompensas. El usuario debe registrarse en la aplicación RECICLOS, disponible en Google Play Store y App Store<sup>81</sup>. Escanea las latas de bebidas y las botellas de plástico que consume y las deposita en el contenedor amarillo o en las máquinas RECICLOS. Por cada envase depositado en los contenedores o en las máquinas, el

usuario obtendrá 1 RECICLOS. El usuario puede canjear sus RECICLOS para participar en sorteos o, si lo prefiere, donarlos a proyectos sociales y medioambientales.<sup>82</sup>

Otra iniciativa es el Sistema de Depósito, Devolución y Retorno (SDDR) impulsado por organizaciones como Rezero<sup>83</sup> y Retorna<sup>84</sup>. Este sistema tiene como objetivo incentivar a los consumidores a devolver latas y botellas a la tienda mediante un depósito de 10 céntimos, con el que se esperan reducir los 30 millones de envases de bebidas que se acumulan cada día en España<sup>85</sup>. En el año 2013 se avanzó una prueba piloto de este sistema en el municipio de Cadaqués, el cual demostró una tasa de recuperación de envases superior al 90%.

<sup>80</sup> <https://www.ecoembes.com/en/the-process-of-recycling-packaging/reciclos>

<sup>81</sup> [The app that rewards you for recycling - Reciclos](https://www.ecoembes.com/en/the-process-of-recycling-packaging/reciclos)

<sup>82</sup> <https://www.rezero.cat/en/campanyes/retorna/>

<sup>83</sup> <https://www.retorna.org/mm/file/Implementing%20a%20Deposit%20Refund%20System%20in%20Spain.pdf>



## 7. Dinamarca

## 7.1 Leyes sobre residuos de envases en Dinamarca

Dinamarca, como uno de los estados miembros de la UE, está sujeta a las disposiciones de la Directiva sobre Envases y Residuos de Envases. Sin embargo, la transposición a la legislación nacional tomó un rumbo diferente en comparación con otros países, dado que Dinamarca ya contaba con un sistema de gestión de residuos de envases en funcionamiento, gracias al cual los objetivos establecidos por la Directiva ya se habían alcanzado en 2001.

Un sistema de depósito se aplica a los envases de bebidas; todos los demás flujos de residuos de envases domésticos, para los cuales no se ha organizado una recogida separada, recaen bajo la responsabilidad de los municipios. El marco jurídico general para la gestión de residuos está dado por la Ley de Protección Ambiental. Sin embargo, Órdenes Reglamentarias específicas transpusieron las disposiciones relacionadas con envases y residuos de envases.

No existe un régimen de responsabilidad del productor en Dinamarca. Comenzará el 1 de enero de 2025.<sup>86</sup> Dinamarca es el único Estado Miembro que ha incluido

los costes de la gestión de residuos de envases en los precios de los productos, en lugar de establecer un sistema de financiamiento gestionado por la industria.

La gestión de los residuos de envases domésticos y comerciales recae bajo la responsabilidad de operadores privados (para el reciclado) y autoridades locales (para el tratamiento). Un sistema de depósito y devolución opera para botellas de bebidas de un solo uso y botellas reutilizables. Dinamarca ha transpuesto las disposiciones sobre requisitos esenciales y límites de metales pesados en una Orden Reglamentaria de 1997.<sup>87</sup>

VANA – Dansk Emballageansvar es parte de la alianza de responsabilidad ampliada del productor, EXPRA, y coopera con cuatro asociaciones comerciales: Landbrug & Fødevarer, DagSam, Dansk Erhverv y Dansk Industri. VANA se encarga del sistema de responsabilidad del productor para los envases de depósito en Dinamarca.<sup>88</sup>

## 7.2 Requisitos para la clasificación y recogida

Según la legislación danesa, tanto los residuos domésticos como los comerciales deben ser clasificados y recogidos en fracciones: vidrio, metal, residuos peligrosos, plástico, envases de alimentos y bebidas, cartón, papel, residuos residuales y residuos orgánicos. Por ejemplo, en las áreas de Aarhus y Copenhague, se instruye a los ciudadanos sobre cómo reciclar sus fracciones de residuos.<sup>89,90</sup>

The Danish Waste Association (DAF) has developed the series of pictograms that cover the sorting fractions in Denmark. The purpose is to make it easier to sort waste correctly - both at home and in the company. It is also a requirement that the La Asociación Danesa de Residuos (DAF) ha desarrollado una serie de pictogramas que cubren

las fracciones de clasificación en Dinamarca. El propósito es facilitar la correcta clasificación de los residuos, tanto en el hogar como en la empresa. También es un requisito que los pictogramas se utilicen en los contenedores de residuos que forman parte del sistema de recogida de los municipios.<sup>91</sup> La Figura 14 muestra los flujos de residuos de envases que se recogen en Dinamarca. Basado en la información del mapeo de flujos de residuos de la World Packaging Organization (WPO) de aquellos flujos que se tratan en este informe, la infraestructura de valorización de envases está disponible para cartones de bebidas compuestos, papel, aluminio, vidrio y varios tipos de plásticos (PE, PP, la mayoría de los PETs).<sup>92</sup>

<sup>84</sup> <https://www.pro-e.org/about-us/who-we-are>

<sup>85</sup> Denmark (pro-e.org)

<sup>86</sup> <https://www.vana.dk/>

<sup>87</sup> Er du i tvivl om sortering fra 2023? Søg i sorteringsguiden Kredsløb (kredsløb.dk)

<sup>88</sup> Affald | Vestforbrænding

## Packing waste streams Denmark

Composite beverage carton	n.i	
Paper	✓	
Aluminum	✓	
Tin Plate	✓	
Glass	✓	
PS	Rigid	✗
	Flexible	✗
PVC	Rigid	✗
	Flexible	✗
PE	Rigid	✓
	Flexible	✓
PP	Rigid	✓
	Flexible	✓
PET	Blow moulded	✓
	Thermoformed	✓
	Flexible	✗

### Legend

Packing waste stream infrastructure	Rating	Description
Available	✓	There is an area-wide collection of the material (>50%). <sup>o</sup>
Limited available	✗	The material is collected in some regions or municipalities, but the total amount is 10-50%.
Not available	—	In this country is no waste stream for that material available or the collected waste amount for that material is <10%.
No information	n.i	No information is available for this country at the time. There will be further reasearch.

\*According to Plastic Recyclers Europe  
For futher information, please contact: [info@worldpacking.org](mailto:info@worldpacking.org)

**Figura 14** Flujos de residuos de envases en Dinamarca.

<sup>89</sup> <https://www.vana.dk/pictograms/sorterings-og-indsamlingskrav-i-danmark>

<sup>90</sup> [https://worldpackaging.org/Uploads/2022-04/File5-45\\_1650404903.pdf](https://worldpackaging.org/Uploads/2022-04/File5-45_1650404903.pdf)

<sup>91</sup> <https://ipaper.ipapercms.dk/OdenseRenovation/waste-and-recycling-in-odense-municipality-how-to-recycle-at-home/?page=1>

<sup>92</sup> <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2022/9793>

<sup>93</sup> <https://mst.dk/borger/affald-og-forurening/sortering-af-affald/kortlaegning-af-kommunale-affaldsordninger-for-husholdningsaffald>

### 7.3 Cartón

El cartón limpio y seco, como cajas de cartón, tubos de cartón de rollos de cocina y de baño, y cartón de otros envases, se clasifica como cartón. Para garantizar un reciclado eficiente, los residuos de cartón no deben estar mojados ni contener sustancias o materiales no deseados que puedan causar problemas en el reciclado, como el poliestireno expandido. Los envases de cartón usados para alimentos y bebidas (es decir, envases de líquidos como leche, zumo y purés de vegetales) deben vaciarse de su contenido y clasificarse como cartón en algunas partes de Dinamarca.<sup>94,93</sup> Mientras que en otras partes se reciclan con el flujo de residuos plásticos. Los envases de alimentos y bebidas se han recogido y reciclado en toda Europa durante muchos años. En Dinamarca, hay una experiencia muy

limitada en la recolección y reciclado de esta fracción, y para la gran mayoría de los ciudadanos en Dinamarca, clasificar los envases de alimentos y bebidas para el reciclado será algo nuevo, ya que anteriormente se clasificaban como residuos residuales.<sup>94</sup> En este momento, 84 de 98 municipios clasifican sus envases de cartón para bebidas junto con los plásticos, mientras que entre los 14 restantes hay unos municipios que los separan del plástico y otros que los separan tanto del plástico como del metal. La mayoría de los municipios han adoptado este enfoque de clasificación entre 2022 y 2024, por lo que es comprensible que la disponibilidad de información variada haya llevado a una posible mayor confusión.<sup>95</sup>

### 7.4 Plástico

Los envases, que predominantemente consisten en plástico, como botellas de plástico, bandejas de plástico, recipientes de plástico, así como bolsas de compras y de congelación, se clasifican como plástico. El envase de alimentos debe estar vacío y limpio. Los residuos plásticos no deben contener desechos que puedan causar problemas en el reciclado, como envases que hayan contenido pesticidas para plantas e insectos, PVC, productos plásticos con componentes electrónicos o lonas.<sup>85</sup>



### 7.5 Vidrio

Los envases de vidrio, como los frascos de conservas y las botellas de vino, deben estar vacíos y limpios de alimentos o bebidas antes de clasificarse como vidrio. Además del envase de vidrio, también se clasifican los vasos de beber ordinarios, incluidos el vidrio roto de los mencionados anteriormente. Los residuos de vidrio no deben consistir en tipos específicos de vidrio que puedan causar problemas en el reciclado, como los platos refractarios, el vidrio plano de ventanas y espejos.<sup>96</sup>

### 7.6 Metal

Productos y envases como latas, envases de bebidas y objetos metálicos pequeños, que consisten predominantemente en metal, se clasifican como metal. Los envases metálicos de alimentos deben estar vacíos y limpios de alimentos o bebidas. Los envases metálicos pueden tener recubrimientos de plástico, pero aún deben clasificarse como metal. Los residuos metálicos no deben contener desechos que puedan causar problemas en el reciclado, como componentes electrónicos, cilindros presurizados y envases de residuos peligrosos.

<sup>94</sup> VANA - Dansk Emballageansvar

<sup>95</sup> 20 years of producer responsibility across sectors - Dansk Retursystem

<sup>96</sup> Sustainability and recycling within the deposit system - Learn more (danskretursystem.dk)

<sup>97</sup> <https://danskretursystem.dk/en/sustainability/>

## 7.7 Sistema de depósito para envases de bebidas (plástico, aluminio, vidrio)

Dinamarca tiene un sistema de depósito para envases de bebidas similar al de Finlandia. Está organizado por Dansk Retursystem.<sup>97</sup> El aluminio, el vidrio y el plástico de las botellas y latas devueltas son vendidas por compañías que procesan el material y fabrican nuevos envases a partir de estos.

Existen dos formas diferentes de reciclar los envases de bebidas:

Reciclado mediante fundición de botellas y latas:

- Cuando se reciclan botellas y latas de un solo uso (desechables), el material original se funde y se convierte en nuevas botellas y latas. Alrededor del 86% de todas las botellas y latas con depósito vendidas en Dinamarca son envases de un solo uso. Dansk Retursystem recoge las botellas y latas y las recicla. Los consumidores pueden obtener reembolsos al devolver las botellas reutilizables vacías que pertenecen al sistema de depósito.<sup>98</sup>
- Reciclado mediante reutilización de botellas:

Un escenario alternativo es la recogida, lavado y rellenado de botellas, un proceso que realizan las cervecerías. Casi una cuarta parte de todas las botellas

con depósito vendidas en Dinamarca son reutilizables. En este caso, los consumidores también pueden obtener reembolsos al devolver las botellas reutilizables vacías que pertenecen al sistema de depósito.

Los daneses destacan a la hora de devolver sus botellas y latas vacías. El 92% de todas las botellas y latas regresan al sistema para que el aluminio, el plástico y el vidrio puedan ser fundidos y transformados en nuevas botellas y latas.<sup>62</sup>

El sistema danés de depósito y devolución danés es un ciclo cerrado de recursos. Las botellas y latas de bebidas pueden devolverse en lugares específicos, como las máquinas de reembolso inverso en los supermercados o en los 'pantstations' (bancos de devolución de depósitos)<sup>99</sup>, o directamente al personal de la tienda de comestibles o estación de servicio, si el lugar no cuenta con una máquina de reembolso inverso.<sup>100</sup> Vídeo sobre la "pantstation" danesa usando una aplicación<sup>101</sup> y vídeo sobre el sistema de depósito y devolución.<sup>102</sup>

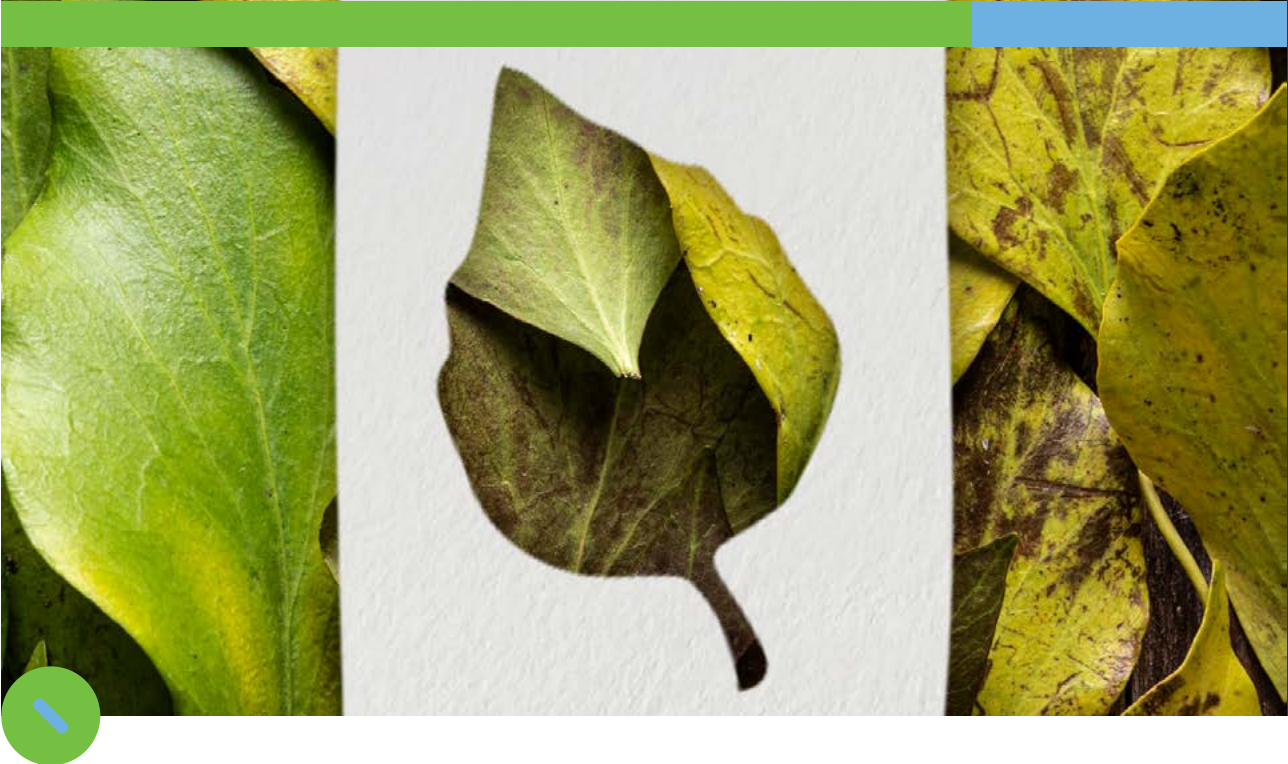
<sup>98</sup> [Where to return bottles and cans - Learn more here \(danskretursystem.dk\)](http://www.danskretursystem.dk)

<sup>99</sup> [Sådan bruger du Pant-app på pantstationen - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=5b5P4K-AEwU)

<sup>100</sup> <https://youtu.be/5b5P4K-AEwU>

<sup>101</sup> [PPWR unwrapped - EUROOPEN \(europen-packaging.eu\)](http://www.europen-packaging.eu)





## 8. Discusión y conclusión

Este informe muestra que los sistemas de reciclado actuales difieren entre los estados miembros de la UE estudiados, como Finlandia, Polonia, Dinamarca y España. La próxima regulación de envases de la UE afectará al reciclado y la reutilización de envases en Europa. La Comisión Europea votó el 22 de noviembre de 2023 sobre la nueva regulación de envases, y después, el 18 de diciembre de 2023, el Consejo Europeo adoptó su Enfoque General sobre PPWR. Las decisiones finales se tomarán en la primavera de 2024<sup>103</sup>. Se espera que estas decisiones afecten de múltiples maneras a la gestión de residuos de envases y a los regímenes de responsabilidad del productor relacionados, ya que las regulaciones propuestas buscan armonizar las normas. Además, el discurso sobre la reutilización de envases parece haber aumentado en el contexto de la economía circular europea. Al fortalecer el papel de la

reutilización de envases, junto con los esfuerzos de reciclado existentes, la Comisión Europea pretende frenar la creciente generación de residuos de envases.

La idea de las regulaciones es armonizar las prácticas de reciclado entre los países de la UE. En este momento, se pueden encontrar diferentes formas de organización de los sistemas de recogida y reciclado de residuos en la UE, como se ejemplifica en los cuatro países estudiados en este informe. La Tabla 4 resume cómo se recogen los diferentes flujos de residuos de envases en los países socios de InformPack seleccionados. La Tabla muestra que existen muchos sistemas diferentes en un número reducido de países y que, si todos deben ser armonizados a nivel de la UE, aún queda trabajo por hacer.

<sup>102</sup> <https://yle.fi/a/74-20060350>






<sup>103</sup> <https://www.verkkouutiset.fi/a/henna-virkkunen-moittii-eu-komission-esitysta-saattaa-jopa-lisata-paastoja/#0b7c5f81>

<sup>104</sup> <https://www.is.fi/taloussanomat/art-2000010006901.html>

<sup>105</sup> <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20231023IPR08128/packaging-new-eu-rules-to-reduce-reuse-and-recycle>

<sup>106</sup> [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/745707/EPRS\\_BRI\(2023\)745707\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/745707/EPRS_BRI(2023)745707_EN.pdf)

**Tabla 4** Resumen de la recogida de diferentes flujos de envases en los países analizados.

				
Carton Board	Separate collection	Separate collection	Cartonboard and carton are collected together	Separate collection
Carton	Separate collection	Separate collection		Carton, Plastic, Beverage bottles and Metals are collected together (yellow bin)
Plastic	Separat indsamling	Separate collection	Plastic, Beverage bottles and Metals are collected in some extent (yellow bin), Metallic beverage bottles and Metal are collected also together (gray bin), Colorless glass, Beverage bottles and Glass are collected together (white bin) and Colored to (green bin), some beverage bottles belong to return pant system	
Beverage Bottles	Deposit refund system	Deposit refund system		
Metal	Separate collection	Separate collection		
Glass	Separate collection	Separate collection		Separate collection (green bin)
Producer responsibility system	Two packing producer organizations takes care of organizing	Only for beverage bottles	Limited municipals	Municipals

La armonización de los sistemas puede hacer que la recogida y el reciclado de residuos sean más efectivos. Sin embargo, también se ha planteado resistencia contra la armonización debido a que, por ejemplo, las posibles tarifas de reciclado puedan ser más altas. En este sentido, la reutilización podría ser una posibilidad creciente en el futuro.

La Comisión Europea planea fortalecer el papel de la reutilización de envases, lo que ha enfrentado oposición, particularmente entre los sectores de envases a base de fibra, alimentos y servicios de alimentación. Una preocupación expresada especialmente por los representantes de la industria es que la reutilización se vuelva obligatoria sin tener en cuenta los sistemas específicos de cada país. Por ejemplo, en Finlandia, para la gran mayoría de la leche y los zumos se utilizan envases de cartón líquidos a base de fibra, que cuentan con sistemas de reciclado establecidos y altas tasas de reciclado. Se prevé que un cambio de envases desechables a base de fibra a botellas reutilizables de plástico y vidrio requerirá importantes inversiones para las líneas de lavado y los sistemas de recogida, y se quiere que aumentará el uso de plásticos.<sup>104,105</sup>

Anteriormente, la Comisión Europea había propuesto que el 10% de los envases de bebidas no alcohólicas deberían ser reutilizables para 2030 y el 25% para 2040. Sin embargo, el Comité de Medio Ambiente ha propuesto que las cuotas sean del 20% y el 35%, respectivamente.<sup>68</sup> Además, se ha propuesto que para 2029, las botellas de bebidas de aluminio y plástico vendidas en los mercados de la UE deben formar parte de sistemas basados en depósitos en la UE.<sup>106,107,108</sup>

No hay una respuesta clara sobre si la botella de plástico reutilizable o el envase de cartón líquido reciclable a base de fibra es la mejor opción. La sostenibilidad ambiental de los sistemas de envasado solo se puede lograr mediante una combinación equilibrada de reutilización, reciclado de materiales y uso de materias primas sostenibles. Ninguna de estas soluciones potenciales debe ser excluida de una estrategia de envasado sostenible a nivel europeo. Los beneficios ambientales de estas soluciones son específicos de cada caso y siempre deben ser verificados mediante evaluaciones del ciclo de vida (LCA) exhaustivas.<sup>109,110,111,112</sup>

<sup>107</sup> <https://www.luke.fi/fi/documents/open-letter-to-european-policy-makers-regarding-eu-packaging-regulation>

<sup>108</sup> <https://eppa-eu.org/wp-content/uploads/2023/06/LCA-In-Store-Sudy-Ramboll.pdf>

<sup>109</sup> <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107455>

<sup>110</sup> <https://www.reloopplatform.org/wp-content/uploads/2023/10/Packaging-Reuse-Maximising-the-Benefits.pdf>

# InformPack

