

CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA, AMBIENTAL Y SOCIAL DEL SECTOR DEL VIDRIO EN ESPAÑA

Vidrio España y la economía circular

Balance 2014/2016



© Vidrio España, 2017

VIDRIO ESPAÑA

C/ General Oraá, 26 2º Dcha. - 28006 Madrid

www.vidrio.org

ÍNDICE

	<i>Pág.</i>
0 VIDRIO ESPAÑA <i>DE UN VISTAZO</i>	4
1 INTRODUCCIÓN AL INFORME	6
2 EL VIDRIO, IMPULSOR DE LA ECONOMÍA CIRCULAR	7
3 SOBRE VIDRIO ESPAÑA	8
4 PROCESO PRODUCTIVO	9
5 INCORPORACIÓN DE VIDRIO RECICLADO	10
6 CONTRIBUCIÓN DE VIDRIO ESPAÑA A LA ECONOMÍA CIRCULAR	11
6.1 LANAS MINERALES	16
6.2 ENVASES DE VIDRIO	22
6.3 OTROS VIDRIOS	28
6.4 VIDRIO PLANO	34
7 UN SECTOR DE FUTURO	40
8 ANEXO METODOLÓGICO & GLOSARIO	41





O

VIDRIO ESPAÑA *de un vistazo*

VIDRIO ESPAÑA es una Asociación cuyo objetivo es representar y defender los intereses de este material, especialmente los relacionados con el medioambiente, ante las Administraciones Públicas y otros estamentos oficiales.

Está formado por 4 agrupaciones cuya actividad está relacionada con el vidrio como material:

afelma
el aislamiento



Asociación de
Fabricantes de
Lanas Minerales
Aislantes

Anfevi



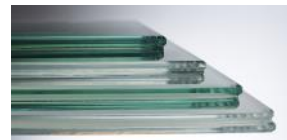
Asociación
Nacional de
Fabricantes de
Envases de Vidrio

Faovi



Asociación de
Fabricantes de
Otros Vidrios

FAVIPLA



Asociación de
Fabricantes de
Vidrios Planos

El vidrio está presente en nuestras actividades cotidianas, desde las pantallas de dispositivos electrónicos a las puertas y ventanas de edificios, pasando por el aislamiento de las casas o cuando se abre una botella de vino; el vidrio es un material universal en la vida diaria de las personas. No es casual, por tanto, que la industria de fabricación del vidrio en España sea una de las más importantes en su contribución a la sociedad. El papel que juega la industria del vidrio en el desarrollo económico del territorio español es imprescindible para conseguir avanzar no sólo en materia económica, sino también en aspectos sociales y ambientales. España es, gracias a las diferentes empresas de fabricación de vidrio, el cuarto país europeo, por detrás de Alemania, Francia e Italia, en niveles de producción.



VIDRIO
ESPAÑA

CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA CIRCULAR



VIDRIO
ESPAÑA

Durante el año 2016...

La industria del vidrio ha generado una cifra de negocio de

2.084

millones de euros



Se han producido

3,73

millones de toneladas de vidrio

Ha proporcionado empleo directo a

6.714

profesionales...



...alcanzando un

93%

de empleo indefinido

Compras por valor de

1.030

millones de euros



en materias primas y otros materiales, energía, transporte, almacenamiento, logística, subcontratación y servicios financieros.



INTRODUCCIÓN AL INFORME

El presente informe tiene como finalidad estudiar la contribución del sector de fabricación de vidrio y de sus cuatro asociaciones integrantes durante el periodo 2014-2016, tanto desde un enfoque totalmente económico y de generación de riqueza, como ambiental en razón a la reducción de posibles impactos y su aportación en el ámbito laboral y social mediante empleos de calidad.

El sector de fabricación de vidrio es un sector industrial diverso, distribuido a lo largo de todo el territorio nacional, que integra tecnologías eficientes capaces de desarrollar soluciones en vidrio para todas las demandas necesarias.

Un sector que representa los valores que defiende el modelo de Economía Circular impulsado desde la Unión Europea. Apoyando al reciclado, mejorando la eficiencia energética y creando riqueza como ejes del desarrollo sostenible.

Este trabajo ha sido elaborado por la consultora CIMAS, en base a la información de todas y cada una de las empresas encuadradas en Vidrio España. Analizando sus cifras, sus memorias de responsabilidad social, publicaciones y entrevistas personales.



Descubre todo lo que la industria del vidrio hace por ti en la web

vidrio.org





EL VIDRIO, IMPULSOR DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

La Estrategia Europa 2020 es la principal herramienta impulsada por la Unión Europea para crear empleo y mejorar la economía a través de la sostenibilidad. Esta estrategia sitúa el concepto de Economía Circular como el eje principal de todas las políticas, con el fin de conseguir un progresivo desacoplamiento entre la producción de bienes y servicios y el consumo creciente de recursos y la emisión de gases de efecto invernadero asociada.

En este contexto, todas las empresas que integran Vidrio España buscan hacer compatible el desarrollo sostenible y del territorio con la obtención de resultados económicos, sociales y ambientales. Una triple cuenta de resultados que contribuye a la reorientación productiva y al desarrollo del país en el contexto de la globalización existente.

La economía circular plantea oportunidades que el sector de fabricación de vidrio ha sabido integrar de forma natural desde hace años. Entre otros, el reciclaje de materiales para reducir el consumo de recursos naturales y evitar así el agotamiento de los mismos, la implementación de sistemas de recogida y reciclaje de vidrio, el uso de tecnologías más eficientes y un fuerte compromiso con el empleo local.

¿Por qué el vidrio es el material más representativo de la economía circular?

El vidrio es un material 100% reciclable: puede reciclarse infinitas veces sin perder ninguna de sus propiedades intrínsecas, ni en cantidad ni en calidad, lo que lo convierte en un material permanente y extraordinariamente valioso. Un material que en los procesos productivos puede reemplazar con ventaja a las materias primas, permitiendo un eficiente empleo de los recursos y en consecuencia aportando estabilidad y sostenibilidad en el largo plazo.

SOSTENIBILIDAD

SOBRE VIDRIO ESPAÑA

La Asociación VIDRIO ESPAÑA representa, promueve, desarrolla y, en general, defiende los intereses y las actividades de las empresas relacionadas con el vidrio, siempre que incluyan en su proceso productivo la fusión del mismo con una capacidad superior a 20 t/día.

Las sociedades que integran VIDRIO ESPAÑA representan más del 98% de la producción española de vidrio afectada por la Directiva 2003/87/CE por la que se establece el régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, no contando por ello con la información relativa al restante 2%.

Los miembros de la Asociación cuentan con fábricas ubicadas por toda la geografía nacional y emplean de forma directa a más de 6.500 personas.

VIDRIO ESPAÑA está integrado por las empresas pertenecientes a las siguientes asociaciones nacionales: AFELMA (fabricantes de lanas minerales aislantes), ANFEVI (fabricantes de envases de vidrio), FAOVI (fabricantes de vidrio doméstico, moldeados, aisladores y frascos) y FAVIPLA (fabricantes de vidrio plano).

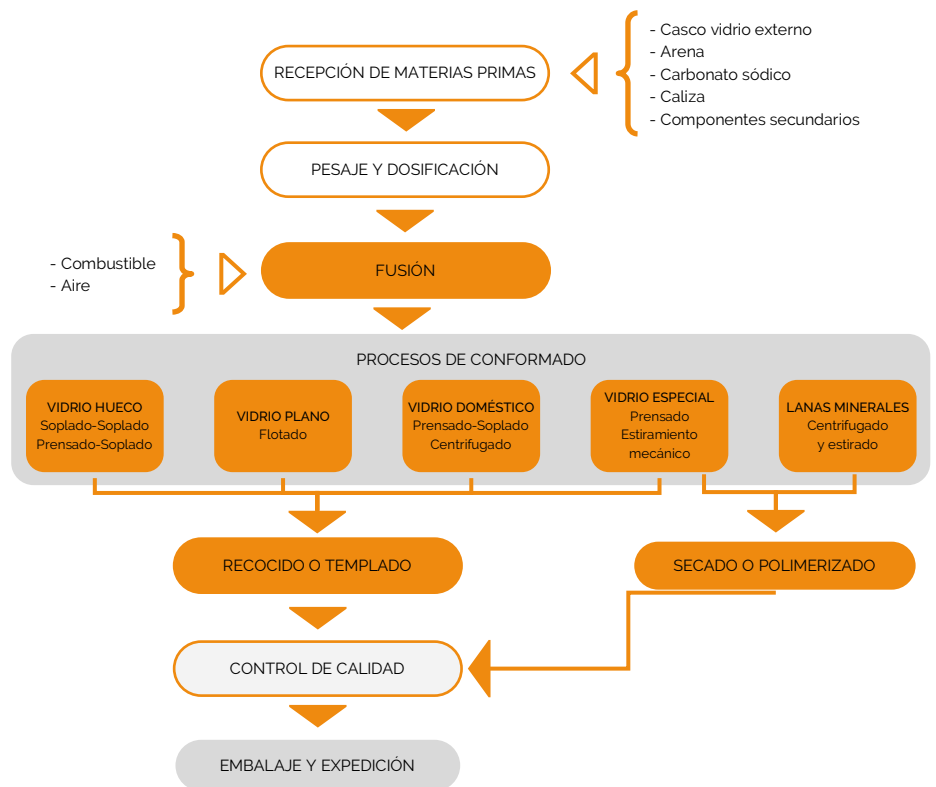




PROCESO PRODUCTIVO

La temperatura en que la mezcla de materias primas (casco de vidrio, arena de sílice, carbonato sódico, caliza, componentes secundarios) pasa de estado sólido a líquido viscoso varía entre 1.300°C y 1.500°C. Esta etapa de fusión, así como la de afinado, es común a todos los subsectores del vidrio. Se denomina afinado a la etapa que consiste en homogeneizar la temperatura del vidrio recién fundido para que pueda ser conformado. Si bien los procesos de fusión y afinado son comunes, sus parámetros difieren según el producto final que se desee obtener. El tipo de vidrio (formulación), el proceso de conformado posterior, y las exigencias de calidad del mercado tienen influencia determinante sobre los parámetros de fusión.

Ello explica que los factores de emisión (toneladas de contaminantes/tonelada de vidrio fundido) sean muy distintos dependiendo de los subsectores del vidrio. Para la fabricación de envases, se utiliza el soplado y/o el prensado. El vidrio plano se obtiene por flotación de la lámina de vidrio sobre un baño de estaño fundido. Las lanas minerales se producen por centrifugación de un chorro de vidrio y por estiramiento mecánico (lana de roca). Para la fabricación de artículos de vidrio de mesa (copas, vasos, vajillas,...), los procesos utilizados dependen de la forma final del objeto, así como el tipo de vidrio utilizado: se emplean procesos de prensado, centrifugado o de soplado. Después del conformado, a través de los procesos anteriores, el vidrio toma consistencia sólida por un enfriamiento controlado hasta alcanzar su aspecto definido.





INCORPORACIÓN DE VIDRIO RECICLADO

Es necesario destacar la creciente importancia del casco de vidrio/chatarra de vidrio/calcin (con denominaciones diferentes dependiendo del subsector) como materia prima alternativa a las arenas y carbonatos, tanto de origen interno (rechazos por control de calidad) como de origen externo.

En todos los procesos se reciclan los residuos internos que generan; pero para algunos procesos, debido a restricciones/especificaciones de calidad, no es posible asegurar un suministro de casco externo con suficiente calidad y consistencia para que sea económicamente viable. En algunos sectores, como el de envases de vidrio, el porcentaje de casco, dependiendo del color, puede alcanzar valores muy elevados, situándose la media en torno al 50%. En el caso del sector de lanas minerales, la incorporación de otras materias primas secundarias alcanza el 70%.

Las empresas de Vidrio España han incorporado en el año 2016, 1.450.000 toneladas de materias primas secundarias en sustitución de materias primas vírgenes.

El empleo de casco requiere menos energía de fusión que las materias primas vírgenes. Además, cada tonelada de casco sustituye 1,2 toneladas de materias primas en formulación de la mezcla en el caso de vidrio sodocálcicos.

Es importante diferenciar entre casco interno (como rechazo de la línea de producción) y casco externo (vidrio post-consumo de origen doméstico o industrial). El uso del casco en la industria vidriera, especialmente en algunos tipos de vidrio, viene limitado por factores externos. Programas más eficientes de recogida selectiva junto con plantas de tratamiento para adecuar la calidad del casco a los procesos productivos, permitirían garantizar un mayor empleo del casco en la fusión.

LANAS MINERALES



- ◆ Origen interno
- ◆ Otros orígenes (otros sectores: vidrio hueco, vidrio plano...)
- ◆ Edificación, industria y rehabilitación

ENVASES



- ◆ Origen interno
- ◆ De recogida selectiva: doméstico y canal Horeca (Hostelería, Restauración y Catering)
- ◆ Plantas de envasado

OTROS VIDRIOS



- ◆ Origen interno
- ◆ Otros orígenes (otros sectores: vidrio hueco, vidrio plano,...)

VIDRIO PLANO



- ◆ Origen interno
- ◆ De transformación

CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA CIRCULAR

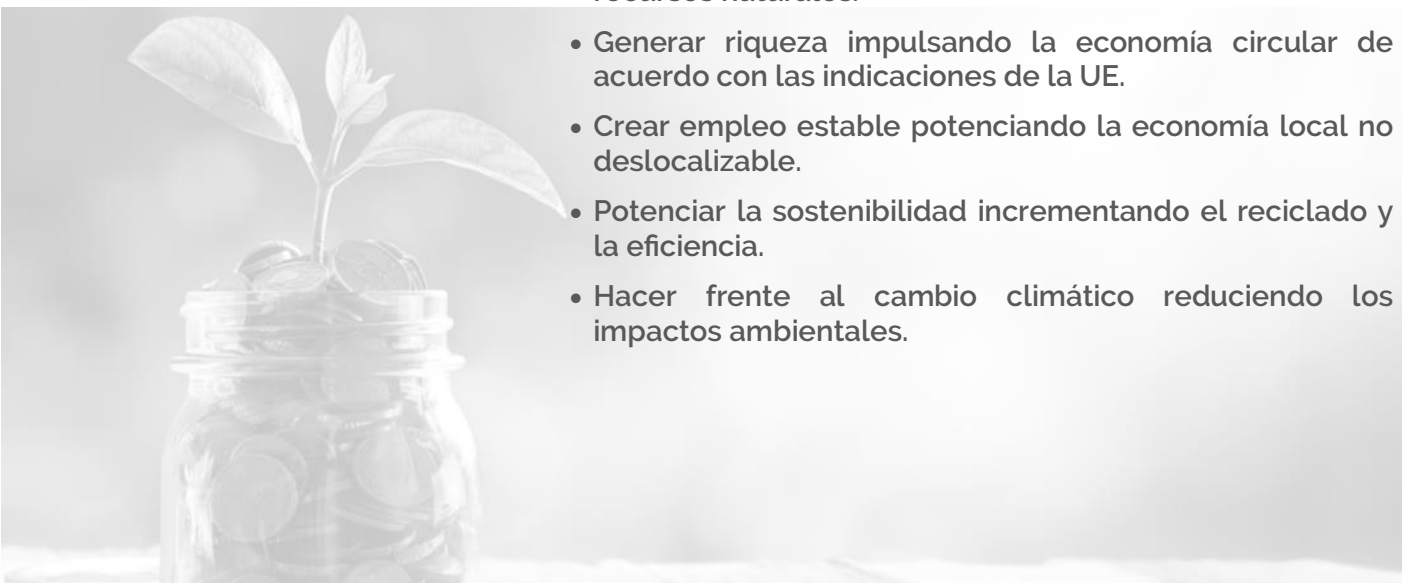
La economía circular en el sector del vidrio

La economía circular se basa, principalmente, en desarrollar un nuevo modelo de producción más sostenible e integrador, teniendo en cuenta todo el ciclo de vida del producto y sus impactos a lo largo de la cadena de valor. La economía circular, en sentido estricto, centra el objetivo en que los procesos de fabricación de bienes y servicios sean capaces de mantener los mismos recursos en un circuito cerrado evitando así la extracción de nuevas materias primas vírgenes y el consiguiente agotamiento de recursos naturales. Se trata de pasar de una economía lineal, a una circular.



Desde esta perspectiva, la propia naturaleza del material hace que el vidrio sea un claro ejemplo de las ventajas de la economía circular. Impulsar un modelo de fabricación de vidrio basado en la economía circular es una meta que desde Vidrio España se pretende alcanzar, conscientes de la necesidad de conseguir una economía con menores niveles de emisión de carbono. Además, un modelo circular permite:

- Desarrollar el sector reduciendo su dependencia de los recursos naturales.
- Generar riqueza impulsando la economía circular de acuerdo con las indicaciones de la UE.
- Crear empleo estable potenciando la economía local no deslocalizable.
- Potenciar la sostenibilidad incrementando el reciclado y la eficiencia.
- Hacer frente al cambio climático reduciendo los impactos ambientales.





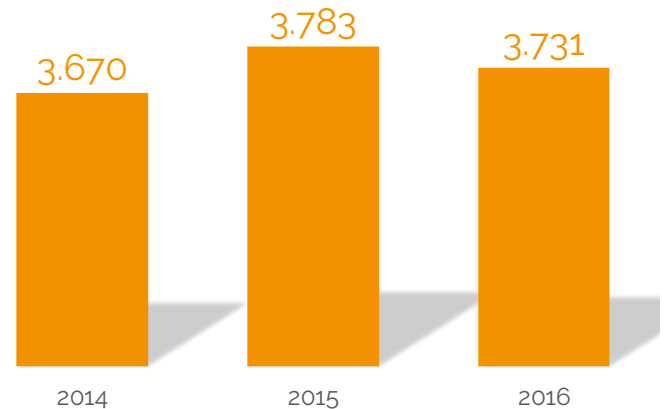
CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA

La producción en Vidrio España

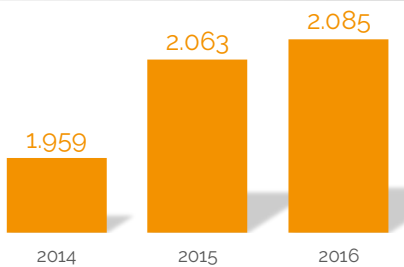
En cifras globales, la evolución de las toneladas de vidrio fabricado en España se ha mantenido próxima a los 3,7 millones en los últimos tres años. Se trata de un sector cuyos productos dan servicio a una gran cantidad de industrias complementarias: construcción y rehabilitación, alimentación y bebida, vehículos, vajilla, lanas para aislamiento... Todo ello hace que el vidrio en España sea una pieza clave para el impulso de la actividad económica nacional.



Producción anual de vidrio (miles de t)



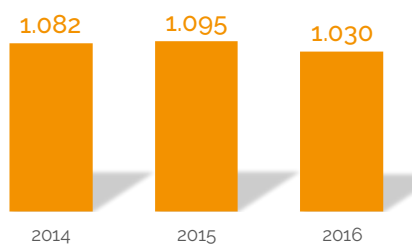
Cifra de negocio (millones de euros)



Año tras año, la cifra de negocio ha crecido. Esto demuestra la capacidad del sector para generar riqueza. En 2016, el máximo superó los 2.000 millones de euros, gracias a la contribución de las diferentes plantas de las 4 asociaciones. En el año 2016, se puede comprobar en el sector una tendencia clara a productos de mayor valor añadido. *nota metodológica: Para el año 2014 y en el caso de AFELMA solamente se ha contabilizado su contribución al mercado nacional.



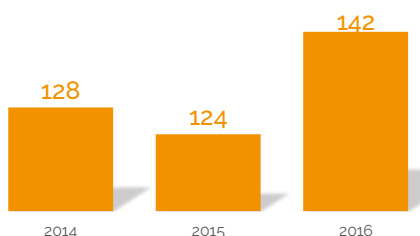
Compras (millones de euros)



Una industria como la del vidrio cuenta con un significativo número de proveedores capaces de permitir una actividad en continuo durante los 365 días del año. En este cómputo se han tenido en cuenta los gastos de adquisición de materias primas y auxiliares, energía, transporte, almacenamiento y logística, así como otros servicios financieros y subcontratados.



Contribuciones sociales (millones de euros)



Este indicador expresa el volumen que la industria del vidrio dedica al pago de tasas e impuestos y contribuciones sociales. Es importante remarcar que esta cifra representa un aspecto económico relevante, pues se destina al ámbito nacional en que están presentes las diferentes empresas que integran Vidrio España.




CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL

El impacto ambiental de la fabricación de vidrio en España

Al ser la fabricación de vidrio una actividad intensiva en el uso de energía, la mayor parte de sus impactos ambientales vienen ligados a este consumo. Por este motivo, una gran parte de los esfuerzos se han dirigido y se dirigen a la reducción de los consumos energéticos, mediante el diseño de hornos de fusión más eficientes, el empleo de materiales refractarios de última tecnología, la optimización de la combustión, las mejoras en aislamiento e ingeniería de procesos, el aprovechamiento del calor, etc.

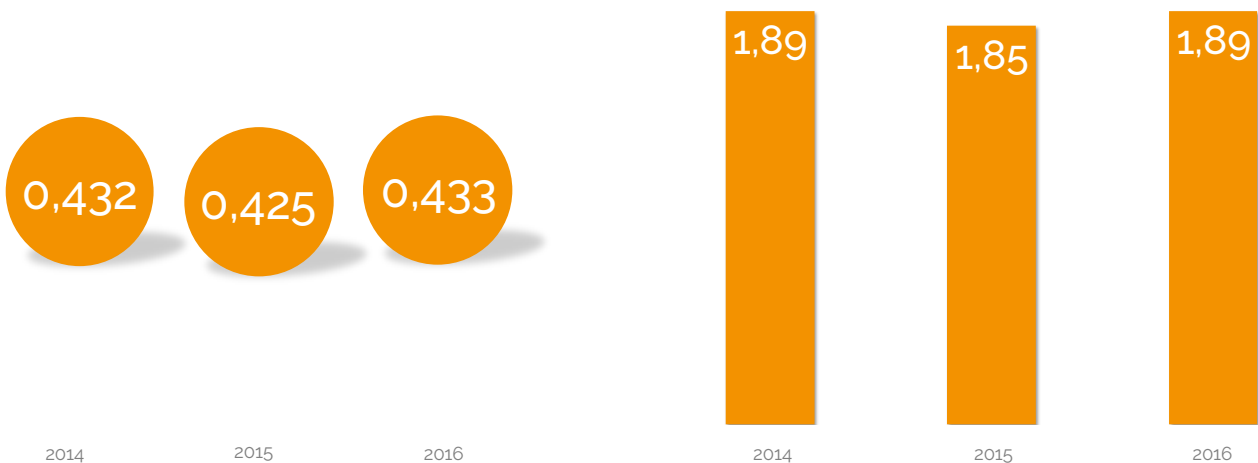
*Nota metodológica: la tonelada de vidrio fundido.

La tonelada de vidrio fundido (**tvf**) es la unidad de referencia del sector del vidrio. A lo largo del informe, se expresan determinadas magnitudes relativas a la cantidad de vidrio que se han fundido en ese año. Cualquier dato aportado en base a las tvf permite evaluar el desempeño propio y compararlo con las cifras de los diferentes periodos analizados.

 Intensidad de CO₂ (t emitidas/t de producto)



Intensidad energética (MWh/t de producto)



Intensidad energética y emisiones de CO₂

Las diferentes empresas que integran Vidrio España apuestan por desarrollar políticas propias basadas en los principios de eficiencia energética y en la optimización del uso de combustibles. Todo ello con el firme convencimiento de que mejorar la sostenibilidad del sector pasa necesariamente por el compromiso con el medio ambiente.



CONTRIBUCIÓN SOCIAL

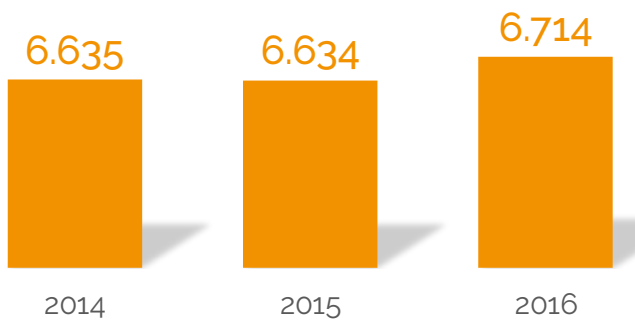
El impacto social de la fabricación de vidrio en España

Una industria como la del vidrio requiere un importante capital humano, lo que supone un impulso a la creación de empleos directos e indirectos en aquellas regiones en las que se encuentran localizadas las diferentes plantas productivas.

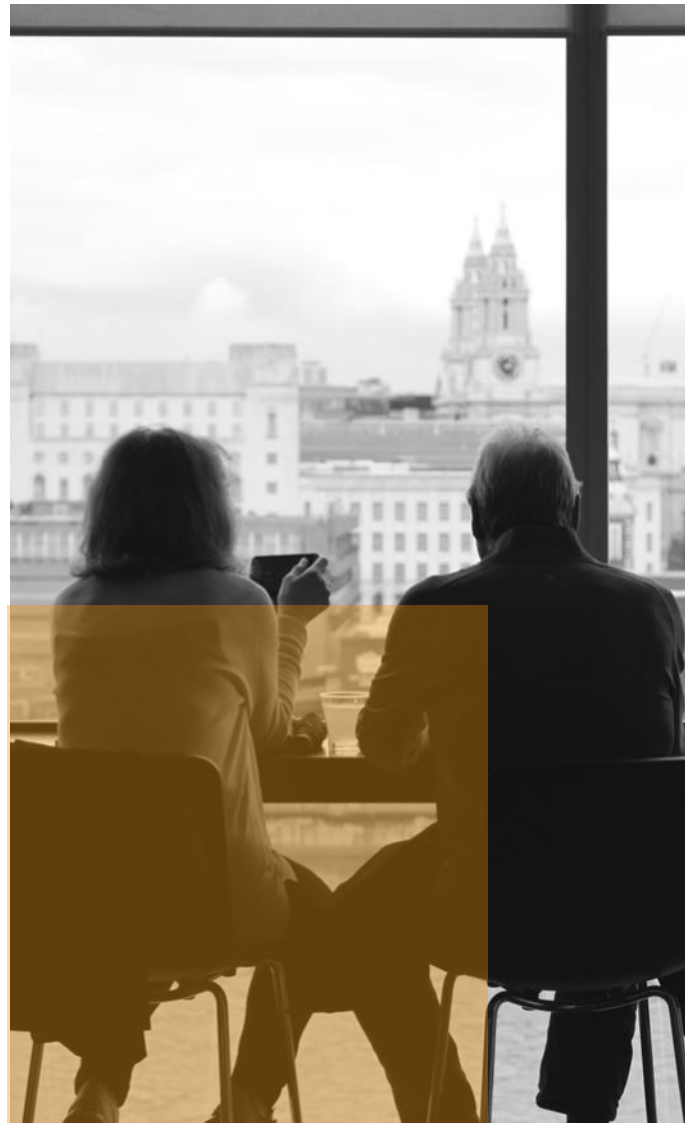
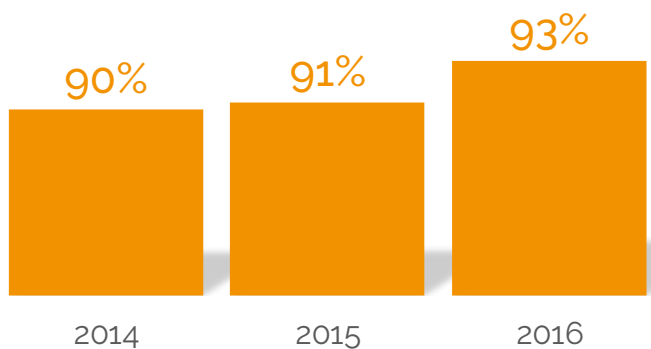
Se trata de un empleo estable y de calidad, con un 93% de contratación indefinida; cuyos beneficios repercuten en términos de generación de riqueza compartida, principalmente en el entorno local y regional.



Nº de empleos directos en el sector del vidrio en España



Personas empleadas con carácter indefinido





CONTRIBUCIÓN SOCIAL

14

años de antigüedad
media en los
contratos

11

plantas con sistemas
certificados OHSAS
18001 en prevención
de riesgos laborales

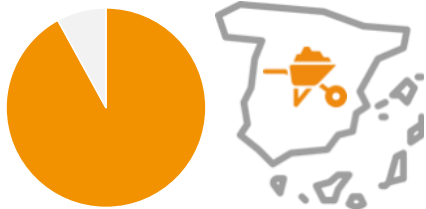
28

horas de formación al
año, de promedio*, para
cada persona

*supone un 1,5% del total de horas
anuales, muy por encima de la media
en el sector industrial

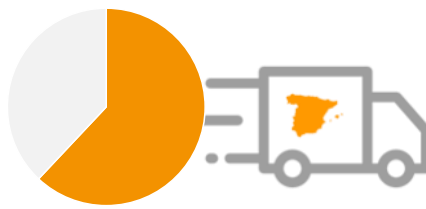
La importancia del sector del vidrio en España es también muy significativa en el desarrollo local. De hecho, el 92% de las materias primas y los subproductos necesarios para el buen funcionamiento de la industria son de origen nacional. La mitad de los proveedores, de hecho, se encuentran en un radio inferior a los 300km de distancia. Esto no sólo fomenta la economía local; también reduce el impacto ambiental asociado al transporte, en forma de emisiones de CO₂.

De igual manera, el sector invierte en un futuro sostenible a través de la creación de valor para las personas que lo integran, fomentando el empleo de calidad, apostando por la formación e implementando sistemas que garanticen la máxima seguridad y salud laboral a todos los profesionales que integran Vidrio España y su industria.



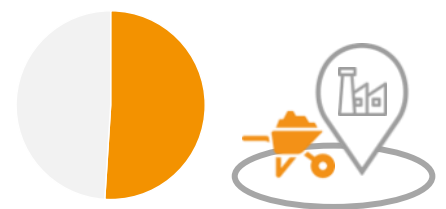
92%

de materias primas y
subproductos adquiridas en el
territorio nacional



62%

de producto vendido en el
mercado nacional



51%

de materias primas y
subproductos obtenidos en un
radio de 300 km



afelma
el aislamiento

KNAUFINSULATION

ROCKWOOL

ISOVER
SAINT-GOBAIN


URSA

6.1

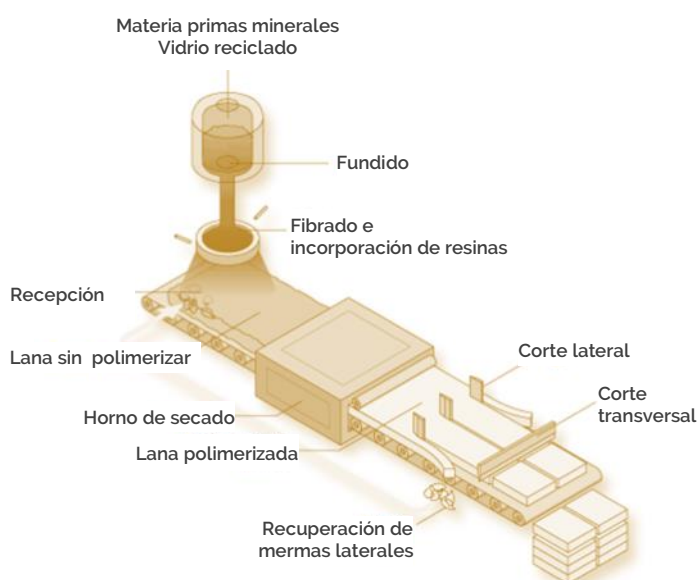
CONTRIBUCIÓN DE LAS LANAS MINERALES A LA ECONOMÍA CIRCULAR

El consumo energético en la UE se reparte de la siguiente forma: un 32% corresponde al transporte, un 28% a la utilizada en la industria y el 40% restante corresponde al consumo en edificios. De este último, dos tercios es la energía utilizada para calefacción y refrigeración. El modo más sencillo y eficiente de reducir esta demanda energética, y la consiguiente emisión de gases de efecto invernadero, es a través de adecuados sistemas de aislamiento en los edificios.

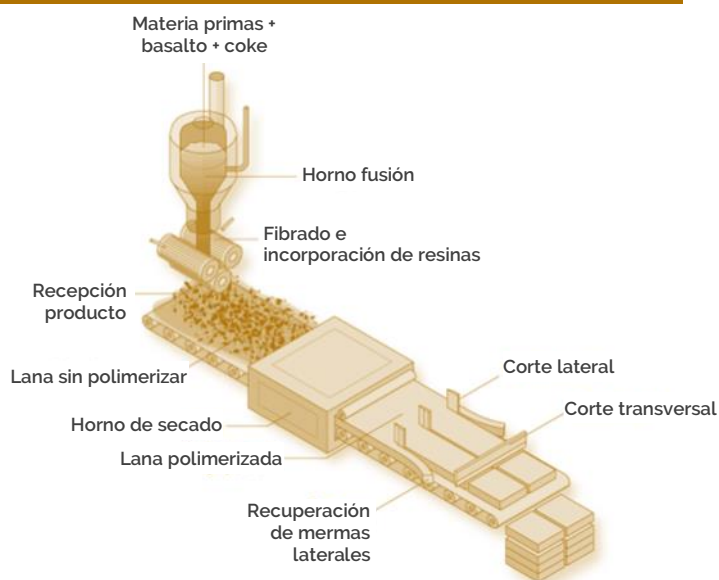
AFELMA es la asociación que integra a los fabricantes de lanas minerales destinadas a su uso tanto en edificación como en la industria. Las lanas minerales son el único material aislante que cumple con una triple condición: aislamiento acústico, aislamiento térmico y, por su naturaleza incombustible, protección contra el fuego.

La lana mineral es un producto aislante de consistencia lanosa, obtenido por fusión de roca o de vidrio. Sus propiedades hacen de la lana mineral un aislamiento óptimo, constituyéndose en un magnífico aliado para la mejora de la eficiencia energética. **Un correcto aislamiento térmico disminuye el consumo** de calefacción o de aire acondicionado, **evitando la emisión** a la atmósfera de cerca de **1.000 kg de CO₂ por vivienda y año**. Las lanas minerales presentan conductividades térmicas muy bajas y facilitan incrementos muy altos de aislamiento con ligeros aumentos de espesor. Si consideramos una **vivienda de 50 años de vida media**, el uso de lanas minerales evita en más de **200 veces las emisiones de CO₂ generadas** durante su **fabricación, transporte, instalación y eliminación**. (Fuente: EURIMA)

ESQUEMA DE FABRICACIÓN DE LA LANA DE VIDRIO



ESQUEMA DE FABRICACIÓN DE LA LANA DE ROCA



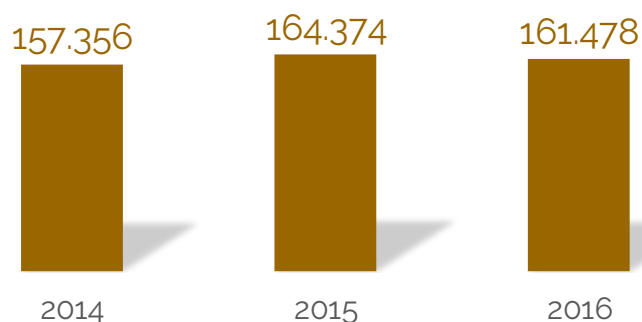
6.1



CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA



Producción anual de lanas minerales (t)

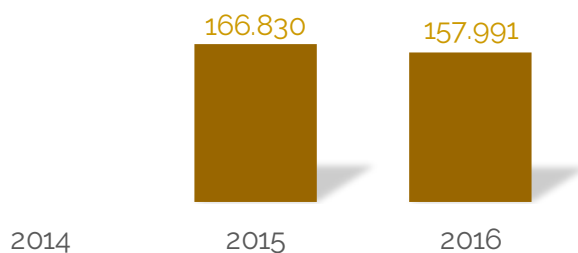


La producción de lanas minerales en España

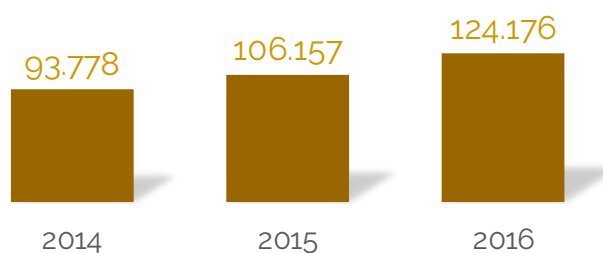
En los últimos tres años, las empresas que integran AFELMA han mantenido unos niveles de producción similares, cercanas a las 160 mil toneladas al año. A pesar de la reducción en los últimos años de la actividad del sector de la construcción, el impulso a la rehabilitación energética y la renovación en viviendas y edificios hace que la utilización de las lanas minerales se mantenga como la mejor opción para aislamiento térmico, acústico y protección frente al fuego.



Cifra de negocio total*
(miles de euros)



Cifra de negocio en mercado nacional
(miles de euros)



Resultados obtenidos a partir de los datos proporcionados por las diferentes plantas de AFELMA.

*Nota: datos 2014 de cifra de negocio total no disponible.

Impacto de AFELMA en la sociedad española

Una asociación como AFELMA ha alcanzado el reto de hacer crecer sus cifras de negocio en el mercado nacional de forma consecutiva en los tres últimos años. Además, la asociación no sólo ha crecido en términos económicos. Gracias a su actividad, se llevan a cabo acciones de promoción del conocimiento del aislamiento en general, y en particular el del uso de las lanas minerales aislantes. También se trabaja para aproximar las normas españolas en materia térmica, acústica y de protección frente al fuego, a las de países de europeos, adoptándolas como referencia. La asociación actúa también como un foro de conocimiento especializado en el sector al informar a los profesionales de la edificación y al público en general de las características de las lanas minerales aislantes. Establecer formas de colaboración con otras entidades cuyos objetivos y finalidades sean compatibles o complementarios con los de AFELMA es una de las claves que permiten generar beneficios para las empresas que la integran, así como para el conjunto de la sociedad.

6.1

afelma
el aislamiento



CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL

Para el caso de las **lanas de roca**, se alimenta al horno de fusión, como materia prima: roca y material reciclado. Los fabricantes de lanas minerales están realizando importantes esfuerzos para incrementar el contenido de materiales reciclados (alcanzando el 69% en incorporación de materias primas secundarias, como valor medio para el periodo 2014-16) mientras que se mantiene los niveles de calidad del producto.

Para las **lanas de vidrio**, las materias primas son arena, caliza y sosa, así como recortes del proceso de fabricación. También se utilizan otros materiales generados en otros sectores como vidrio plano, vidrio de automoción y envases de vidrio. La reutilización de recortes y materiales

0,467



toneladas de CO₂ emitidas por cada tonelada producto fabricado



2,10

MWh de energía consumidos por cada tonelada de producto fabricado



reciclados ha permitido reducir el consumo energético necesario para la producción de lana de vidrio. Los fabricantes de lanas minerales contribuyen de forma positiva a la economía circular, convirtiendo residuos/subproductos de otros sectores de actividad, por ejemplo: casco de vidrio, calcín, escorias, briquetas, ladrillos,... De esta forma se reduce el consumo energético y el consumo de materias primas vírgenes y a su vez se reduce la generación de residuos de otras industrias.

El aislamiento de 1m² de lana mineral permite ahorrar 170 veces la energía consumida para su fabricación y 160 veces el CO₂ equivalente emitido durante su fabricación.

Toda la información, indicadores y estudios relacionados con la contribución ambiental del sector de fabricación de lanas minerales se puede consultar en www.aislar.com.

6.1



CONTRIBUCIÓN SOCIAL

13

años de antigüedad media en los contratos

94%

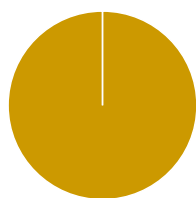
de personas con contrato indefinido

18

horas de formación al año, de promedio, por persona

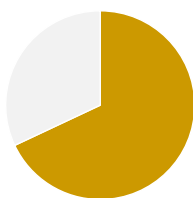
Contribución social de AFELMA

Las empresas que conforman AFELMA apuestan por impulsar el desarrollo social de las regiones en que están presentes. Por ello, han conseguido afianzar relaciones laborales de calidad y duraderas, con un 94% de contratación de tipo indefinido y una antigüedad media en los contratos de 13 años. La formación y la seguridad y salud de todas las personas empleadas es otra de las características del empleo en AFELMA. Pero la implicación social va más allá de sus propias plantas, al impulsar iniciativas directamente ligadas con su sector, en relación con el aislamiento y la calidad de la edificación tanto en materia térmica y acústica como de protección contra el fuego. Se presta la máxima atención a la seguridad e inocuidad de los productos fabricados para sus empleados, clientes, instaladores y usuarios de los recintos, edificios e instalaciones aislados con lanas minerales.



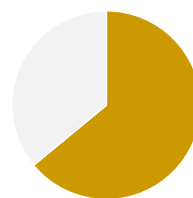
100%

de materias primas y subproductos adquiridas en el territorio nacional



68%

de producto vendido en el mercado nacional



64%

de materias primas y subproductos obtenidos en un radio de 300 km

6.1



CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA CIRCULAR



158 millones de euros de cifra de negocio



162 miles de toneladas de lana mineral fabricada



587 empleos directos



94 % de empleo indefinido



69 % de incorporación de materias primas secundarias



9 Declaraciones Ambientales de Producto EPD ®

Valor generado por la fabricación de las lanas minerales durante 2016 en España



6.2

Anfevi

CONTRIBUCIÓN DE LOS ENVASES DE VIDRIO A LA ECONOMÍA CIRCULAR

Desde 1977, ANFEVI agrupa y representa a las empresas de producción de envases de vidrio en España. En total cuenta con 13 fábricas distribuidas a lo largo del territorio nacional, proporcionando empleo directo a casi 3.000 personas. La industria del envase de vidrio, gracias a su reciclado integral, cierra el ciclo productivo, pudiendo considerarse como paradigmática dentro del modelo de economía circular. Este hecho ha merecido el reconocimiento de la Fundación COTEC, que en el primer "Informe sobre la situación y evolución

de la Economía Circular en España", señala a ANFEVI dentro de los 'Actores y Buenas Prácticas'.

Dentro de esta línea de impulso a la economía circular, durante la última década, las empresas de ANFEVI han destinado un importe cercano a los 291 millones de euros a inversiones que han permitido la implantación de nuevas tecnologías más limpias y eficientes, contribuyendo al desarrollo de un modelo de industria más avanzado. Un modelo que genera crecimiento económico y empleo sin aumentar el consumo de los recursos naturales.



Conoce todos los detalles sobre la fabricación de envases de vidrio en este vídeo



6.2

Anfevi



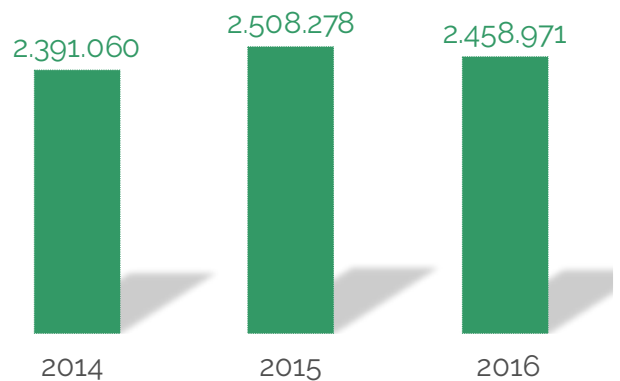
CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA

La producción de envases de vidrio en España

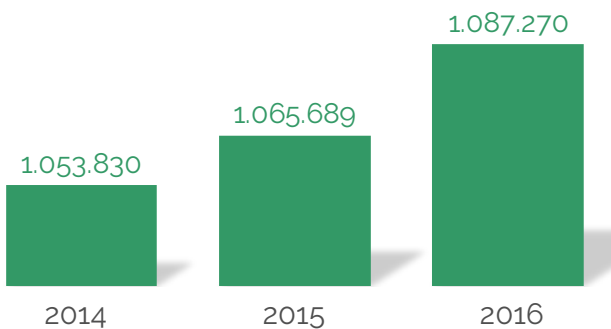
El impacto económico del sector es relevante: en 2016 se superaron los **1.087 millones de euros** en volumen de negocio, con casi 2,5 millones de toneladas de vidrio producidas. Son cifras que reflejan el comportamiento de un sector sólido y consolidado que también repercute en su entorno. Cada año, más de 500 millones de euros se revierten en la adquisición de materiales y energía, en transporte, logística y almacenamiento o servicios subcontratados. La reducción del gasto anual está directamente relacionada con el precio de la energía. Siendo como es el sector vidriero intenso en el uso energético, este coste marca las reducciones o aumentos del coste total anual.



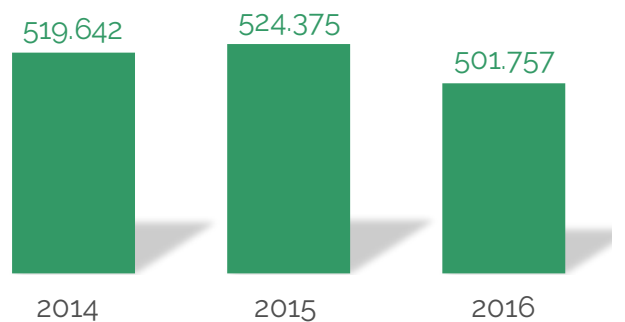
Producción anual de vidrio para envases (t)



Volumen de negocio (miles de euros)



Gasto anual total (miles de euros)

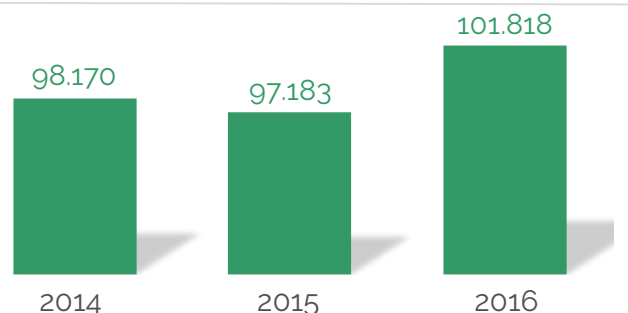


Impacto económico de ANFEVI

En 2016 la contribución directa de la industria de fabricación de envases de vidrio sobre las finanzas públicas (Estado, Autoridades Regionales y Locales; así como el sistema de Seguridad Social) ha alcanzado los 102 millones de euros. Estas aportaciones tienen impacto directo en el desarrollo de los territorios con presencia de la industria del vidrio.



Contribuciones sociales (miles de euros)



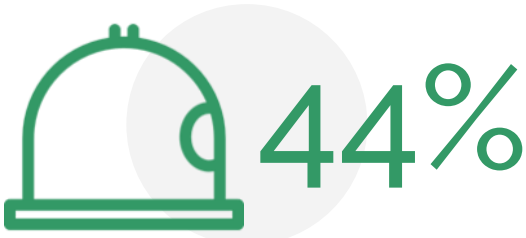
1.974.620 euros invertidos en I+D+i durante el periodo 2014-2016

6.2

Anfevi



CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL



tasa promedio de incorporación de casco para el periodo 2014-2016

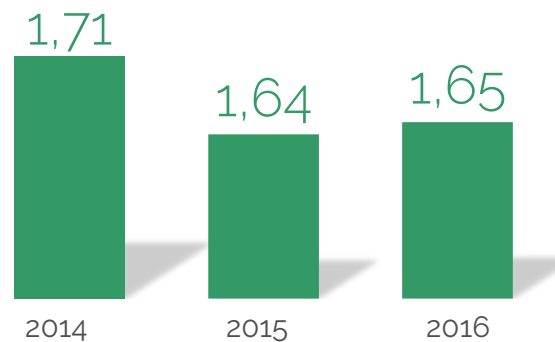


Desde su creación, las empresas que integran ANFEVI han demostrado su compromiso ambiental. El sistema integrado de gestión de residuos de envases de vidrio, creado en 1982 por las empresas vidrieras, ha sido un ejemplo de sistema de reciclado que ha servido de modelo para el resto de materiales. Gracias a la recogida selectiva del casco de vidrio en origen se han podido alcanzar los objetivos comprometidos en materia de reciclaje.

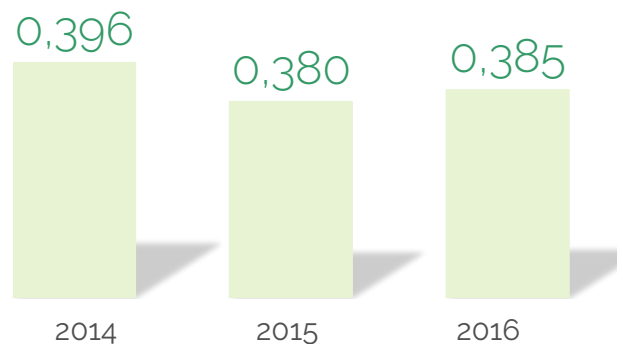
El modelo de economía circular apoyado por ANFEVI se sustenta, sobre todo, por el uso de casco de vidrio en los hornos en sustitución de materias primas vírgenes. Es un aspecto fundamental para las empresas fabricantes, dado que su empleo genera importantes beneficios ambientales. Gracias a ello, se ha podido alcanzar significativas reducciones en la energía requerida para fabricar nuevos envases, así como minimizando la intensidad de emisiones de CO₂. Además, la sustitución de materias primas vírgenes por casco de vidrio permite reducir el consumo de recursos naturales, así como limitar las emisiones a la atmósfera, como óxidos de nitrógeno, NOx.

Es importante destacar que los niveles de utilización de casco de vidrio están condicionados por la oferta de este material. La industria agroalimentaria española es netamente exportadora de sus productos, a los que el envase de vidrio sirve como embajador, añadiendo valor y garantía, por lo que la disponibilidad de casco es menor que en otros países europeos. A pesar de esta situación, los niveles de sustitución de materias primas por casco de vidrio alcanzan entre 43-47% para el periodo 2014-16.

⚡ Intensidad energética (MWh/ t producto)



☁ Intensidad de emisiones (t CO₂ / t producto)



Escanea el código y descubre todos los detalles sobre el reciclado de envases de vidrio



6.2

Anfevi



CONTRIBUCIÓN SOCIAL

La cadena de valor de un envase de vidrio fabricado en España es extensa: implica a proveedores, empresas de transporte, empresas envasadoras, de servicios... Un mosaico de organizaciones de las cuales las empresas de ANFEVI son tractoras. Asumiendo este compromiso, se apuesta por la responsabilidad social hacia las personas: **contratación y**

relaciones comerciales de larga duración, por la promoción de la salud laboral y capacitación profesional.

No es casual, por tanto, que prácticamente 9 de cada 10 toneladas de materias primas procedan del territorio nacional o que se hayan destinado más de 124 millones de euros a salarios de los empleados indefinidos.



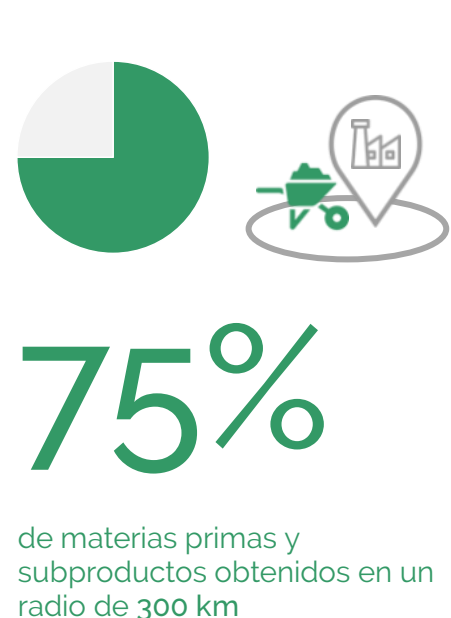
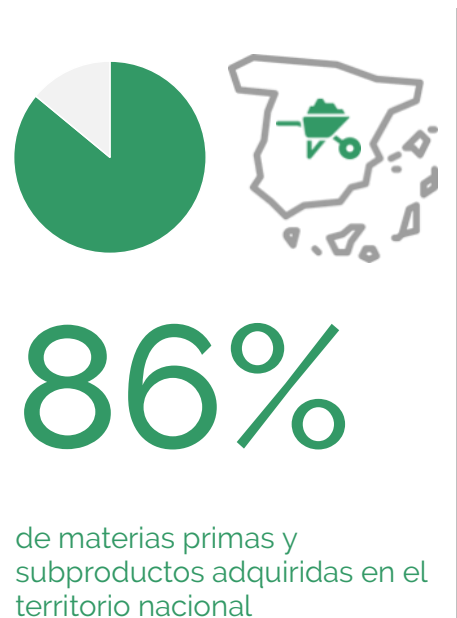
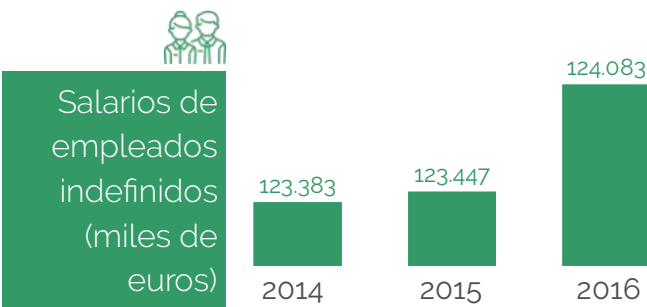
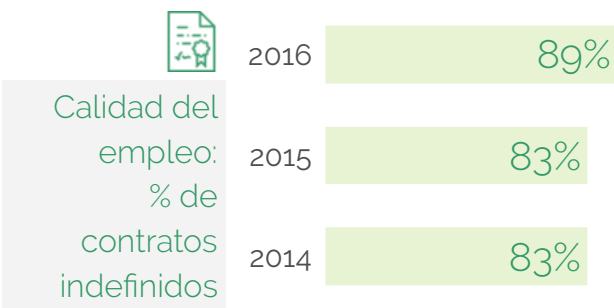
15 años de antigüedad media en los contratos



60% plantas con sistemas de prevención de riesgos laborales certificados según OHSAS 18001

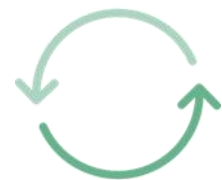


34 horas de formación al año, de media, para cada persona.
*supone más del 1,8% del total de horas anuales, muy por encima de la media en el sector industrial



6.2

Anfevi



CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA CIRCULAR



1.087 millones de euros de cifra de negocio



20,5 millones de envases diarios



2.887 empleos directos



89 % de empleo indefinido



502 millones de euros en compras



85 % de las plantas certificadas en ISO 14001

Valor generado por la fabricación de envases de vidrio durante 2016 en España



Faovi



VERESCENCE

6.3

Faovi

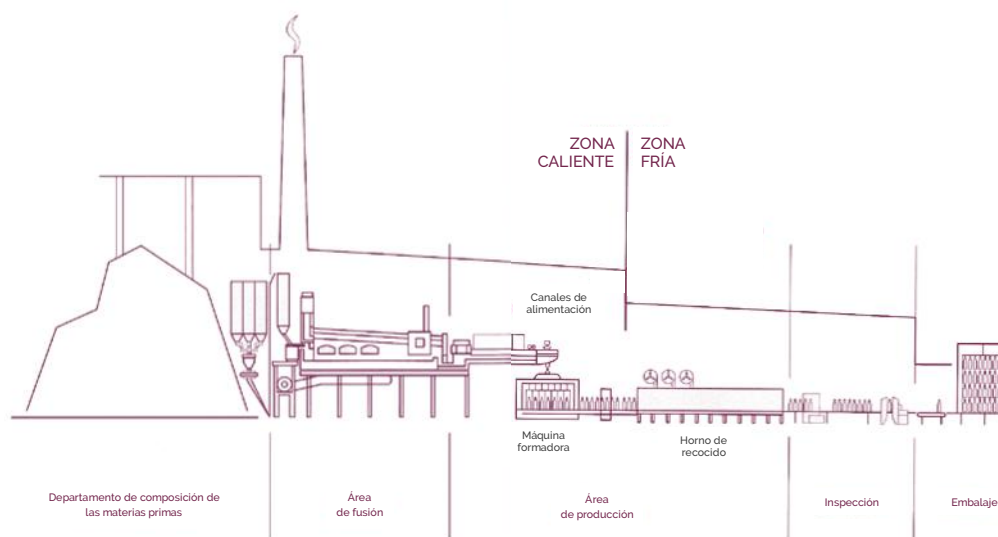
CONTRIBUCIÓN DE OTROS VIDRIOS A LA ECONOMÍA CIRCULAR

FAOVI es la asociación que integra a los fabricantes de otros tipos de vidrio. Bajo esta descripción se incluye a las empresas que fabrican vidrio doméstico, de moldeados, de aisladores y de frascos para perfumería y farmacia. Un material como el vidrio presenta una versatilidad difícilmente comparable con otros materiales. Por ello se puede encontrar en sectores diversos, desde los más tradicionales a los más vanguardistas. En las empresas que integran FAOVI el diseño aporta un valor propio, diferenciado, puesto que el vidrio se convierte en el material conductor de los conceptos que quiere transmitir la empresa a través de la marca.

Una industria como la del vidrio es capaz de impulsar la creación de empleo estable, tanto directo como indirecto.

El sector del vidrio en España es también importante en el desarrollo local. Las empresas que integran FAOVI adquieren un 85% de las materias primas en el mercado 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. Es importante ser conscientes de cuáles son los retos de la sostenibilidad del sector, pero también del conjunto de la sociedad; para tratar de contribuir a dar respuesta en el presente. Por ello, la industria de fabricación de otros tipos de vidrio está dispuesta a contribuir, con el impulso al conocimiento adquirido a través de la experiencia y el firme compromiso con la economía circular.

ESQUEMA DE FABRICACIÓN DE OTROS VIDRIOS EN FAOVI



6.3

Faovi



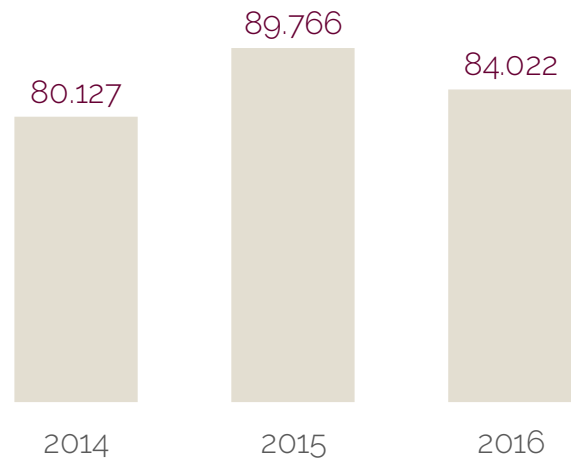
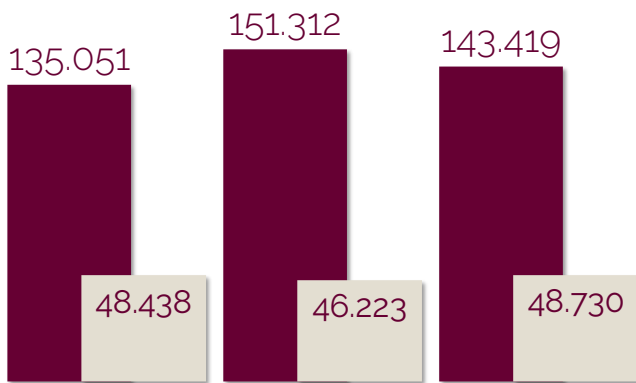
CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA



Cifras de negocio Faovi (miles de euros)

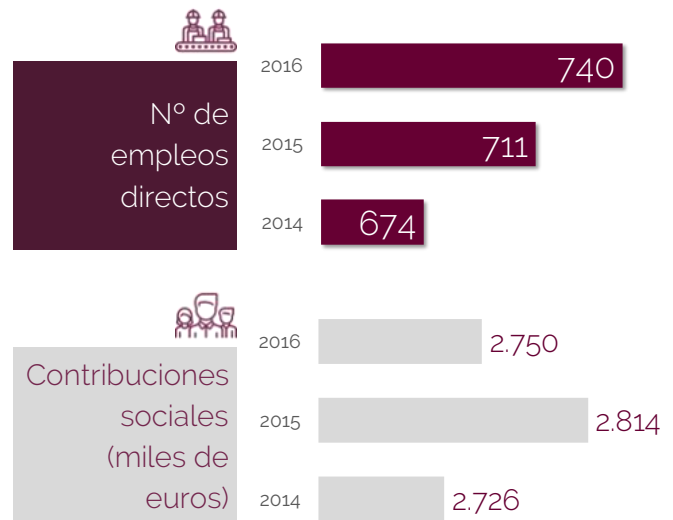


Gasto anual total (miles de euros)



● Cifra de negocio total ○ Cifra de negocio nacional

Los resultados de las empresas que integran FAOVI son la muestra de un modelo productivo, el de la fabricación de vidrio, que genera empleo (con 740 personas empleadas en 2016) y que mantiene el volumen de negocio pese a las cambiantes circunstancias económicas. Las cifras de contribución económica ponen de manifiesto como la industria del vidrio hacen real la economía circular, apostando por fábricas sostenibles, que generan negocio local y que integran a su entorno. En el periodo 2014-16, cada año se realiza un gasto de entre 80 y 90 millones de euros en adquisición de materiales y energía, en transporte, logística y almacenamiento o servicios subcontratados.



52.348.750

euros invertidos durante el periodo 2006-2016 destinados a:

protección ambiental, eficiencia energética y reducción del consumo, incremento de la capacidad de producción, ampliación y modernización de las plantas, etc.

Las inversiones efectuadas en la última década han permitido a la industria del vidrio representada en FAOVI ganar en **competitividad**, pero también ser más **sostenibles**. Gracias a la implantación de las mejores técnicas disponibles, al diseño de los nuevos hornos y a la modernización de las diferentes plantas, se obtienen resultados positivos no sólo en términos económicos, sino también en los aspectos ambientales y sociales.

6.3

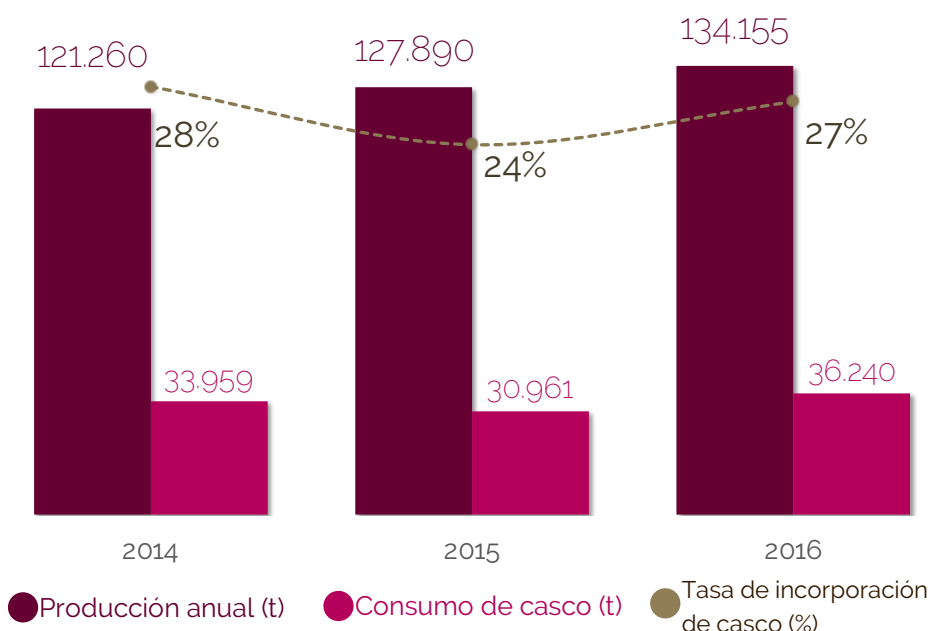
Faovi



CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL



Producción anual de vidrio y
tasa de incorporación de casco reciclado



Impacto ambiental de FAOVI

Gracias a la adopción de las Mejores Técnicas Disponibles MTDs reconocidas por el sector a nivel europeo, las empresas de FAOVI han conseguido reducir la intensidad energética, que expresa el consumo de energía en MWh por unidad de producto; con el consiguiente beneficio económico y ambiental, evitando la extracción de recursos naturales y reduciendo las emisiones a la atmósfera.

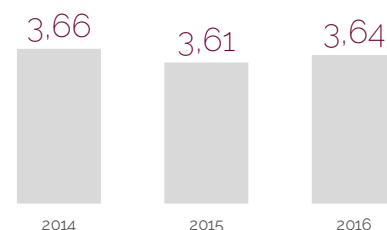
El sector del vidrio y las emisiones de CO₂

La etapa de fusión del vidrio requiere de un elevado consumo energético, debido a la necesidad de alcanzar una elevada temperatura de fusión del vidrio. Por ello, todos los aspectos ligados al funcionamiento de los hornos y al incremento de su eficiencia son objeto de control exhaustivo. Del consumo de combustibles fósiles para conseguir el aporte energético necesario deriva un factor fundamental en el impacto de la industria del vidrio: las emisiones de CO₂ asociadas. Dichas emisiones pueden reducirse en parte con el empleo de casco de vidrio, en sustitución de materias primas vírgenes. El casco puede ser de origen interno (rechazos de la propia planta) o, en menor medida, externo, de otros orígenes (vidrio hueco, vidrio plano, etc.).

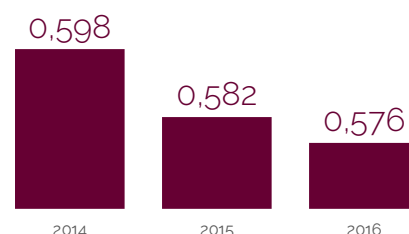
Además con la adopción de las tecnologías más avanzadas de gestión y control energético, se consigue reducir el impacto ambiental de las actividades productivas. Sirva como ejemplo las cifras de emisión de CO₂ por cada tonelada producida para el periodo 2014-16. Año tras año, las empresas de FAOVI han conseguido reducir las emisiones de CO₂ por unidad de producto, de forma continuada, pasando de 0,598 en 2014 a 0,576 en 2016, lo que suponen una reducción del 3,7%.



Intensidad energética
(MWh / t producto)



Intensidad en emisiones
(t CO₂ / t producto)



6.3

Faovi



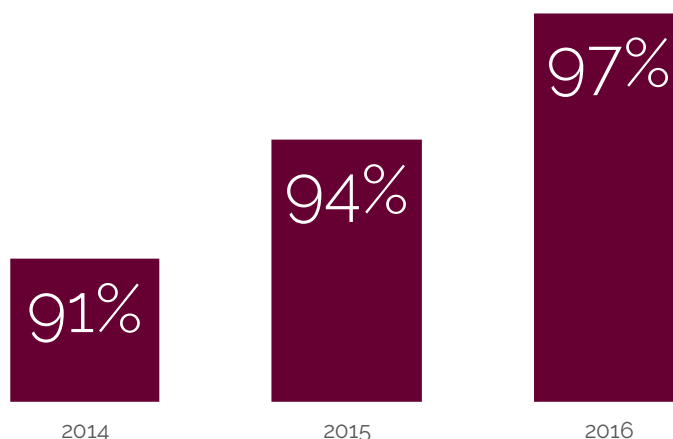
CONTRIBUCIÓN SOCIAL

La cadena de valor de las plantas de fabricación de FAOVI en el territorio es un modelo intensivo en mano de obra, dado que desde el suministro de materias primas a la expedición y suministro al cliente se requieren profesionales cualificados. En el año 2016, el 97% de las personas que trabajaron de forma directa en las empresas que integran FAOVI lo hicieron con carácter indefinido. Además, la antigüedad media de los contratos se extendió hasta los 12 años, lo que da una idea de la vinculación y el compromiso de la industria con el empleo.

Esta implicación social con el entorno local y regional se traslada también hacia otros eslabones de la cadena. El 85% de las materias primas y otros productos necesarios para conformar el vidrio proceden del ámbito nacional. Esto diferencia al sector del vidrio de otros, cuya dependencia de productos del exterior es mucho mayor. El sector genera beneficio económico allí donde está presente.

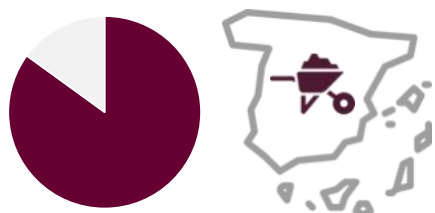


% de contratos indefinidos



12

años de antigüedad media en los contratos



85%

de materias primas y subproductos adquiridas en el territorio nacional



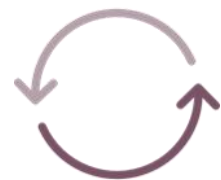
46%

de producto vendido en el mercado nacional



6.3

Faovi



CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA CIRCULAR



143

millones de euros de cifra de negocio



134

miles de toneladas fabricadas



740

empleados directos



97

% de empleo indefinido



27

% de materias secundarias incorporadas



67

% de las plantas certificadas en ISO 14001

Valor generado por la fabricación de otros vidrios durante 2016 en España



FAVIPLA



6.4

FAVIPLA

CONTRIBUCIÓN DEL VIDRIO PLANO A LA ECONOMÍA CIRCULAR

FAVIPLA es la asociación que representa al conjunto de empresas fabricantes de vidrio plano en España. Este tipo de vidrio se destina principalmente a los sectores de edificación y automoción. En este caso, la versatilidad de un material como el vidrio se aplica en diferentes entornos en función de las diferentes necesidades, ya sean mecánicas, energéticas, luminosas o acústicas. Hay soluciones de vidrio plano para fachadas de edificios, ventanas, escaparates, puertas, tabiques divisorios, mamparas, mobiliario, revestimientos, etc.

La importancia del vidrio plano en la consolidación de la economía circular deriva no sólo del comportamiento de las empresas que lo integran, sino también del impacto que el propio material tiene en el impulso a la sostenibilidad. El vidrio plano permite soluciones arquitectónicas que son más respetuosas con el medio ambiente, reduciendo las necesidades energéticas de los edificios o minimizando el impacto del ruido en la calidad de vida de las personas, entre otros aspectos.

Cuando se habla de economía circular no se debe poner el acento únicamente en aspectos como el reciclaje, si no también en el impacto de los productos a lo largo de todo su ciclo de vida. Los fabricantes de vidrio plano dedican importantes esfuerzos tanto en I+D como en modernización de líneas de producción para poner a disposición del sector de la construcción productos de alta eficiencia energética.

Según un estudio comparativo de análisis de ciclo de vida de acristalamiento sencillo, doble y doble-bajo emisivo, los ahorros en CO₂ obtenidos a través de una normativa más estricta de edificación en materia de aislamiento térmico, son muy elevados comparados con las emisiones procedentes de la fabricación de vidrio plano. Los ahorros anuales alcanzan los 227,2 kWh/m² en el caso de doble normal y de 328,6 kWh/m² en el caso de doble-bajo emisivo, comparado con el sencillo.

ESQUEMA DE FABRICACIÓN DE VIDRIO FLOTADO



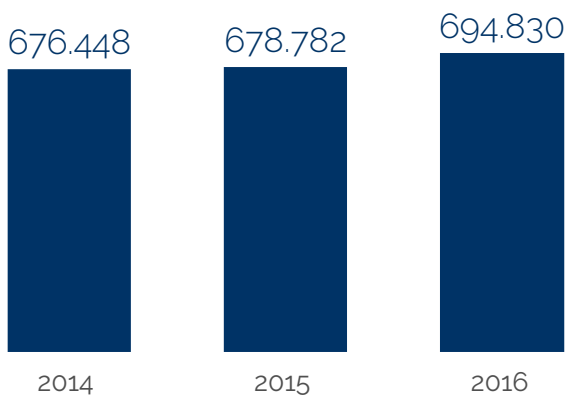
6.4

FAVIPLA



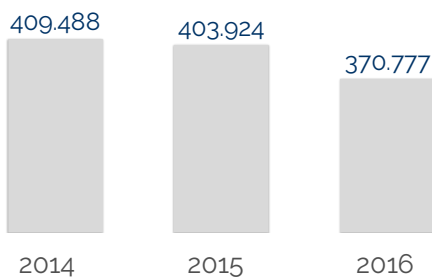
CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA

 Cifras de negocio de FAVIPLA (miles de euros)

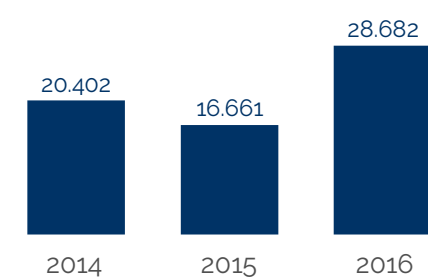


La industria del vidrio plano ha podido recuperar la tendencia positiva, creciendo de forma consecutiva en el periodo 2014-2016. Aspectos como la rehabilitación de edificios y la recuperación, aunque lenta, de la construcción lo han hecho posible. En consonancia, el impacto positivo se trasladó también al volumen de contribuciones sociales, superando los 28 millones de euros. Esta cifra se traduce en recursos directos para las finanzas públicas, administraciones locales y el sistema de seguridad social, entre otros. Un impacto positivo para la industria, para las personas y para el entorno.

 Gasto anual (miles de euros)



 Contribuciones sociales (miles de euros)



Inversiones 2006-2016

Durante el periodo 2006-2016 todas las plantas productivas han realizado inversiones significativas para adaptarse a la normativa europea en materia ambiental.

La cifra de gasto anual, pese a ser menor en el último año, tiene un gran impacto en la sociedad. Bajo este concepto se engloba la adquisición de todas las materias primas y subproductos necesarios, la energía, los servicios de transporte, almacenamiento y logística, de los productos acabados hasta el cliente; así como los gastos derivados de la subcontratación y los servicios financieros. Todo un conjunto de agentes y grupos de interés sin los cuales las empresas de FAVIPLA no podrían desarrollar su trabajo con normalidad. De esta forma se construye un modelo de industria más implicado con el territorio y con las personas.



6.4

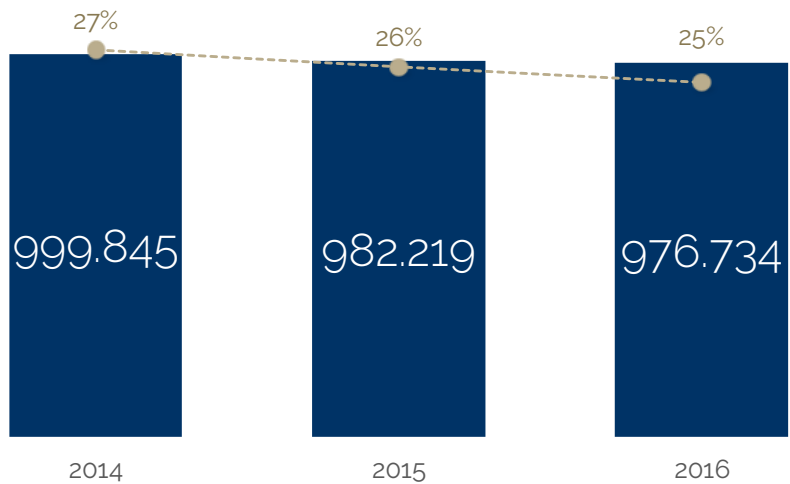
FAVIPLA



CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL



Producción anual y tasa de incorporación de vidrio reciclado



● Producción anual (t) ● Tasa de incorporación de vidrio reciclado (%)

La industria de fabricación de vidrio plano ha integrado la reducción del impacto ambiental como uno de los ejes básicos de su estrategia empresarial. De hecho, las empresas que forma FAVIPLA combinan el desarrollo de sus productos con la innovación tanto en el propio proceso como en el resultado final. En el año 2016, la cuarta parte del material necesario para fabricar el vidrio plano procedía de la recuperación de vidrio. No obstante, los niveles de incorporación de casco pueden variar de año en año, en función de la disponibilidad de vidrio en el mercado. El uso de vidrio reciclado permite consumir menos recursos naturales, reduciendo el impacto energético y minimizando las emisiones de CO₂ asociadas al uso de combustibles fósiles.

El buen comportamiento ambiental del vidrio plano va más allá del propio proceso de fabricación. Teniendo en cuenta el ciclo de vida del producto (lo que incluye además de la reducción de consumos durante su fabricación, el desempeño térmico de los productos durante su etapa de uso y el reciclaje al final de su vida útil), se consigue minimizar la huella ambiental. En conjunto, el vidrio plano se posiciona como un material que conjuga sostenibilidad y eficiencia.

0,530

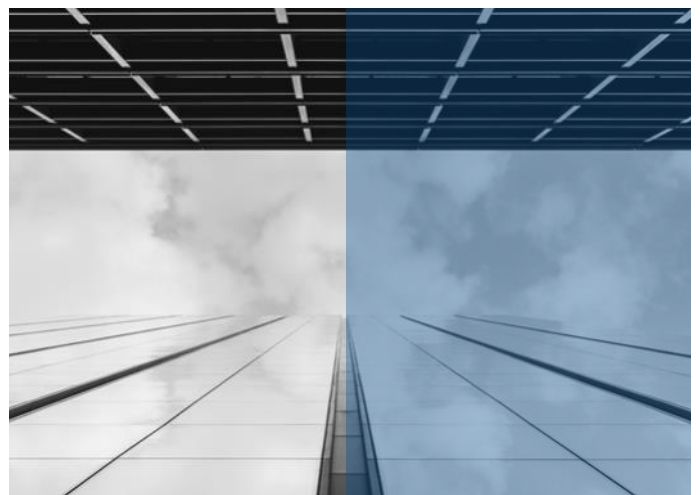


toneladas de CO₂ emitidas por cada tonelada producto fabricado

2,20



MWh consumidos por cada tonelada de producto fabricado



6.4

FAVIPLA



CONTRIBUCIÓN SOCIAL

2.498 empleos directos en España

39

horas de formación al año, de media, para cada persona.

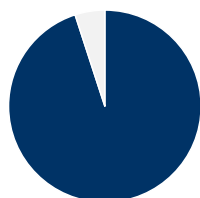
*supone más del 2% del total de horas anuales, muy por encima de la media en el sector industrial

17

años de antigüedad media en los contratos

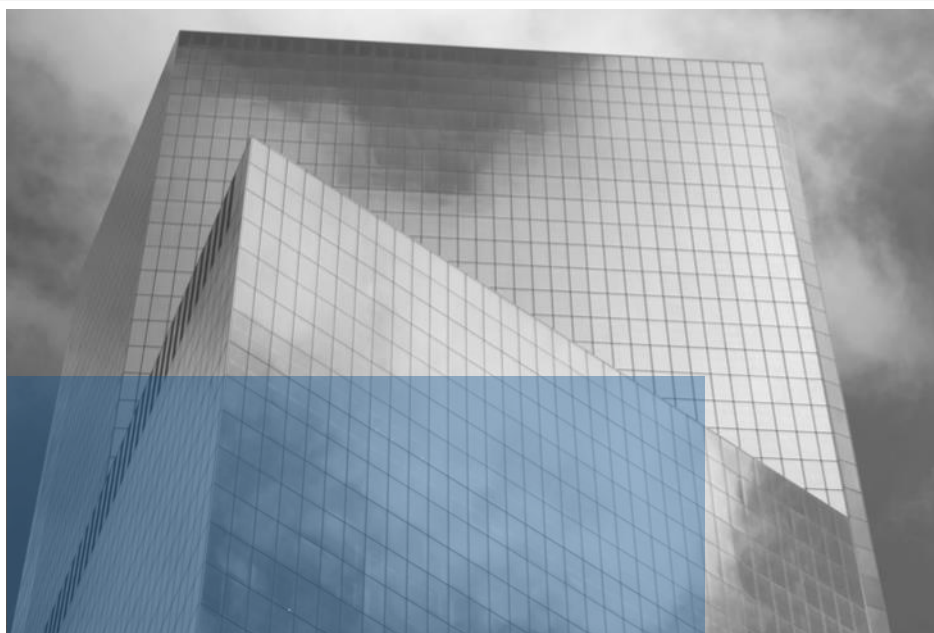
Las organizaciones de FAVIPLA no sólo tratan de generar valor económico, si no que potencian la generación de empleo estable y de calidad. Casi 2.500 personas hacen posible el desarrollo del sector de fabricación de vidrio plano, apostando por la formación y la capacitación de todas ellas. De hecho, las horas de formación invertidas en cada persona están muy por encima de los valores habituales en el sector industrial.

A este compromiso se suma el impacto positivo que se genera el adquirir la práctica totalidad de materias primas y subproductos en el territorio nacional. La reducción de la distancia respecto al origen de los materiales reduce el impacto asociado al transporte y permite que no sólo sean menores las emisiones de CO₂, sino también las emisiones asociadas a otras sustancias, como NO_x, SO_x y las partículas. Por ello las empresas de FAVIPLA y sus proveedores trabajan estrechamente para conseguir alcanzar los objetivos comunes de calidad y sostenibilidad.



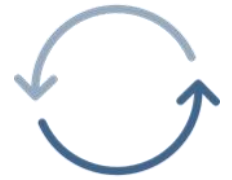
95%

de materias primas y subproductos adquiridas en el territorio nacional



6.4

FAVIPLA



CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA CIRCULAR



371

millones de euros de compras anuales



976

miles de toneladas fabricadas



2.498

empleos directos



93

% de empleo indefinido



95

% de materias y subproductos adquiridos en territorio nacional



80

% de las plantas certificadas en ISO 14001

Valor generado por la fabricación de vidrio plano durante 2016 en España

UN SECTOR DE FUTURO

Carta del Presidente

Siempre es especialmente grato poder presentar los resultados positivos alcanzados por el sector en el que llevas toda la vida trabajando. Los retos asumidos por las industrias de vidrio, así como los buenos resultados obtenidos, marcan la senda por la que seguir avanzando. Porque si queremos potenciar un nuevo modelo de producción de consumo, debemos dar ejemplo. En este marco de referencia, todas las empresas que forman Vidrio España queremos ser parte de una nueva forma de hacer, más inteligente, más sostenible e integradora.

El vidrio constituye un ejemplo de economía circular eficiente en el uso de recursos, comprometida con la disminución de las emisiones y creadora de empleo estable y de calidad. En el sector de fabricación de vidrio, con plantas funcionando las 24h del día y los 365 días del año, somos especialmente sensibles a las necesidades energéticas y de materias primas, por lo que año tras año revisamos los planes de sostenibilidad a aplicar.

Desde Vidrio España queremos contribuir de forma decidida al posicionamiento de la industria como impulsora de la economía circular. Somos conscientes de que el futuro estará marcado por una escasez de recursos (agua, materias primas y energía, entre otros), de forma que tanto su disponibilidad como su precio condicionarán la viabilidad de las industrias y los sectores productivos.

En este contexto, la tecnología se posiciona como una aliada para conseguir que las fábricas sean sostenibles en el tiempo. Pero la innovación económica y empresarial, sin las personas, no tiene sentido. Por ello, en Vidrio España tenemos nuestro principal valor en todas las personas que cada día hacemos posible la fabricación y comercialización del vidrio.

Sólo desde la honestidad y el compromiso de la sociedad podremos hacer frente a los retos que se nos presentan. Las empresas que componemos Vidrio España unimos esfuerzos para hacer, de la industria del vidrio, un sector de futuro.

Paulo Pinto

Presidente de Vidrio España



ANEXO METODOLÓGICO | GLOSARIO

- En el desarrollo de este informe, la principal fuente de información ha sido la respuesta a indicadores claves del sector por parte de las empresas asociadas a Vidrio España.
- Se ha recopilado directamente, a través de un formulario elaborado a tal efecto, 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).
- Salvo que se especifique lo contrario, los datos hacen referencia al periodo 2014-2016. Se han tenido en consideración, igualmente, datos de tipo ambiental y social, principalmente derivados del impacto sobre el empleo de la actividad desarrollada en el periodo citado.
- Para calcular la aportación del sector de fabricación de vidrio a la economía se han considerado los gastos operativos y de mantenimiento por su contribución a la producción local, y a la generación de valor añadido y empleo.

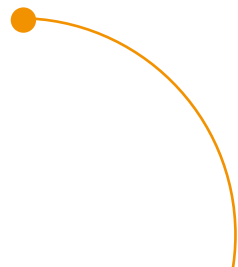
Tasa de reciclaje: fracción de vidrio utilizado (residuos) que se recoge (ya sea mediante contribución voluntaria, contenedores, fondos combinados o recogida selectiva). Es una medida del nivel de consumo de vidrio, así como de la clasificación y rendimiento. Esta cifra se calcula como la cantidad de 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 Colectivo de Responsabilidad Ampliada (en términos de la *Ley 22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados*) nació al amparo de la *Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases*. Las empresas envasadoras pueden adherirse al Sistema Colectivo de Responsabilidad Ampliada, también conocido como SIG (Sistema Integrado de Gestión), y delegar así su gestión de residuos. Estas empresas adheridas financian el sistema a través del Punto Verde y gracias a ellos se puede poner en marcha planes de sensibilización ciudadana, infraestructuras de recogida y planes de prevención y ecodiseño.



VIDRIO
ESPAÑA



ANOTACIONES



ANOTACIONES

www.vidrio.org



VIDRIO
ESPAÑA