



CONTRIBUCIÓN MEDIOAMBIENTAL, SOCIAL Y ECONÓMICA DEL SECTOR DE ENVASES DE VIDRIO EN ESPAÑA

Asociación Nacional de Fabricantes
de Envases de Vidrio
Julio 2015

Anfevi

Documento editado por la **Asociación Nacional de Empresas de Fabricación Automática de Envases de Vidrio**

Julio de 2015

www.anfevi.com





INTRODUCCIÓN AL INFORME

PRINCIPALES HITOS DEL SECTOR

EL SECTOR DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE VIDRIO EN ESPAÑA

PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL SECTOR DE ENVASES DE VIDRIO

- Materias primas
- Diseño
- Producción
- Distribución
- Consumo
- Recogida selectiva
- Reciclado
- Empleo

CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR DE ENVASES DE VIDRIO

ANEXO METODOLÓGICO

GLOSARIO

INTRODUCCIÓN AL INFORME

La contribución al desarrollo económico y social en España es uno de los más importantes beneficios que la industria de fabricación de envases de vidrio aporta. Además, el sector representa los valores que defiende el modelo de economía circular impulsado desde la Unión Europea. Un modelo de economía que se apoya en el reciclaje, la eficiencia energética y la creación de riqueza como ejes para la sostenibilidad. En España, la industria está representada a través de la **Asociación Nacional de Empresas de Fabricación Automática de Envases de Vidrio** (en adelante, **ANFEVI**, www.anfevi.com)

El presente informe incluye las cifras más significativas del sector durante el año 2014 y su contribución a la sostenibilidad desde la triple perspectiva social, económica y ambiental.

Mediante estas cifras e imágenes, se muestra la dimensión de una industria, intensiva en mano de obra, con capacidad para innovar y con un importante compromiso ambiental. Se trata de un modelo económico, a través del cual las empresas complementan la *Estrategia Europa 2020*, logrando que la economía circular se postule como una alternativa real de economía más inteligente, más sostenible e integradora.

En definitiva, el sector de fabricación de envases de vidrio no quiere perder la oportunidad de liderar el cambio, de convertir los residuos en recursos y de dar ejemplo a través del trabajo colectivo para impulsar un nuevo modelo de economía circular.

LOS PRINCIPALES HITOS DEL SECTOR EN 2014

5 Grandes compañías:

B.A. Vidro, O-I Europe, Verallia, VICSA y Vidrala



20.700 MWh de reducción

en consumo energético



19 Millones de envases

de vidrio fabricados a diario



46% de casco de vidrio

incorporado a los hornos



13 Plantas de producción

distribuidas por el territorio nacional



2,3 Millones de toneladas

de envases de vidrio



3.036 Empleos directos

generados por la industria vidriera



Anfevi

El 86 % de las materias primas obtenidas proceden del mercado nacional y un 66 % se encuentran a menos de 300 km de distancia



Reducción del **0,98 %** en el consumo energético específico en etapa de fusión (MWh/t v.f.) y del **1,25 %** del consumo energético específico total en la planta

ASÍ HAN TRABAJADO EN LA FABRICACIÓN DE ENVASES DE VIDRIO EN 2014

Con un 80%, los españoles son los que más preocupados por la seguridad alimentaria y la contaminación y el medio ambiente

El 77 % de los envases de vidrio fabricados por las empresas de ANFEVI se venden en el mercado nacional. El 40 % de los envases se suministran a clientes en un radio de 300 km

El 80% de los españoles señalan que les preocupa la seguridad alimentaria y la contaminación y el medio ambiente



Por cada tonelada de vidrio reciclado, se evita el consumo de 1,2 toneladas de vidrio virgen. Además, el sector ha reducido el consumo energético en 20 millones de kWh



EN 2014, EL SECTOR DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE VIDRIO HA PROPORCIONADO 1,2 TONELADAS DE VIDRIO VIRGEN POR CADA TONELADA DE VIDRIO REICLADO (incluyendo los empleos directos excluidos)

SO LAS EMPRESAS DE ENVASES DE VIDRIO EN 2014

los europeos a los que más le preocupa la contaminación, especialmente la contaminación química

74% de consumidores europeos elige al vidrio como la opción de envasado más segura



El sector cuenta con 3.036 profesionales en las empresas.

El 93 % con una contratación indefinida, y una media de 13 años de antigüedad de los contratos, duplicando la media nacional.

El vidrio es químicamente inerte, no cede sustancia alguna, conservando la calidad de su contenido y la salud de los consumidores

RECICLADO

68,9% de tasa de reciclado, con 700.000 toneladas de vidrio recogidas



consumo de 1,2 toneladas de materias primas.

1.735 MWh (Equivalente al consumo anual de 2.090 hogares)*



GENERACIÓN EMPLEO A MÁS DE 8.000 TRABAJADORES

(Directos e indirectos)

*Fuente: IDAE, consumo medio por hogar español de 9.922 KWh al año.



EL SECTOR DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE VIDRIO EN ESPAÑA

EMPRESAS DEL SECTOR Y PLANTAS PRODUCTIVAS

Las empresas que integran **ANFEVI** representan, en su conjunto, a más del 98% de la producción en España de envases de vidrio (**B.A. VIDRO, O-I Europe, VERALLIA, VICSA y VIDRALA**). Se distribuyen por todo el territorio nacional un total de 13 fábricas que, durante el 2014, proporcionaron empleo a más de 3.000 personas.

LA PRODUCCIÓN EN ESPAÑA DE ENVASES DE VIDRIO.

Durante 2014, vieron la luz **19 millones de envases de vidrio al día**. Esto se traduce en un total de **2,3 millones de toneladas de vidrio**. En total, durante el año completo, fueron más de **7.000 millones los envases de vidrio producidos en el país**.

PERFIL DE ANFEVI

Desde hace casi cuatro décadas, **ANFEVI** integra a las 5 compañías españolas de fabricación de envases de vidrio. Como organización, potencia los intereses de la industria vidriera, al tiempo que pone de relieve el trabajo que el sector lleva a cabo en innovación aplicada al vidrio, desarrollo tecnológico, sostenibilidad ambiental y creación de empleo.

Además, ANFEVI forma parte de la *Federación Europea de Envases de Vidrio*, FEVE, su equivalente a nivel europeo.

Las principales características de esta industria en España son:

Productivas: la producción es de tipo continuo (365 días/año y 24 horas/día), por exigencias del proceso de fusión y homogeneización del vidrio para un tratamiento automático del moldeado, precisando de una gran regularidad de funcionamiento.

Financieras: la industria de envases de vidrio es intensiva en capital. El gran volumen de inversión requerido para arrancar la actividad hace necesaria una especial consideración hacia la inversión y la programación de campañas.

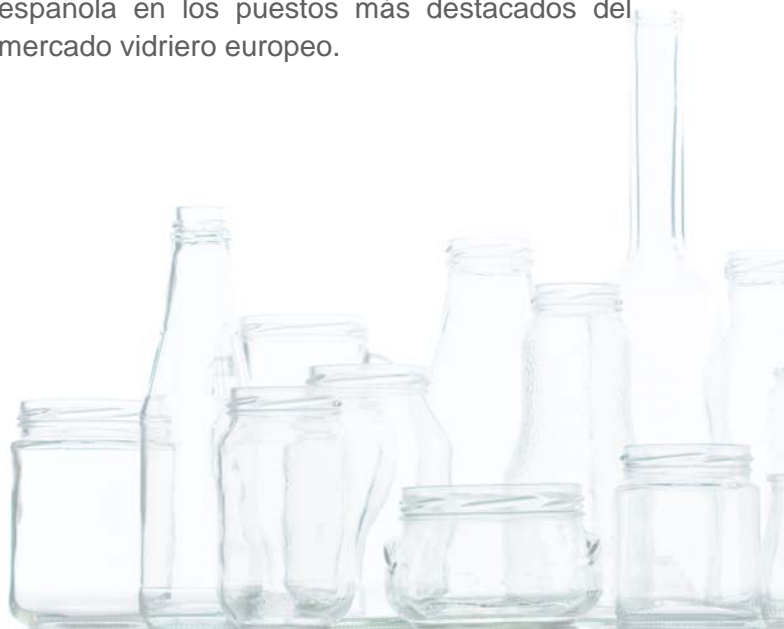
Temporales: la vida media de un horno de fusión de vidrio es de 10 a 12 años, a partir de los cuales se debe proceder a su reparación total o sustitución por uno nuevo. Es exclusivamente al finalizar este periodo cuando se pueden incorporar al proceso las modificaciones necesarias para adecuarse a las cambiantes condiciones del mercado y a las exigencias legislativas, sobre todo en materia ambiental.

Energéticas: la fabricación de envases de vidrio consume una elevada cantidad de energía, que puede variar entre el 20% y el 30% de los costes de producción. De esta circunstancia se derivan dos consecuencias: que su reducción es un objetivo prioritario y que

cualquier incremento del coste de combustible tiene un fuerte reflejo en la rentabilidad.

Tecnológicas: las empresas vidrieras de ANFEVI se encuentran al mismo nivel que las de los países más avanzados en materia tecnológica; de hecho, los grupos empresariales son propietarios de plantas en otros países europeos (Alemania, Francia, Italia, Portugal, Reino Unido,...).

Los dos aspectos que mejor pueden definir la trayectoria de la industria vidriera española son la **competitividad** y el **crecimiento**. España ha sido, en 2014, el quinto productor europeo, por detrás de Alemania, Italia, Francia y Reino Unido. El grado de innovación tecnológica, junto con la capacidad inversora, productiva y de comercialización, son la clave para la competitividad, permitiendo situar la producción española en los puestos más destacados del mercado vidriero europeo.



EL VIDRIO Y LA ECONOMÍA CIRCULAR

Reciclado integral y medio ambiente

Si existe un material que pueda considerarse un ejemplo de reciclabilidad, es el vidrio. Una vez utilizado, el vidrio puede volver a formar parte de un nuevo envase sin perder ninguna de sus propiedades originales. Todo ello es posible gracias a un sistema de recogida de envases consolidado, que cuenta con el compromiso de consumidores y empresas.

Para hacer posible el cierre del ciclo, la industria del vidrio es uno de los eslabones clave en todo el proceso. Se trata de un sector intensivo en mano de obra, cualificada y con experiencia. Además, en la última década, las empresas integradas en ANFEVI han invertido un importe cercano a los 672 millones de euros en nuevas tecnologías, más limpias y eficientes, contribuyendo al desarrollo de un nuevo modelo de industria más propio del siglo XXI.

Se trata de un sector convencido de que estas innovaciones en los procesos harán factible que la

economía circular contribuya a un modelo de crecimiento económico más sostenible. Así, la fabricación de envases de vidrio reduce su impacto ambiental gracias a conseguir cerrar el ciclo mediante el reciclado. Este modelo permite que en España se alcance una tasa de reciclado de cerca del 70% de los envases consumidos.

Para visualizar el futuro de la industria, es necesario entender que se tienen que transformar los excedentes de los procesos productivos (residuos) en nuevos recursos. Así, el sector del vidrio se posiciona ante una oportunidad real para impulsar el crecimiento económico desligándolo de un incremento del consumo de materiales.



Creación de riqueza y empleo

Además de los aspectos ambientales, la economía circular impulsa la creación de empleos directos e indirectos en aquellas regiones en las que se encuentran localizadas las industrias. Se trata de un empleo estable, con un proceso de producción continuo cuyos beneficios se reparten más allá de las propias plantas.

En concreto, durante el **año 2014**, la producción y comercialización de los envases de vidrio proporcionó empleo directo a más de **3.000 personas**, con una **contratación indefinida que alcanzó el 93%**. El impacto en **contribuciones sociales** generó un valor superior a los **100 millones de euros** durante todo el año.

El sector del vidrio en España es también importante en el desarrollo local; casi un **90% de las materias primas son de origen nacional**, lo que no solo fomenta la economía de la zona sino que reduce el impacto asociado al transporte (generalmente por carretera), en forma de emisiones de CO₂.



Se trata de ser conscientes de cuáles serán los retos de la sostenibilidad en el futuro y ser capaces de darles respuesta en el presente. A todo ello, la industria de fabricación de envases de vidrio está dispuesta a contribuir, impulsando el conocimiento adquirido con la experiencia y el firme compromiso con el medio ambiente.



PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

El vidrio cumple plenamente con los principios de la economía circular, ya que en este caso, el material se recicla en el mismo sistema de producción (de un envase nace otro envase) sin que el material sufra un cambio de sus propiedades químicas o físicas. El vidrio es por lo tanto uno de los pocos materiales que pueden operar de forma indefinida en un sistema de circuito cerrado.

La economía circular, en sentido estricto, significa mantener los mismos recursos dentro de un circuito cerrado continuo evitando así la extracción de nuevas materias primas vírgenes y el consiguiente agotamiento de recursos naturales. Gracias al reciclado de **1 tonelada de vidrio**, se ahorra **1,2 toneladas de materias primas vírgenes, así como un 30% de energía** y se **evita la emisión de 670 kg de CO₂**. Fuente: FEVE y ECOVIDRIO.

La economía circular también debe ser entendida en términos de **reducción de residuos**, menores vertidos y un mejor desempeño ambiental de las empresas. Permite desarrollar sistemas de reciclaje más

sencillos de gestionar, ya que el vidrio no se mezcla con otros materiales, y así la clasificación después de la recogida es mucho más eficaz. Gracias a la tendencia al alza del reciclaje, el uso de materias primas vírgenes se reduce en consecuencia.

Compartiendo esfuerzos, las empresas de fabricación de envases y el resto de agentes de la cadena de suministro (con el apoyo de las administraciones públicas), se pueden lograr reducciones reales en el impacto ambiental de la producción de envases de vidrio. Con ello, tanto desde una escala regional, como estatal y europea, se pueden generar sinergias con el objetivo de implementar un modelo de economía circular cada vez más eficaz.

La economía circular y el envase de vidrio en España

1. MATERIAS PRIMAS

Por cada tonelada de vidrio reciclado que se utiliza, se evita la extracción de 1,2 toneladas de materias primas vírgenes.

2. DISEÑO

El vidrio es sostenible: las botellas de vidrio actuales son hoy un 13% más ligeras, mientras que mantienen el mismo diseño innovador y aseguran la misma conservación del producto que contienen.

7. RECICLADO

El vidrio se puede reciclar infinitas veces, sin perder ninguna de sus propiedades.

3. PRODUCCIÓN

Proporciona más de 3.000 empleos directos. Cada uno genera aproximadamente 1,7 empleos entre indirecto e inducido, en España.

LA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE VIDRIO, UN MODELO DE ECONOMÍA CIRCULAR

6. RECOGIDA SELECTIVA

En España, casi 7 de cada 10 envases son recogidos a través de sistemas integrados de gestión.

4. DISTRIBUCIÓN

El 77% de los envases se comercializa en España. Un 40% de los clientes se encuentra a menos de 300 km de distancia.

5. CONSUMO

El 87% de los europeos recomienda el vidrio como envase número uno por sus cualidades y reciclabilidad. El motivo principal de la elección es la salud, el 61% de los padres evita comprar comida para bebés en envases que no sean de vidrio.



CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Este informe contiene información basada en indicadores de tipo social, ambiental y económico. Con el fin de enfatizar la idea de economía circular vinculada al sector, la respuesta a estos indicadores se corresponde con las etapas que comúnmente se vinculan a este modelo económico.

Para cada etapa, se han seleccionado los indicadores que dan idea de cómo **el sector de fabricación de envases de vidrio ha contribuido a la generación de riqueza en España durante el año 2014**. Aspectos como el valor creado, las contribuciones sociales, la inversiones realizadas o la modernización de las instalaciones permiten que la eficiencia de los procesos sea mayor. También se incluye información relativa al esfuerzo inversor que las empresas realizan y que tiene una importante repercusión en aspectos ambientales tales como la contaminación atmosférica o el consumo energético. Asimismo, se detallan aspectos como la tasa de reciclaje, la incorporación al proceso de casco de vidrio (o calcín) procedente de la recogida selectiva o la prevención de la contaminación. A nivel social, los indicadores reflejan la capacidad de la industria del

vidrio para generar puestos de trabajo estables y de calidad, así como de mantener los ya existentes. También se ha calculado el efecto sobre la generación de empleo indirecto e inducido, gracias al impacto sobre su cadena de valor; o la contribución en la comunidad local al contar con proveedores de proximidad.

Con toda la información proporcionada, se responde a un total de 22 indicadores clave para reflejar la realidad del sector de fabricación de envases de vidrio. Un producto cuyo proceso de fabricación refleja la propia esencia de la nueva industria del envase del vidrio: transparente, duradera y de confianza.

EL ENVASE DE VIDRIO NO SÓLO MANTIENE LOS
ALIMENTOS INTACTOS, SINO QUE PERMITE CONSERVAR EL
MEDIO AMBIENTE
Y CONTRIBUYE AL DESARROLLO SOCIAL



Distribución y alcance de los indicadores por cada etapa



(X) = Indicador

INDICADORES INCLUIDOS EN CADA ETAPA

CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

1. MATERIAS PRIMAS

1. Proximidad de los proveedores
2. Empleo de casco
3. Emisiones de CO₂

2 DISEÑO

4. Consumo de materias primas
5. Emisiones de CO₂

3. PRODUCCIÓN

6. Consumo de energía
7. Consumo de materias primas
8. Emisiones de CO₂

4. DISTRIBUCIÓN

9. Proximidad al cliente

5. CONSUMO

10. Confianza de los consumidores

6. RECOGIDA SELECTIVA

11. Participación S.I.G.
12. Vidrio doméstico generado

7. RECICLADO

13. Casco incorporado al proceso
14. Tasa de reciclado

8. EMPLEO

15. Empleo directo
16. Empleo indirecto
17. Empleo inducido
18. Calidad del empleo

CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA

19. Volumen de Negocio
20. Ingresos fiscales

21. Inversiones Industriales
22. Inversiones I+D



1. MATERIAS PRIMAS

El proceso de fabricación de vidrio comienza cuando las materias primas, fundamentalmente **arena de sílice, carbonato de sodio, caliza y vidrio reciclado (también llamado casco o calcín)**, son fundidas en hornos, a una temperatura de 1.500 grados centígrados aproximadamente.

La gestión de las materias primas permite que las empresas asociadas a ANFEVI cuenten con una serie de proveedores de confianza, con los que se establecen relaciones duraderas y estables. En su mayoría **(un 86%) estos proveedores se localizan en el territorio nacional**, lo que permite generar un impacto directo positivo sobre la economía. Además, la proximidad es también un valor a tener en cuenta, ya que el **66 % de las materias primas adquiridas proceden de un radio inferior a los 300 km.**

En el momento en que los componentes alcanzan la fusión, el vidrio producido es afinado y homogeneizado hasta obtener una masa acondicionada de vidrio preparada para la fabricación del envase. El vidrio obtenido, en estado fluido y a una temperatura de unos 1.100°C, se distribuye, mediante unos canales de alimentación a los moldes dispuestos en las máquinas de conformación: máquinas IS. El vidrio es conducido en forma de gotas, cuyo peso y forma están calculadas en función del envase que se vaya a fabricar. Las gotas llegan a las máquinas IS y se produce el moldeado del envase (botellas o tarros), mediante una de las dos técnicas principales: soplado-soplado y prensado-soplado.

Los envases formados son trasladados a un horno de recocido, donde se realiza un nuevo calentamiento a unos 550°C y posteriormente se enfrían lentamente. Este proceso elimina tensiones internas y aumenta la resistencia del vidrio. Además, se les aplica un tratamiento superficial, para evitar la aparición de microfisuras.

A continuación, se realizan exhaustivos controles de calidad mediante máquinas automáticas y procedimientos manuales de inspección. La fase final es el embalado, apilamiento en paletas y almacenamiento.

LA PROXIMIDAD DE LAS MATERIAS PRIMAS MINIMIZA EL IMPACTO AMBIENTAL

Las materias primas se encuentran en la naturaleza y su proceso de extracción es sencillo

46% Tasa de incorporación de casco, 1.047.000 toneladas

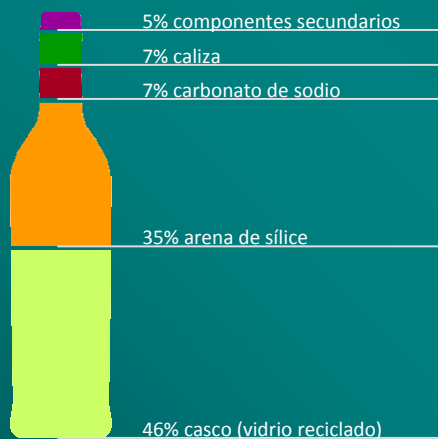


El 66% de las materias primas obtenidas proceden de un radio de 300 km

El 86% de las materias primas obtenidas proceden del mercado nacional



¿Qué componentes integran un envase de vidrio?



2. DISEÑO

La etapa de diseño es otro paso de la cadena de valor de la industria vidriera en que se aplican criterios de sostenibilidad. Las empresas de ANFEVI cuentan con personas especialistas en concebir y crear modelos de envases de vidrio que no sólo satisfacen las necesidades de los clientes, sino que requieren menor cantidad de material para su fabricación.

El sector ha puesto en marcha numerosas iniciativas para la reducción del peso de los envases. Se diseñan teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad a lo largo de todo su ciclo de vida (producción, uso y desecho) y, en consecuencia, las botellas son hoy mucho más ligeras que hace años, manteniendo las características de protección del producto que contienen, la reciclabilidad del envase y el diseño innovador. Al fabricar envases de vidrio de menor peso, la Huella Ambiental se reduce, debido al menor consumo de materias primas (arenas y carbonatos, principalmente), y a la menor demanda de energía para fundir dichas materias primas; lo que genera una reducción de las emisiones de CO₂ (menor Huella de Carbono) asociadas al proceso y a la combustión.

De media, la reducción en el peso depende de las condiciones y características de cada tipo de envase, del modelo y del uso al que vaya destinado.

Las botellas destinadas a los sectores del vino, sidra y cava han logrado reducir su peso entre 11—14%, de media. Las botellas en las que se ha podido alcanzar una mayor reducción en el peso son las botellas de espumosos y refrescos, alcanzando reducciones del 20%. Los modelos de

envases para zumos se reducen un 7,7%. Son envases ligeros, ya de por sí, con un volumen de 100 cl.

Gracias a estos avances en diseño y concepción del producto, y trabajando junto con los clientes (envasadores), los fabricantes de envases de vidrio logran un proceso de fabricación más sostenible, ya desde las primeras etapas del ciclo de vida. Para ello, se utilizan las tecnologías más punteras como programas de simulación basados en elementos finitos e impresoras de 3D, que permiten obtener maquetas de forma realista.

INNOVACIÓN Y ECODISEÑO SE PONEN AL SERVICIO DE UNA CADENA DE VALOR MEDIOAMBIENTALMENTE MÁS RESPONSABLE



REDUCCIÓN DEL PESO MEDIO CONSEGUIDA EN CADA TIPO DE ENVASE

Botella de refresco 23,7 cl	Botella de zumo 100 cl	Botella de vino 75 cl	Botella de cava 75 cl	Botella de espumoso 75 cl	Botella de sidra 75 cl
-20%	-7,7%	- 14%	- 11%	- 20%	- 11%

Con envases de vidrio más ligeros se reduce la extracción de materias primas, el consumo de energía y las emisiones de CO₂ asociadas.



3. PRODUCCIÓN

El sector vidriero es intensivo en el uso de energía, especialmente en la etapa de fusión de vidrio (asociado al horno), por lo que el consumo energético ha sido siempre un aspecto clave desde el punto de vista económico y ambiental.

Durante los últimos años, el sector ha duplicado esfuerzos para mejorar la eficiencia energética, especialmente en lo que a consumo de combustibles fósiles se refiere, así como a electricidad. Desde la publicación de la *Directiva de Prevención y Control Integrado de la Contaminación (IPPC)*, las empresas del sector han adoptado las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) definidas en el documento Bref del sector, con objeto de reducir el impacto ambiental de sus actividades productivas, así como para mejorar la eficiencia energética del proceso de fusión.

Con la aplicación de la *Directiva de Emisiones Industriales (DEI)* y el documento de Conclusiones MTD, el sector vidriero se ha posicionado como uno de los que más apuestan por la prevención en la generación de impactos ambientales frente a la reducción, optando por la elección de medidas primarias frente a secundarias, denominadas también de fin de línea; éstas últimas tratan de reducir el impacto una vez generado. Esta apuesta se ha traducido, sólo durante el 2014, en una **reducción media del consumo energético por tonelada de vidrio fundido en la etapa de fusión del horno de casi un 1%**. La reducción permite que las necesidades energéticas para producir envases de vidrio sean menores, y con ello las emisiones de CO₂ y otros contaminantes asociados. Puede parecer un porcentaje menor, pero se ha de considerar la

intensidad energética de un sector que opera 24 horas al día, 365 días al año, y que está penalizado por algunos aspectos específicos del proceso, como por ejemplo la edad de los hornos, ya que el consumo de combustibles y las emisiones asociadas aumentan cada año a lo largo de su vida útil. Cualquier avance en eficiencia energética supone un gran impacto.

El **consumo energético global en planta**, por cada tonelada de vidrio producida, también se ha **reducido en un 1,25%**.

UN MÉTODO DE PRODUCCIÓN DE ENVASES DE VIDRIO CON UN MENOR CONSUMO ENERGÉTICO

Reducción del consumo energético
específico en etapa de fusión
en 7.325 MWh
(consumo del horno)

▼ 0,98%
MWh/t.v.f.



Equivalente al consumo de un
frigorífico tipo A durante 22 años*



Reducción del consumo energético
específico total en planta
en 20.735 MWh

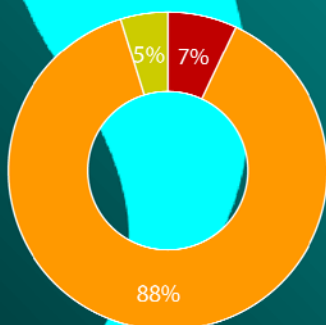
▼ 1,25%
MWh/t.v.f.



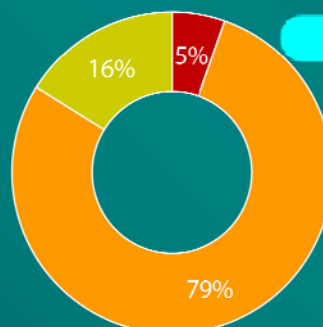
Equivalente al consumo eléctrico
de 2.090 hogares durante un año**

¿Qué tipo de energía se consume en una planta de fabricación de envases de vidrio?

ENERGÍA CONSUMIDA EN EL
HORNO DE FUSIÓN



ENERGÍA CONSUMIDA EN EL CONJUNTO
DE LA PLANTA



GAS NATURAL

ELECTRICIDAD

FUEL

*Fuente: INEGA; consumo anual de un frigorífico tipo A: 325 kWh

**Fuente: IDAE; consumo anual hogar: 9.922 kWh



4. DISTRIBUCIÓN

A lo largo del ciclo de vida del envase de vidrio, una parte importante del impacto está asociado al transporte, realizado principalmente por carretera. En España, dada la distribución geográfica de las plantas de fabricación, el **40% de los envases se suministran a clientes que se encuentran en un radio de 300 km.**

La relación del envase de vidrio con el método de transporte es importante, dado que los envases viajan vacíos hasta las plantas envasadoras. Esto hace que se trate de optimizar al máximo esta etapa. Uno de los métodos para lograrlo es abastecer el máximo posible al mercado nacional. Durante el **año 2014, el 77% de los envases fabricados en España fueron vendidos dentro de las fronteras nacionales.**

El impacto en el medio ambiente de la reducción de la distancia recorrida permite que no sólo sean menores las emisiones de CO₂, sino también las emisiones asociadas a la etapa de transporte, como NO_x, SO_x y partículas.

Estos compuestos tienen también incidencias sobre la salud humana, por lo que el efecto de la reducción en el transporte es beneficioso en su conjunto.

Además del impacto ambiental, el transporte de los envases de vidrio desde la planta de fabricación hasta la planta de envasado tiene un impacto económico significativo. En conjunto, las empresas de ANFEVI destinaron, en 2014, más de **64 millones**

de euros a gastos de transporte, junto a los 8,9 millones de euros derivados del almacenamiento y la logística de los envases. Se trata de un aspecto clave para la industria de fabricación del envases de vidrio, dado que sin unos sistemas de logística y transporte rápidos y eficaces, tanto las necesidades del cliente como del consumidor final pueden verse comprometidas.

Por este motivo, **ANFEVI** potencia relaciones fuertes, sólidas y duraderas con el resto de empresas de su cadena de valor, a fin de poder ofrecer una gestión más integrada y responsable en la producción de envases de vidrio.

LA CERCANÍA CON EL CLIENTE ES UN ELEMENTO CLAVE
EN EL SECTOR DE FABRICACIÓN DE ENVASES DE VIDRIO



El 77% de los  envases de vidrio fabricados por las empresas de ANFEVI se venden en el mercado nacional

El 40% de los envases se suministran a clientes en un radio de 300 km



En 2014, las empresas de ANFEVI destinaron 73 millones de euros al almacenamiento, logística y transporte de los envases de vidrio



5. CONSUMO

The **European Container Glass Federation (FEVE)**, de la cual forma parte ANFEVI y sus empresas asociadas, realizó en 2014 un estudio para conocer las actitudes de los consumidores europeos respecto a seguridad alimentaria y envases, poniendo especial atención a la percepción del consumidor sobre el vidrio.

Esta encuesta, realizada por la consultora independiente InSites, giraba en torno a los envases y la seguridad alimentaria. A **nivel nacional**, la



seguridad alimentaria relacionada con la salud de familiares e hijos era el principal

aspecto que destacaban las personas encuestadas. El 80% de españoles respondieron estar preocupados o muy preocupados por la contaminación y la migración química de sustancias procedentes de los materiales de envasado.

No es casual, por tanto, que **7 de cada 10 europeos** hayan considerado que el **vidrio es más seguro que otros materiales**.

La cultura del envase de vidrio es cada vez más conocida entre los consumidores, gracias a las campañas impulsadas por organizaciones como FEVE y ANFEVI. Como resultado de este trabajo, el material se va posicionando como el más apto para conservar mejor el sabor, el menos dañino para el contenido y el más saludable como material de envasado. Además, a través de FEVE, las empresas

españolas y europeas de fabricación de envases de vidrio han impulsado la iniciativa FRIENDS OF GLASS. A través de ella, se desarrolla una labor comunicativa de sensibilización hacia los beneficios del vidrio y las ventajas de su utilización.

Un trabajo que las empresas de ANFEVI asumen como un reto para que ese beneficio tenga impacto más allá de las plantas de fabricación y repercuta a lo largo de toda la cadena de valor de los envases de vidrio.



**LOS CONSUMIDORES CONFÍAN EN EL ENVASE DE VIDRIO
PORQUE ES RESPETUOSO CON EL CONTENIDO,
EL CONSUMIDOR Y EL ENTORNO**



Para los consumidores, las razones principales para elegir vidrio son:

- Salud 61%
- Sabor 55%
- Ecología 51%



El 80% se preocupa por la contaminación y migración química



El 87% de los europeos recomienda el vidrio como el envase nº 1 a sus familiares y amigos

- ✓ **Saludable**
- ✓ **Inerte**
- ✓ **Sostenible**

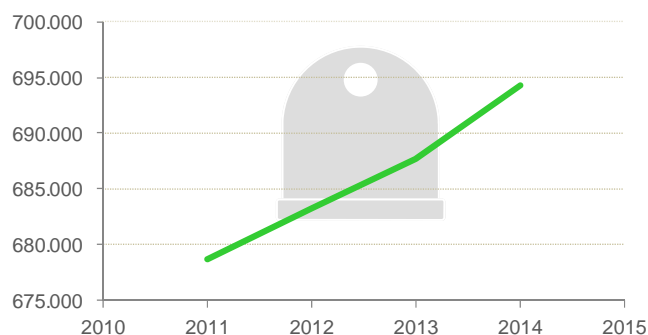
El envase de vidrio es inerte, no cede ninguna sustancia ni al contenido ni al entorno:

- 👤 *Protegiendo la salud de los consumidores*
- 🌱 *Conservando las propiedades originales de los productos*
- 🌍 *Respetando la naturaleza de la que procede*

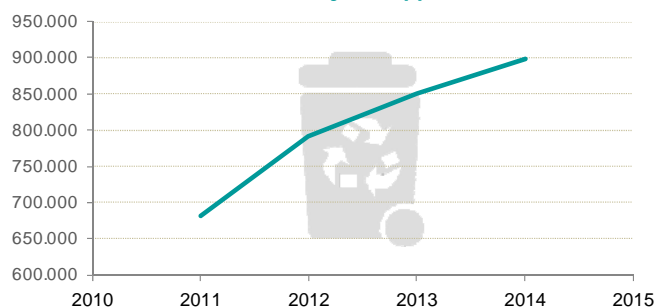
6. RECOGIDA SELECTIVA

Pieza fundamental para la sostenibilidad del proceso de fabricación de envases de vidrio es la participación en el Sistema Integrado de Gestión (SIG), basado en la recogida selectiva por parte de consumidores y clientes finales. Desde hace décadas, tanto las empresas vidrieras y envasadoras, como la administración pública trabajan por impulsar el reciclaje de los envases de vidrio puestos en el mercado. Según fuentes del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), la **tasa de reciclado⁽¹⁾ en España** ha alcanzado el **68,9%**. Se recogieron **700.000 toneladas de vidrio** depositadas en los contenedores urbanos. El nivel alcanzado en España está en consonancia con el **valor medio a nivel europeo 70%**. Esto significa que de cada 10 envases de vidrio que se ponen en el mercado, 7 son depositados en el iglú verde al final de su vida útil. Al incorporar este vidrio recogido selectivamente a la producción de nuevos envases, se han de valorar aspectos como las necesidades del cliente, el color, la calidad del casco recogido o el producto final. La **tasa de incorporación de casco** en los hornos, en sustitución de materias primas vírgenes, **se ha incrementado en un 2%**, alcanzado un valor superior a **1.000.000 de toneladas en España** (una tasa de incorporación del 46%).

Envases de vidrio recogidos en España, en contenedor (t)



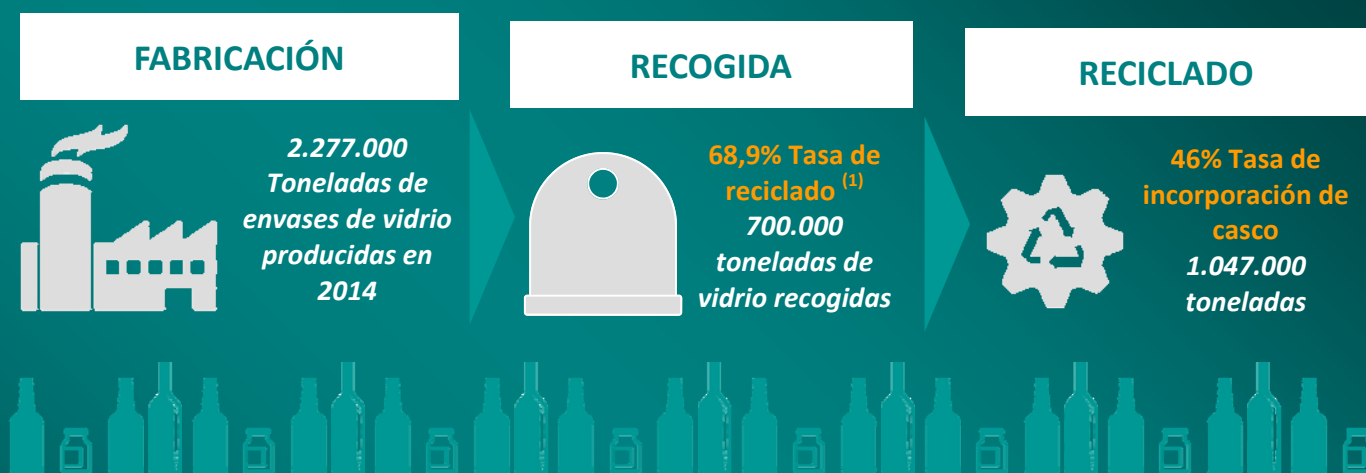
Envases de vidrio recogidos en España, en conjunto (t)



tasa de recogida selectiva tanto a través de los contenedores verdes como del global de la recogida (a través de canales de hostelería, restauración, recogidas específicas, etc.).

Los gráficos adjuntos presentan las diferentes cifras que muestran el incremento, en los últimos años, de la

LOS CONSUMIDORES CONFÍAN EN EL ENVASE DE VIDRIO POR SER SEGURO, FIABLE Y SOSTENIBLE



**SISTEMA CERRADO
CON CAPACIDAD
PARA PRODUCIR
ENVASES DE
VIDRIO MÁS
SOSTENIBLES**



(1) Calculado como tasa sobre el consumo, se considera tanto la importación como la exportación de envases tanto llenos como vacíos. España es un país netamente exportador por lo que el consumo es inferior a los envases

7. RECICLADO

En la industria de fabricación de envases de vidrio, se conoce como casco (o calcín) al vidrio procedente de la recogida selectiva o al vidrio generado como rechazo interno en la propia fábrica (aquel que, por cualquier motivo, no sirve para el mercado) que se puede incorporar al horno de fusión, en sustitución de materias primas vírgenes.

El uso de casco de vidrio en un horno es fundamental para las empresas fabricantes de ANFEVI, ya que su empleo genera importantes beneficios ambientales.

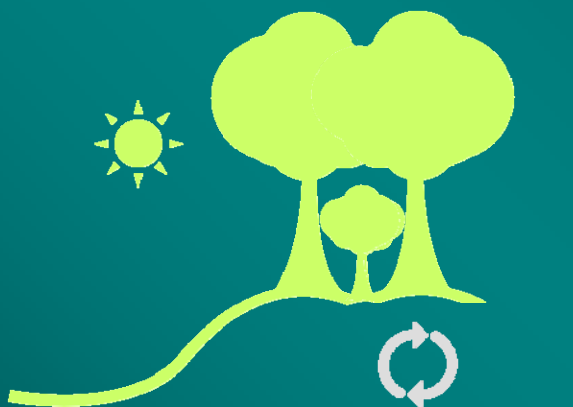
Se calcula que, **por cada tonelada de casco de vidrio** que utilizan las plantas de fabricación, **se evita el consumo de 1,2 toneladas de materias primas**. La producción de vidrio partiendo de casco tiene ventajas frente a la producción de vidrio partiendo de materias primas. Cuando se parte de materias primas, es necesario que se produzcan reacciones químicas complejas. Estas reacciones absorben energía, emiten CO₂ y suponen pérdidas de material. Al partir de casco, estas reacciones ya han sido realizadas, con lo que se ahorra el 20% del material, entre el 2,5 y 3% de energía por cada 10% adicional de casco y se evita la emisión de 670 kg de CO₂ por tonelada de casco. Por tanto, el reciclado del vidrio comporta importantes beneficios:

- **PROMUEVE UN MODELO REAL DE ECONOMÍA CIRCULAR.**
- **EVITA EL AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES.**
- **REDUCE LAS EMISIONES ASOCIADAS A LA FABRICACIÓN (CO₂, NOX, PARTÍCULAS...)**
- **REDUCE SIGNIFICATIVAMENTE EL CONSUMO ENERGÉTICO.**
- **PERMITE A LAS EMPRESAS AHORRAR COSTES, MEJORANDO EL DESEMPEÑO ECONÓMICO.**

Gracias a esto, la etapa del reciclado llevada a cabo por las empresas de ANFEVI supone beneficios internos, para las propias empresas, y externos, para el conjunto de la sociedad y el medio ambiente.

No obstante, a pesar de sus ventajas no siempre es posible utilizar niveles elevados de casco, ya que España es un país **netamente exportador de envases de vidrio**, tanto vacíos como llenos, por lo que la **disponibilidad de casco es menor** que en otros países europeos.

**LOS BENEFICIOS DEL RECICLADO DEL VIDRIO
VAN MÁS ALLÁ DE LAS PROPIAS PLANTA DE FABRICACIÓN**



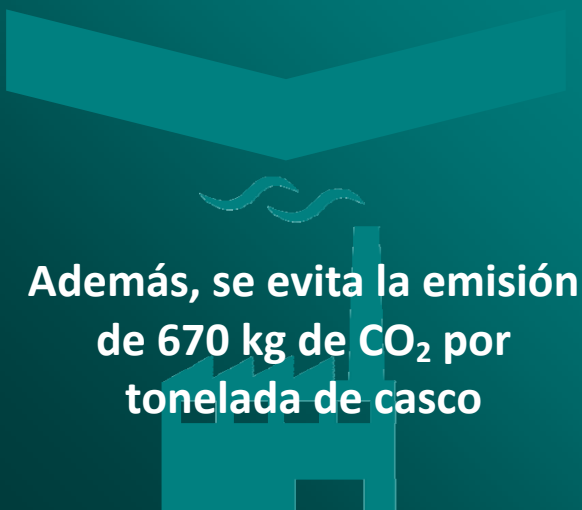
**Por 1 t de casco de vidrio,
se evita el consumo de
1,2 t de materias primas**



**España recicla el
68,9 % de los
envases que
consume.**

MAGRAMA, 2012

**El reciclado del vidrio es un reciclado integral, de un
envase reciclado nace otro sin pérdida de calidad,
contribuyendo a la reducción de residuos, sin retrasar
su depósito en vertedero, sino evitándolo para
siempre.**



**Además, se evita la emisión
de 670 kg de CO₂ por
tonelada de casco**



***Impulso a la economía
circular***

***Menor consumo de
materias primas***

Reducción de emisiones

8. EMPLEO

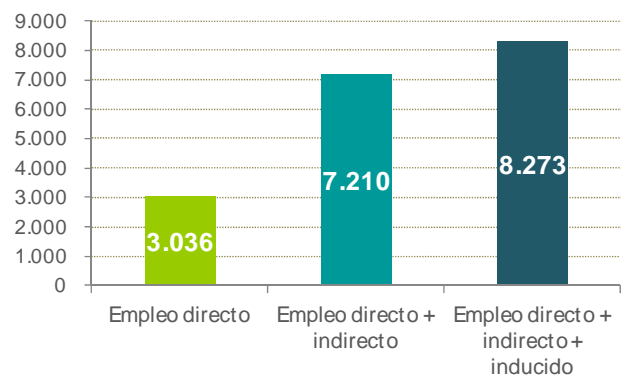
El impacto que la actividad de fabricación de envases de vidrio tiene sobre el empleo es mayor que únicamente los empleados que trabajan directamente en las plantas, ya que por cada puesto de trabajo directo, se generan alrededor de **1,7 empleos indirectos o inducidos** en España.

Así lo demuestra el gráfico adjunto, en el que se puede apreciar la estimación, para el año 2014, de las cifras de empleo indirecto e inducido que se ha generado, teniendo en cuenta el nivel de **empleo directo, 3.036 personas**.

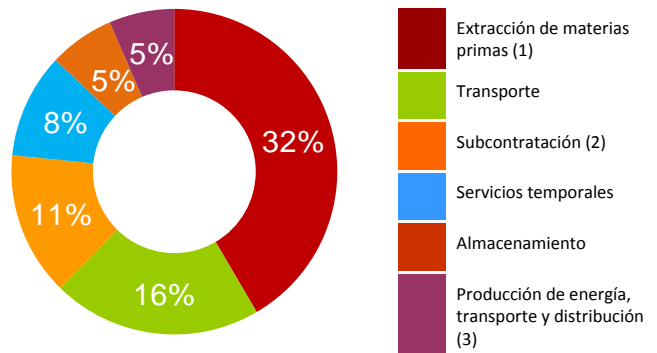
En total, más de 8.000 empleos generados debido a la fabricación de más de **7.000 millones de envases que vieron la luz en el año 2014 en España**.

Una cadena productiva que, como se ha podido apreciar a lo largo de este documento, es capaz de generar impactos positivos tanto sobre el medio ambiente, como sobre la economía y el empleo.

Empleo directo, indirecto e inducido generado por el sector en España en 2014



Sectores de contribución al empleo indirecto generado



1. *Extracción de materias primas. Se consideran los proveedores de materias primas, en concreto: arena de sílice y caliza. Se excluye sosa y casco de vidrio.*

2. *Subcontratación. Se incluye manipulación y mantenimiento.*

3. *Producción de energía, transporte y distribución. Se consideran las empresas suministradoras de energía (producción, transporte y distribución).*

LA FABRICACIÓN DE ENVASES DE VIDRIO, UN SECTOR QUE GENERA EMPLEO ESTABLE

EMPLEO DIRECTO



Empleo generado en España de las actividades relacionadas con la producción de envases de vidrio, así como los impuestos y contribuciones sociales generadas en España por las actividades relacionadas con la producción de envases de vidrio



EMPLEO INDIRECTO



Empleo generado en proveedores de la industria de producción de envases, en España



EMPLEO INDUCIDO



Empleo generado en España por las compras que realizan los empleados directos e indirectos con los ingresos que perciben por su trabajo



Cada empleo directo genera 1,7 empleos indirectos e inducidos



En 2014, el sector ha dado empleo a 3.036 trabajadores, la mayoría de ellos procedentes del entorno local



93% de contratación indefinida y 13 años de antigüedad media de los contratos

9. CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA

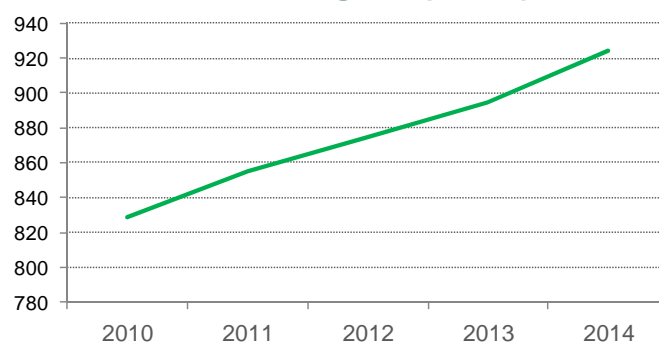
En un sector industrial como es el de la fabricación de envases de vidrio, el impacto económico tiene una relevancia muy importante; por lo que merece una dedicación especial. Una de las principales magnitudes económicas es el **Volumen de Negocio**. En 2014, el sector de fabricación de envases de vidrio ha alcanzado una cifra de **924,21 millones** de euros, correspondiendo un **81% de este valor a las ventas efectuadas en el mercado nacional** y un 19% a las por exportación. Pese a la realidad actual y al complejo entorno en el que las empresas se encuentran inmersas, el futuro del sector viene respaldado por un enfoque financiero estable.

El sector ha sabido, incluso en condiciones económicas complejas, incrementar la cifra de negocio en un 27% en la última década 2004-2014.

Esta estabilidad es el resultado de una apuesta por basar los beneficios en el incremento del volumen de

Salarios (millones €)	118,6
Gastos (millones €)	463,3
Cifra de negocio (millones €)	924, 2

Cifra de Negocio (MM €)



ventas, más que en los márgenes de beneficios, como ocurre en otros bienes o servicios.

Además de la propia cifra de negocio, el sector ha contribuido con **119 millones de euros** en conceptos de salarios durante el año 2014, y otros **463 millones** en gastos propios de la industria, que incluyen el suministro de materias primas y energía, el almacenamiento y logística, la subcontratación y los servicios financieros.

INVERSIONES INDUSTRIALES

La industria de fabricación de envases de vidrio en España ha invertido 672 millones de euros durante los últimos 10 años (2004-2014).

Las inversiones realizadas durante este periodo se centraron fundamentalmente en la **protección ambiental (68%)** y en el **aumento de la capacidad de producción (30%)**. También se adoptaron medidas para la mejora de la **eficiencia energética y reducción del consumo**. Hay que mencionar que la adopción de medidas para la reducción de los contaminantes atmosféricos influye directamente en la eficiencia energética del horno.

Es necesario recordar que, en el sector vidriero, los cambios tecnológicos importantes, así como la implantación de medidas primarias y secundarias de reducción o eliminación de contaminantes, se deben realizar coincidiendo con las **reconstrucciones del horno**.

No obstante, durante las campañas de operación del horno es posible realizar algunas mejoras en el funcionamiento del mismo.

INVERSIONES I+D+i

La industria de fabricación de envases de vidrio en España ha invertido 650.000 euros en proyectos de I+D+i durante el año 2014.

La industria vidriera está preparada para afrontar un mercado, como el de la alimentación y bebidas, que está en constante evolución y que exige soluciones innovadoras. Las unidades de I+D+i de las empresas, apoyadas por las nuevas tecnologías, se dedican en exclusiva a la evolución de los envases de vidrio frente a las exigencias de las marcas y los consumidores.

INGRESOS FISCALES

En 2014 la contribución directa de la industria de fabricación de envases de vidrio en España sobre las finanzas públicas (Estado, Autoridades Regionales y Locales, Sistema de Seguridad Social) ha alcanzado los 103 millones de euros.



10. ANEXO METODOLÓGICO

Para la elaboración de este informe, la principal fuente de información ha sido la respuesta a indicadores claves del sector por parte de las empresas asociadas a ANFEVI.

Se ha recopilado directamente, a través de un formulario, la información relativa a gastos operativos, inversiones, impuestos, transporte y logística, energía, inversiones industriales, salarios, etc.

Además de estos datos, la propia asociación cuenta con un cuadro de mando en el que se recopila, periódicamente, datos estadísticos del sector y sus aspectos relacionados (de tipo económico, ambiental y social).

Se ha tenido en cuenta la información publicada por organizaciones como **European Container Glass Federation (FEVE)** o los datos estadísticos ofrecidos por **ECOVIDRIO** y el **Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente**.

Todos los datos hacen referencia al año 2014, excepto cuando se indica lo contrario.

También se han incluido datos de tipo ambiental y social, principalmente derivados del impacto sobre el empleo de la actividad desarrollada en el año anteriormente citado.

Para calcular la aportación del sector de fabricación de envases de vidrio a la economía nacional, se han considerado los gastos operativos y de mantenimiento por su contribución a la producción local y a la generación de empleo.

PRINCIPALES MAGNITUDES QUE DESCRIBEN EL SECTOR EN 2014

Cifra de negocio (millones €)	924,21
Tasas, impuestos y contribuciones sociales (millones €)	103
Plantilla de empleados (Nº)	3.036
Inversiones en I+D+i año 2014 (millones €)	0,65
Inversiones totales periodo 2004-2014 (millones €)	672
Producción anual de vidrio (t)	2.277.000
Envases de vidrio fabricados (millones uds.)	7.187
Consumo de casco total (t)	1.047.000
Tasa de incorporación de casco (%)	46
Reducción del consumo de energía de fusión en hornos (%)	0,98
Reducción del consumo de energía total en planta (%)	1,25
Calidad del empleo (% de empleados con contratación indefinida)	93
Calidad del empleo (Antigüedad media de los contratos, años)	13
Porcentaje de materias primas obtenidas en el territorio nacional (%)	86
Porcentaje de materias primas obtenidas en un radio de 300 km (%)	66
Porcentaje de envases de vidrio vendidos en el mercado nacional (%)	77
Porcentaje de envases de vidrio suministrados a clientes en un radio de 300 km (%)	40



GLOSARIO

Volumen de Negocio: la cifra de negocio, o volumen de negocio, es la cifra total de los ingresos de una sociedad en un determinado periodo. Para que la cifra de negocio sea significativa, el dato numérico debe expresarse libre de impuestos: sólo las sumas que están efectivamente en la caja de la empresa deben ser contabilizadas. Esta cifra se calcula como el valor que consta en la factura sin IVA, incluyendo: vidrio (no subproductos), embalaje, transporte y decoración; y excluyendo abonos, rappels y descuentos.

Tasa de reciclaje: fracción de vidrio utilizado (residuos) que se recoge (ya sea mediante contribución voluntaria, contenedores, fondos combinados o recogida selectiva). Es una medida del nivel de consumo de envases, así como de la clasificación y rendimiento. Esta cifra se calcula como la cantidad de vidrio recogido en toneladas dividido por la cantidad total de vidrio consumido en el país (producción nacional + importación - exportación) en toneladas y expresada porcentualmente.

Tasa de incorporación de casco: fracción de materias primas secundarias (como recogida y tratado) empleado en la producción de vidrio como sustituto de materias primas. Esta cifra se calcula como la cantidad de casco incorporado en los hornos de vidrio en toneladas, dividido por la cantidad de vidrio producido y expresado porcentualmente.

Sistema Integrado de Gestión (SIG): La *Ley de Envases y Residuos de Envases* establece que las empresas pueden cumplir con sus obligaciones normativas, participando en un sistema integrado de gestión de residuos de envases y envases usados. Estos sistemas integrados de gestión garantizarán, en su ámbito de actuación, el cumplimiento de los objetivos de reciclado y valorización. Los sistemas integrados de gestión tendrán como finalidad la recogida periódica de envases y residuos de envases, en el domicilio del consumidor o en sus proximidades. Los sistemas integrados de gestión se constituyen sin ánimo de lucro.

En España es **Ecovidrio** la asociación sin ánimo de lucro encargada de la gestión del reciclado de los residuos de envases de vidrio depositados en los contenedores.





Anfevi