

SEPTIEMBRE 2023

GUÍA

DE ECODISEÑO

PARA EL SECTOR DEL VINO



ecovidrio
ENTIDAD SIN ÁNIMO DE LUCRO

FEV FEDERACIÓN
ESPAÑOLA
DEL VINO

RESUMEN
EJECUTIVO

INDICE

CARTA DEL DIRECTOR GENERAL DE ECOVIDRIO

CARTA DEL DIRECTOR GENERAL DE LA FEV

INTRODUCCIÓN

ESQUEMA DE LOS ENVASES CONSIDERADOS EN LA GUÍA

RESUMEN DE LOS IMPACTOS DE PRODUCCIÓN Y RECICLADO

TIPOLOGÍAS DE MEDIDAS DE ECODISEÑO A IMPLEMENTAR

03

04

05

06

07

09

FICHAS RESUMEN DE LA BOTELLA

Resumen de los impactos de producción y reciclado de la botella

Ejemplos de medidas de ecodiseño aplicables a la botella

10

11

FICHAS RESUMEN DEL TAPÓN

Resumen de los impactos de producción y reciclado del tapón

Ejemplos de medidas de ecodiseño aplicables al tapón

12

13

FICHAS RESUMEN DE LA CÁPSULA

Resumen de los impactos de producción y reciclado de la cápsula

Ejemplos de medidas de ecodiseño aplicables a la cápsula

14

15

FICHAS RESUMEN DE LAS ETIQUETAS

Resumen de los impactos de producción y reciclado de las etiquetas

Ejemplos de medidas de ecodiseño aplicables a las etiquetas

16

17

FICHAS RESUMEN DE SLEEVERS Y OTROS ELEMENTOS

Resumen de los impactos de producción y reciclado de los *sleevers* y otros elementos decorativos

Ejemplos de medidas de ecodiseño aplicables a los *sleevers* y otros elementos decorativos

18

19

FICHAS RESUMEN DE ENVASES SECUNDARIOS Y TERCIARIOS

Criterios generales para la reducción del impacto de los envases secundarios y terciarios

Ejemplos de medidas de ecodiseño aplicables a los envases secundarios y terciarios

20

21

EJEMPLOS DE MEDIDAS DE ECODISEÑO A IMPLEMENTAR

22

El principio es la mitad del todo. Esta es una de las citas y metáforas matemáticas más populares de Pitágoras. Sin ánimo de contradecir al filósofo y matemático, en el ámbito del ecodiseño el principio supone más de la mitad. Hoy sabemos —y así lo refrendan los estudios de la Fundación Ellen MacArthur— que la etapa de diseño (el principio de un envase) puede determinar hasta el 80% de su impacto total.

Seguramente, quienes repasen esta guía ya están convencidos de la importancia de la prevención de generación de residuos y el ecodiseño de productos orientado al ahorro de materias primas, eficiencia energética, incremento de la reciclabilidad y reducción de la huella de carbono, entre otros factores. No es casualidad que el ecodiseño sea un pilar esencial en el Plan de Acción para la Economía Circular de la Comisión Europea y tenga un papel protagonista en la Ley de Residuos y Suelos Contaminados para la Economía Circular, que traspone a nuestro ordenamiento jurídico los principios rectores y obligaciones de las Directivas Europeas en esta materia. En los próximos años veremos cómo estos principios fundamentales de sostenibilidad se traducen en obligaciones con implicaciones económicas y legislativas para los productores.

Es precisamente el afán de adelantarse a esos requerimientos lo que hace especialmente encomiable el compromiso de la Federación Española del Vino. El vino, un sector de tal arraigo cultural, económico y social para nuestro país ha decidido liderar el cambio necesario a la circularidad y la descarbonización. Esta guía es un ejemplo tangible.



José Manuel Núñez-Lagos
DIRECTOR GENERAL DE ECOVIDRIO

Para Ecovidrio ha sido todo un honor trabajar —codo con codo con un sector comprometido— en este profundo análisis de impacto de ambiental, estudio de tendencias del mercado, revisión de las fuentes internacionales más solventes y el aterrizaje en herramientas de ecodiseño concretas aplicadas a todas las fases (producción y reciclado) de todo tipo de envases (primario, secundario y terciario).

Seguimos caminando juntos y, volviendo a Pitágoras, sabemos que, aunque queda camino por recorrer, ya tenemos medio trayecto avanzado.

Anticipación, proactividad y colaboración son tres de los principios que desde hace años marcan el día a día de nuestro trabajo en la Federación Española del Vino, con el objetivo principal de contribuir a que las bodegas españolas desarrollen su labor en el mejor entorno posible. Tres principios que están presentes en cada proyecto que llevamos a cabo y que son la base sobre la que se construye la publicación que hoy tienes entre manos: la Guía de Ecodiseño para bodegas.

Las nuevas políticas que nos llegan de Europa como el Pacto Verde, la estrategia 'De la granja a la mesa' o el Plan de Acción para la Economía Circular suponen un cambio de paradigma a nivel legislativo en el que la sostenibilidad, en su sentido más amplio, va a jugar un papel clave. Nuevos retos y requerimientos medioambientales cada vez más exigentes para las empresas que nos obligan a un ejercicio de anticipación para ofrecer a las bodegas herramientas prácticas para desenvolverse con éxito en este contexto.

Pero además, hoy sabemos cosas como que 1 de cada 4 españoles tiene en cuenta siempre, o casi siempre, la sostenibilidad de los productos que va a comprar o que el 7% de la población considera el impacto ambiental el criterio principal para su elección de productos alimenticios (Informe de Sostenibilidad Anged 2019). Por tanto, aunque el vino español está probablemente en las máximas cotas de excelencia y calidad de su historia en lo que a elaboración se refiere, eso ya no es suficiente. Debemos ser proactivos para dar respuesta a estas nuevas necesidades del consumidor y acompañar a la sociedad en su propia evolución, elaborando vinos más sostenibles en su conjunto y con la menor huella ambiental posible, reduciendo al máximo el



volumen de residuos que generamos y favoreciendo envases más sostenibles y reciclables.

Y en ese camino, como en casi todos en la vida, la colaboración es la mejor manera de llegar más lejos. Esto lo saben muy bien las empresas que están en la FEV y que desinteresadamente contribuyen a que proyectos como este, en beneficio de todo el sector, salgan adelante. A todas ellas, pero también a Ecodivrio por volcar todo su conocimiento y experiencia en estas páginas y a las industrias que han colaborado en el análisis de los distintos materiales, nuestro reconocimiento y agradecimiento por hacer posible un documento exhaustivo, riguroso y práctico que pone una vez más al sector del vino y a las bodegas en la primera línea de la sostenibilidad.

José Luis Benítez
DIRECTOR GENERAL DE LA
FEDERACIÓN ESPAÑOLA DEL VINO

INTRODUCCIÓN

Este informe tiene como objetivo servir de **guía de ecodiseño** para las distintas empresas del sector del vino. Su realización ha sido liderada por **Ecovidrio** y la **Federación Española del Vino (FEV)**. No obstante, en ella también han participado y se ha consultado a numerosos agentes del sector implicados en la cadena de producción del envase como ANAREVI, ANFEVI, y la industria auxiliar proveedora de los distintos materiales (tapones, etiquetas, cápsulas, etc.).

En este aspecto, la actividad empresarial no deja de actualizarse. El 28 de septiembre de 2021, el MITECO publicó el **Proyecto de Real Decreto (RD) sobre Envases y Residuos de Envases**, en el que se regulan los **criterios de ecomodulación para la contribución financiera a los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor**. A través de esta normativa, se pretende establecer un sistema de bonificación/penalización que hará que la incorporación del ecodiseño a los envases puestos en el mercado tome una mayor importancia.

Por ello, esta guía se centra en las **posibles mejoras** a implementar desde el **sector vinícola** para la **optimización del ecodiseño** de sus envases. De esta forma, las empresas estarán más preparadas para adecuar su actividad a las nuevas medidas de ecomodulación.

Requisitos para la ecomodulación de la contribución financiera

BONIFICACIONES

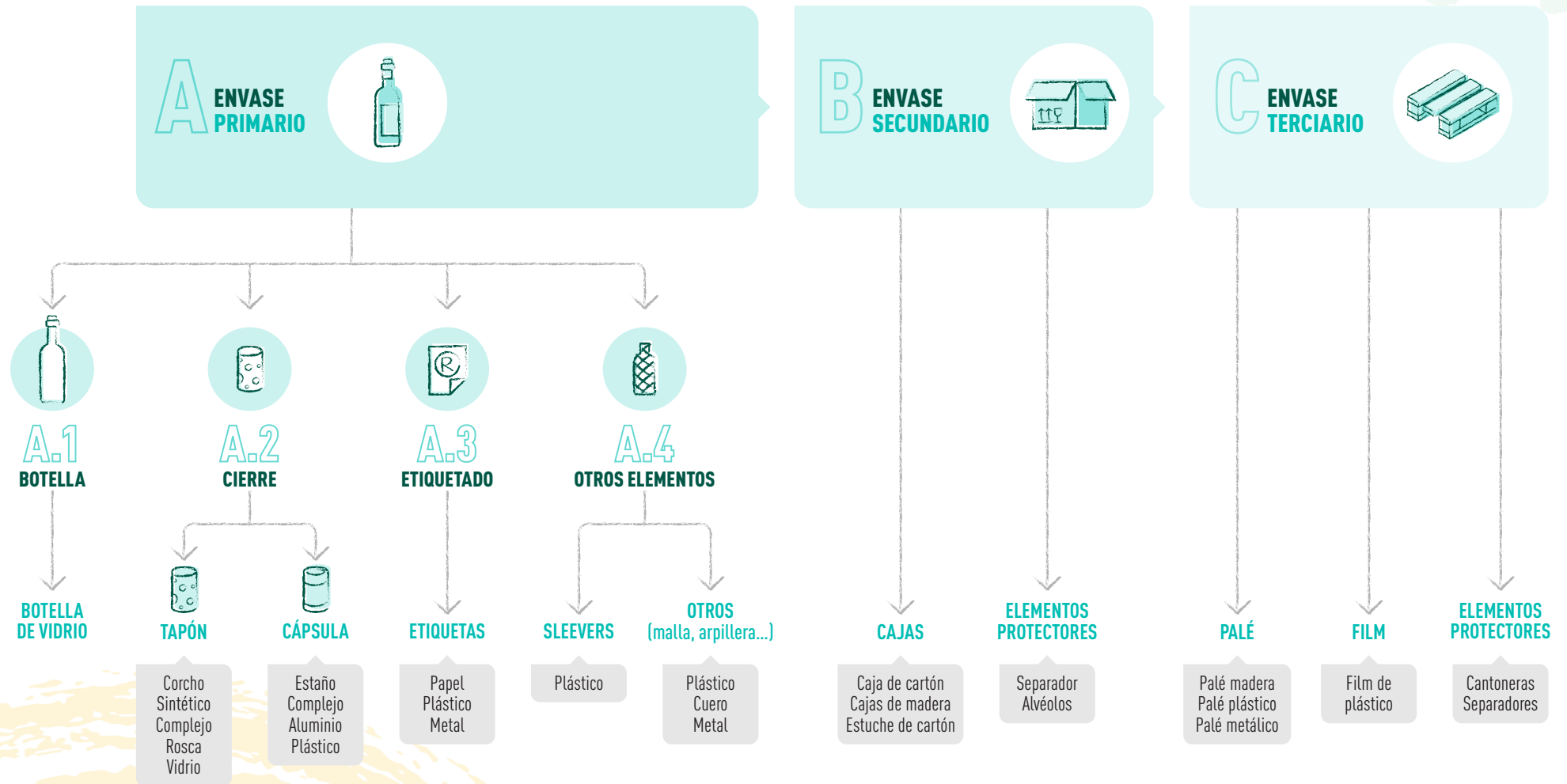
- ⊕→ Superación de los objetivos de reciclado.
- ⊕→ Reducción en peso y volumen.
- ⊕→ Aumento de la reciclabilidad.
- ⊕→ Incorporación de materias primas secundarias procedentes del reciclado.
- ⊕→ Envases reutilizables.

PENALIZACIONES

- ⊖→ Incumplimiento de los objetivos de reciclado.
- ⊖→ Reciclabilidad baja.
- ⊖→ Presencia de elementos o sustancias que dificulten el reciclado:
 - Sistema de cierre cerámico o de acero no magnético.
 - Fabricación con vidrio diferente al vidrio de sosa y cal.
 - Elemento de infusión asociado (porcelana, cerámica, gres, etc.).

ESQUEMA DE LOS ENVASES CONSIDERADOS EN LA GUÍA

En esta guía se han considerado los envases primarios, secundarios y terciarios listados en las tablas que se muestran a continuación.

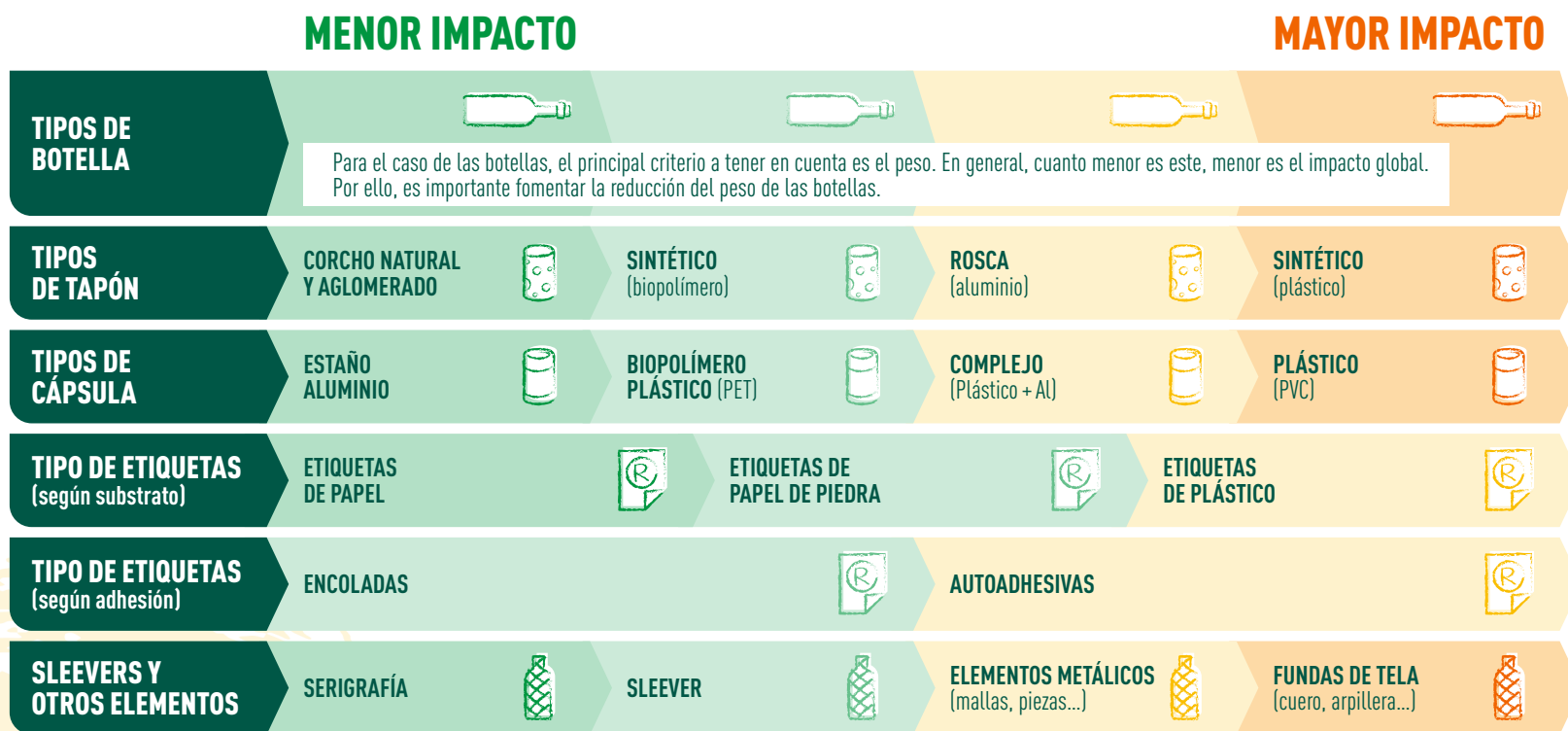


RESUMEN DE LOS IMPACTOS DE PRODUCCIÓN Y RECICLADO

Resumen de los impactos asociados a la producción y el reciclado de las distintas tipologías de envases considerados en la guía

En la tabla inferior se muestra un resumen de la evaluación del impacto relativo de todos los elementos del **envasado primario** considerados en la guía. Para cada uno de los tipos (botella, tapón, cápsula, etiquetas, *sleevers* y otros elementos) se presentan las **principales alternativas del mercado ordenadas en función de su impacto global estimado**. Para ello, se ha contrastado información de diversas fuentes técnicas como publicaciones

científicas, otras guías del sector e informes técnicos de referencia. Esta estimación del impacto global se ha hecho teniendo en cuenta solo los impactos principales asociados a los procesos productivos estándar de cada elemento y como encajan en el sistema de reciclaje de las plantas de tratamiento de vidrio actuales. En la ponderación no se han tenido en cuenta aspectos relacionados con el uso o el precio de cada alternativa.



RESUMEN DE LOS IMPACTOS DE PRODUCCIÓN Y RECICLADO

Resumen de los impactos asociados a la producción y el reciclado de las distintas tipologías de envases considerados en la guía

PARA MEJORAR LA RECICLABILIDAD DE UNA BOTELLA, SE DEBEN EVITAR AQUELLOS ELEMENTOS MÁS DIFÍCILES DE SEPARAR



Puntuación en función de la facilidad para la separación del vidrio



Fácilmente separable

Difícilmente separable

TIPOLOGÍAS DE MEDIDAS DE ECODISEÑO A IMPLEMENTAR

Tipos de medidas de ecodiseño

ELIMINACIÓN DE ELEMENTOS DE ENVASADO



Estas medidas tienen como objetivo **evaluar que elementos del envasado no son imprescindibles para eliminarlos**. De esta forma se reduce la cantidad de residuo generado por producto comercializado.

REDUCCIÓN DEL PESO UNITARIO



Con la misma intención de reducir la cantidad de residuo por producto comercializado, estas medidas buscan **disminuir el peso unitario de la botella de vidrio u otros elementos de envasado** cambiando su composición o su diseño.

OPTIMIZACIÓN DE FORMATOS



La minimización del ratio entre el residuo generado por el envasado y el producto comercializado (ratio K_r/K_p) puede conseguirse también optimizando el formato del envase **de manera que contenga el máximo producto posible**.

FOMENTO DE LA REUTILIZACIÓN



En esta categoría se agrupan todas aquellas iniciativas orientadas a **promover el uso de envases reutilizables a nivel primario, secundario y terciario**, alargando su vida útil.

MEDIDAS

MEJORA DE LA RECICLABILIDAD



Este grupo de medidas se focaliza en **mejorar el comportamiento del envase al final de su vida útil**, facilitando su correcto reciclaje y permitiendo su reaprovechamiento como materia prima secundaria.

REDUCCIÓN DE LA HUELLA AMBIENTAL



La producción de envases, lleva asociada un impacto ambiental que puede reducirse **a través de la implementación de medidas en los puntos críticos de la cadena productiva** (p. ej. extracción de materias primas).

ACOMPAÑAMIENTO



Para la aplicación directa de las medidas descritas también es necesario el desarrollo paralelo de medidas de acompañamiento **que favorezcan la implicación de todos los actores de la cadena** (p. ej. proyectos de I+D).

FICHAS RESUMEN DE LA BOTELLA

Resumen de los impactos de producción y reciclado de la botella

Los criterios para la elección de la botella de vidrio son fundamentalmente dos:






- 01 La ligereza, ya que cuanto menos masa, menor impacto relativo por botella.
- 02 El color o acabado, ya que esto influye en el porcentaje de calcín que se añade y en el proceso de reciclado.

Además, a la hora de añadir elementos a la botella (cierre, etiquetas...) deben ser fáciles de separar para que se pueda aprovechar al máximo el vidrio reciclado.

CRITERIOS GENERALES

- ✓ → **Reducir el peso** de la botella.
- ✓ → **Favorecer la separabilidad** de los elementos unidos a la botella.
- ✓ → **Eliminar** en la medida de lo posible la cantidad de **elementos sin funcionalidad**.
- ✓ → Los envases verdes, ámbar e incoloros son más reciclables que las oscuras.

GUÍA RÁPIDA

TIPO DE BOTELLA	IMPACTOS PRODUCCIÓN	IMPACTOS RECICLAJE
VERDE 	✓ Mayor porcentaje de calcín que las transparentes.	✓ No da problemas con el sistema óptico.
ÁMBAR 	✓ Mayor porcentaje de calcín que las transparentes.	✓ No da problemas con el sistema óptico.
INCOLORA 	✗ Menor porcentaje de calcín en la fusión.	✓ No da problemas con el sistema óptico.
OTROS COLORES (oscuro) 	✓ Mayor porcentaje medio de calcín que las transparentes.	✗ Las botellas de colores más claros suelen reciclarse mejor ya que interfieren menos con el sistema óptico (límite de transmitancia: 20 %*).
OTROS ACABADOS 	✗ Independientemente del color, la aplicación de recubrimientos como esmaltados, esmerilados y pintados añade etapas al proceso de producción incrementando el impacto.	✗ Algunos de estos recubrimientos son cerámicos por lo que son una fuente de infusibles. ✗ En muchos casos interfieren en el proceso de reciclaje de envases de vidrio.

* Fuente: PICVISA, 2021.

FICHAS RESUMEN DE LA BOTELLA

Ejemplos de medidas de ecodiseño aplicables a la botella



MEDIDA

REDUCCIÓN DEL PESO UNITARIO



- ✓ → Sustituir la botella por alternativas de la misma capacidad pero más ligeras.

MEDIDAS

REDUCCIÓN DE LA HUELLA AMBIENTAL



- ✓ → Calcular la huella de carbono.
- ✓ → Aplicar el criterio de proximidad en las compras.

MEDIDAS

FOMENTO DE LA REUTILIZACIÓN



- ✓ → Desarrollar un sistema de reutilización botellas para el sector HORECA.
- ✓ → Aumentar la vida útil de envases reutilizables mediante la mejora de sus propiedades físicas.

MEDIDAS

MEJORA DE LA RECICLABILIDAD



- ✓ → Favorecer la separabilidad de los elementos unidos a la botella.
- ✓ → Reducir la utilización de materiales o de elementos que contienen materiales que dificultan la recuperación del vidrio.
- ✓ → Utilizar preferentemente botellas de color verde o ámbar.

MEDIDA

OPTIMIZACIÓN DE FORMATOS



- ✓ → Comercializar mayores formatos.

MEDIDA

ACOMPAÑAMIENTO







- ✓ → Incorporar el símbolo para el reciclado en el envase.



FICHAS RESUMEN DEL TAPÓN

Resumen de los impactos de producción y reciclado del tapón

GUÍA RÁPIDA

TIPO DE TAPÓN	IMPACTOS PRODUCCIÓN	IMPACTOS RECICLAJE
CORCHO NATURAL Y AGLOMERADO 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los alcornoques actúan como sumideros de carbono. ✓ El proceso está optimizado de manera que los residuos generados durante la producción de tapones de corcho natural se utilizan para fabricar corcho aglomerado. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El corcho es un producto natural biodegradable con el que se puede producir compost. ✗ Si llega a la planta de tratamiento de vidrio el corcho se desecha y se trata mediante eliminación.
SINTÉTICO (biopolímero) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las materias primas utilizadas son de origen renovable. ✗ El cultivo de la caña de azúcar provoca impactos en el medio a los que hay que sumar las distancias de transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se puede reutilizar para la fabricación de nuevos tapones. ✗ La biodegradación de los tapones requiere de condiciones ambientales específicas y controladas (proceso industrial). ✗ Si llega a la planta de tratamiento de vidrio el tapón sintético se desecha y se trata mediante eliminación.
ROSCA (aluminio) 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ La obtención de aluminio a partir de su materia prima, la bauxita, tiene un impacto ambiental significativo, sobre todo en relación al consumo energético y a la generación de emisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El aluminio y otros materiales metálicos se recuperan en algunas plantas de tratamiento de vidrio y de tratamiento de envases ligeros.
SINTÉTICO (plástico) 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Las etapas iniciales de extracción de materias primas tienen un impacto ambiental considerable, sobre todo en relación al consumo de agua y energía. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Si llega a la planta de tratamiento de vidrio el plástico se desecha y se trata mediante eliminación. ✗ Suelen estar compuestos por varios tipos de plástico, lo que dificulta su reciclado y reutilización.

Fuentes: *Evaluation of the environmental impacts of Cork Stoppers versus Aluminium and Plastic Closures*, PWC, 2008; Ecoembes.

FICHAS RESUMEN DEL TAPÓN

Ejemplos de medidas de ecodiseño aplicables al tapón

MEDIDAS

MEJORA DE LA RECICLABILIDAD



- ✓ → Reducir la utilización de materiales o de elementos que contienen materiales que dificultan la recuperación del vidrio.
- ✓ → Utilizar preferentemente materiales biodegradables.



MEDIDAS

REDUCCIÓN DE LA HUELLA AMBIENTAL









- ✓ → Reducir la utilización de materiales o de elementos que contienen materiales que dificultan la recuperación del vidrio.
- ✓ → Elegir preferentemente materia prima renovable.
- ✓ → Aplicar el criterio de proximidad en las compras.
- ✓ → Identificar nuevos usos que permitan una mayor valorización de los residuos.

FICHAS RESUMEN DE LA CÁPSULA

Resumen de los impactos de producción y reciclado de la cápsula

GUÍA RÁPIDA

TIPO DE CÁPSULA*	IMPACTOS PRODUCCIÓN	IMPACTOS RECICLAJE
ESTAÑO 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Según un estudio de Tecnalía, las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por kilogramo de estaño primario son menores que en el caso del aluminio primario. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las cápsulas de estaño se fabrican en una sola lámina monomaterial lo que facilita su reciclado y reutilización como materia prima secundaria. ✓ Se pueden recuperar en algunas plantas de tratamiento de vidrio.
ALUMINIO 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Según un estudio de Tecnalía, las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por kilogramo de aluminio primario son mayores que en el caso del estaño primario. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las cápsulas de aluminio monomaterial facilitan el reciclado y reutilización como materia prima secundaria. ✓ Se pueden recuperar en algunas plantas de tratamiento de vidrio.
BIOPOLÍMERO 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Las materias primas utilizadas son de origen renovable, lo que reduce el impacto ambiental asociado a esta etapa (p. ej.: agotamiento de recursos fósiles). 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Si se tira junto a la botella se pierde porque no es reciclable en la planta de tratamiento de vidrio. ✗ No todos los bioplásticos son biodegradables.
PLÁSTICO (PET) 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Las materias primas son de origen no renovable. ✗ Las etapas iniciales de extracción de materias primas tienen un impacto ambiental considerable, sobre todo en relación al consumo de agua y energía. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generalmente son cápsulas monomateriales, lo que facilita su reciclabilidad. ✗ Si se tira junto a la botella se pierde porque no es reciclable en la planta de tratamiento de vidrio.
COMPLEJO (Plástico + Al) 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ La extracción de materias primas como la bauxita y los compuestos petroquímico tiene un impacto ambiental significativo, sobre todo en relación al consumo energético y a la generación de emisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Es un elemento multimaterial en el que la dificultad de separar el aluminio del plástico es muy alta, lo que imposibilita el reciclado actual del mismo.
PLÁSTICO (PVC) 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Las materias primas son de origen no renovable. ✗ Las etapas iniciales de extracción de materias primas tienen un impacto ambiental considerable, sobre todo en relación al consumo de agua y energía. ✗ El PVC es uno de los plásticos que más aditivos requiere. Esto supone impactos de producción adicionales. Asimismo, algunos de ellos, como los ftalatos, pueden llegar a tener impactos dañinos sobre la salud humana. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generalmente son cápsulas monomateriales, lo que facilita su reciclabilidad. ✗ Si se tira junto a la botella se pierde porque no es reciclable en la planta de tratamiento de vidrio.

* Nota: en este cuadro se están teniendo en cuenta únicamente impactos de producción y reciclado. No obstante, es importante señalar que a nivel de uso la cápsula de estaño da una apertura más segura. Fuentes: ARPAL; Julian Cleary, 2013, *Life cycle assessments of wine and spirit packaging at the product and the municipal scale: A Toronto, Canada case study*, Zero Waste Europe, 2023; Consulta y Análisis LCA de Base de Datos Ecoinvent v. 3.7.1, Tecnalía.

FICHAS RESUMEN DE LA CÁPSULA

Ejemplos de medidas de ecodiseño aplicables a la cápsula

MEDIDA

MEJORA DE LA RECICLABILIDAD



- ✓ Utilizar preferentemente cápsulas monomaterial metálicas como las cápsulas de estaño.

MEDIDA

REDUCCIÓN DEL PESO UNITARIO



- ✓ Reducir el tamaño de las cápsulas de la botella.



MEDIDAS

REDUCCIÓN DE LA HUELLA AMBIENTAL



- ✓ Calcular la huella de carbono.
- ✓ Aplicar el criterio de proximidad en las compras.
- ✓ Identificar nuevos usos que permitan una mayor valorización de los residuos.

MEDIDA

ELIMINACIÓN DE LAS CÁPSULAS



- ✓ Llevar a cabo un test para evaluar si la cápsula es esencial.

FICHAS RESUMEN DE LAS ETIQUETAS






Resumen de los impactos de producción y reciclado de las etiquetas

CRITERIOS GENERALES DE REDUCCIÓN DEL IMPACTO ASOCIADO A LAS ETIQUETAS

- ✓ → **Disminuir el tamaño de las etiquetas*** para reducir al máximo los riesgos de entrada de materiales orgánicos en el horno de fusión y reducir al máximo la pérdida de vidrio adherido.
- ✓ → Priorizar **pegamentos con menor poder de adherencia** (que se desprendan fácilmente).

* Esta medida puede verse limitada por la necesidad de cumplir con la normativa en materia de etiquetado e información al consumidor.

GUÍA RÁPIDA

TIPO DE SUBSTRATO	IMPACTOS PRODUCCIÓN	IMPACTOS RECICLAJE
ETIQUETAS DE PAPEL 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El papel es una materia prima de origen renovable. ✓ Cuando el material de base de la etiqueta es papel se requiere menos energía de secado para fijar la tinta. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Si llegan al horno tiene un efecto bajo en el proceso de fusión. ✓ Tienen una resistencia a la abrasión menor que las etiquetas de plástico o de papel de piedra por lo que son más fáciles de desprender.
ETIQUETAS DE PAPEL PIEDRA 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En comparación al papel convencional, su fabricación no requiere de cloro ni de recursos forestales. Además, la producción de papel de piedra consume menos agua y energía. ✗ Un 20 % de su composición es PEAD. Generalmente, el PEAD es de origen petroquímico y por lo tanto, de origen no renovable. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Son más resistentes a la abrasión que el papel por lo que son más difíciles de desprender. ✓ Si llegan al horno tienen un efecto en el proceso de fusión menor que las etiquetas de plástico ya que un 80 % de su composición es carbonato cálcico.
ETIQUETAS DE PLÁSTICO 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ En muchos casos, el plástico se fabrica a partir de materias primas no renovables. ✗ Cuando el material de base de la etiqueta es plástico se requiere más energía de secado durante la impresión. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Si llegan al horno tiene un impacto mayor que el papel en el proceso de fusión y en la calidad de las nuevas botellas. ✗ Son más resistentes a la abrasión que el papel por lo que son más difíciles de desprender.
TIPO DE ADHESIÓN	IMPACTOS PRODUCCIÓN	IMPACTOS RECICLAJE
ETIQUETAS ENCOLADAS 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No hace falta producir una capa antiadherente. ✗ El proceso de pegado es más complejo y son menos resistentes a las condiciones externas por lo que pueden provocar más mermas en el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A diferencia de las etiquetas autoadhesivas no van unidas a una capa antiadherente por lo que se ahorra este residuo. ✓ En el proceso de aplicación de la cola se puede minimizar el número de puntos de encolado, lo que permite reducir las pérdidas de vidrio en las plantas de tratamiento (ya que menos vidrio se quedaría adherido a la etiqueta).
ETIQUETAS AUTOADHESIVAS 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Hay que producir también la capa antiadherente. ✓ El proceso de pegado es más eficiente por lo que se ahorra tiempo y se reduce el riesgo de mermas. También son más resistentes por lo que hay menos riesgo de desprendimiento durante la distribución y el etiquetado. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Se generan más residuos a causa de la capa antiadherente / contraetiquetado. ✗ Toda la superficie de la etiqueta está ya encolada. En consecuencia, suelen generar más pérdidas de vidrio que se queda adherido a la etiqueta.

FICHAS RESUMEN DE LAS ETIQUETAS

Ejemplos de medidas de ecodiseño aplicables a las etiquetas



MEDIDAS

ELIMINACIÓN DE ELEMENTOS DE ENVASADO



- ✓ → Sustituir las etiquetas del envasado primario por técnicas como la serigrafía.
- ✓ → Eliminar elementos extra de etiquetado como los collarines.
- ✓ → Sustituir las etiquetas del envasado primario por técnicas como el grabado.

MEDIDAS

REDUCCIÓN DE LA HUELLA AMBIENTAL



- ✓ → Calcular la huella de carbono.
- ✓ → Elegir preferentemente materia prima renovable.
- ✓ → Aplicar el criterio de proximidad en las compras.

MEDIDA

REDUCCIÓN DEL PESO UNITARIO



- ✓ → Reducir el tamaño de las etiquetas.

MEDIDA

MEJORA DE LA RECICLABILIDAD



- ✓ → Favorecer la separabilidad de los elementos unidos a la botella.

MEDIDAS

ACOMPañAMIENTO



- ✓ → Usar papel y cartón con certificado de gestión sostenible de los bosques (FSC o PEFC).
- ✓ → Incorporar el símbolo para el reciclado en el envase.







FICHAS RESUMEN DE SLEEVERS Y OTROS ELEMENTOS

Resumen de los impactos de producción y reciclado de los *sleevers* y otros elementos decorativos

CRITERIOS GENERALES

- ✓ Eliminar elementos que no sean indispensables para ahorrar el uso de materias primas y la gestión de sus residuos.
- ✓ En caso de que no se puedan eliminar, **reducir el peso** para ahorrar materias primas.

GUÍA RÁPIDA

SLEEVERS Y OTROS ELEMENTOS	IMPACTOS PRODUCCIÓN	IMPACTOS RECICLAJE
SERIGRAFÍA* 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Requiere un uso menos intensivo de materiales en comparación con los <i>sleevers</i> o las etiquetas. Por lo que, si se hace un uso adecuado de la tinta el impacto de producción es menor. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Es más difícil de separar que el resto de los elementos. ✗ El uso intensivo de tinta genera interferencias con el sistema óptico. ✓ Si el diseño es sencillo la serigrafía afecta menos a la reciclabilidad del vidrio.
SLEEVER 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Las etapas iniciales de extracción de materias primas tienen un impacto ambiental considerable (materias primas no renovables). ✗ En comparación con el resto de elementos suele implicar una mayor cantidad de material ya que recubre toda la botella. ✓ Cuando sustituye a las etiquetas y/o acabados de botella (p. ej. pinturas) y permite ahorrar los materiales asociados a su producción. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Si posee un pre-corte para facilitar su separabilidad es más probable que el consumidor lo separe de la botella y lo recicle con el resto de envases ligeros. ✗ Si llega a la planta de tratamiento de vidrio se separa con relativa facilidad pero no se recupera.
ELEMENTOS METÁLICOS (mallas, piezas, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Las etapas iniciales de extracción de materias primas tienen un impacto ambiental considerable. ✓ No consumen mucha cantidad de material porque suelen ser elementos pequeños. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En algunas plantas de tratamiento de vidrio se aíslan y se recuperan. ✗ Tienen un impacto negativo en el proceso de fabricación de nuevos envases si llegan al horno.
FUNDAS DE TELA (cuero, arpillera, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ El impacto ambiental viene determinado por el tipo de materia prima (fibras naturales o fibras artificiales). ✗ Suelen ser de los elementos decorativos más grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se separan con facilidad. ✗ No se recuperan.

* La serigrafía es la mejor opción siempre y cuando no se haga un diseño muy complejo.

Fuentes: Evaluación y propuesta de alternativas de ecomodulación del punto verde de Ecovidrio, IC, 2020

FICHAS RESUMEN DE SLEEVERS Y OTROS ELEMENTOS

Ejemplos de medidas de ecodiseño aplicables a los *sleevers* y otros elementos decorativos



MEDIDA

ELIMINACIÓN DE ELEMENTOS DE ENVASADO



- ✓ → Eliminar elementos que adornan la botella como las mallas metálicas.

MEDIDA

REDUCCIÓN DEL PESO UNITARIO



- ✓ → Reducir el peso de los elementos decorativos.

MEDIDAS

MEJORA DE LA RECICLABILIDAD



- ✓ → Favorecer la separabilidad de los elementos unidos a la botella (p.ej. utilizar *sleevers* con precorte).
- ✓ → Reducir la utilización de materiales o de elementos que contienen materiales que dificultan la recuperación del vidrio.

MEDIDAS

REDUCCIÓN DE LA HUELLA AMBIENTAL



- ✓ → Calcular la huella de carbono.
- ✓ → Elegir preferentemente materia prima renovable.
- ✓ → Aplicar el criterio de proximidad en las compras.
- ✓ → Identificar nuevos usos que permitan una mayor valorización de los residuos.

FICHAS RESUMEN DE ENVASES SECUNDARIOS Y TERCIARIOS

Criterios generales para la reducción del impacto de los envases secundarios y terciarios

GUÍA RÁPIDA

CRITERIOS GENERALES PARA LA REDUCCIÓN DEL IMPACTO ASOCIADO AL ENVASADO SECUNDARIO



- ✓ Eliminar los elementos que no sean esenciales (estuches, separadores y/o alveolos).
- ✓ El **cartón es más ligero que la madera**. Esto reduce las emisiones de CO₂ durante el transporte.
- ✓ Los modelos de **caja wrap-around** se ajustan al volumen del envase primario **optimizando el uso de cartón**.
- ✓ **Simplificar el diseño de impresión** de las cajas (reduciendo el uso de tintas y favoreciendo la reciclabilidad).
- ✓ **Incrementar el uso de materiales reciclados** frente a las materias primas vírgenes.

CRITERIOS GENERALES PARA LA REDUCCIÓN DEL IMPACTO ASOCIADO AL ENVASADO TERCIARIO



- ✓ Elegir palés de **madera de bosques gestionados de forma sostenible**.
- ✓ Elegir **palés con medidas modulares** para optimizar la eficiencia en las operaciones de transporte.
- ✓ Hacer uso de **un pool de palés reutilizables** (empresa externa o circuito interno de logística inversa).
- ✓ Tener en cuenta que **los palés de plástico aguantan un mayor número de usos**.
- ✓ **Ajustar el consumo de film y/o separadores**.
- ✓ **Eliminar los elementos que no sean esenciales** (cantoneras).
- ✓ Utilizar films transparentes, que **reducen el consumo de tinta**.
- ✓ **Mejorar el proceso del empaquetado**, optimizando la colocación de unidades de carga sobre el palé. Esto permite reducir el uso de elementos de protección (como plástico film o las cantoneras).

Fuentes: Ecoembes; Valor 2030: Superación de las barreras a la utilización de materias primas secundarias en los principales sectores industriales, IC, 2021; Informes de diagnóstico sobre prevención de residuos de envases, Ecovidrio.

Fuentes: Recomendaciones logísticas para el diseño e ingeniería de envases y embalajes, Ecoembes, 2015; Wooden and Plastic Pallets: A Review of Life Cycle Assessment LCA Studies, Deviatkin et al., 2019.

FICHAS RESUMEN DE ENVASES SECUNDARIOS Y TERCIARIOS

Ejemplos de medidas de ecodiseño aplicables a los envases secundarios y terciarios

MEDIDAS

ELIMINACIÓN DE ELEMENTOS DE ENVASADO



- ✓ Eliminar los precintos entre cajas de cartón.
- ✓ Eliminar los separadores y alvéolos de cartón del envasado secundario.
- ✓ Eliminar las cantoneras en el envasado terciario.

MEDIDAS

REDUCCIÓN DEL PESO UNITARIO



- ✓ Reducir el gramaje de las cajas de agrupación.
- ✓ Utilizar modelos de caja *wrap-around* (en lugar del modelo estándar B1) en el envasado secundario.
- ✓ Reducir el tamaño de los separadores en caso de que no se puedan eliminar.
- ✓ Reducir el uso de film plástico en el envasado terciario.

MEDIDAS

ACOMPAÑAMIENTO



- ✓ Usar papel y cartón con certificado de gestión sostenible de los bosques (FSC o PEFC).
- ✓ Usar cajas de madera certificada.



MEDIDAS

OPTIMIZACIÓN DE FORMATOS



- ✓ Incrementar el número de unidades de producto por unidad de carga en el envasado secundario.
- ✓ Maximizar la columna de carga por palé en el envasado terciario.
- ✓ Dimensionar los envases y embalajes para adaptarlos a las medidas modulares de almacenaje, transporte y distribución.

MEDIDAS

FOMENTO DE LA REUTILIZACIÓN



- ✓ Implantar un circuito interno de envases secundarios y terciarios reutilizables (logística inversa).
- ✓ Hacer uso de un *pool* de palés reutilizables.

MEDIDAS

REDUCCIÓN DE LA HUELLA AMBIENTAL



- ✓ Calcular la huella de carbono.
- ✓ Reducir el uso intensivo de tintas en la impresión de cajas y/o el film plástico.
- ✓ Utilizar pigmentos orgánicos biodegradables.

EJEMPLOS DE MEDIDAS DE ECODISEÑO A IMPLEMENTAR

Otros ejemplos de medidas de ecodiseño

MEDIDAS

REDUCCIÓN DE LA HUELLA AMBIENTAL



- ✓ → Calcular la huella de carbono.
- ✓ → Aplicar el criterio de proximidad en las compras.
- ✓ → Promover procesos de fabricación o de envasado que minimicen los vertidos.
- ✓ → Implementar sistemas de depuración eficiente.
- ✓ → Integrar las instalaciones en el paisaje.
- ✓ → Implantar el sistema *free-cooling* en la sala de barricas.
- ✓ → Reducir los consumos asociados a la etapa de fabricación.
- ✓ → Implementar medidas de eficiencia energética y fomento de energías renovables.

MEDIDA

OPTIMIZACIÓN DE FORMATOS



- ✓ → Optimizar las rutas de transporte.

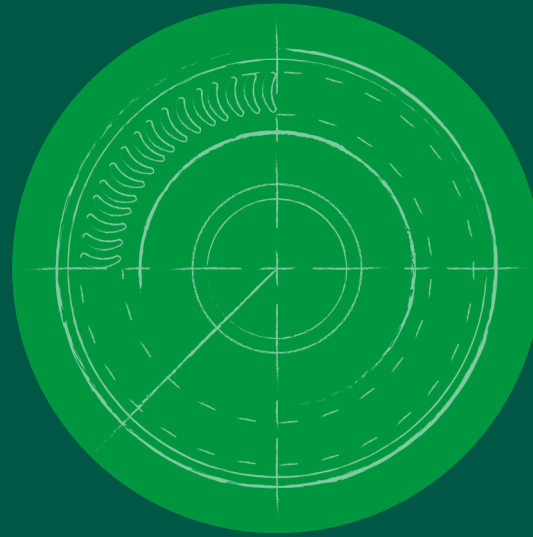
MEDIDAS

ACOMPAÑAMIENTO



- ✓ → Certificar el proceso productivo con estándares de sostenibilidad (p. ej. Certificado Wineries for Climate Protection).
- ✓ → Participar y/o fomentar proyectos de I+D.
- ✓ → Desarrollar y/o participar en actividades de formación.
- ✓ → Divulgar los compromisos de prevención de residuos de envases y de los resultados obtenidos.





ecovidrio
ENTIDAD SIN ÁNIMO DE LUCRO

FEV FEDERACIÓN
ESPAÑOLA
DEL VINO