

Guía de ecodiseño para el envasado y distribución de agua mineral

Publicado por:

La **Asociación de Aguas Minerales de España (ANEABE)** es la organización empresarial sin ánimo de lucro que agrupa y representa a las compañías españolas que tienen como actividad el envasado de agua en sus diferentes categorías: minerales naturales, de manantial y potables preparadas. Actualmente representa a más del 90% de la producción total del Sector.

Es el interlocutor del sector de aguas minerales en la defensa de sus intereses comunes ante las administraciones públicas y otras instituciones tanto nacionales como internacionales. Además, desarrolla acciones de investigación y promoción de las aguas de bebida envasadas y de su Sector, así como un continuo asesoramiento a sus empresas asociadas.



Asociación Nacional de Empresas de Aguas de Bebidas Envasadas
C/Serrano, 76
28006 Madrid
www.aneabe.com

Ihobe es la agencia de medio ambiente del Gobierno Vasco que genera y divulga conocimiento ambiental y de ecoinnovación en el País Vasco. La finalidad de la sociedad pública Ihobe es apoyar al Gobierno Vasco en el desarrollo de la política ambiental y en la extensión de la cultura de la sostenibilidad ambiental en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Coopera con Administraciones Públicas, empresas y ciudadanía para la realización de actividades que impulsen los objetivos ambientales de dicha comunidad autónoma.

Tras 30 años de actividad, la sociedad Ihobe pública se ha consolidado como una entidad referente en el ámbito de la gestión y protección del medio ambiente. La actividad de esta entidad pública da servicio en los ámbitos de compra pública verde, industria ecoeficiente, cambio climático, suelos, residuos, medio natural, ecodiseño, edificación sostenible y educación ambiental, entre otros.



Ihobe, Agencia Vasca de Medio Ambiente

Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco
C/ Alameda de Urquijo, 36 - 6º Planta
48011 Bilbao
www.ihobe.eus

Guía de ecodiseño para el envasado y distribución de agua mineral

Desarrollo técnico y diseño:

inédit

Índice.

p. **6**

Presentación institucional.

p. **7**

Resumen ejecutivo.

p. **9**

1. Pensamiento de ciclo de vida, ecodiseño y economía circular.

p. **23**

2. Compromiso del Sector para la sostenibilidad y circularidad del sistema de envasado y distribución.

p. **29**

3. Visión de un envase circular y sostenible.

p. **35**

4. Principales estrategias para la circularidad y sostenibilidad del sistema de envase.

p. **49**

5. Indicadores para la priorización y seguimiento de las oportunidades.

p. **63**

6. Conclusiones.

p. **66**

7. Bibliografía de interés.

Presentación institucional.

El sector de aguas minerales se ha preocupado siempre por ofrecer un **producto saludable y sostenible**. Ejemplo de ello, es la incorporación del factor ambiental en el diseño de sus envases, permitiendo alcanzar logros significativos en la reducción de su peso o en la incorporación de material reciclado en los mismos.

Sin embargo, el Sector es plenamente consciente de que estas medidas no son suficientes y **hay que seguir innovando e invirtiendo en ecodiseño** para dar continuidad a la mejora incremental de los envases o incluso, en la búsqueda nuevas formas de comercialización del agua mineral.

Por este motivo, **todas las empresas envasadoras de agua mineral se han fijado como objetivo la implementación de buenas prácticas de ecodiseño antes de 2025**, según recoge el Compromiso de sostenibilidad y circularidad del Sector, “2030, Naturalmente”.

Con el fin de orientar y ayudar a las empresas del Sector en este reto, la Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco (Ihobe) y la Asociación de Aguas Minerales de España (ANEABE), bajo el Acuerdo de Colaboración que ambas entidades tienen suscrito para el desarrollo de proyectos de ecodiseño y Economía Circular, presentan esta **Guía de Ecodiseño para el envasado y distribución del agua mineral**.

Desde un pensamiento holístico de toda la cadena de valor de las aguas minerales, la guía presenta una serie de estrategias para la circularidad y sostenibilidad a tener en consideración, así como sus correspondientes indicadores para la priorización y seguimiento de oportunidades.

La implementación de cualquier medida requiere previamente un **análisis pormenorizado de cada caso individual**. No hay que olvidar nunca el papel del envase en la preservación de la seguridad alimentaria, la pureza original y la calidad del agua mineral hasta que llega al consumidor, además de ser la fuente de información sobre el producto para el consumidor.

Este documento compila, entre otras referencias, las conclusiones obtenidas en la realización de un diagnóstico de mejora ambiental de diferentes envases del Sector.

Nos encontramos en un proceso de cambio, donde las empresas se enfrentan a constantes desafíos normativos y de mercado y, por supuesto, a las exigencias de los consumidores. **ANEABE e Ihobe trabajan conjuntamente para acompañar a las empresas hacia modelos más sostenibles, que ofrezcan valor a las aguas minerales** y al entorno donde desarrollan su actividad.

Resumen ejecutivo.

Con esta guía de ecodiseño se pretende ofrecer ayuda y orientación, en cuanto a medidas de ecodiseño y buenas prácticas ambientales se refiere, para un envasado y distribución del agua mineral natural más circular y sostenible.

Para contextualizar el documento, se incluye un apartado donde se describen conceptos como la economía circular, el ecodiseño y la visión de ciclo de vida. A continuación, se define la visión sostenible y circular para el envasado y distribución del agua mineral, considerando dos posibles escenarios: un primer escenario basado en la mejora incremental y un segundo escenario, con otras propuestas de envasado y distribución del agua mineral.

Después del bloque inicial, se listan las potenciales medidas de ecodiseño y buenas prácticas ambientales que se pueden aplicar a lo largo del ciclo de vida del envase, diferenciando entre las que se enfocan hacia la prevención del consumo de recursos, el incremento del uso de recursos sostenibles y circulares, y el aumento de la recuperación de los recursos en cada una de las fases del proceso de envasado, distribución y consumo. También se plantea una batería de indicadores de rendimiento ambiental para hacer un seguimiento del impacto de las mejoras aplicadas en el envasado y distribución del agua.

En definitiva, **la guía muestra las diferentes opciones de envasado y distribución de agua mineral natural en un marco de economía circular** e identifica los puntos más relevantes a tener en cuenta a lo largo del ciclo de vida del producto.

1

Pensamiento en ciclo de vida, ecodiseño y economía circular.

p. **11**

1.1 Ciclo de vida
del envase.

p. **14**

1.2 Ecodiseño de
envases.

p. **20**

1.3 Economía
circular.

1 Pensamiento en ciclo de vida, ecodiseño y economía circular.

Los desafíos climáticos y medioambientales que caracterizan a la época actual motivan la acción de las empresas, tanto por responsabilidad empresarial como para mantener la viabilidad del negocio.

Como tantas otras, **las empresas del sector de aguas minerales dependen de la correcta gestión de los recursos naturales para el envasado y distribución del agua**, por lo que es de su interés conocer y mitigar los impactos ambientales derivados de su actividad. El sistema económico tal y como lo conocemos hoy se ha construido sin tener suficientemente en cuenta el impacto ambiental de la extracción de recursos naturales, de la destrucción de la biodiversidad, de las emisiones de gases de efecto invernadero, la generación de aguas residuales y de residuos sólidos, etc.

El sector del agua mineral está plenamente concienciado y comprometido con el medio ambiente: con el cuidado de los manantiales y su entorno, con la excelencia de sus operaciones y con la correcta gestión de sus envases. En consecuencia,

se sigue trabajando para desarrollar soluciones de envasado y distribución de agua mineral más respetuosas con el medio ambiente.

Especialmente, aspectos como el incremento de la presión legislativa, la competitividad de sector y la toma de consciencia del consumidor están impulsando de forma más significativa este proceso de mejora continua. En este marco, **conceptos como la visión de ciclo de vida, el ecodiseño y la economía circular desempeñan un papel clave para alcanzar este cometido.**

1.1 Ciclo de vida del envase.

Para que la aplicación de medidas de ecodiseño y buenas prácticas ambientales resulte efectiva, es imprescindible tener una visión holística del sistema de envasado y distribución de agua mineral. Para su consecución, se aplica el **pensamiento en ciclo de vida**, que consiste en considerar la totalidad de las etapas que se suceden desde la concepción del envase hasta su gestión final. De esta manera, se detecta si una solución en una etapa va a **repercutir positivamente en el balance total de consumo de recursos y generación de emisiones** o bien, sólo va a suponer traspasar el problema a otra etapa.

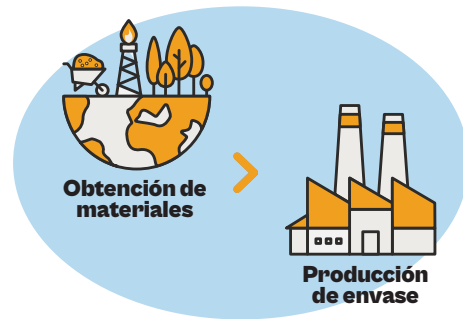
El pensamiento en ciclo de vida también resulta clave para la diagnosis ambiental del sistema de envasado y distribución, para la identificación de oportunidades de mejora, y la definición de indicadores de seguimiento del rendimiento ambiental.

El ciclo de vida de un envase está definido por su diseño y cometido, y conlleva etapas como la extracción de materias primas y su transporte, los procesos de fabricación de envase y su llenado, las diferentes operaciones logísticas y distribución, y finalmente, el consumo del producto y la gestión de los residuos de envase.



1.1 Ciclo de vida del envase.

A continuación, se mencionan los aspectos considerados en cada una de las etapas del ciclo de vida para un envase de agua mineral:



Obtención de materiales y producción de envase.

- Origen, tipo y cantidad de materiales aplicados en el sistema de envase, tanto el primario, como el secundario y el terciario.
- Medios de transporte utilizados para trasladar los materiales desde la extracción hasta los fabricantes de los elementos de envase.
- Consumos de energía y de recursos aplicados para la conformación de los diferentes elementos de envase.
- Medios de transporte utilizados para trasladar los elementos de envase desde los proveedores hasta la planta de llenado.



Envasado del agua mineral.

- Consumos de energía, agua y otros recursos en la planta de envasado, como por ejemplo el soplado (en el caso de las botellas plásticas), el llenado, el taponado, el agrupamiento, etc.; también el lavado en el caso de los envases reutilizables.
- Cantidad y tipo de tratamiento de los residuos generados en planta.



Logística y distribución del agua mineral.

- Consumos asociados al almacenaje del agua envasada y logística.
- Medios de transporte y distancias para la distribución hasta los puntos de venta o de consumo y/o usuario final.
- Medios de transporte para la logística inversa de los envases reutilizables.



Punto de venta y consumo.

- Almacenaje, y otras operaciones que consumen recursos como la refrigeración y la generación de residuos, en los centros logísticos y/o puntos de venta o de consumo.
- Si fuera el caso, también la producción de vasos empleados para beber, su lavado y gestión final, pérdidas durante el uso.



Gestión final del envase.

- Transporte y tratamiento de los residuos de envases y embalajes, tanto la gestión de los residuos domésticos (realizado por los consumidores), los comerciales e industriales (realizado en el centro logístico o establecimiento de venta o de consumo).

1.2 Ecodiseño de envases.

El **ecodiseño** es una de las herramientas que pueden utilizar las empresas para facilitar la transición hacia un modelo más circular. Se puede definir como el **proceso técnico, creativo y multidisciplinar para el desarrollo de envases factibles, deseables, y sostenibles**:

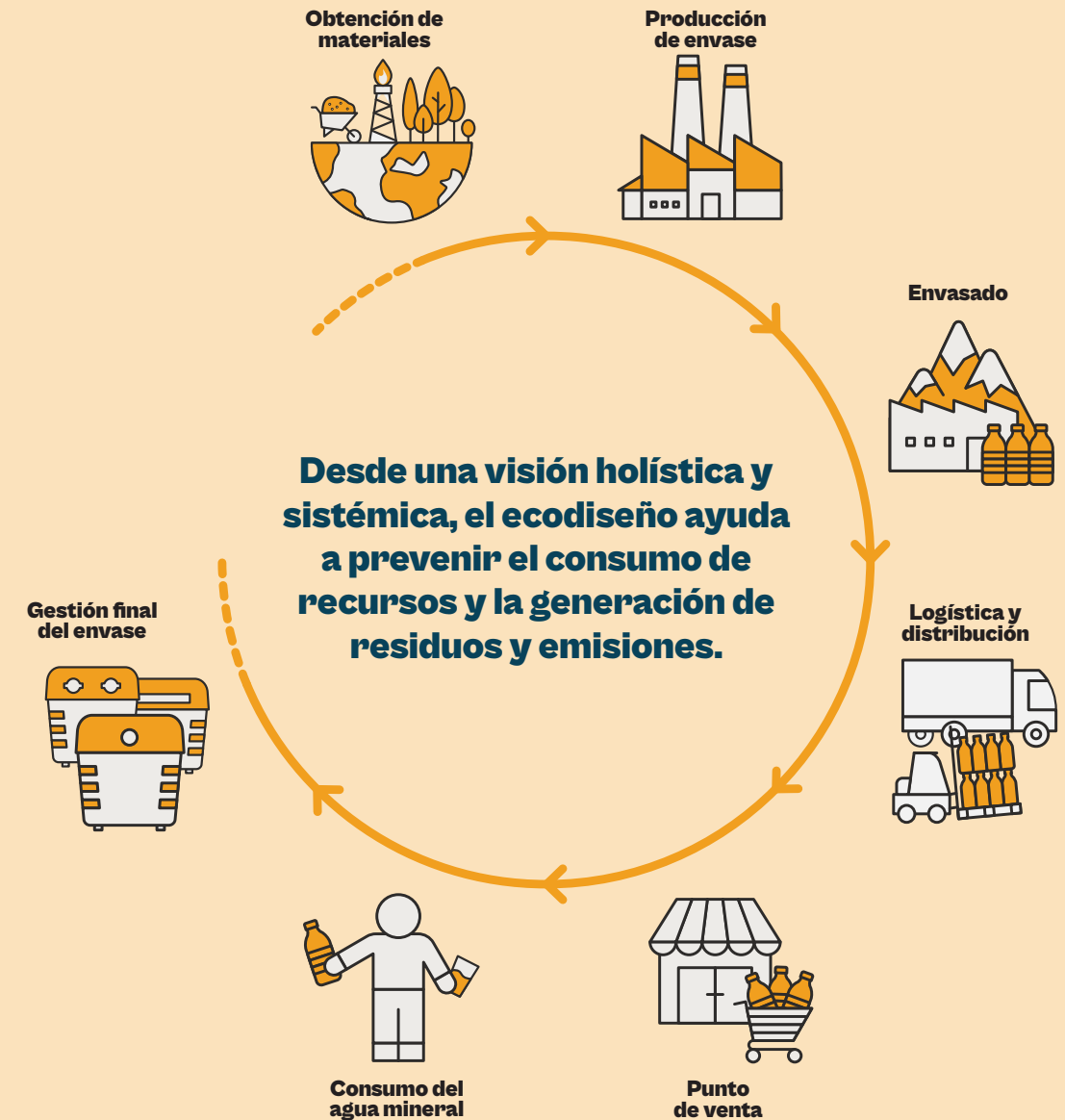
- **Factibles.** Envases técnicamente industrializables y financieramente rentables,
- **Deseables.** Tanto para clientes como para consumidores,
- **Sostenibles.** Con un óptimo consumo de recursos y generación de emisiones.

La principal novedad que supone el ecodiseño respecto al diseño tradicional de envases es que, desde una **visión holística y sistémica**, se toma consciencia de la importancia de esta fase para **prevenir el consumo de recursos y la generación de residuos y emisiones**.

En esencia, el ecodiseño de envases trata de completar los habituales requerimientos de diseño de envase como:

- La **garantía** de la seguridad alimentaria.
- La **protección y preservación** de la calidad del agua desde el envasado hasta el consumidor.
- La **adecuación** para la logística y distribución.

- La **información** sobre la marca y producto (etiquetado).
- **Facilitar el manejo y consumo** del agua mineral.
- La **reducción** del impacto ambiental.
- La **circularidad** de los recursos utilizados y prevención en el uso de recursos.



1.2 Ecodiseño de envases.

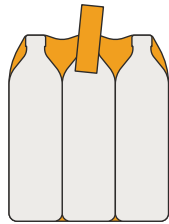
Actuar en la fase de diseño es la manera más eficiente de reducir el impacto ambiental de un producto envasado, ya que en esta fase las posibilidades de prevención son máximas, puesto que se estima que hasta un 85% de los impactos ambientales se determinan, directa o indirectamente en esta fase.

Para aplicar con éxito el ecodiseño, se deben considerar todos los envases y embalajes que constituyen el sistema de envasado y distribución del agua mineral:



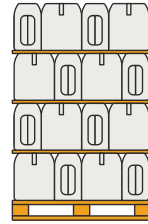
Envase primario.

Diseñado para contener y presentar el producto como una unidad de venta. Típicamente se constituye por la botella, la tapa, el etiquetado y, en determinados formatos, asas.



Envase secundario o de agrupación.

Diseñado para agrupar varios envases primarios, tanto si se va a presentar de esta forma al consumidor final (pack de venta) como si se va a utilizar como elemento para facilitar la logística.



Envase terciario o de transporte.

Diseñado para facilitar la logística y el transporte de varias unidades de venta o de varios envases colectivos.

Para la toma de decisiones resulta imprescindible que las empresas analicen la viabilidad de las diferentes opciones de envasado.

Se estima que hasta un 85% de los impactos ambientales se determinan, directa o indirectamente en la fase de diseño.



1.2 Ecodiseño de envases.

Considerar una visión sistémica permite evaluar la repercusión de los cambios de diseño sobre el total de envases y embalajes.

Además de beneficios para el medio ambiente, **el ecodiseño presenta otras oportunidades para la empresa:**

Mejora de la reputación.

Se minimizan las amenazas, derivadas de una inadecuada gestión de la sostenibilidad, que puedan afectar la imagen de la organización; se refuerzan los valores de marca, consiguiendo un posicionamiento favorable en los mercados.

Aumento de la ecoeficiencia.

Gracias al consumo más eficiente de recursos y menor generación de emisiones, **se reducen los gastos** consiguiendo unos mismos o mejores resultados. Esta ecoeficiencia (a valorar según cada caso) podría reducir la exposición de la empresa a la volatilidad de los mercados en relación con el coste de las materias primas y la energía; también se minimiza el impacto de la reformulación de las tasas asociadas a emisiones o generación de residuos.

Promoción de la innovación.

La introducción de la sostenibilidad como un “nuevo” requerimiento de diseño, además de facilitar el cumplimiento y anticipación a los requerimientos legales ambientales, **promueve tanto la creación de nuevas soluciones de envase como la investigación y desarrollo de las mejores técnicas posibles.**

Incremento de la propuesta de valor.

Se **incorpora la sostenibilidad como un argumento de venta real**, aumentando el atractivo del producto, la diferenciación y el acceso a nuevos clientes y consumidores. Además, un envase concebido con un propósito de sostenibilidad y circularidad **incrementa la confianza de los empleados.**

Mejora de la relación y generación de sinergias con otras partes.

El ecodiseño **ayuda a reducir los impactos ambientales y mejorar la circularidad de los envases** a lo largo de toda la cadena, favoreciendo a todos los agentes que intervienen en la misma (proveedores, distribuidores, clientes, consumidores, gestores de residuos).

1.3 Economía circular.

El **modelo lineal de producción y consumo**, conocido popularmente como “producir, usar y tirar”, está basado en la extracción de materias primas y su procesado en bienes de consumo que, tarde o temprano, acaban convirtiéndose en residuos. En líneas generales, este modelo contribuye al **agotamiento de recursos** y tiene **importantes limitaciones**, tanto en la entrada como en la salida del proceso, que comprometen su viabilidad futura:

- **Tendencia al alza y la volatilidad de los precios de las materias primas.** Pone en riesgo la base material a partir de la que producir nuevos bienes.
- **Generación de residuos sólidos, aguas residuales y emisiones de gases de efecto invernadero.** Amenazan las condiciones de habitabilidad del planeta.

En contraposición con el modelo lineal, la **economía circular** tiene como principal objetivo principal **preservar durante el mayor tiempo posible el valor de los productos**, componentes y materiales dentro de la economía y representa una “nueva” forma de concebir las relaciones entre los mercados, los clientes y los recursos naturales. Consiste en la producción de bienes y servicios preservando las fuentes de materias primas no renovables, optimizando la recuperación de materiales en el sistema y minimizando el impacto sobre el entorno.

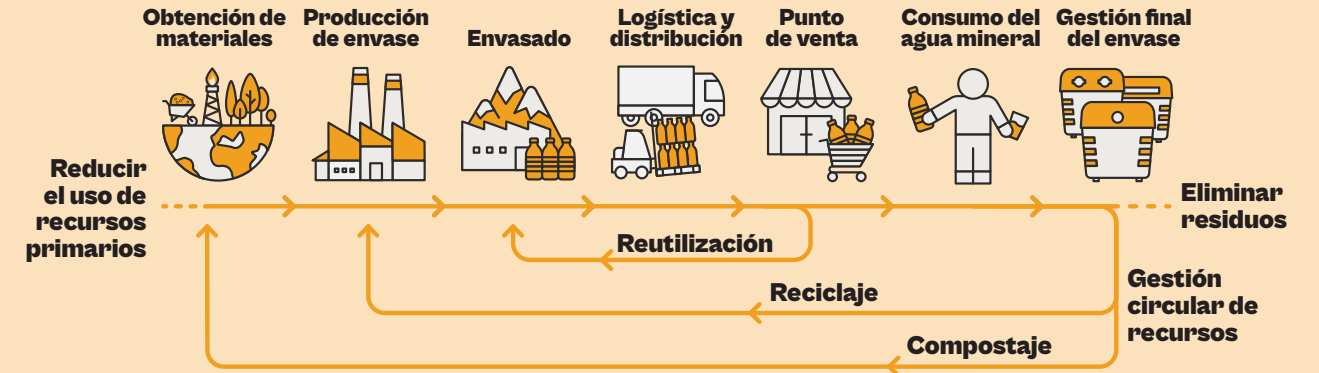
Desde el punto de vista de la economía circular, uno de los principales objetivos del pensamiento en ciclo de vida es establecer estrategias de ecodiseño que permitan cerrar ciclos:

- **Reduciendo el consumo de los recursos primarios,**
- Realizando una **gestión más circular de los recursos**, mediante el reciclaje, la reutilización y/o el compostaje;
- Y la **eliminación de los residuos.**

La transición de las empresas hacia una economía circular requerirá cambios estructurales a diversos niveles, ya que afecta a las estrategias de producto o servicio, procesos productivos, estrategia de suministro, estrategia organizativa, modelo de negocio, etc. Esta transición supone un gran reto para las empresas, pero también la **oportunidad de aumentar la competitividad y reducir, al mismo tiempo, el impacto ambiental de su actividad.**

Y, en este proceso de cambio, se encuentra inmerso el sector de aguas minerales, quien en su Estrategia de Sostenibilidad Ambiental y Circularidad ha manifestado su firme rechazo al modelo de economía lineal como reto a superar por nuestra sociedad.

La economía circular supone un reto para las empresas, pero también es una oportunidad de aumentar la competitividad y reducir el impacto ambiental.



2

Compromiso del Sector para la sostenibilidad y circularidad del sistema de envasado y distribución.

p. **25**

2.1 Logros conseguidos hasta ahora.

p. **26**

2.2 Objetivos para el futuro.

2 Compromiso del Sector para la sostenibilidad y circularidad del sistema de envasado y distribución.

El sector del agua mineral lleva tiempo comprometido con la sostenibilidad tal y como demuestra la aplicación de mejoras continuas para reducir la huella ambiental del proceso de llenado y distribución de agua mineral.

Más de un 70% de las empresas están implementando anualmente alguna medida de ecodiseño, entre las cuales destacan la mejora en la eficiencia y optimización en cuanto a consumo de recursos y energía.

En lo que se refiere a ecodiseño, a futuro, el Sector mantiene la **voluntad de seguir investigando y aplicando buenas prácticas ambientales** y medidas en este sentido, tal y como recoge el **“Compromiso de Sostenibilidad Ambiental y Circularidad del sector de las aguas minerales – 2030 Naturalmente”**. Se plantea diferentes objetivos a alcanzar para la circularidad y la lucha contra el cambio climático. Por ejemplo, un objetivo transversal para 2030 es seguir siendo un agente proactivo en la transición hacia una economía baja en carbono reduciendo en 2030 un 30% la huella de carbono respecto al 2015.

Este compromiso es una clara muestra de cómo las empresas del Sector contribuyen a la consecución de los Objetivos de Desarrollo

Sostenible (ODS) y cómo la colaboración entre instituciones, empresas y la sociedad puede crear un futuro más responsable y sostenible para todos.

A continuación se muestran las principales mejoras conseguidas hasta ahora y los objetivos cuantitativos y cualitativos planteados en la Memoria de Sostenibilidad del sector de aguas minerales 2020:

2.1 Logros conseguidos hasta ahora.



En referencia al **uso de material reciclado y reciclabilidad**, el Sector incorpora de media un **28% de PET reciclado** en sus envases de agua mineral, utiliza envases 100% reciclables. También, **se reciclan 9 de cada 10 botellas** de bebida de PET inferiores a 3 l puestas en el mercado, según indica ECOEMBES.



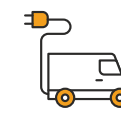
Sobre el **aligeramiento de los envases**, el **peso del envase (Kr) por peso del producto contenido (Kp)**, conocido como ratio Kr/Kp, **se ha reducido hasta un 34%** desde el 2005. Concretamente, en el año 2020 la cantidad de material necesario para envasar un litro de agua es de 21,8 g, mientras que en el año 2005 eran necesarios 32,9 g.



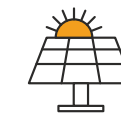
En el **uso de formatos reutilizables**, en el canal HORECA, el **70% de los envases de vidrio de agua mineral son reutilizables**, y el **100% de los garrafones** de agua mineral destinados a la venta a domicilio y negocios también **son reutilizables**.



Referente a la **reducción del agua de proceso**, el **consumo de agua de proceso por litro producido se ha reducido en un 10%** en los últimos seis años (2015-2020).



En términos de **flota sostenible**, las empresas están iniciando actuaciones para reducir las emisiones de gases efecto invernadero en la cadena logística. Y el **20% de la flota comercial son coches híbridos y/o eléctricos**, habiéndose incrementado en un 58% en tres años (2018-2020).



Sobre el **consumo de energía renovable**, **más del 97% del consumo energético actual proviene de fuentes de energía renovables**, según datos promedios del Sector.



Y en el **ahorro de energía**, la mejora en la eficiencia energética de la maquinaria y la optimización de los procesos han llevado a la **reducción del consumo eléctrico por litro de agua producido hasta un 20%** en las plantas de producción del 2015 al 2020.



Finalmente, en referencia al **residuo cero a vertedero**, el Sector ha logrado **reducir en un 74% el envío de residuos a vertedero** en los últimos seis años (2015-2020), con el objetivo en un horizonte cercano de “Residuo 0” a vertedero.

2.2 Objetivos para 2030.



En referencia al **uso de material reciclado y reciclabilidad**, los objetivos son conseguir que la media de las botellas de PET contenga un **50% de material reciclado**, e incrementar la **tasa de reciclaje de envases de PET al 95%**.



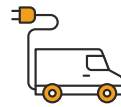
Sobre el **aligeramiento de los envases**, existe un **impulso del ecodiseño en el Sector**. Para 2025, se busca seguir avanzando en el ecodiseño y promoviendo iniciativas como la elaboración de esta guía de ecodiseño, con el objetivo de que las empresas del Sector la tomen como referencia y el 100% de ellas aplique alguna de las medidas contempladas.



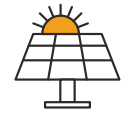
En el **uso de formatos reutilizables**, se espera **mantener el 70% de envases reutilizables de vidrio** en el sector de la restauración y **fomentar la reutilización del 100% de los garrafones** entregados a domicilio y oficinas.



Referente a la **reducción del agua de proceso**, se quiere alcanzar una **reducción del 10% del consumo de agua de proceso en 2030, respecto al consumo en 2010**.



En términos de **flota sostenible**, se busca implementar un plan de movilidad baja en carbono, logrando que en el 2025 el 100% de las empresas envasadoras tengan implementando un **Plan Integral de Transporte a los centros de trabajo**, y que, en el 2030, **al menos el 50% de su flota de vehículos dedicados a la actividad comercial no utilice combustible fósil**.



Sobre el **consumo de energía renovable**, el objetivo es conseguir que la **energía utilizada en el proceso de envasado proceda de fuentes renovables hasta el 70%**.



Y finalmente, en el **ahorro de energía**, se busca **reducir el consumo energético un 30% respecto al 2010**.



3

Visión de un envase circular y sostenible.

p. **32**
3.1 Mejora incremental de los actuales modelos de envasado y distribución.

p. **33**
3.2 Otras propuestas para el envasado y distribución.

3

Visión de un envase circular y sostenible.

Cuando una empresa, de forma individual, se enfrenta al reto de buscar una solución más sostenible y circular de su sistema de envasado y distribución de agua mineral, se plantean dos posibles caminos a seguir, en función de su visión estratégica y de su capacidad de innovación:

- **Visión estratégica.** En primer lugar, se presenta una visión denominada “**mejora incremental**” basada en la aplicación de medidas de ecodiseño y buenas prácticas ambientales sobre los formatos que esté utilizando habitualmente la empresa para el envasado y distribución del agua mineral.
- **Capacidad de innovación.** En segundo lugar, se presentan “**otros formatos y modelos de distribución**”. Bajo esta visión se recogen formatos y modelos de distribución que la empresa no está actualmente empleando y que, por tanto, podrían implicar una innovación en la forma presentar el agua mineral y de relacionarse con los clientes y consumidores.

Con independencia de la opción por la que opte cada empresa, **ambas visiones deben tener presentes los objetivos generales de la legislación nacional y europea para la mejora de la sostenibilidad y circularidad de los envases de bebidas:**

Incrementar el contenido de material reciclado.

De modo que se evite o reduzca la extracción y dependencia de materiales vírgenes.

Aumentar la recuperación de materiales.

Mediante cambios de diseño de los envases o en sus elementos para reintroducirlos en la cadena de producción y evitar que acaben en tratamientos finalistas como los vertederos o incineración. Por ejemplo, el tapón solidario para algunos formatos de botella de plástico.

En cualquier caso, para tomar decisiones sobre cuál es la visión más adecuada, es **imprescindible realizar un estudio ad hoc en detalle de todos los aspectos del negocio para demostrar la viabilidad técnica, económica, social y ambiental de las soluciones** planteadas y poder tomar decisiones con criterios objetivos.

Considerar la responsabilidad ampliada al productor.

(fabricantes, envasadores y distribuidores)

Como por ejemplo las medidas para informar e incentivar un comportamiento responsable de los consumidores en cuanto al uso y gestión final de envase.

Promover soluciones circulares.

Para aprovechar y reducir la generación de residuos.

3.1

Mejora incremental de los actuales modelos de envasado y distribución.

Esta visión incremental refleja los esfuerzos que las empresas del sector de aguas minerales llevan años aplicando para la **optimización de sus envases** como, por ejemplo, el aligeramiento de las botellas o la incorporación de material reciclado. Se incluye tanto a los envases de un solo uso predominantes actualmente, como a los envases reutilizables de los canales hostelería (HORECA) y oficina (HOD).

La mejora incremental consiste en **maximizar la eficiencia del consumo de recursos** a partir de la aplicación de mejoras en el diseño del envase, los procesos de envasado y su distribución:

- **Reducir el consumo de recursos y aumentar el origen reciclado** en los formatos utilizados actualmente por la empresa.
- **Aplicar buenas prácticas ambientales** para la eficiencia en el envasado y distribución.
- **Maximizar la reutilización, la recuperación de residuos y la calidad del reciclado.**

No obstante, la mejora continua incremental es finita (100% r-PET, 100% energías renovables, límites técnicos reducción de peso, etc.) y, cuando se alcanza este límite, puede ser recomendable investigar y evaluar otros formatos y diseños de envase.



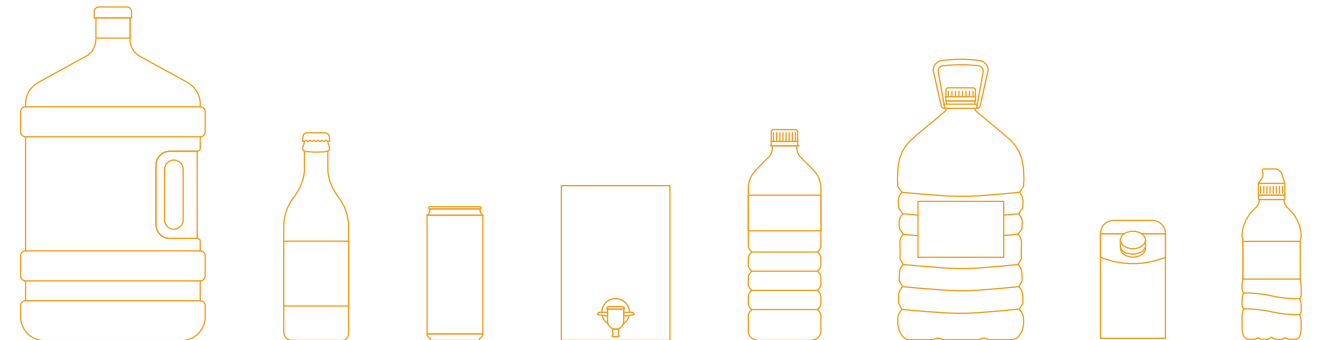
3.2

Otras propuestas para el envasado y distribución.

Para la empresa, la consideración de nuevos formatos y modelos de distribución implica realizar cambios importantes y superar muchas barreras (de tipo tecnológico, legislativas -sanitarias, alimentarias y medioambientales-, inversiones, culturales, etc.). Comparado con la mejora incremental, supone hacer **revisiones importantes de la forma de hacer**, y tiene sentido aplicarla si **la empresa apuesta decididamente por innovar e incorporar cambios significativos.**

Esta visión plantea a cada empresa innovar en la forma de presentar y hacer llegar el agua mineral a los clientes y consumidores:

- **Valorar nuevos sistemas de envasado y distribución** del agua mineral.
- **Diseñar nuevas formas de presentar y consumir** el agua mineral.
- **Establecer nuevas formas de relación y alianzas con el resto de las agentes** de la cadena de valor para conservar el valor de los recursos.



4

Principales estrategias para la circularidad y sostenibilidad del sistema de envase.

p. **40**
4.1 Diseño de envase.

p. **41**
4.2 Materiales de envase.

p. **42**
4.3 Producción.

p. **44**
4.4 Logística y distribución.

p. **46**
4.5 Uso y consumo.

p. **47**
4.6 Gestión final del envase.


4 Principales estrategias para la circularidad y sostenibilidad del sistema de envase.

A partir del análisis de ciclo de vida (ISO 14040:2006) realizado a diferentes casos prácticos mediante el uso de la herramienta “ANEABE PEF v1.09”, desarrollada por ANEABE e lhobe y basada en la metodología EF (Environmental Footprint) de la Comisión Europea, las principales oportunidades para la mejora de la sostenibilidad y circularidad del sistema de envasado y distribución del agua mineral se focalizan en las siguientes etapas del ciclo de vida y procesos:

- **Materiales de envase.** Especialmente en cuanto a la cantidad y tipo de materiales del envase primario se refiere.
- **Distribución.** Como consecuencia de los consumos asociados al almacenaje del agua envasada y logística; también debido a la tipología de medios de transporte y distancias para la distribución hasta centros logísticos y puntos de venta.

En este apartado se recoge un conjunto de medidas de ecodiseño y buenas prácticas ambientales destacables para potenciar la circularidad y sostenibilidad del sistema de envasado y distribución de agua mineral considerando los pilares principales de la sostenibilidad:

- **Prevención** del consumo de recursos.
- Incremento del uso de **recursos sostenibles y circulares.**
- Maximización de la **recuperación** de los recursos.



La prevención, el uso de recursos circulares y la maximización de la recuperación son tres pilares claves de la sostenibilidad.

A continuación, se muestran las medidas de ecodiseño y buenas prácticas ambientales destacables para potenciar la circularidad y sostenibilidad del sistema de envasado y distribución de agua mineral para cada una de las etapas del ciclo de vida: materiales de envase (primario, secundario y terciario); producción; logística y distribución; uso y consumo; y gestión final.

Diseño de envase.



- Envase ligero
- Mínimos elementos de envase
- Formatos de mayor capacidad
- Formatos ecoeficientes
- Más unidades por embalajes de agrupación
- Desmaterialización de embalajes
- Diseño comprimible
- Embalajes reutilizables
- Etiquetas de tamaño adecuado
- Minimizar la cantidad de tintas

Materiales de envase.



- Material reciclado
- Material de origen renovable
- Material reciclable
- Material sin aditivos y color natural
- Identificación de materiales
- Vida útil adecuada
- Compra verde
- Certificados y evaluaciones ambientales
- Sin tóxicos
- Adhesivos removibles

Producción.



- Diseño para la eficiencia del envasado
- Diseño para una producción ajustada
- Tecnologías de alta eficiencia energética
- Cogeneración energética
- Optimización del uso de agua
- Consumo de energía renovable
- Autogeneración energética renovable
- Optimización de residuos en planta
- Diseño de procesos para la reutilización
- Separación de residuos en planta

Logística y distribución.



- Volumen optimizado
- Modularidad
- Unidad de carga como referencia
- Máxima carga en transporte
- Rutas de distribución optimizadas
- Conducción ecoeficiente
- Vehículos de alta eficiencia energética
- Vehículos eléctricos
- Medios de transporte de bajas emisiones
- Reutilización de envases y embalajes
- Logística inversa eficiente

Uso y consumo.



- Buenas prácticas para conservar el agua mineral
- Comunicar el impacto ambiental
- Mensajes ambientales veraces
- Promoción de la reutilización siempre que sea viable.
- Promoción de los formatos grandes

Gestión final del envase.



- Fomento de la separación de fracciones
- Uniformizar formatos de envase.
- Sistemas de recogida selectiva
- Cooperación para la mejora recogida selectiva
- Cooperación para la mejora del reciclado

4.1 Diseño de envase.



Envase ligero.

Reducir la cantidad de material empleado.



Mínimos elementos de envase.

Reducir el número de elementos de envase y materiales.



Formatos de mayor capacidad.

Aplicar formatos de mayor capacidad.



Formatos ecoeficientes.

Optimizar la relación entre el volumen de agua mineral contenida y el volumen ocupado por el envase.



Diseño comprimible.

Aplicar diseños de envase comprimibles para reducir el volumen ocupado durante la etapa de transporte de residuos.



Embalajes reutilizables.

Aumentar la vida útil de los envases reutilizables (número de ciclos de reutilización).



Etiquetas de tamaño adecuado.

Evitar etiquetas y sleeves que cubran más de 2/3 del envase (si son de diferente material).



Leyenda:



4.2 Materiales de envase.



Material reciclado.

Incrementar el porcentaje de materiales reciclados incorporados.



Material de origen renovable.

Aplicar materiales de origen renovable en la unidad envasada.



Material reciclable.

Evitar el uso de aditivos que reduzcan la calidad del reciclado.



Identificación de materiales en el etiquetado.

Usar colores que permitan una correcta identificación y clasificación en las plantas de gestión de residuos.



Material sin aditivos y color natural.

Minimizar el contenido de sustancias nocivas. Utilizar tintas en base agua y evitar que contengan metales pesados y sustancias tóxicas. Por ejemplo, evitar las tintas referenciadas en la lista de exclusión EuPIA ("Printing inks and Plastic Recycling").



Compra verde.

Aplicar criterios de compra verde, como materiales con certificados ambientales y/o con evaluaciones ambientales.



Certificados y evaluaciones ambientales.

Usar afirmaciones de reciclabilidad verificadas de forma independiente y/o respaldadas por terceros. Evitar mensajes confusos y el uso de etiquetas no reconocidas. Por ejemplo, el término "biodegradabilidad" puede propiciar el littering.



Adhesivos removibles.

Apostar por la monomaterialidad del envase y materiales compatibles durante el proceso de reciclaje.



4.3 Producción.



Diseño para la eficiencia del envasado.

Maximizar la productividad de la línea de envasado mediante la implantación de sistemas de control y seguimiento de la producción en tiempo real.



Diseño para una producción ajustada: Optimización de residuos en planta.

Diseñar las líneas de envasado para reducir al máximo el consumo de recursos y generación de residuos, reduciendo el número de movimientos y operaciones (lean manufacturing/ producción ajustada).



Tecnologías de alta eficiencia energética.

Aplicar tecnologías de alta eficiencia energética para reducir el consumo energético de la planta de envasado. Valorar en cada caso el coste de operación de las máquinas y compararlo con el coste de operación y amortización de la nueva maquinaria más eficiente.



Cogeneración energética.

Implementar la cogeneración de energía para la producción simultánea de energía mecánica (electricidad) y térmica (calor o frío), siempre que sea viable.



Optimización del uso de agua.

Reducir el consumo de agua de proceso para gestionar los recursos hídricos de forma sostenible. Igualmente, en el caso del agua mineral, preservar y asegurar el equilibrio natural de los manantiales en calidad y cantidad.



Consumo de energía renovable.

Contratar energía de origen renovable, con certificado de garantía de origen renovables (GdO) según la Comisión Nacional del Mercado y la Competencia (CNMC).



Autogeneración energética renovable.

En particular solar fotovoltaica, eólica, biomasa o incluso minihidráulica. Las tecnologías renovables están reduciendo de forma drástica sus costes, particularmente la energía fotovoltaica, y los plazos para rentabilizar la inversión inicial son cada vez menores.



Diseño de procesos para la reutilización.

Reducir el consumo de recursos materiales para el lavado y acondicionamiento de los envases retornables.



Leyenda:



4.4 Logística y distribución.

Volumen optimizado.

Incrementar el número de unidades de envase primario por unidad de agrupación, y/o unidad de distribución.



Modularidad.

Aplicar sistema modular del embalaje secundario. Es decir, usar dimensiones múltiples o submúltiples del módulo 600x400 mm o con un número derivado de múltiplos comprendidos entre 100x150 mm y 400x600 mm.



Unidad de carga como referencia.

Diseñar el sistema de logística y distribución mediante la unidad de carga para la máxima eficiencia, es decir, que su configuración optimice el transporte y la manipulación en cada uno de los procesos respectivos de proveedor y distribuidor.



Máxima carga en transporte.

Maximizar la carga en transporte, para reducir el número de desplazamientos en la logística y distribución (si fuera el caso también la logística inversa). Por ejemplo, evitando los huecos tipo chimenea en el pallet.



Rutas de distribución optimizadas.

Optimizar las rutas de distribución para reducir las distancias recorridas, y las operaciones de carga y descarga realizadas en cada punto.



Leyenda:



Conducción ecoeficiente.

Valorar las diferentes posibilidades, en cuanto a medios de transporte de mercancías disponibles, para seleccionar siempre que sea posible la opción más ecoeficiente (barco, tren, camión y avión).



Vehículos de alta eficiencia energética; Medios de transporte de bajas emisiones.

Usar vehículos de última tecnología y eficiencia energética para reducir la emisión de gases efecto invernadero. Comparar el coste del kilometraje de los vehículos actuales con el de los vehículos más eficientes.



Vehículos eléctricos.

Usar vehículos eléctricos y/o híbridos para reducir la dependencia de los combustibles fósiles y las emisiones directas que suponen.



Reutilización de envases y embalajes.

Aplicar sistemas para facilitar la reutilización de los envases y embalajes en los centros logísticos y establecimientos de venta tales como HORECA y oficina (HOD).



Logística inversa eficiente.

Formar a los conductores en las pautas y técnicas necesarias para conseguir el ahorro de combustible, la mejora de la experiencia de conducción, la reducción de la accidentabilidad y un menor mantenimiento de los vehículos.



4.5 Uso y consumo.



Promoción del reciclado y la reutilización.

Hacer partícipes a clientes y consumidores para que el reciclado y la reutilización de envases sea efectiva, ya sea vía concienciación ambiental, u otros incentivos.



Comunicar el impacto ambiental.

Comunicar de manera transparente y veraz datos ambientales como el impacto del sistema de envasado (por ejemplo, la huella PEF o huella de carbono) o porcentaje material de reciclado.



Mensajes ambientales veraces.

Usar afirmaciones de reciclabilidad verificadas de forma independiente y/o respaldadas por la verificación de terceros. Evitar mensajes confusos y el uso de etiquetas no reconocidas.



Promoción de los formatos grandes.

Promover el consumo de formatos grandes, cuando sea posible y considerando el canal y tipo de consumo, para reducir la cantidad de material de envase por unidad envasada.



Buenas prácticas para conservar el agua mineral.

Sensibilizar a clientes y consumidor sobre cómo conservar las propiedades del agua mineral teniendo en cuenta el ahorro de consumo energético para la refrigeración y disminución del impacto ambiental de las fases de almacenaje y uso.



Leyenda:



4.6 Gestión final del envase.



Fomento de la separación de fracciones.

Fomentar la concienciación y sensibilización de clientes y consumidores respecto a la separación efectiva de los residuos de envase y la cultura del reciclaje. Por ejemplo, incorporar en el envase el símbolo voluntario de ayuda al reciclaje de ECOEMBES.



Uniformizar formatos de envase.

Uniformizar los formatos de envase que utiliza la empresa con el objetivo de mejorar la calidad de la reutilización y/o del reciclaje (p.ej. un diseño de botella uniforme y con un mismo tipo de material).



Sistema de recogida selectiva.

Establecer un sistema para la recogida de los envases post consumo con el fin de incrementar la tasa de reutilización y/o reciclado (p.ej. Bottle-to-Bottle).



Cooperación para la mejora de la recogida selectiva.

Colaborar con los gestores de residuos para mejorar la calidad de la recogida y separación de fracciones materiales.



Cooperación para la mejora del reciclado.

Colaborar con los recicladores para investigar en las mejores prácticas para aumentar la calidad del reciclado.



Leyenda:



5

Indicadores para la priorización y seguimiento de las oportunidades.

p. **50**

5.1 Indicadores de rendimiento para el diseño y materiales de envasado.

p. **54**

5.2 Indicadores de rendimiento para la producción (planta de envasado).

p. **56**

5.3 Indicadores de rendimiento para la logística y distribución.

p. **57**

5.4 Indicadores de rendimiento para el uso de envases.

p. **58**

5.5 Indicadores de rendimiento para la gestión final del envase.

p. **60**

5.6 Indicadores de rendimiento para el ciclo de vida agregado.

5 Indicadores para la priorización y seguimiento de oportunidades.

En este apartado se presenta una batería de indicadores para evaluar el grado de circularidad y sostenibilidad del sistema de envasado y distribución de agua mineral actual, en base a las buenas prácticas y medidas de ecodiseño planteadas en el apartado anterior.

Los indicadores del rendimiento de tipo físico (KPI) son usuales en el sector del envase y embalaje, y **sirven para medir las mejoras continuas y la eficiencia del envase surgidas del proceso de ecodiseño de cada empresa.**

Los indicadores de rendimiento se asocian a unos determinados **objetivos de circularidad y sostenibilidad** del sistema de envasado y distribución del agua mineral. Se encuentran clasificados según la etapa del ciclo de vida en la página siguiente.

Por defecto, como base de cálculo de los indicadores que se presentan a continuación se utiliza el **sistema completo de envase (envase primario, secundario y terciario) por unidad de agua envasada.** Si se desea

monitorizar la mejora particular del envase primario, secundario o terciario, o incluso de algún elemento particular (cuerpo del envase, cierre, etiqueta, etc.), será necesario adaptar el indicador en este sentido. Para comparar alternativas del sistema de envasado y distribución con diferentes formatos y/o comparar sistemas de un solo uso y reutilizables, será necesario aplicar una unidad funcional, por ejemplo, un hectolitro de agua envasada.

Cada empresa deberá escoger aquellos indicadores que se ajusten más a la tipología de envases a analizar.

5.1 Diseño y materiales del sistema de envasado.



- 1A Prevención del uso de recursos por reducción en origen.
- 1B Prevención del consumo de materiales vírgenes.
- 1C Prevención del consumo de materiales de origen fósil.
- 1D Promoción de la contratación de proveedores nacionales.

5.2 Producción.



- 2A Prevención del consumo de recursos en la planta envasadora.
- 2B Minimización de la generación de residuos y residuo cero.
- 2C Promoción del uso de energías renovables.

5.3 Logística y distribución.



- 3A Optimización de la logística.
- 3B Optimización del transporte.

5.4 Uso y consumo.



- 4A Prevención por maximización durante el uso.
- 4B Optimización de la logística inversa para el reacondicionamiento de envases reutilizables.

5.5 Gestión final del envase.



- 5A Maximización de la recogida.
- 5B Conservación del valor de los recursos mediante la recuperación.
- 5C Conservación del valor de los recursos mediante el reciclaje.

5.6 Ciclo de vida agregado.



- 5A Optimización del desempeño ambiental del agua mineral envasada.

5.1 Indicadores de rendimiento para el diseño y materiales del sistema de envasado.

Los indicadores para evaluar el rendimiento del diseño del sistema de envase y la selección de materiales tienen como principal objetivo la prevención del consumo y el incremento del uso de recursos sostenibles y circulares:

INDICADOR - 1A

Cantidad de material por unidad de envase de un solo uso y volumen de agua envasada.

Objetivo. Prevención del uso de recursos por reducción en origen.

Métrica. Para envases de un solo uso, peso del envase dividido por volumen de agua envasada (peso envase / volumen agua envasada).

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{1A} = m_u / c$$

donde:

I_{1A} = indicador en cuestión
 m_u = masa envase un solo uso (g)
 c = agua envasada (l)

INDICADOR - 1A'

Cantidad de material por unidad de envase reutilizable y volumen de agua envasada.

Objetivo. Prevención del uso de recursos por reducción en origen.

Métrica. Para envases reutilizables (incluyendo los depósitos - gran formato), peso del envase, dividido por volumen de agua envasada y considerando el número de usos de envase en el denominador (peso envase / volumen agua envasada x n° usos envase).

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{1A'} = m_r / (c \cdot U)$$

donde:

$I_{1A'}$ = indicador en cuestión
 m_r = masa de material del envase reutilizable (g)
 c = agua envasada (l)
 U = número de usos

INDICADOR - 1B

Uso de material reciclado.

Objetivo. Prevención del consumo de materiales vírgenes.

Métrica. Cantidad de material de origen reciclado por envase (proporción de material reciclado respecto el total).

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{1B} = \% \text{ reciclado botella}$$

$$I_{1B} = m_{p,rc} / c$$

donde:

I_{1B} = indicador en cuestión
 $m_{p,rc}$ = masa de material reciclado del envase primario (g)
 c = agua envasada (l)

INDICADOR - 1C

Uso de material renovable.

Objetivo. Prevención del consumo de materiales de origen fósil.

Métrica. Cantidad de material de origen renovable por envase (proporción de material renovable respecto el total).

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{1C} = \% \text{ renovable envase secundario}$$

$$I_{1C} = m_s rn / c$$

donde:

I_{1C} = indicador en cuestión
 $m_s rn$ = masa de material renovable del envase secundario (g)
 c = agua envasada (l)



INDICADOR - 1D

Promoción de proveedores próximos.

Objetivo. Promoción de la contratación de proveedores nacionales

Métrica. Distancia de transporte desde los proveedores de materiales hasta la planta de envasado.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{1D} = km \text{ promedio}$$

$$I_{1D} = d \cdot m_e$$

donde:

I_{1D} = indicador en cuestión
 d = distancia entre proveedor y envasador (km)
 m_e = masa del elemento de envase (g)

5.2 Indicadores de rendimiento para la producción (planta de envasado).

Para evaluar el rendimiento del envasado del agua se definen unos indicadores que persiguen el objetivo de prevenir el consumo de recursos y la generación de residuos, y reducir la dependencia de las energías de origen fósil:

INDICADOR - 2A

Cantidad de recursos consumidos en la planta envasadora.

Objetivo. Prevención del consumo de recursos en planta.

Métrica. Cantidad de recursos utilizados en planta y/o la cantidad de energía de proceso y/o la cantidad de agua de proceso y/o la cantidad de agentes para la limpieza y acondicionamiento de envase (especialmente relevante para envases reutilizables) por volumen de agua envasada.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{2A} = m_r / c$$

$$I_{2A} = P / C$$

$$I_{2A} = a_p / c$$

$$I_{2A} = m_l / c$$

donde:

I_{1A} = indicador en cuestión

m_r = masa de recursos (g)

c = agua envasada (l)

P = potencia energética (kWh)

C = agua envasada (m³)

a_p = agua de proceso (l)

m_l = masa de producto de limpieza (g)



INDICADOR - 2B

Recogida selectiva de residuos generados en planta.

Objetivo. Minimización de la generación de residuos y residuo cero.

Métrica. Cantidad residuos, generados en el envasado del envase, recogidos selectivamente. Si se estima oportuno, y se trata de un flujo relevante, se pueden considerar otras emisiones, como por ejemplo las aguas residuales.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{2B} = \% \text{ residuos recogida selectiva}$$

donde:

I_{1B} = indicador en cuestión

INDICADOR - 2C

Consumo de energías renovables en planta de envasado.

Objetivo. Promoción del uso de energías renovables.

Métrica. Relación entre la energía consumida en planta de origen renovable, bien sea a partir de un contrato con una comercializadora energética acreditada GdO (Garantías de origen renovable) o partir de autogeneración renovable en planta, y el total de energía consumida.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{2C} = \% \text{ energía GdO}$$

$$I_{2C} = P_a / P_r$$

donde:

I_{1C} = indicador en cuestión

P_a = potencia de la autogeneración de energía (kWh)

P_r = potencia de la energía de la red (kWh)

5.3 Indicadores de rendimiento para la logística y distribución.



Los indicadores para evaluar el rendimiento de esta etapa del ciclo de vida tienen por objetivo la optimización de la logística y distribución:

INDICADOR - 3A

Volumen ocupado por lo envases.

Objetivo. Optimización de la logística.

Métrica. Relación entre volumen ocupado por la unidad de venta (envase primario o secundario, según aplique) y el volumen de agua envasada. Y/o relación entre el volumen total ocupado por los envases secundarios y el volumen del terciario.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{3A} = c_u / c$$

$$I_{3A} = C_s \cdot u_s / C_t$$

donde:

I_{3A} = indicador en cuestión
 c_u = capacidad de la unidad de venta (l)
 c = agua envasada (l)
 C_s = capacidad envase secundario (m³)
 u_s = unidades de envases secundarios (u)
 C_t = capacidad envase terciario (m³)

INDICADOR - 3B

Distancia de transporte del agua envasada.

Objetivo. Optimización del transporte.

Métrica. Distancia de transporte, entre la planta de envasado y el punto de venta, por peso y volumen del envase (sin considerar el peso de agua) y volumen de agua mineral envasada. Y, en el caso de los envases reutilizables, distancia de transporte para la logística inversa por peso y volumen del envase.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{3B} = d_d \cdot m_e / c$$

donde:

I_{3B} = indicador en cuestión
 d_d = distancia de distribución (km)
 m_e = masa del elemento de envase (g)
 c = agua envasada (l)

5.4 Indicadores de rendimiento para el uso de envases.



Los indicadores para evaluar el rendimiento de esta fase tienen como principal objetivo la prevención del consumo de recursos materiales mediante la maximización del uso de los diferentes elementos de envase:

INDICADOR - 4A

Tasa de reutilización de envase.

Objetivo. Prevención por maximización durante el uso.

Métrica. Número de veces que el envase realiza el mismo uso para el que fue concebido y diseñado durante su ciclo de vida. Envases primarios reutilizable, pero también otros elementos como cajas retornables, pallets, etc.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{4A} = U \cdot u$$

donde:

I_{4A} = indicador en cuestión
 U = número de usos
 u = unidades de envases

INDICADOR - 4B

Distancia de transporte de los envases reutilizables.

Objetivo. Optimización de la logística inversa para el reacondicionamiento de envases reutilizables.

Métrica. Distancia de transporte, entre el punto de recogida de envases y la planta de reacondicionamiento de envases reutilizables.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{4B} = d \cdot m_R / C_R$$

donde:

I_{4B} = indicador en cuestión
 d = distancia de transporte (km)
 m_R = masa del envase reutilizable (g)
 C_R = capacidad del envase reutilizable (l)



5.5 Indicadores de rendimiento para la gestión final de envases.

Los indicadores para evaluar el rendimiento de la gestión final de envases tienen como principal objetivo la maximización de la recuperación y la conservación del valor de los recursos:

INDICADOR - 5A

Cierre ligado al cuerpo del envase.

Objetivo. Optimización de la logística.

Métrica. Valorar si el tapón o cierre está unido al cuerpo principal del envase. Este indicador es particularmente relevante para los envases que tengan tapas y tapones de plástico.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$I_{5A} = \text{Sí}$ (según condición)

$I_{5A} = \text{No}$ (según condición)

INDICADOR - 5B

Potencial de recuperación del envase.

Objetivo. Conservación del valor de los recursos mediante la recuperación.

Métrica. Cantidad de material de envase, respecto al envase original, que se recupera de forma efectiva mediante los sistemas de recogida de residuos. La tasa de recuperación depende en gran medida del mercado donde se distribuye el producto y la tipología de envase y material.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$I_{5B} = \% \text{ recuperación total}$

donde:

I_{5B} = indicador en cuestión

INDICADOR - 5C

Potencial de reciclabilidad del envase.

Objetivo. Conservación del valor de los recursos mediante el reciclaje.

Métrica. Cantidad de material de envase, respecto al envase original, que se recupera de forma efectiva mediante los sistemas de recogida de residuos. La tasa de recuperación depende en gran medida del mercado donde se distribuye el producto y la tipología de envase y material.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$I_{5C} = \% \text{ material reciclado}$

donde:

I_{5C} = indicador en cuestión



5.6 Indicadores de rendimiento para el ciclo de vida agregado.

Para evaluar el rendimiento agregado del ciclo de vida para el envasado y distribución del agua mineral se definen dos indicadores, uno para envases de un solo uso y otro para envases reutilizables; los dos tienen como principal objetivo la mejora del desempeño ambiental.

Se propone utilizar la huella Ambiental (por ejemplo, la herramienta ANEABE PEF v.1.09), u otras metodologías estandarizadas de evaluación ambiental que la empresa estime oportunas, para conocer la repercusión ambiental del sistema de envasado.

INDICADOR - 6A

Huella Ambiental del agua mineral envasada en envases de un solo uso.

Objetivo. Optimización del desempeño ambiental del agua mineral envasada.

Métrica. Tanto para envases de pequeño como gran formato, impacto ambiental derivado del sistema para envasar y distribuir un determinado volumen de agua mineral en envases de un solo uso.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{6A} = HA / c$$

donde:

I_{6A} = indicador en cuestión
 HA = huella ambiental (μ p -micropuntos-) u otra categoría de impacto ambiental
 c = volumen de agua mineral en envases de un solo uso (l) o unidad funcional analizada

INDICADOR - 6A'

Huella Ambiental del agua mineral envasada en envases reutilizables.

Objetivo. Optimización del desempeño ambiental del agua mineral envasada.

Métrica. Impacto ambiental que genera el sistema para envasar y distribuir un determinado volumen de agua mineral en envases reutilizables; unos envases que se deben recuperar mediante logística inversa y acondicionar para un nuevo uso.

Unidades de cálculo (ejemplo).

$$I_{6A'} = HA / (c_c \cdot U)$$

donde:

$I_{6A'}$ = indicador en cuestión
 HA = huella ambiental (μ p -micropuntos-) u otra categoría de impacto ambiental
 c_c = volumen de agua mineral en envases reutilizables (l) o unidad funcional analizada.
 U = número de usos de los envases reutilizables

6

Conclusiones.



6 Conclusiones.

Esta guía se dirige a todas las empresas del sector de aguas minerales envasadas. Su objetivo es **inspirar y orientar, mediante diferentes medidas de ecodiseño de envase y buenas prácticas ambientales para el envasado y distribución del agua**, a todas aquellas personas y departamentos que trabajan comprometidos en promover el valor económico, medioambiental y social que aporta el sector de aguas minerales a la sociedad.

Las empresas del Sector buscan constantemente el sistema más eficiente y sostenible para gestionar sus envases, en línea con el concepto de economía circular. Para ello, **el ecodiseño se propone como una herramienta adecuada para conocer, identificar y mejorar los sistemas actuales de envasado, distribución y consumo de agua mineral.**

Como se menciona en la guía, **la participación y colaboración de todos los eslabones de la cadena es clave para poder remar juntos en la misma dirección, y poner en valor la preservación de la naturaleza** a la hora de desarrollar las actividades dentro del contexto socioeconómico. Más allá de la optimización e innovación de envase, **es necesario diseñar sistemas coherentes y respetuosos con el medio ambiente** para garantizar la salud del planeta y, en consecuencia, de las personas.

Por último, es importante destacar que **ninguna de las medidas de ecodiseño y/o buenas prácticas ambientales se debería aplicar sin evaluar en detalle su viabilidad de aplicación.** Siempre se debe determinar, caso por caso, qué opciones son más beneficiosas para la tipología de envasado y contexto de la empresa desde un punto de vista ambiental, económico, técnico y social.



Bibliografía de interés.

- **ANEABE (2018)**. Guía de Buenas Prácticas en Ecodiseño y Sostenibilidad para Envases de Aguas Minerales.
- **ANEABE (2021)**. Memoria de Sostenibilidad del sector de aguas minerales 2020. Naturalmente comprometidos.
- **EUROPEAN FOOD SUSTAINABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION (2011)**. Communicating environmental performance along the food chain.
- **EUROPEN (2005)**. A Practical Guide to using the CEN Standards – Essential Requirements for Packaging in Europe.
- **EUROPEN (2011)**. Green Paper, Packaging and Sustainability. An open dialogue between stakeholders.
- **EUROPEN (2012)**. Guidelines on how to communicate LCA environmental information, Business-to-Business, through the packaging supply chain.
- **EUROPEN (2013)**. Packaging, Delivering resource efficiency.
- **ICC (2011)**. Código Consolidado de Prácticas Publicitarias y Mercadotecnia de la Cámara Internacional de Comercio.
- **IHOBE (2009)**. Análisis de ciclo de vida y huella de carbono.
- **IHOBE (2009)**. Guías sectoriales de ecodiseño: envases y embalajes.
- **IHOBE (2015)**. La Declaración Ambiental de Producto: un instrumento de información y comparación ambiental entre productos.
- **ECOEMBES (2013)**. Guía práctica para comunicar con éxito las mejoras ambientales en los envases.
- **ECOEMBES (2015)**. Recomendaciones logísticas para el diseño e ingeniería de envases y embalajes.
- **ECOEMBES (2016)**. Envases de plástico Diseña para reciclar.
- **ECOEMBES (2016)**. Cuadernos técnicos de envases y ecodiseño.
- **RECOUP (2016)**. Envases de plástico, Diseña para reciclar (Versión traducida al español por ECOEMBES).
- **SPA (2010)**. Sustainable Packaging Alliance. Principles, strategies & KPIs for packaging sustainability.
- **THE CONSUMERS GOODS FORUM (2011)**. Global Protocol on Packaging Sustainability 2.0
- **UNEP (2013)**. An analysis of Life Cycle Assessment in packaging for food & beverage application.

Guía de ecodiseño para el envasado y distribución de agua mineral