

# Reutilización de botellas de vidrio en el sector vitivinícola del sur de Europa

INFORME LAYMAN



El proyecto reWINE (LIFE 15 ENV/ES/000437  
cuenta con el apoyo de la UE a través del  
programa LIFE.

reWINE 





# Contexto

## Aumento de los residuos de envases

La gestión de los residuos es uno de los mayores retos ambientales a los que nos enfrentamos hoy en día. En España, los residuos de envases representan aproximadamente el 30% del peso de los residuos sólidos municipales y de este porcentaje se recoge selectivamente el 68% (Eurostat, 2015). En Cataluña, los envases de vidrio representan el 5% del peso de los residuos sólidos municipales (Agència de Residus de Catalunya, 2019).

La creciente generación de residuos de envases va de la mano de problemas en el uso eficiente de los recursos naturales y en el incremento de los impactos ambientales. Y es que los envases consumen grandes cantidades de materias primas y provocan emisiones durante todo su ciclo de vida, desde la extracción de materias primas hasta la producción y el transporte, hasta la gestión de residuos.

## Los envases en la industria vitivinícola

En Cataluña se consumen más de 9 millones de bebidas envasadas al día, de las cuales el 6% son botellas de vino. En el sector vitivinícola, estos envases son uno de los elementos que más contribuyen a liberar dióxido de carbono a la atmósfera.

La industria del vino es una de las más afectadas por el cambio climático, ya que la viña y la calidad del vino depende en gran medida de las condiciones atmosféricas. Por ello se deben implementar nuevas técnicas y estrategias para reducir la huella de carbono.



**9 millones**

Consumo diario de bebidas embotelladas en Cataluña



**6%**

De las bebidas envasadas consumidas en Cataluña son botellas de vino

## La reutilización de botellas en Cataluña

La reutilización, a pesar de ser una prioridad en la jerarquía europea de residuos se encuentra en claro retroceso en Cataluña. Según datos de ADISCAT, los envases retornables sólo representan un 19% del total de envases del mercado y limitado al sector de la hostelería.

Actualmente los envases de vino no se reutilizan en ninguno de sus canales de distribución, ni siquiera en hoteles, restaurantes y catering, como ocurre en otros sectores de bebidas, como los envases de refrescos o cervezas.

# El proyecto reWINE

**El proyecto reWINE ha identificado las oportunidades y barreras de la reutilización de botellas de vidrio en el sector vitivinícola de Cataluña, a través de datos experimentales que permiten asegurar su viabilidad técnica, ambiental, social y económica.**

## Objetivos específicos

- Fomentar la reutilización de botellas de vidrio en el sector vitivinícola de Cataluña.
- Contribuir a crear conciencia y lograr los objetivos cualitativos y cuantitativos de prevención de residuos, tanto en la legislación catalana y europea.
- Identificar las barreras y las oportunidades de reutilización de la botella de vidrio en el sector del vino, así como evaluar los aspectos ambientales, económicos y técnicos involucrados.
- Fomentar la transferencia de la experiencia en otros contextos geográficos y económicos.
- Construir una red de reutilización entre los diferentes grupos de interés.

## Impulsores

El reWINE nació de la mano del Parc de Recerca UAB, la Agencia de Residuos de Cataluña, la Fundación Catalana para la Prevención de Residuos y el Consumo Responsable (Rezero), el estudio de ecoinnovación inèdit, la Cooperativa Falset Marçà, Bodegas Torres y la planta de lavado Infinity.

- Referencia: LIFE15 ENV/ES/ 000437
- Presupuesto: 991.309 €
- Durada: Del 01/09/2016 al 31/12/2020
- Ubicación: Cataluña



El proyecto reWINE (LIFE 15 ENV/ES/000437) cuenta con el apoyo de la UE a través del programa LIFE.

# Las acciones del proyecto

## 1. Estudio de mercado para identificar los obstáculos y posibles soluciones de la reutilización de botellas de vino

La primera acción del proyecto ha sido la realización de un estudio de mercado de bodegas, centros de recogida, empresas distribuidoras y empresas de restauración para recoger la percepción de los diferentes sectores sobre las ventajas, inconvenientes y oportunidades para implementar la reutilización de botellas de vino a Cataluña.

# 1.100

contactos con bodegas, D.O., centros de recogida, asociaciones de restaurantes, gremios de comerciantes y minoristas

## Resultados

- Más de **1.100 contactos** con bodegas, D.O., centros de recogida, asociaciones de restaurantes, gremios de comerciantes y minoristas.
- Identificación de las barreras y las oportunidades a través de **324 encuestas y entrevistas directas:**

### Ventajas:

Sostenibilidad, Responsabilidad Social Corporativa, branding, fidelización clientes.

### Inconvenientes:

Variedad de botellas, almacenamiento, logística de retorno, falta de sensibilización.

- Estimación inicial del potencial de reutilización en el mercado catalán: **18.842.432 botellas (8-13% de la producción total).**



## 2. Diseño y funcionamiento de pruebas del proceso de lavado de botellas de vino

Con el objetivo de hacer una prueba preliminar de todos los aspectos técnicos, el reWINE ha desarrollado un análisis de los procedimientos de limpieza de las botellas de vidrio. Las dos bodegas participantes en el proyecto (la Cooperativa Falset Marçà y bodegas Torres) han enviado más de 5.000 botellas vacías a la planta de lavado, que se han lavado varias veces hasta que se han observado problemas críticos en el aspecto de las botellas. A continuación, las bodegas han hecho pruebas industriales para evaluar la calidad microbiológica, controles de fabricación y han evaluado la percepción de las personas consumidoras finales y los sumilleres.

---

*Con el objetivo de hacer una prueba preliminar de todos los aspectos técnicos, el reWINE ha desarrollado un análisis de los procedimientos de limpieza de las botellas de vidrio*

---

### Resultados

- **5.420 botellas de vino lavadas y analizadas** (3.200 de vino blanco y 1.500 + 720 de vino tinto de TORRES y AFALMA).
- Determinación del número óptimo de ciclos de lavado: **7 ciclos**.
- Validación de sistema de reutilización en **2 modelos de bodega**: -gran productor (TORRES) y pequeño/medio productor (AFALMA)- según diferentes criterios sanitarios y de calidad: microbiológicos, visuales, estructurales, consumidores.



### 3. Prueba piloto con bodegas, plantas de tratamiento de residuos, restaurantes y tiendas

Durante 20 meses el reWINE ha desarrollado una prueba piloto para estudiar la viabilidad técnica, ambiental, social y económica de un sistema sostenible de recogida, limpieza y reutilización de botellas de vidrio en el sector vitivinícola de Cataluña.

La prueba piloto ha involucrado 7 bodegas catalanas (la Cooperativa Falset Marçà, Bodegas Torres, Albet i Noya, la Viñeta, Talcomranya, Vinos Pravi y Joan Almendro), 3 cadenas de supermercados (Veritas, Ametller Origen y Caprabo), 32 tiendas, 54 restaurantes, 2 empresas logísticas, 3 centros de recogida del Consorcio para la Gestión de los Residuos del Vallès Oriental y la planta de lavado de botellas Infinity y la de Vinos Pravi.

Durante los meses que ha durado la prueba piloto, se han vendido más de 150.000 botellas con la etiqueta reWINE. Para lograr recuperarlas, se han explorado diferentes logísti-

cas recogidas en 5 escenarios diferentes. Por un lado, se han recogido botellas a través de los restaurantes participantes. Y por la otra, a través de comercios con sistemas de incentivos. Por ejemplo, varias tiendas de los supermercados Veritas y Ametller Origen abonaban 10 céntimos a los consumidores que retornaban una botella con la etiqueta reWINE. En el Vallès, también participaron cuatro estableci-

mientos de Caprabo, que venían botellas de los vinos del proyecto y los consumidores las debían devolver a los puntos limpios y entraban en un sorteo para ganar una experiencia vitivinícola. Algunos establecimientos pequeños, aplicaban un depósito a la botella (entre 0,13 y 0,5 céntimos) que era devuelto una vez recuperaban la botella.

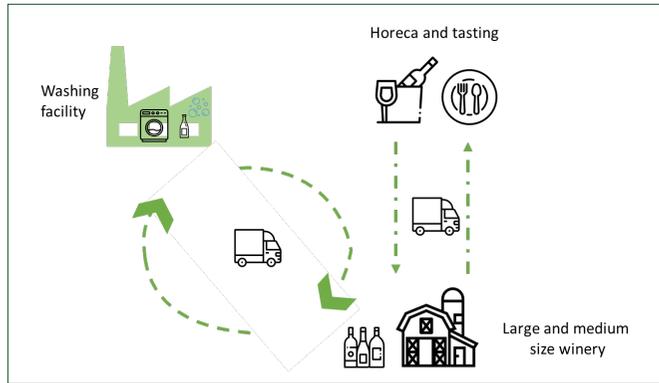
#### Resultados

- Inclusión de un total de **7 bodegas, proporcionando 31 marcas diferentes en 12 tipos diferentes de botellas con diferentes etiquetas.**
- Acuerdos con diferentes participantes: **7 bodegas, 2 distribuidores mayoristas, 54 restaurantes, 32 tiendas, 3 cadenas de supermercados, 3 centros de recogida.**
- **9 casos de estudios** para 5 escenarios diferentes.
- Implementación de **de 3 diferentes tipos de incentivos** (sorteos, depósito-devolución, bonificació).
- Se han vendido más de **150.000 botellas con la etiqueta reWINE** y se han recuperado 82.239.
- Tasa de recuperación: **54%**
- Alta variabilidad:
  - Entre HORECA (96%) y supermercados (21%)
  - Influencia de la ubicación, la logística y los incentivos

# 82.239

Botellas recuperadas de 150.000 vendidas con etiqueta reWINE (recuperación del 54%)

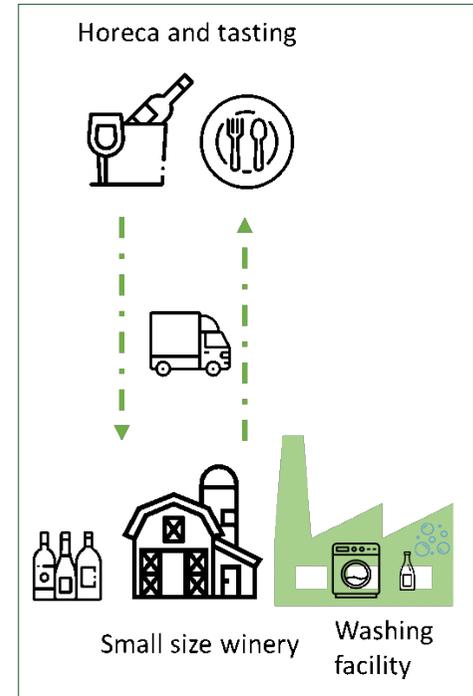
## Escenarios analizados



*Large and medium size case study*



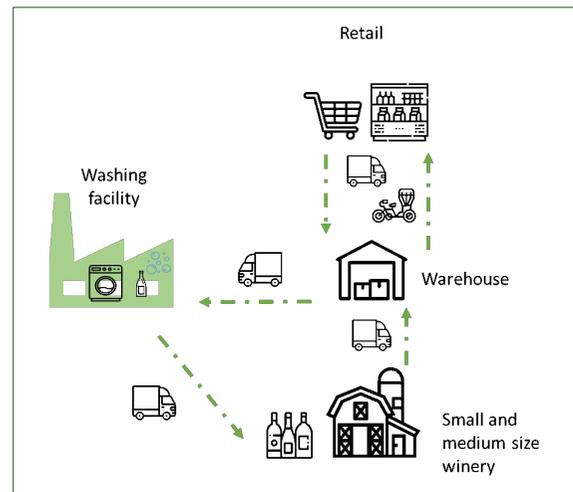
*Large and medium size wineries for Retail and waste collection point case study*



*Small size winery and integrated washing case study*



*Small retail and small wineries case study*



*Large retail case study*

#### 4. Validación de la viabilidad del proyecto en criterios ambientales, económicos y técnicos

Durante la prueba piloto, el reWINE ha analizado todo el ciclo de vida de la botella, desde su fabricación, el etiquetado en la bodega y distribución en el mercado, hasta la recolección de las botellas vacías, lavado y llenado de nuevo. Se ha utilizado la metodología del Análisis de Ciclo de Vida para comparar la reutilización de las botellas hasta ocho veces -cantidad óptima de usos estipulado considerando los aspectos estéticos y higiénicos- versus el uso de ocho botellas nuevas.

# 1,7 - 2,6

kg de ahorro de CO<sub>2</sub>  
por botella tras  
8 reutilizaciones



### Resultados

- **La reutilización de botellas de vino es técnicamente posible con logísticas adaptadas** a cada situación (Bodegas, distribuidores, canal HORECA, tiendas, cadenas de supermercados, puntos verdes, etc.).
- Hay **6 factores determinantes para implantar la reutilización** de botella de vino: Características de la botella (modelo, etiqueta y cápsula), transporte de la botella, distancia a la planta de lavado, capacidad de almacenamiento, condiciones higiénicas de almacenamiento e incentivos para el retorno de la botella vacía.
- **Las botellas reutilizadas son, por regla general, más respetuosas con el medio ambiente** que las botellas de un solo uso, en términos de huella de carbono.
- Los beneficios medioambientales pueden ser mayores o menores dependiendo de la distancia a la planta de lavado y el número de ciclos de limpieza.
- La reutilización de botellas puede ahorrar entre **1,7 y 2,6 kg de CO<sub>2</sub> eq/botella** tras 8 reutilizaciones (7 lavados).
- Hoy en día, **el coste de la botella reutilizada es ligeramente más alto** que el de una botella nueva.
- La distancia entre la planta de lavado y la bodega es **clave para optimizar el coste económico**.
- Actualmente, el bajo coste del punto limpio favorece el uso de botellas de un solo uso.

## 5. Sensibilización y difusión de los resultados

Con el objetivo de concienciar de la importancia y las ventajas de la reutilización para reducir el impacto ambiental y difundir las principales actividades y resultados del proyecto, el reWINE ha llevado a cabo diferentes actividades de comunicación en función de los grupos destinatarios.

Los principales elementos de difusión del proyecto han sido:

- Página web y redes sociales.
- Paneles y trípticos informativos.
- Vídeos explicativos del proyecto.
- Presencia en los medios de comunicación.
- Organización de jornadas con los actores de la industria vitivinícola.
- Participación en ferias y eventos locales.
- Actividades de networking con otras iniciativas similares.

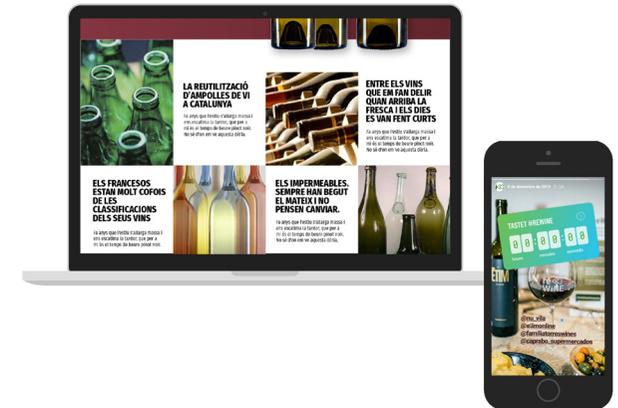
# 131

Impactos en medios de comunicación nacionales



### Resultados

- **15.155 sesiones en la página web**, 10.608 usuarios y 37.122 visualizaciones de páginas.
- **131 impactos** en los medios de comunicación.
- Organización de **5 eventos**.
- **Participación en 24 eventos** regionales e internacionales.
- **8 contactos con otras regiones** para transferir la iniciativa.
- **Contacto con 6 proyectos** europeos.

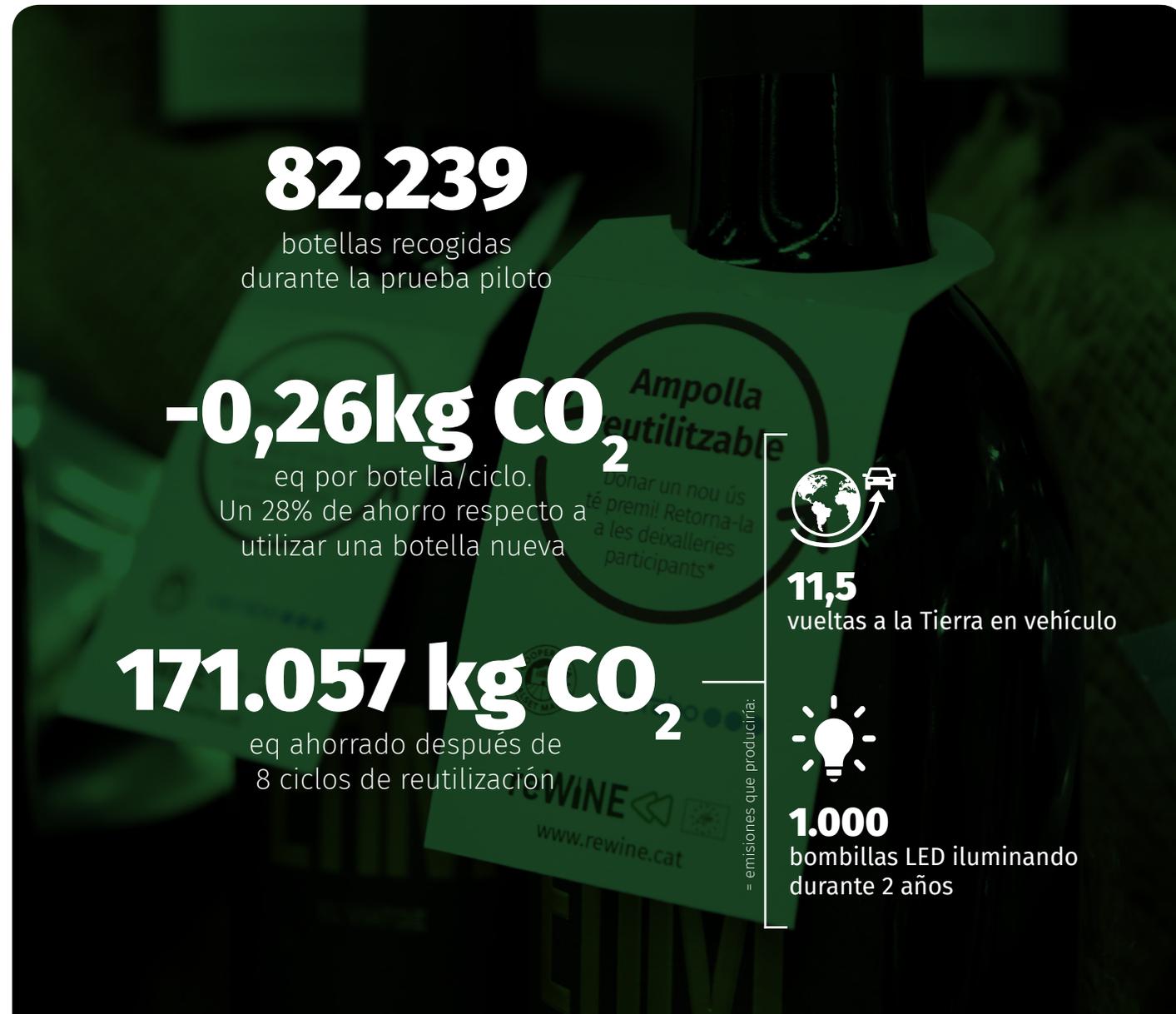


# Viabilidad ambiental

En los diferentes escenarios analizados por reWINE, los estudios ambientales indican que las botellas reutilizables son más respetuosas con el medio ambiente que las botellas de un solo uso, ya que se ha comprobado que con la reutilización se puede ahorrar entre un 1,7 y 2,6 kg de CO<sub>2</sub> equivalente por botella, acumulado tras 8 ciclos.

Según los estudios, los beneficios ambientales se podrían incrementar aún más si se reduce la distancia entre las bodegas y las plantas de lavado. La planta de lavado de la prueba piloto se situaba a más de 400 km de las diferentes bodegas y aun así se ha demostrado un ahorro en la huella de carbono.

En Cataluña, se ha revelado que la distancia de 60km es suficiente para cubrir las zonas de cada Denominación de Origen (D.O) presentes en el territorio. Así que la construcción de una instalación de lavado cada D.O (o compartida entre D.O cercanas) permitiría cubrir las distancias durante el transporte de botellas en torno a los 60 km, aumentando entre un 40 y un 50% los beneficios medioambientales del sistema de reutilización.



## Resumen del ahorro de GWP (*Global Warming Potential*) para 8 reutilizaciones

		Ahorro mínimo de CO <sub>2</sub> (Kg CO <sub>2</sub> eq/ botella): distancia real	Ahorro máximo de CO <sub>2</sub> (Kg CO <sub>2</sub> eq/ botella): distancia óptima
A. HORECA	A1. BODEGA MEDIANA	2,54	3,68
	A2. BODEGA GRANDE	2,09	3,31
B. Gran distribución	B1. BODEGA MEDIANA Y GRAN DISTRIBUCIÓN	2,02	2,37
	B2. BODEGA PEQUEÑA Y GRAN DISTRIBUCIÓN	2,20	3,50
C. Comercio pequeño, restaurantes y catas	C1. BODEGA PEQUEÑA Y CATAS	1,90	3,54
	C2. BODEGA PEQUEÑA Y COMERCIO PEQUEÑO	1,66	3,63
D. Planta de lavado de botellas integrada	D1. BODEGA PEQUEÑA CON LAVADO INTEGRADO	2,32	2,32
E. Gran distribución y centro de recogida de residuos	E1. BODEGA MEDIANA Y GRAN DISTRIBUCIÓN	2,39	3,55
	E2. BODEGA GRANDE Y GRAN DISTRIBUCIÓN	1,91	3,19

# Viabilidad técnica y económica

Uno de los retos más importantes para implementar la reutilización en este sector es resolver el sistema de retorno de botellas. La logística de recogida de las botellas debe ser fácil y cómoda, tanto por los puntos de venta como para las personas consumidoras.

Durante la prueba piloto, en el sector de la restauración se han recuperado un 96% de las botellas, mientras que de las ventas a tiendas y supermercados, el retorno se ha situado en un 21% de los envases.

El reWINE también ha permitido comprobar que el sistema de depósito, devolución y retorno -SDDR- es el instrumento más efectivo para garantizar el retorno de las botellas vacías a los establecimientos por parte de las personas consumidoras, muy por encima de otros incentivos.

A nivel económico, actualmente el coste de reutilizar una botella de vino es ligeramente superior al de comprar una botella nueva. Pero en este caso, vuelve a jugar un papel esencial la distancia de la planta de lavado y el coste de la limpieza de las botellas. En este sentido la optimización de la distancia a la planta de lavado hace que el coste de la botella reutilizable sea comparable al de la botella nueva.

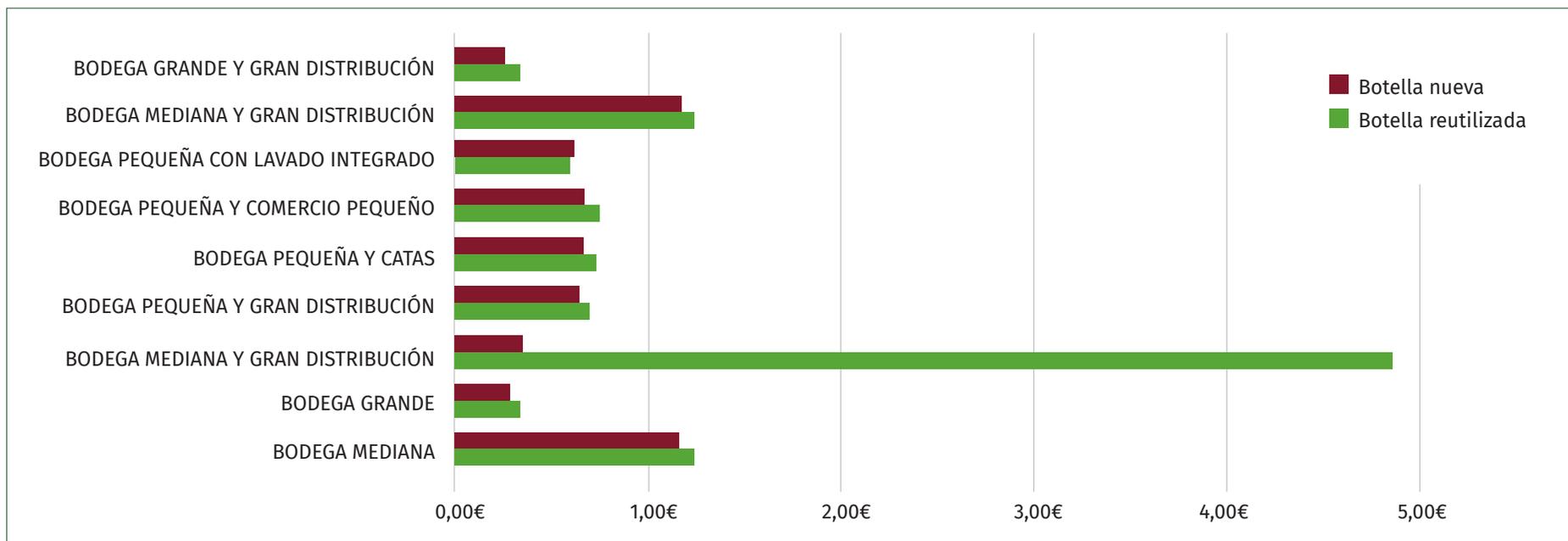
---

*Uno de los retos más importantes para implementar la reutilización es resolver el sistema de retorno de botellas: la logística de recogida de las botellas debe ser fácil y cómodo*

---



## Comparación de costes de la botella reutilizada y la botella nueva para los diferentes casos de estudio



		Coste de una botella reutilizada			Coste de una botella nueva
		Coste promedio (€/botella)	Coste min (€/botella)	Coste máx. (€/botella)	€/botella
A. HORECA	A1. BODEGA MEDIANA	1,23	1,17	1,31	1,17
	A2. BODEGA GRANDE	0,33	0,26	0,41	0,29
B. Gran distribución	B1. BODEGA MEDIANA Y GRAN DISTRIBUCIÓN	4,89	0,36	7,21	0,35
	B2. BODEGA PEQUEÑA Y GRAN DISTRIBUCIÓN	0,7	0,65	0,8	0,65
C. Comercio pequeño, restaurantes y catas	C1. BODEGA PEQUEÑA Y CATAS	0,73	0,67	0,84	0,67
	C2. BODEGA PEQUEÑA Y COMERCIO PEQUEÑO	0,75	0,67	0,85	0,67
D. Planta de lavado de botellas integrada	D1. BODEGA PEQUEÑA CON LAVADO INTEGRADO	0,6	0,6	0	0,61
E. Gran distribución y centro de recogida de residuos	E1. BODEGA MEDIANA Y GRAN DISTRIBUCIÓN	1,23	1,17	1,33	1,17
	E2. BODEGA GRANDE Y GRAN DISTRIBUCIÓN	0,34	0,26	0,44	0,26

# Escenarios de futuro

La reutilización de botellas de vino al sector vitivinícola catalán podría suponer un ahorro de más de 100 millones de kg de CO2 equivalentes anuales y 21.756 toneladas de residuos, reduciría así un 28% su huella de carbono. Este ahorro surgiría si se reutilizaran las 48.346.793 botellas de vino producidas en Cataluña y puestas en el mercado catalán.

La reutilización de botellas de vino puede ofrecer potenciales ahorros económicos para las bodegas (considerando que en una economía de escala optimizarían los costes y que

el coste del punto verde sigue una tendencia creciente), para los municipios (derivados de la ahorro en costes de recogida y tratamiento de botellas que dejarían de manejar) y oportunidades de creación de puestos de trabajo que fomentan la economía verde, circular, local y con capacidad para promover la reinserción social (sobre todo en el empleo vinculada a la logística y el lavado de las botellas)

**21.756** toneladas de residuos que se podrían reducir al año en el sector

## BODEGAS



- Instalar una planta de lavado compartida entre todas las bodegas de la denominación de Origen.
- Instalar una planta de lavado propia:
  1. Costes elevados de inversión recuperable a medio - largo plazo.
  2. Acuerdos de colaboración con el sector HORECA, distribución y tienda.

## COMERCIO



- Considerar la reutilización con la marca de vino con más rotación dentro de la cadena y llegar a un acuerdo con la bodega para la reutilización de las botellas:
  1. Estudiar la viabilidad de almacenamiento de las botellas de vino.
  2. Estudiar que incentivos aplicar.

## ADMINISTRACIÓN



- Fomentar la instalación de plantas de lavado en territorios estratégicos.
- Facilitar al sector el diseño de un modelo único de botella y de etiqueta fácil de lavar
- Promover la reutilización de botellas con medidas e instrumentos normativos.





**reWINE**   
Reutilització d'ampolles de vidre al  
sector vitivinícola del sud d'Europa



El proyecto reWINE (LIFE 15 ENV/ES/000437  
cuenta con el apoyo de la UE a través del  
programa LIFE.

[www.rewine.cat](http://www.rewine.cat)