stanpa
Asociación Nacional
de Perfumería y Cosmética

ecoembes
El poder de la colaboración

Mejora de la reciclabilidad de envases Perfumería y Cosmética

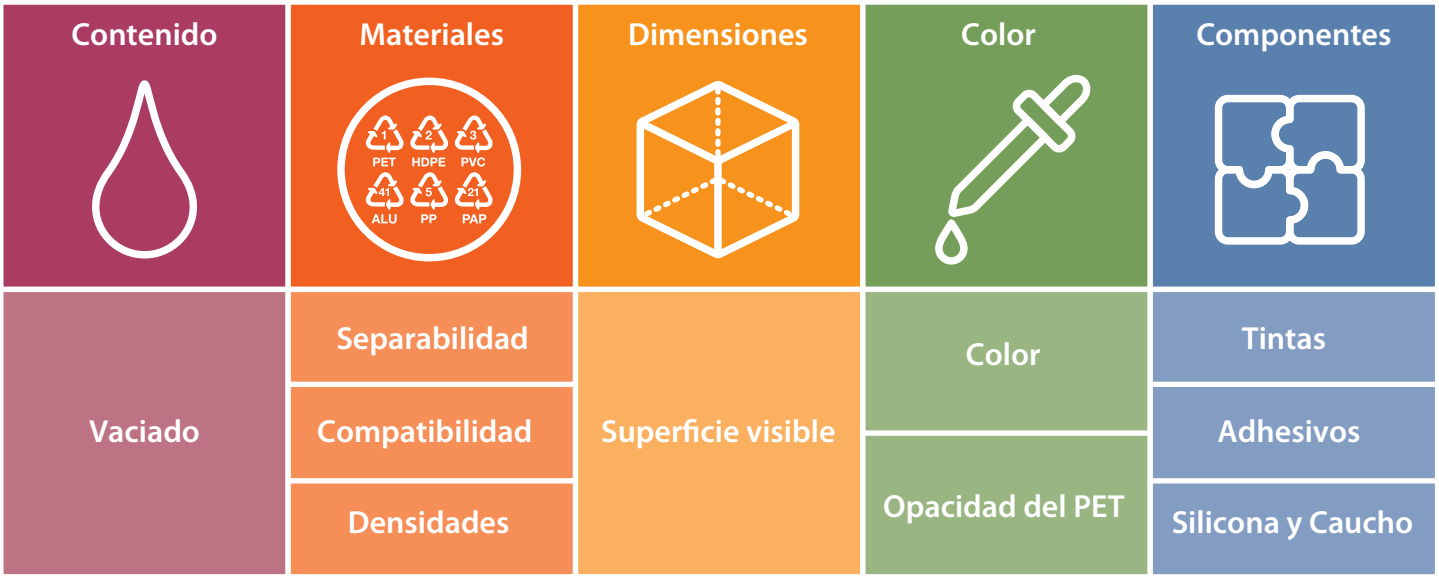
1. Introducción

Las empresas envasadoras deben considerar diversos criterios en el diseño de los envases, principalmente para satisfacer los requisitos de los productos envasados, pero también para dar respuesta a las demandas estéticas y funcionales de los consumidores, a la vez que intentan minimizar su impacto ambiental a lo largo de todo su ciclo de vida. Si nos centramos en la etapa de fin de vida del producto envasado, una de las posibles vías para reducir este impacto es trabajar la mejora de la reciclabilidad de los envases.

En este documento encontrarás una serie de pautas y ejemplos gráficos que te ayudarán a detectar oportunidades de mejora para diseñar envases fáciles de reciclar en el sector de la perfumería y cosmética. La guía recoge recomendaciones para todos los materiales, centrándose especialmente en los envases plásticos por sus especiales características y representatividad dentro del sector.

No hay que olvidar que las indicaciones descritas son meras recomendaciones y que su puesta en práctica no debe poner en riesgo la seguridad de los productos envasados, ni debe interferir en la funcionalidad del envase, ni por supuesto, comprometer la aceptación por parte de los consumidores de los productos envasados.

Las principales características del diseño de los envases analizadas son:



Las recomendaciones desarrolladas a continuación están supeditadas a las características de los actuales sistemas de recogida, selección y reciclado disponibles en España. Los envases depositados en los contenedores azul y amarillo son sometidos a una serie de procesos para ser clasificados según su material y, posteriormente, reciclados para obtener así la materia prima final con la que se podrán fabricar nuevos productos y/o envases.

2. Ejemplos de mejora de la reciclabilidad de envases

A continuación se muestran algunos ejemplos de mejora de la reciclabilidad de envases.
Cada caso se acompaña de una imagen representativa en la que se desglosan los componentes del envase y las oportunidades de mejora detectadas.

De forma genérica se considera que en los ejemplos representados:

- Las tintas utilizadas no se encuentran dentro del listado de exclusión de tintas elaborado por la EuPIA
- Los adhesivos utilizados son solubles en agua a 85ºC

Nota:
Los datos que aparecen han de ser tomados como ejemplos y en ningún caso deben sustituir a la información contenida en las fichas técnicas de los envases.

2. Ejemplos de mejora de la reciclabilidad de envases

2.1. Bote de colonia

Antes

- **Etiqueta > 2/3 del envase:**

  El envase se clasifica por el material de la etiqueta (PP)

Después

- **Etiqueta < 2/3 del envase:**

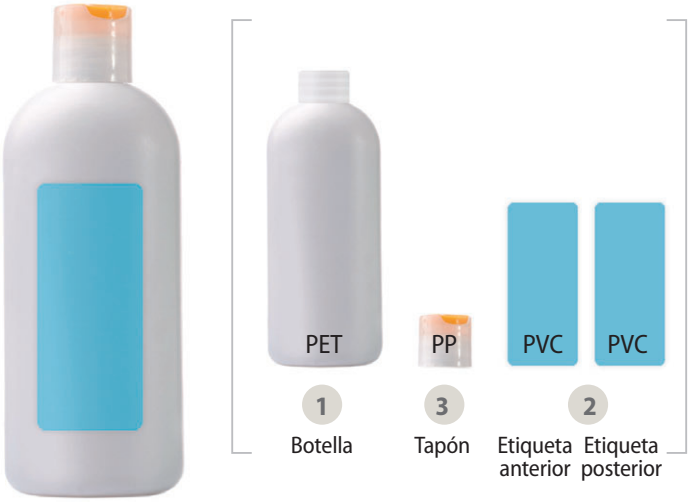
  El envase se clasifica por el material del bote (PET)

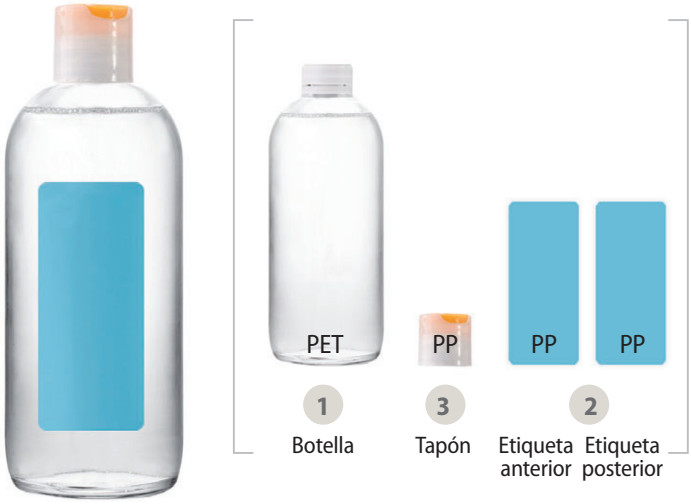
Oportunidades de mejora

Dimensiones	**Etiquetas, tapones, sleeves <2/3**	En las plantas automatizadas, los equipos utilizados para la clasificación de envases no metálicos funcionan mediante tecnología NIR (infrarrojo cercano). Para que los sensores de dichos dispositivos puedan detectar el material mayoritario de los envases, es necesario que éste sea visible como mínimo un 33% del total del envase. ***Ver Glosario "Ópticos".***

2. Ejemplos de mejora de la reciclabilidad de envases

2.2. Hidratante corporal





Antes

- **Materiales incompatibles entre sí: PVC** de la etiqueta y **PET** del bote. Estos materiales, al tener similares densidades, no podrán ser separados por flotación/decantación durante los procesos de reciclado, por lo que las propiedades del material reciclado y su uso final se verán drásticamente reducidos.
- Bote de **PET opaco**: disminución de la versatilidad de aplicaciones y posible reducción de las propiedades mecánicas del producto reciclado.

Después

- **Materiales compatibles entre sí: PP y PET.** Estos materiales **tienen diferentes densidades** por lo que se podrán separar por flotación/decantación durante los procesos de reciclado. El material reciclado obtenido será de mayor calidad y versatilidad de usos.
- Bote de **PET transparente**: mayor versatilidad de aplicaciones. Las propiedades mecánicas del producto reciclado no se verán modificadas.

Oportunidades de mejora

Materiales	**Materiales compatibles entre sí**	Cuando se utilizan diferentes materiales en el diseño del envase hay que tener en cuenta su compatibilidad, en cuanto a reciclabilidad se refiere. Los polímeros tienen diferentes propiedades físicas y químicas (temperatura de fusión, viscosidad intrínseca, punto de cristalización, etc.) las cuales es importante tener en cuenta a la hora de utilizar diferentes materiales en la composición de un envase. ***Ver Glosario "Tabla de compatibilidades entre materiales" y "Tipología de materiales".***
	Materiales de diferentes densidades	Una vez clasificados los envases de plástico son transportados a las plantas de reciclado donde son sometidos a procesos de triturado y lavado. Estos lavados tienen una doble finalidad, lavar el material eliminando sustancias no deseadas y, además, realizar una separación de los posibles restos de plásticos que no se hayan seleccionado correctamente mediante decantación/flotación por densidades. Por ello, es importante que los **materiales utilizados tengan densidades diferentes a la del material utilizado en el cuerpo del envase.** ***Ver Glosario "Separación por densidades de los plásticos".***
Color	**PET translúcido o transparente**	Las tonalidades opacas en los envases de PET pueden dar lugar a problemas importantes, no solo de coloración de las aplicaciones acabadas, sino también de reducción de las propiedades mecánicas del producto acabado en función del pigmento que se utilice, disminuyendo drásticamente el valor de los envases de PET.

2. Ejemplos de mejora de la reciclabilidad de envases

2.3. Desodorante roll-on

Antes

- **Color negro del bote:**
  El envase podría no clasificarse correctamente

Después

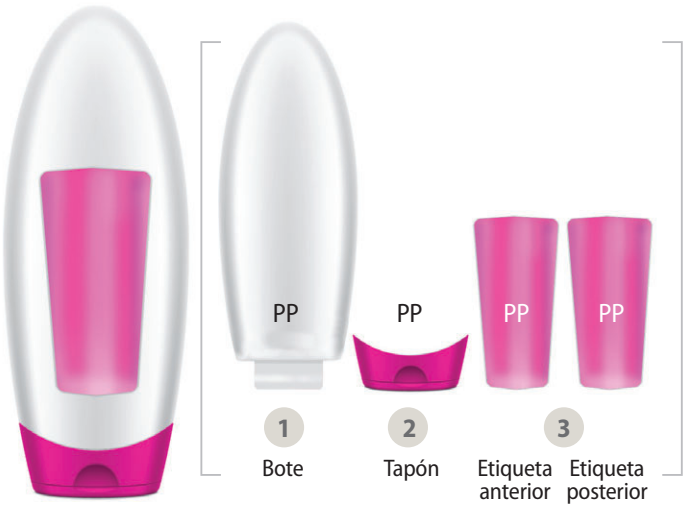
- **Color claro del bote:**
  El envase se clasificará correctamente

Oportunidades de mejora

Color	**Evitar el color negro o muy oscuro**	Debido a que el color negro y los colores muy oscuros absorben gran cantidad de luz, los envases de estos colores no pueden ser clasificados mediante los anteriormente mencionados ópticos, ya que resultan "invisibles" para ellos. ***Ver Glosario "Ópticos".***
		Como añadido, la calidad del producto final reciclado de determinados polímeros es sensible al color, ya que éste disminuye la versatilidad de usos que puede tener el material reciclado obtenido.

2. Ejemplos de mejora de la reciclabilidad de envases

2.4. Bote de champú



Antes

- **El envase no se puede poner boca abajo debido a la forma del tapón:**

  Se dificulta su correcto vaciado

Después

- **Es posible poner boca abajo el envase:**

  Se facilita su vaciado

Oportunidades de mejora

Contenido		
	Facilitar el vaciado	Una vez es detectado el material mayoritario del envase por los ópticos, se activa una válvula de soplado que clasifica el envase a su flujo correspondiente de reciclado. Los envases que contienen restos de producto podrían dificultar este proceso debido al peso añadido que el producto confiere al envase. ***Ver Glosario "Ópticos".*** Además, el lavado de material llevado a cabo durante los procesos de reciclado, será más eficiente cuanto menor sea la cantidad de residuo de producto que contenga el envase.

2. Ejemplos de mejora de la reciclabilidad de envases

2.5. Bote de mascarilla capilar

Antes

- **El consumidor no puede realizar la separación del sleeve de LDPE del bote de PP:**

  El envase se clasificará al flujo de reciclado del material del sleeve y no a su flujo correcto de PP.

Después

- **El consumidor puede realizar la separación del sleeve de LDPE del bote de PP:**

  El envase se clasificará en su flujo correcto de reciclado.

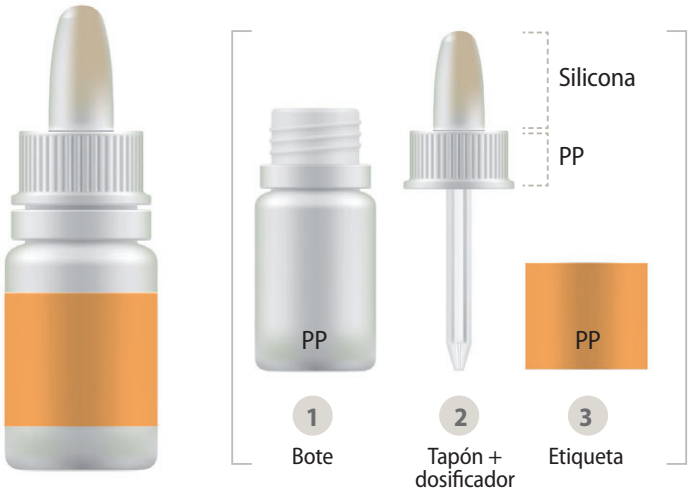
  (De no realizar el consumidor esta separación, la línea de puntos de rasgado facilitará también la separación entre el sleeve y el bote durante los diferentes procesos de reciclado del envase)

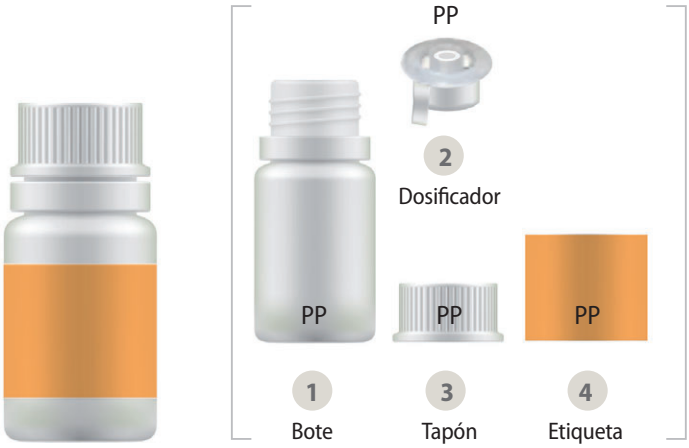
Oportunidades de mejora

Materiales	**Componentes fácilmente separables**	Los diferentes elementos del envase (etiquetas, aplicadores, precintos, sleeves, etc.) que sean de distinto material al utilizado en el cuerpo principal del envase, deberían ser de fácil separación por el ciudadano para mejorar la eficiencia de los procesos de reciclado.

2. Ejemplos de mejora de la reciclabilidad de envases

2.6. Frasco dosificador de aceites esenciales





Antes

- **Presencia de silicona en el dosificador:**

  Provocará una contaminación del material final reciclado.

Después

- **Sin presencia de silicona:**

  No se generan interferencias en los procesos de reciclado.

Oportunidades de mejora

Componentes	**Sin presencia de silicona y caucho**	Durante los procesos de reciclado de envases, el material que forma el envase se fundirá, mientras que la silicona y el caucho se quedarán sin fundir. De este modo, el material final reciclado obtenido quedará contaminado y su uso restringido para determinadas aplicaciones.

3. **Decálogo** para diseñar envases fáciles de reciclar
Sector: **perfumería y cosmética**

A continuación se indican **10 recomendaciones** para trabajar en la mejora de la reciclabilidad de los envases desde su etapa de diseño.

Envases de papel/cartón, plástico y metal

1
Facilitar el vaciado de los envases

Bocas anchas, envases boca abajo, etc. para que quede la menor cantidad de producto posible en el envase.

2
Componentes del envase, fácilmente separables

Etiquetas, precintos, aplicadores, dosificadores, sleeves, de diferentes materiales a los usados en el cuerpo del envase. Lo ideal es facilitar una separación obligatoria para poder consumir el producto.

3
Utilizar materiales compatibles entre sí

Envases y componentes (etiquetas, tapones, precintos...) de materiales compatibles.

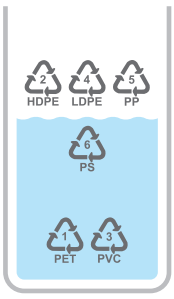
Elemento principal	Elemento secundario								
	HDPE	LDPE	PP	PVC	PS	PET	Papel/ cartón	Acero	Aluminio
HDPE	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
LDPE	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
PP	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
PVC	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
PS	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
PET	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Papel/cartón	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Aluminio	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓

Para otras combinaciones consulta la herramienta "Diseña para reciclar"

Envases plásticos

4
Utilizar materiales con diferentes densidades

Si el envase tiene componentes de diferentes materiales: HDPE, LDPE, PP, PS, PET, PVC… Lo importante es que éstos sean de diferentes densidades.



5
Visible al menos 1/3 del material del cuerpo del envase

Etiquetas, sleeves, tapones, si son de diferente material al usado en el cuerpo principal del envase, que no cubran más de 2/3 del mismo.

6
Color: los tonos oscuros dificultan la selección

Envases de color negro y de colores muy oscuros impiden la correcta clasificación automática del envase.

3. **Decálogo** para diseñar envases fáciles de reciclar
Sector: **perfumería y cosmética**

7

Mejor: envases sin color y el PET translúcido o transparente

El material reciclado obtenido de envases muy coloreados o de envases de PET opaco tiene menos aplicaciones finales que el procedente de envases sin color, translúcidos o transparentes.

8

Usar tintas no incluidas en el listado de la EuPIA

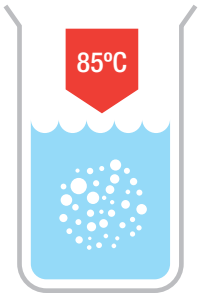
Para no contaminar el material reciclado e inhabilitar su uso para la fabricación de determinados productos, es importante que los componentes de dichas tintas no se encuentren dentro del "Listado de Exclusión de Tintas para Imprimir", elaborado por la EuPIA.

EuPIA
A sector of CEPE aisbl
www.eupia.org

9

Usar adhesivos solubles en agua a 85ºC o Hot Melt solubles en Alcalí

Los adhesivos no solubles podrían incorporar contaminantes al material reciclado, al no poder ser eliminados durante los tratamientos de lavado que forman parte del proceso de reciclado.



10

Siempre que sea posible, evitar el uso de silicona y cauchos

La silicona y el caucho, debido a sus características, podrían quedar adheridos al material reciclado, limitando de esta forma su uso para determinadas aplicaciones.

Para conocer los porqués de estas recomendaciones consulta los casos prácticos y el anexo de este documento.

Para más detalle consulta la herramienta **"Diseña para Reciclar"** y la guía **"Envases de Plástico: Diseña para Reciclar"**, ambas disponibles en la web de Ecoembes.

3. Decálogo para diseñar envases fáciles de reciclar
Sector: perfumería y cosmética

Si tu envase no cumple alguna de las recomendaciones indicadas no significa que no sea reciclable, sino que podría interferir de alguna forma en los procesos de recogida, selección y reciclado actualmente disponibles en España.

En este documento se establecen unas pautas genéricas para mejorar la reciclabilidad de los envases. Puedes consultar información más detallada y específica de tus envases en la herramienta **"Diseña para Reciclar"** y en la guía **"Envases de Plástico: Diseña para Reciclar"**, disponibles en la página web de Ecoembes.

Check list ¿Facilita mi envase su reciclado?

		Envase 1	Envase 2
Contenido	Facilito el vaciado		
Materiales	Componentes fácilmente separables		
	Materiales compatibles entre sí		
	Materiales de diferentes densidades		
Dimensiones	Etiquetas, tapones, sleeves <2/3		
Color	Evito el color negro o muy oscuro		
	Envase sin color. PET translúcido o transparente		
Componentes	Tintas no incluidas en listado de EuPIA		
	Adhesivos solubles en agua a 85ºC o Hot Melt		
	Sin presencia de silicona y caucho		

Más información en: **atenciónalcliente@ecoembes.com** y tlf: **900 84 83 82**

4. Glosario

4. Glosario

Escama

Producto final reciclado (triturado, lavado y secado) generalmente de plástico PET.

Fracción de envase

"Sección" a la que es dirigido cada envase, en las plantas de selección, tras haber sido clasificado por el material mayoritario que lo forma.

Actualmente en España, existen 8 fracciones: acero, aluminio, papel y cartón, cartón para bebidas, PEAD, PET, FILM y Plástico Mezcla.

Granza

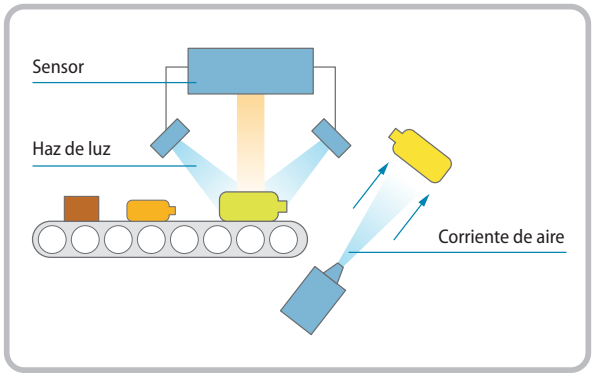
Producto final reciclado (triturado, lavado y extrusionado) generalmente de los plásticos PEAD y FILM.

Ópticos

Maquinaria utilizada en las plantas de selección automáticas para clasificar los envases (procedentes del contenedor amarillo) por el material mayoritario que lo forma.

En las plantas de selección automáticas, para clasificar los envases por material y dirigirlos a su flujo correcto de reciclado de plástico, se utiliza un equipo con tecnología NIR (infrarrojo cercano). Esta tecnología permite identificar el material mediante su patrón específico de absorción o de reflexión de la luz. Los sensores de escaneo basados en esta tecnología están constituidos por una fuente de luz (infrarroja) y un detector.

Los envases son dirigidos mediante una cinta transportadora hacía la fuente de luz. Al ser iluminado éste refleja una onda infrarroja diferente y específica para cada tipo de material. Los sensores NIR capturan dichos reflejos y generan una imagen en dos dimensiones que posteriormente analiza un software determinando así el material principal del envase. Según el material que se ha detectado se activa un inyector de aire que "sopla" el envase a la tolva correspondiente.



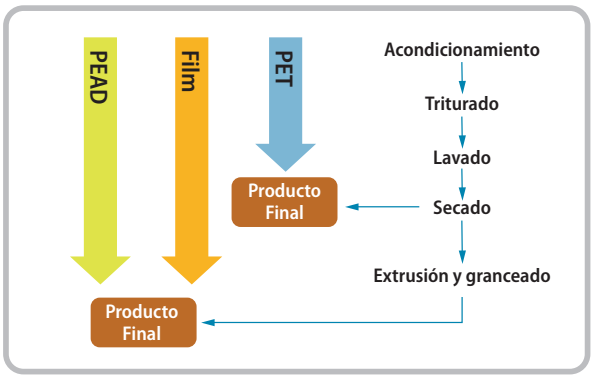
4. Glosario

Reciclabilidad de un envase

Facilidad con la que los materiales que lo forman puedan ser nuevamente destinados a la fabricación de nuevos productos y/o envases, no destinados a la obtención de energía, sin perjuicio de los procesos de recogida, selección y reciclado, dado el sistema de gestión de residuos de envase y las tecnologías actualmente disponibles en España.

Reciclado mecánico

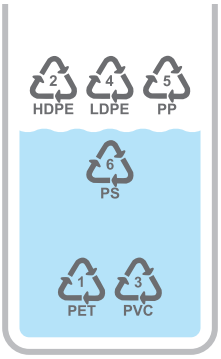
El reciclado mecánico es un proceso físico mediante el cual el residuo de envase post-consumo es recuperado, permitiendo su posterior utilización.



Separación por densidades de los plásticos

Proceso realizado en las plantas de reciclado para separar los distintos tipos de plásticos que forman los envases.

Una vez se han clasificado los envases por el plástico mayoritario que los forman, los envases son transportados a las plantas de reciclado donde son sometidos a procesos de triturado y lavado. Estos lavados tienen una doble finalidad, lavar el material eliminando sustancias no deseadas y además, realizar una separación de los posibles restos de plásticos mediante decantación/flotación por densidades.



4. Glosario

Tabla de compatibilidades entre materiales

En esta tabla se muestran las principales compatibilidades entre materiales desde el punto de vista de la reciclabilidad de los envases.

Si alguna combinación de los materiales utilizados en tu envase está marcada en rojo, no significa que el envase no se vaya a reciclar, sino que podría generar alguna interferencia en los procesos de reciclado.

Dado un envase, se debe tomar como elemento principal aquel cuyo peso sea el mayoritario y como secundarios, todos los demás componentes del envase. Por ejemplo: dada una botella de PET, con tapón y etiqueta de PP, el elemento principal sería la botella de PET y los elementos secundarios el tapón y etiqueta de PP.

La incompatibilidad entre materiales varía en mayor o menor grado dependiendo de diversos factores. Para más detalle o para combinaciones de otros materiales que no se encuentren reflejados en la tabla, recomendamos consultar la herramienta "Diseña para Reciclar" y la guía "Envases de Plástico: Diseña para Reciclar", ambas disponibles en la página web de Ecoembes.

Elemento principal	Elemento secundario								
	HDPE	LDPE	PP	PVC	PS	PET	Papel/ cartón	Acero	Aluminio
HDPE									
LDPE									
PP									
PVC									
PS									
PET									
Papel/cartón									
Aluminio									

Para otras combinaciones, consulta la herramienta "Diseña para Reciclar"

Tipología de Materiales

Código	Siglas	Nombre
1	PET	Politereftalato de etileno
2	HDPE	Polietileno de alta densidad
3	PVC	Policloruro de vinilo
4	LDPE	Polietileno de baja densidad
5	PP	Polipropileno
6	PS	Poliestireno

stanpa
Asociación Nacional
de Perfumería y Cosmética

ecoembes
El poder de la colaboración

www.stanpa.com

Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética
T: 91 571 16 40
stanpa@stanpa.com

www.ecoembes.com

Atención al Cliente
900 84 83 82
atencionalcliente@ecoembes.com