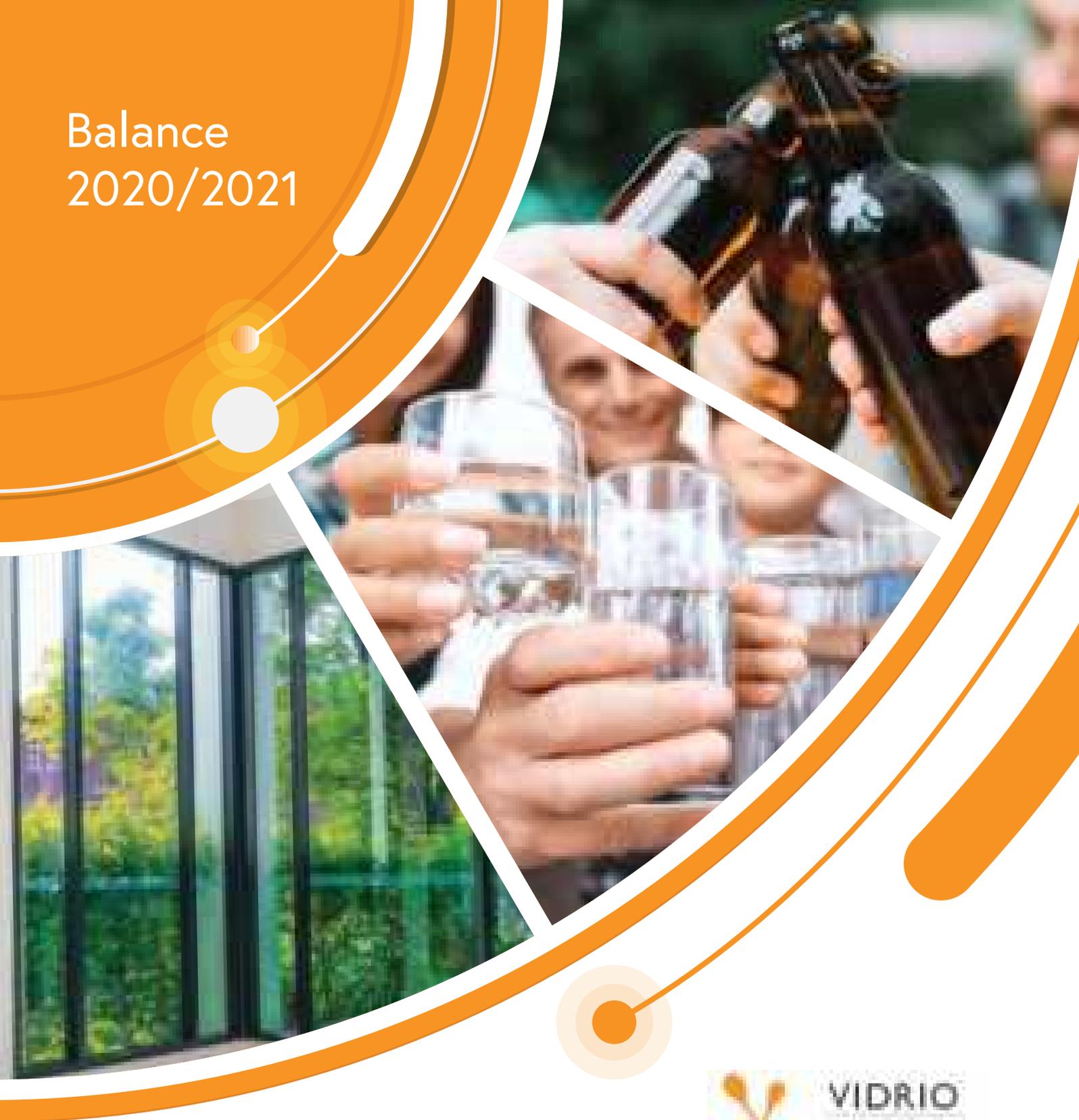


Balance
2020/2021



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

Vidrio España y la economía circular



VIDRIO
ESPAÑA

Edita:

© Vidrio España, 2020

VIDRIO ESPAÑA

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

www.vidrio.org

Contenido:

Este informe ha sido elaborado con la colaboración de Cimas Innovación y Medio Ambiente

ÍNDICE

- 1** Carta del presidente de Vidrio España p.4
- 2** Introducción p.6
- 3** Presentación de Vidrio España p.7
- 4** ¿Cómo se fabrica el vidrio? p.8
- 5** Contribución del sector del vidrio en España p.10
- 6** Impulsando la economía circular p.20
- 7** 2022, Año Internacional del Vidrio p.22
- 8** Impacto del sector a la agenda 2030 p.24
- 9** Contribución ambiental, social y económica de las empresas que integran Vidrio España p.26
 - 9.1** Contribución de ANFEVI p.27
 - 9.2** Contribución de FAOVI p.37
 - 9.3** Contribución de FAVIPLA p.44
- 10** Conclusiones p.51

CARTA DEL PRESIDENTE DE VIDRIO ESPAÑA

Desde Vidrio España trabajamos por aportar a la sociedad todas las cualidades que el material representa: solidez, transparencia y sostenibilidad. Valores que en estos momentos son más necesarios que nunca.

En este informe os presentamos la contribución que las empresas españolas de fabricación de vidrio aportan desde el punto de vista ambiental, social y económico. Un ejercicio que realizamos desde el año 2014 y que hemos querido mantener en esta nueva edición para poder contemplar una perspectiva amplia de dicha contribución. **Ahora más que nunca, es el momento del vidrio.** La industria española del vidrio es un sector innovador y de gran valor. Los productos de vidrio son indispensables no solo para la transición hacia una economía circular y climáticamente neutra, sino también para la renovación de los edificios, la producción de más electricidad renovable, la descarbonización de los medios de transporte y la fabricación de envases sostenibles.

El trayecto hasta llegar aquí no ha sido fácil. Todavía latente, los mercados se han visto afectados desde el inicio de la pandemia, lo que ha dado lugar a una reducción de la producción y una recuperación lenta en algunos sectores importantes del vidrio (vidrio plano, vidrio doméstico y otros vidrios). A nivel europeo, en 2020, la actividad del sector se redujo entre un 1 % y un 14 %, dependiendo del subsector.

En cambio, si un material puede contribuir a la recuperación económica desde una perspectiva de mayor sostenibilidad, es el vidrio.

Por ejemplo, puede hacerlo como material clave en la oleada de renovación de la UE cuyo objetivo es reducir drásticamente el consumo de energía y las emisiones de CO₂ de los edificios; o como material indispensable para la producción de energía verde ya que es un componente indispensable para muchas energías renovables; e incluso como paradigma de la economía circular, gracias a su reciclado integral e infinito.



El vidrio es el material del futuro: "Nature", una de las más prestigiosas revistas científicas a nivel mundial, describió a este material como "la joya escondida para generar un futuro neutro en carbono". Y sin duda lo es.

Y es que el vidrio tiene infinidad de aplicaciones y una de las más extendidas es la de packaging. Los tarros y botellas de vidrio son envases saludables y sostenibles que abastecen al sector de la alimentación y de las bebidas; y los frascos de vidrio son el envase idóneo para cosméticos, perfumería y productos farmacéuticos, entre los cuales no podemos olvidar los viales de las vacunas contra el COVID-19, que gracias a las cualidades físico-químicas del vidrio son capaces de conservar óptimamente este producto a las temperaturas extremadamente bajas que requiere. Sin duda, le debemos mucho al vidrio, por todo lo que nos aporta.

Por su parte, el sector vidriero lleva impulsando desde sus inicios, una amplia gama de innovaciones en los procesos de diseño ecológico, descarbonización y eficiencia energética a fin de mejorar continuamente las instalaciones y transformar la forma en que se produce el vidrio. Un esfuerzo constante en proteger al medio ambiente.

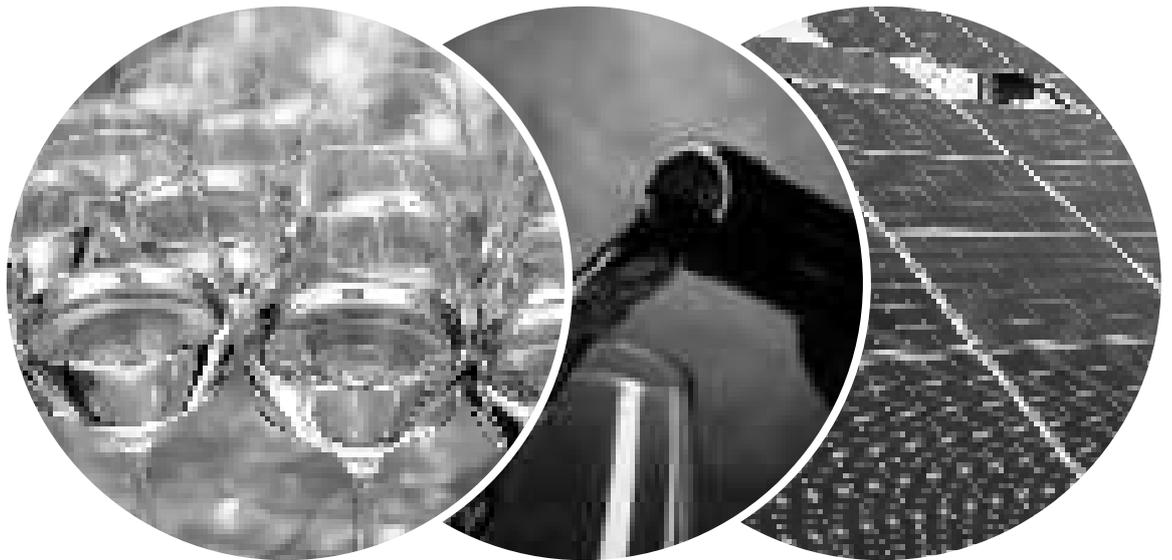
En definitiva, Vidrio España representa un sector comprometido con el buen hacer, un elemento clave en la transición ecológica que necesitamos. Un material sostenible para una sociedad más respetuosa con su entorno y con el futuro de las generaciones que están por venir.

Paulo Pinto

Presidente de Vidrio España



INTRODUCCIÓN



El sector del vidrio en España ha demostrado ser un sector industrial comprometido con la creación de empleo, la innovación ambiental y el ecodiseño. A lo largo de los informes previos ya publicados (disponibles en www.vidrio.org) se ha explicado la manera en que el sector del vidrio trabaja. Si bien estos informes se venían publicando con periodicidad trianual, dada la conmemoración en 2022 del Año Internacional del Vidrio se ha querido avanzar su presentación. En esta nueva edición se integran las principales cifras que ilustran los resultados en términos económicos, ambientales y sociales de los años 2020 y 2021, así como la comparativa para aquellos indicadores más representativos recogidos para los trienios 2014-2016 y 2017-2019. A fin de mejorar la percepción de la evolución, se han incluido los indicadores correspondientes a los tres periodos (2014 a 2021), facilitando de esta forma la visualización de la contribución del sector en estos ocho años de reporte.

Vidrio España representa y defiende los intereses de este material, especialmente los relacionados con el medio ambiente, ante las Administraciones Públicas y otros estamentos oficiales. Integra tres asociaciones que hacen de la fabricación de vidrio su actividad principal en todas sus formas:

- **Asociación Nacional de Fabricantes de Envases de Vidrio (ANFEVI)**
- **Asociación de Fabricantes de Otros Vidrios (FAOVI)**
- **Asociación de Empresas Fabricantes de Vidrio Plano (FAVIPLA)**

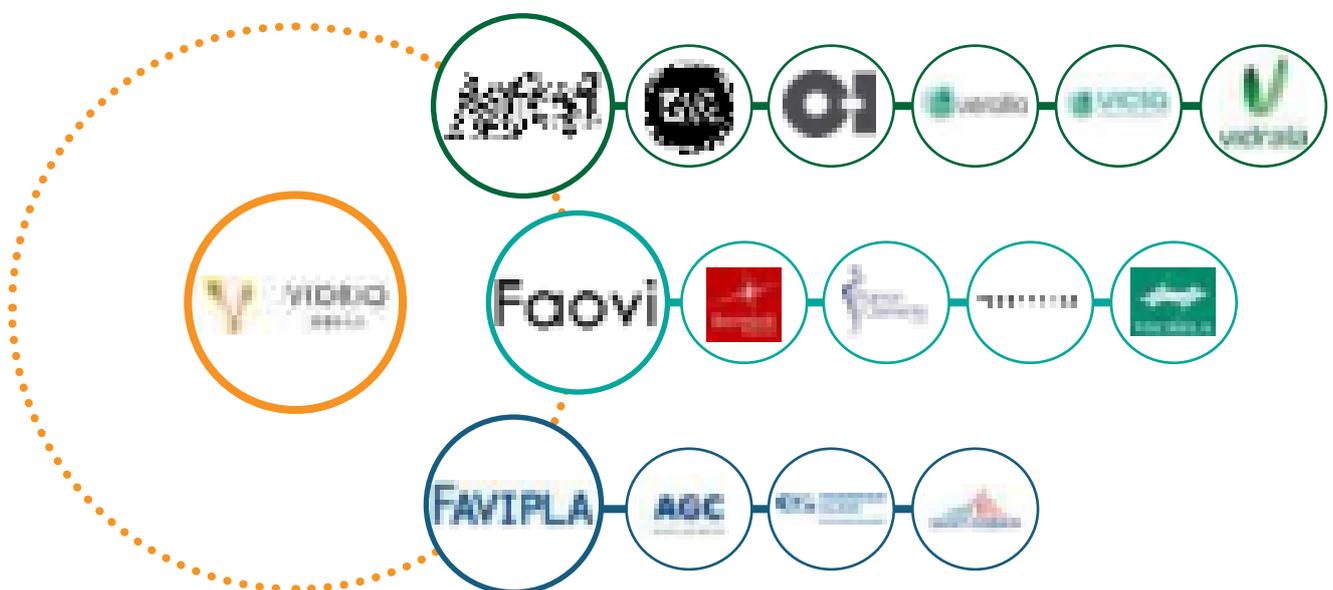
El vidrio ha dado forma al patrimonio cultural, a la innovación, a la gastronomía o a la sanidad como ningún otro material. El vidrio nos rodea y sigue ofreciendo soluciones de vanguardia. Con este informe, realizado en colaboración con las tres asociaciones, se quiere contribuir al conocimiento de la realidad del sector y su importancia ambiental, social y económica.

3

PRESENTACIÓN DE VIDRIO ESPAÑA

Vidrio España representa, desarrolla y promociona la imagen y, en general, la defensa de los intereses y 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*).

Vidrio España representa más del 92% de la producción española de vidrio. Reúne a un total 12 empresas relacionadas con este material, que producen más de 3,8 millones de toneladas de vidrio anualmente. Los miembros de la Asociación cuentan con 21 fábricas ubicadas por toda la geografía nacional y generan empleo de forma directa a más de 5.300 personas. Se trata de un sector cuyos productos dan servicio a una gran cantidad de industrias complementarias: alimentación y bebida, construcción, automoción, perfumería, farmacia... Todo ello hace que la industria del vidrio sea una de las más importantes en su contribución a la sociedad, así como pieza clave para el impulso de la actividad económica nacional.



4

¿CÓMO SE FABRICA EL VIDRIO?

El vidrio es el material circular por excelencia: permanente e inerte, puede reutilizarse y reciclarse de forma ilimitada sin perder sus propiedades



4 ¿CÓMO SE FABRICA EL VIDRIO?

La fabricación de vidrio, en cualquiera de sus tipos, requiere de unos procesos compartidos similares y otros más específicos. Todo comienza con la recepción, pesaje y preparación de las materias primas (esencialmente casco de vidrio, arena de sílice, carbonato sódico, caliza y componentes secundarios en proporciones variables).

Durante la etapa de fusión, las materias pasan al estado líquido viscoso. Esta temperatura varía entre los 1.300°C y 1.500°C. También tienen influencia determinante sobre los parámetros de fusión el tipo de vidrio (formulación), el proceso de conformado posterior y las exigencias de calidad del mercado.

Tras este proceso, en la etapa de afinado se homogeniza la temperatura del vidrio recién fundido para que pueda ser conformado. La etapa de fusión, así como la de afinado, es común a todos los subsectores del vidrio si bien sus parámetros difieren según el producto final que se desee obtener.

A partir de aquí, existen varias etapas específicas para cada subsector de fabricación de 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.
- 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.

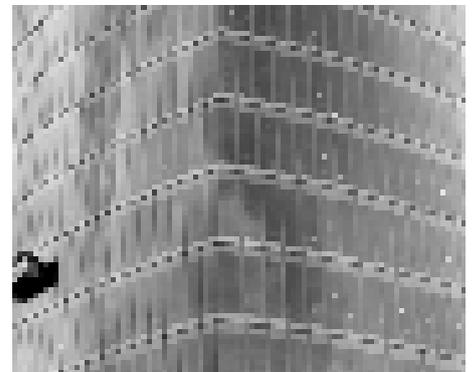


5

CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR DEL VIDRIO EN ESPAÑA



Sólo en 2021 se fabricaron 3,8 millones de toneladas de vidrio en España.



Entre 2014 y 2021 la cifra de negocio de las empresas que integran Vidrio España creció un 7%.



El sector del vidrio en España ha reducido un 11,4% sus emisiones por cada tonelada de vidrio que ha fabricado entre 2014 y 2021.

La intensidad energética también se ha reducido: un 8% en los últimos cinco años.

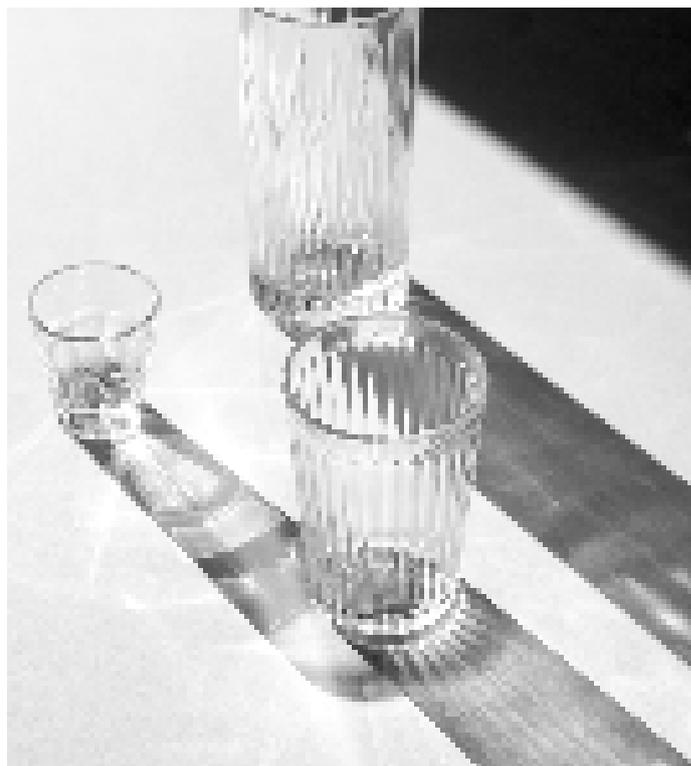


Más de 5.300 personas contribuyen a que el sector del vidrio se desarrolle, con un 95% de tasa de empleo indefinido.

En el periodo 2014-2021 se han hecho compras por valor de más de 6.630 millones de euros en materias primas y otros materiales, energía, transporte y almacenamiento, logística y servicios financieros.



Las industrias del vidrio se caracterizan por una diversidad de procesos de producción en función del producto y sus aplicaciones finales. Sin embargo, todos estos procesos de fabricación tienen un origen común: la fusión del vidrio. La fabricación es intensiva en consumo de energía y materiales: **un proceso continuo que funciona 24 horas al día los 7 días a la semana** durante períodos ininterrumpidos de 10 a 15 años (dependiendo de la producción y mantenimiento). A pesar de ello, el diseño y configuración de los hornos y las plantas de producción están pensadas para minimizar las necesidades y demandas de energía. En todas las plantas se aplican los más estrictos requisitos de eficiencia.



Finalizado el periodo de vida útil, los hornos son sometidos a una reconstrucción completa. Estas tareas suelen durar varios años, con un coste de entre 10 y 20 millones de euros y el trabajo de un gran número de empresas contratadas especialistas en diferentes trabajos.

Pese a la reducción progresiva de la eficiencia por el desgaste de los hornos y su impacto sobre el rendimiento de las instalaciones individuales, la industria de fabricación de vidrio en **España logró reducir sus emisiones de CO₂ por tonelada de vidrio en un 11,4% durante el periodo 2014-2021.**

tvf

¿Qué representa la tonelada de vidrio fundido?

La tonelada de vidrio fundido (expresada como 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 ha fundido en ese año, refiriéndose como **toneladas de producto**.

Gracias al uso de esta unidad común, cualquier dato aportado en base a la tvf permite ser comparado con las cifras de los diferentes periodos analizados y evaluando el desempeño de la asociación.



La producción de Vidrio España. En cifras globales, la evolución de la producción en toneladas de vidrio en España en el periodo 2014-2019 alcanzó su valor máximo en 2019 con 3,797 millones de toneladas. En el año 2020 y como consecuencia de la pandemia provocada por el COVID-19 la actividad industrial a nivel mundial se vio tremendamente afectada. En consecuencia la producción total se redujo en 2020 en un 6,8% (257.183 toneladas). No obstante, y teniendo en cuenta las características específicas del proceso de fusión de vidrio, en 2021 se recuperaron los valores de 2019, superando los 3,8 millones de toneladas.

El sector vidriero da servicio a una gran cantidad de industrias complementarias:

- **Construcción y rehabilitación (vidrio plano, FAVIPLA)**
- **Alimentación y bebidas (vidrio para envases, ANFEVI)**
- **Vehículos (vidrio plano, FAVIPLA)**
- **Servicio de mesa y decoración (vidrio doméstico, FAOVI)**
- **Perfumería y cosmética (vidrio para envases, FAOVI)**
- **Aisladores para distribución de energía (vidrio prensado, FAOVI)**

Todo ello hace que la industria vidriera en España sea una pieza clave para el impulso de la actividad económica nacional.

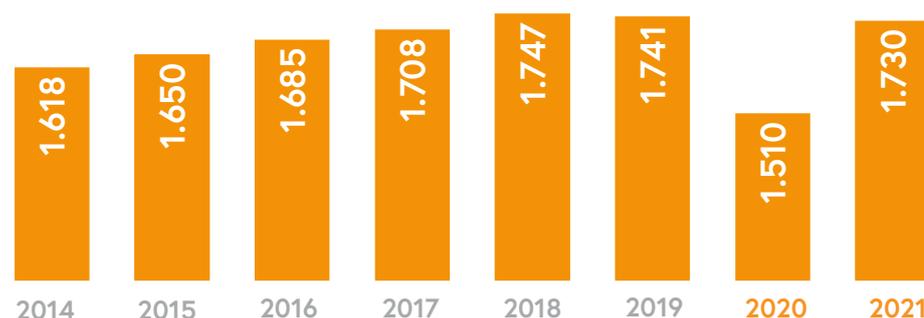
Gráfico 1

Producción anual de vidrio (t)



Gráfico 2

Cifra de negocio total (millones de euros)



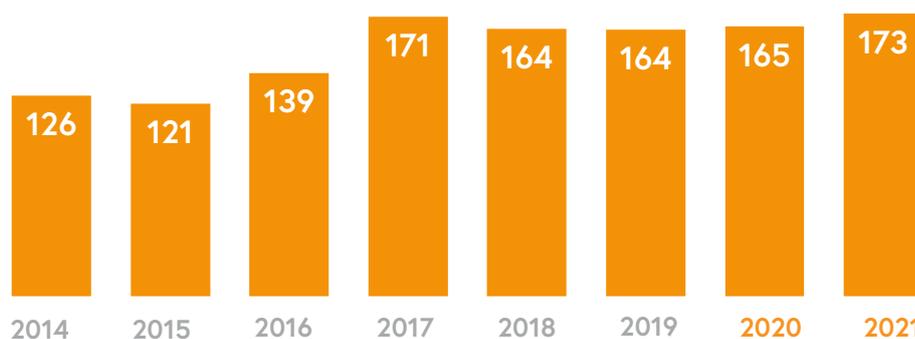
Cifra de negocio. Desde 2014 la cifra de negocio ha seguido una tendencia ascendente hasta alcanzar en 2019 la cifra de 1.741 millones de euros. La crisis provocada por el Coronavirus en 2020 redujo este valor hasta 1.503 millones €.

No obstante, el esfuerzo realizado por el sector permitió acortar y paliar las consecuencias negativas de dicha crisis, recuperando valores de la cifra de negocio previos y alcanzado en 2021 el valor de 1.730 millones de euros.



Gráfico 3

Contribuciones sociales (millones de euros)



Contribuciones sociales. Este indicador expresa el volumen que la industria del vidrio dedica al pago de tasas e impuestos y contribuciones sociales. Esta aportación monetaria se distribuye en todo el territorio nacional ya que las plantas vidrieras están localizadas en diferentes comunidades autónomas.

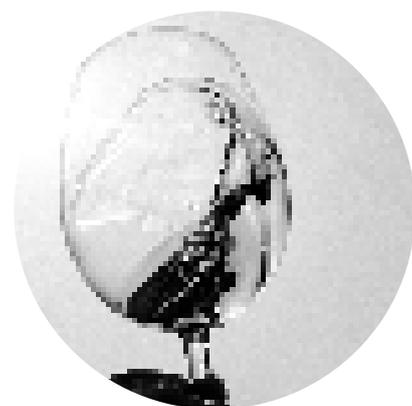
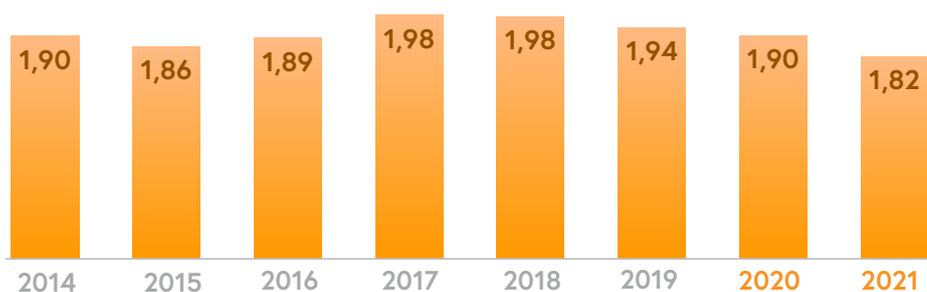
Las contribuciones sociales se han mantenido estables durante el periodo 2018-2020 en torno a los 165 millones de euros. En 2021 se ha producido un incremento alcanzando el máximo (173 millones €) del periodo analizado.

En cuanto al porcentaje que representan estas contribuciones con respecto a la cifra de negocio, se ha pasado de valores de entre el 7 y el 8% en el periodo 2014-2016 a valores de entre 9-10% en el periodo 2017-2021. En 2020 y debido a la reducción significativa de la cifra de negocio, este porcentaje alcanzó el 11%.



Gráfico 4

Intensidad energética (MWh / t de producto)



Intensidad energética. El consumo energético está asociado tanto al empleo de combustibles fósiles en los hornos de fusión (prioritariamente gas natural) como al de electricidad en los hornos (apoyo a los quemadores basado en energía eléctrica/boosting) y en el resto de actividades en planta. Las inversiones realizadas por el sector en eficiencia energética evidencian la mejora continua conseguida. Durante los 5 últimos años se ha conseguido una reducción progresiva (desde 1,98 a 1,82 MWh/t), que ha resultado especialmente significativa en 2021. La reducción del indicador en el periodo 2017-2021 ha resultado del 8%, porcentaje que supone una mejora muy significativa.

A pesar de contar con unos niveles de eficiencia energética muy próximos a su límite teórico la reducción sigue siendo un objetivo prioritario, no sólo por motivos ambientales sino porque cualquier incremento del coste energético tiene un fuerte reflejo en la rentabilidad.

El uso de energía puede suponer entre el 20% y el 30% de los costes de producción. Esta dependencia energética hace muy vulnerable a la industria vidriera ante aumentos bruscos del precio de la energía, como el que se ha producido en 2022 a consecuencia del conflicto de Ucrania. Para las empresas resulta imposible absorber cualquier explosión de precios energéticos, ya que esto daña fuertemente la competitividad y fuerza a las empresas a replantearse la capacidad de asumir los costes de producción.



Gráfico 5

Intensidad de CO₂ (t emitidas / t de producto)



Vidrio España ha reducido en un 7% la intensidad de CO₂ de 2019 a 2021, alcanzando un valor de 0,39 toneladas de CO₂ emitidas por tonelada de producto.

Intensidad de CO₂. El uso de combustibles fósiles y la descarbonatación de las materias primas son los responsables de las emisiones de CO₂ en las plantas vidrieras, que pueden reducirse mediante la adopción de medidas de eficiencia energética.

En lo que respecta al indicador relativo a las emisiones de CO₂ por tonelada de producto, la industria vidriera ha conseguido mantener el ratio durante el periodo 2014-2019, lo que supone un verdadero esfuerzo ya que la edad de los hornos penaliza tanto los indicadores energéticos como los de emisiones, lo que hace necesario adoptar medidas que compensen la pérdida de eficiencia a lo largo de la vida del horno. Además, no solo se ha mantenido el valor, sino que en el año 2021 se ha reducido en un 7%; alcanzando un valor de 0,39 toneladas de CO₂ emitidas por tonelada de producto. Lo que supone el menor valor del periodo analizado.

En este contexto, el sector vidriero en España compite, en condiciones adecuadas, a nivel europeo e internacional en un sector que se

enfrenta a años decisivos con retos ambientales tan importantes como los vinculados a la transición energética y su impacto en las emisiones atmosféricas.

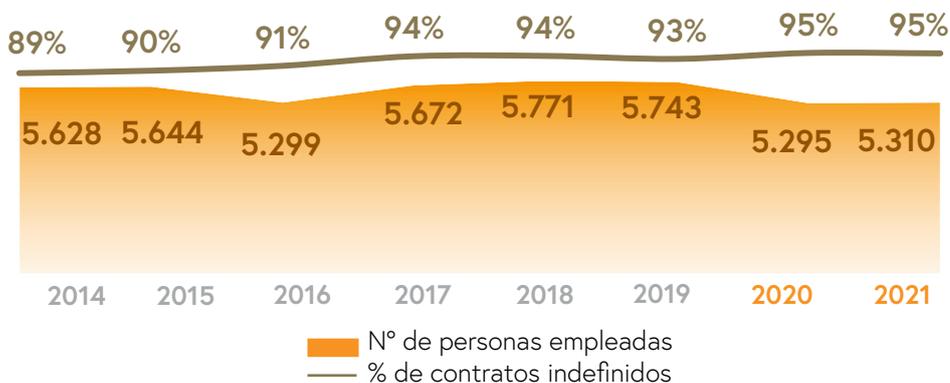
Además de las mejoras en proceso que permiten reducir las emisiones de CO₂ por tonelada de producto, la industria del vidrio incorpora mejoras en el diseño de producto de forma que se reduzca la huella ambiental de los productos comercializados. Algunos productos, como las botellas, son actualmente un 30% más ligeras que las de hace dos décadas, manteniendo su calidad y resistencia. Para otros, como el vidrio plano que se utiliza en vehículos, se ha conseguido aligerarlos cumpliendo con los estrictos requisitos de seguridad.

En esta línea, se han puesto en marcha proyectos de innovación para tratar de reducir las emisiones asociadas al producto, como por ejemplo, el uso de hidrógeno en los hornos de fabricación.



Gráfico 6

Nº de empleos directos y empleos indefinidos en el sector del vidrio en España (total y %)



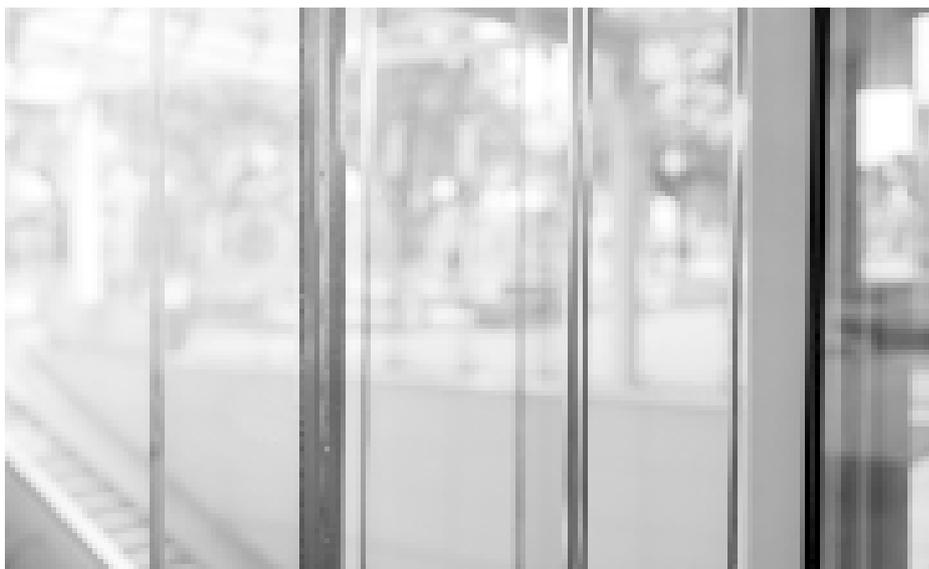
La responsabilidad de la industria vidriera con las comunidades en las que se localizan las plantas está directamente relacionada con los impactos que la actividad tiene sobre el entorno. No sólo en términos económicos o ambientales, sino principalmente en los aspectos sociales. Para la puesta en marcha y el mantenimiento de cada una de las fábricas es necesario asumir un gran coste económico. Por esta razón la industria del vidrio, allí donde existe, lo hace de forma permanente en el tiempo.

El sector da empleo a más de 5.300 personas, la gran mayoría procedentes del entorno local. Además, el 95% de estos empleados disponen de un trabajo estable que les permite desarrollar sus carreras profesionales y personales basadas en contratos indefinidos. La antigüedad media de los contratos durante el periodo 2014-2021 es de 15 años; una cifra que duplica la media nacional en la industria.

El sector da empleo a más de 5.300 trabajadores, la gran mayoría de ellos procedentes del entorno local



El capital humano se considera un factor estratégico de las empresas vidrieras por la forma en la que se gestiona y mejora es a través de la formación que se proporciona a los empleados. La industria del vidrio se caracteriza por plantillas muy especializadas y equipos cualificados.



Gracias a las acciones formativas llevadas a cabo cada año y a la implantación de sistemas que garantizan la máxima seguridad y salud laboral, los profesionales del sector mejoran día a día en sus competencias y su situación laboral.

De promedio en el periodo 2014-2021, los programas formativos puestos en marcha han dedicado entre 27 y 33 horas anuales por persona. El dato discordante corresponde al año 2020 debido a la pandemia provocada por el COVID, que retrasó muchas de las acciones formativas planificadas.

Gráfico 7

Antigüedad media de los contratos (años)

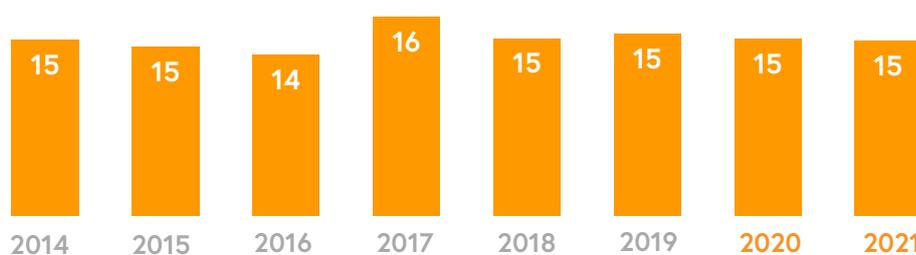
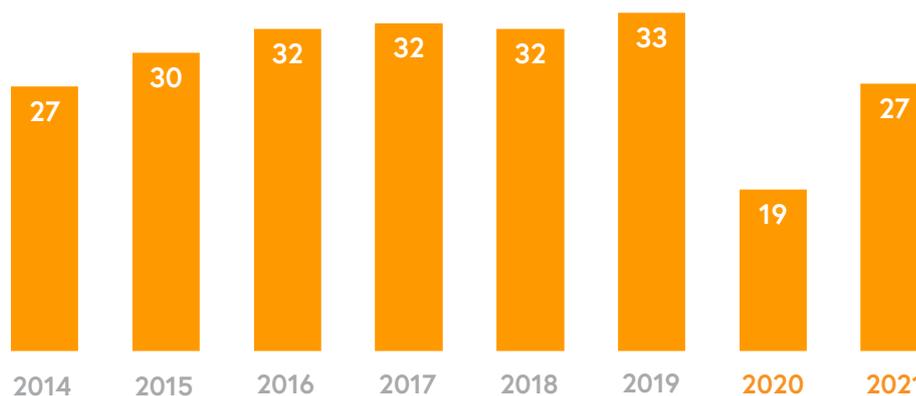


Gráfico 8

Formación y capacitación (promedio horas/persona)





Como se ha comentado, la importancia del sector de vidrio es muy significativa en el desarrollo local, no sólo en el entorno más próximo como la comunidad o los empleados sino con otros agentes de la cadena de suministro, como los proveedores. De hecho, el 92% de las materias primas y subproductos necesarios para el buen funcionamiento de la industria son de origen nacional.

Más del 60% de los proveedores se encuentran en un radio inferior a los 300 kilómetros de distancia. Esto no sólo fomenta la economía local sino que reduce el impacto ambiental asociado al transporte, en forma de emisiones de CO₂, partículas y óxidos de nitrógeno.

Gracias a esta logística de aprovisionamiento se puede contar con una mayor previsibilidad en la entrega y se mejoran los tiempos de recepción en planta y la disponibilidad de materias primas. También repercute en el coste gracias al ahorro conseguido frente a opciones más lejanas.

A lo largo del ciclo de vida de los productos de vidrio, una parte importante del impacto ambiental y económico está asociado al transporte. Además del transporte relativo al suministro de materias primas, hay que considerar el transporte de los productos a los clientes. En España, dada la distribución geográfica de las plantas de fabricación, el 63% del producto es vendido en el mercado nacional.

En 2021:



13

plantas cuentan con sistemas certificados en prevención de riesgos laborales (según OHSAS 18001 / ISO 45001)



92%

de materias primas y subproductos adquiridos en el territorio nacional



61%

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



63%

de producto vendido en el mercado nacional



6

IMPULSANDO LA ECONOMÍA CIRCULAR

El vidrio juega un papel muy importante en la economía circular ya que se erige como uno de los materiales más circulares que hay actualmente en el mercado. Con un gran potencial de reutilización y reciclabilidad rompe con el planteamiento lineal de la mayoría de materiales en los que su proceso de consumo consiste en usar y tirar y hace una apuesta fuerte por el método circular, basado en el aprovechamiento de los recursos y el no despilfarro.

Del vidrio cabe destacar su reciclado integral, en el cual se conservan todas sus propiedades y se aprovecha todo el material. Así, se cierra el ciclo, empleando menor materia prima, reintroduciendo el residuo en el mismo proceso productivo del cual partió y obteniendo un nuevo producto con las mismas garantías.

Industria del vidrio y circularidad. La industria del vidrio, que cuenta con gran tradición en Europa, está apostando cada vez más por el liderazgo en el cambio de paradigma hacia la circularidad. La industria trabaja para consolidar la transición hacia la neutralidad climática, colaborando con los distintos agentes para la implementación de un modelo de industria más innovador. Para dar este impulso a la economía circular es necesario generar un nuevo modelo de producción que sea más sostenible y que tenga en cuenta todo el ciclo de vida del producto y de sus impactos a lo largo de la cadena de valor. La economía circular es regenerativa por naturaleza, y es capaz de revalorizar los recursos. El objetivo de la industria es que todos los procesos de fabricación de vidrio sean capaces de incorporar en los hornos todo el vidrio puesto en el mercado y, por consiguiente, evitar la extracción innecesaria de materias primas.



El camino a una sociedad circular. La industria también sigue comprometida con el vidrio como parte de un patrimonio industrial y cultural que impulsa el crecimiento sostenible. La fabricación de vidrio se está adaptando e innovando para asegurar el futuro de la industria, los puestos de trabajo que la acompañan y los sectores esenciales que dependen de ella. Todo ello posiciona al vidrio como uno de los materiales más aptos para un modelo de crecimiento más circular y climáticamente neutro, en línea con los objetivos de sostenibilidad europeos para 2050.

Cuando se trata de materiales en una sociedad circular, el futuro está claro: el vidrio es el material preferido para productos más sostenibles, reutilizables e infinitamente reciclables.

La industria europea del vidrio es un sector innovador y de gran valor estratégico del que la UE se beneficia en gran medida. Los productos de vidrio son indispensables no solo para la transición hacia una economía circular y climáticamente neutra, sino también para alcanzar la revolución digital en Europa. El vidrio también contribuye a la revolución digital en Europa.

Elegir vidrio es elegir un futuro mejor, y desde Vidrio España nos comprometemos a trabajar para que ese futuro se haga realidad.

2022, AÑO INTERNACIONAL DEL VIDRIO



El 18 de mayo de 2021, el Consejo General de la ONU aprobó una solicitud conjunta de la Comisión Internacional del Vidrio (ICG), la Comunidad de Asociaciones del Vidrio (CGA) y el Comité Internacional para Museos y Colecciones de vidrio (ICOM-Glass), según la cual 2022 fue declarado **Año Internacional del Vidrio**.

Gracias a esta conmemoración se celebra el importante rol que juega el vidrio actualmente en la sociedad. Esta efeméride subraya la importancia tecnológica, científica y económica de este material que sustenta muchas de las tecnologías existente, facilitando el desarrollo de sociedades más justas y sostenibles, que hacen frente a los retos de la globalización.

¿Por qué es importante el vidrio? El vidrio, con su incomparable versatilidad y capacidad técnica, ha propiciado innumerables avances científicos y culturales que lo hacen merecedor de este reconocimiento:

- Los envases de vidrio son esenciales para la industria alimentaria. Está presente en la totalidad de los sectores, y en alguno de ellos en exclusiva.
- La tecnología necesita del vidrio: la fibra óptica de vidrio ha dado lugar a una revolución en el mundo de las comunicaciones. Además, las cubiertas sensibles al tacto para los teléfonos móviles y tabletas que usamos diariamente están hechas de vidrio.
- El vidrio es el material más idóneo para envasar los medicamentos, tanto por ser inertes como por su resistencia térmica. Y desempeña un papel primordial en la búsqueda y manipulado de vacunas.



- En el caso de la energía solar, las células fotovoltaicas son producidas con láminas de vidrio y son capaces de proporcionar energía limpia. En el caso de la energía eólica, se utilizan fibras de vidrio para reforzar las palas de las turbinas eólicas lo cual reduce la huella de carbono.
- El vidrio aísla los edificios manteniendo sus cualidades de transparencia y resistencia. Ayuda a construir los edificios del futuro con un mejor desempeño ambiental.

Con el vidrio como eje principal, 2022 va a servir como un año para visibilizar el impacto de este material en nuestra vida diaria, nuestro empleo y nuestra evolución como sociedad.

Estamos en la Edad del Vidrio, un material que nos acompaña durante siglos y que sigue siendo un componente importante de nuestro tejido económico y social. Celebrar el Año Internacional del Vidrio solo puede fortalecer y promover su contribución al comercio, al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 de las Naciones Unidas y a hacer que el vidrio sea identificable como un catalizador para mejorar nuestra calidad de vida sin afectar a nuestro planeta.

8

IMPACTO DEL SECTOR EN LA AGENDA 2030

El vidrio es un material fundamental para lograr patrones de consumo y producción más sostenibles. Presente en la vida diaria a través de múltiples formas y productos, es un material infinitamente reciclable y reutilizable

Gracias al trabajo de la industria a la que representa Vidrio España se contribuye al avance en los compromisos con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Desde un punto de vista de las características del propio material y el trabajo constante de la industria por facilitar e incrementar su reciclabilidad, un material como el vidrio es inherentemente relevante en la contribución al objetivo de consumo y producción sostenible. Adicionalmente, los esfuerzos realizados por la industria en la gestión eficiente de los recursos y la energía permiten contribuir en la reducción de las emisiones de CO₂ en consonancia con



**OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE**

el objetivo de acción climática. Como sector industrial altamente competitivo se debe hacer frente a importantes desafíos globales que requieren sinergias y tecnologías innovadoras. Esto implica que se trabaje en estrecha asociación con toda la cadena de valor, desde los proveedores de energía y materias primas hasta el consumidor final para asegurarnos que el modelo teórico de economía circular se implemente cada vez mejor.



El sector del vidrio ha sido capaz de movilizar empleo directo incluso en años complejos. Todo ello significa un impacto indirecto e inducido significativo, que repercute en todos los sectores que forman parte de la cadena de valor.

Con sus 20 plantas de fabricación distribuidas por toda España, el sector del vidrio es un importante contribuyente a la economía, proporcionando empleo a unas 5.300 personas, al mismo tiempo que crea una importante cantidad de oportunidades laborales a lo largo de la cadena de suministro total.



Gracias a las inversiones en modernización y digitalización de los procesos, se avanza hacia un modelo de desarrollo económico más sostenible. Como reconoce este objetivo, el progreso tecnológico debe estar en la base de los esfuerzos para alcanzar los objetivos medioambientales. Una tarea ambiciosa en la que la industria del vidrio viene trabajando desde hace años. Sin tecnología, innovación e industrialización, no hay desarrollo.

Desde Vidrio España y sus empresas se continua con la apuesta por invertir más en productos de alta tecnología al servicio de un sector, el de la producción de vidrio, capaz de mantener los niveles de eficiencia y reconvertir las industrias para que sean más sostenibles.



El vidrio es un material fundamental para lograr patrones de consumo y producción más sostenibles: permanente, infinitamente reciclable y reutilizable.

Utilizando el vidrio se impulsa la adopción de un modelo de diseño y un modelo comercial circular más responsable, cerrando al máximo los ciclos de materiales.



Como industria que usa energía, Vidrio España tiene un papel importante para garantizar que se mantiene un planeta saludable. Es por eso por lo que la industria del vidrio ha cambiado a fuentes de energía menos contaminantes: todas las plantas operan principalmente con gas natural.



En segundo lugar, se está reduciendo la cantidad de energía necesaria para producir vidrio (que es un motor de competitividad en el sector) ya que la energía representa más del 20% de los costes.

El aumento de las tasas de eficiencia y el uso de las mejores técnicas disponibles (más bajas en carbono) para producir más vidrio con menos energía, es un factor diferenciador en el sector.

Gracias a este esfuerzo, durante el periodo 2019 a 2021 se ha reducido en un 7% la cantidad de emisiones de carbono por cada tonelada de vidrio producido.

El sector ha demostrado estar comprometido con la colaboración y en trabajar conjuntamente con las administraciones públicas, con la academia, con el resto de eslabones de la cadena de suministro y otras partes interesadas dentro, e incluso fuera, de la industria del vidrio.



Todo ello con el ánimo de impulsar proporcionar al mercado las soluciones que necesita con el vidrio como aliado.

En toda la Unión Europea, así como en España, las asociaciones público-privadas vinculan a las autoridades públicas con la industria del vidrio, la cadena de valor y los consumidores, en proyectos comunes para aumentar la cantidad del vidrio reciclado, la calidad en el empleo y la máxima eficiencia en el uso de los recursos.

9

CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y ECONÓMICA DE LAS EMPRESAS QUE INTEGRAN VIDRIO ESPAÑA



*Consideraciones metodológicas

- 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.
- En los dos informes anteriores publicados (correspondientes a los periodos 2014/2016 y 2017/2019), la Asociación de Fabricantes de Lanás Minerales (AFELMA) formaba parte de Vidrio España. Actualmente no forma parte por lo que se han revisado los cálculos e indicadores correspondientes a los años 2014 a 2021 a fin de ajustarlos y homogeneizar los datos. Por este motivo, las cifras correspondientes a los periodos previos a la publicación de este informe pueden no ser coincidentes con los ya publicados.
- 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).
- Salvo que se especifique lo contrario, los datos hacen referencia al periodo 2014-2021. 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.

CONTRIBUCIÓN DE ANFEVI



9.1

CONTRIBUCIÓN DE ANFEVI



ANFEVI representa a las compañías dedicadas a la fabricación de envases de vidrio de España. En la actualidad, las sociedades que integran ANFEVI representan más del 98 % de la producción en España de envases de vidrio, fabricando diariamente cerca de 19 millones de botellas y tarros. Todo gracias a las 13 fábricas distribuidas a lo largo del territorio nacional, y a las más de 3.100 personas en total que forman los equipos de las plantas.

La industria de fabricación de envases de vidrio, gracias a su reciclado integral, cierra el ciclo productivo, pudiendo considerarse como un paradigma dentro del modelo de economía circular. Un modelo que contribuye a mitigar el impacto asociado al cambio climático ya que evita las emisiones de CO₂ a la atmosfera. En el proceso no solo se reducen las emisiones sino que se consiguen otros efectos adicionales como la reducción del consumo de recursos naturales, al sustituir materias primas vírgenes por el casco de vidrio, y la reducción del consumo energético, ya que la fusión del casco de vidrio requiere menor aporte energético que las materias primas naturales.

El envase de vidrio y el cierre de ciclo del material. El compromiso de la industria por el reciclado integral de envases de vidrio forma parte de la cultura de gran parte de la ciudadanía. Según los últimos datos oficiales emitidos por el Ministerio para la Transición Ecológica y el

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. Ecodiseño del envase | 5. Compra |
| 2. Fabricación | 6. Consumo |
| 3. Transporte y envasado | 7. Reciclado |
| 4. Distribución | 8. Tratamiento |
| | 9. Materia prima natural |

Reto Demográfico, en 2019 la tasa de reciclaje en España se situó en un 79,8%. En 2025 se pretende recoger hasta el 90% del vidrio que se pone en el mercado.

Ya en 2021, según datos de Ecovidrio, en España se depositaron en el contenedor verde más de 8 millones de envases al día y más de 5.700 envases por minuto. Los contenedores verdes repartidos por toda la geografía española alcanzan los 240.302, casi 5.000 más que en 2020.

9.1

CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL



La producción de envases de vidrio ha aumentado progresivamente, alcanzado al final de 2021 más de 2,8 millones de toneladas de vidrio fabricadas

¿Cómo puede incrementarse esta contribución? Los niveles de sustitución de materias primas vírgenes por casco de vidrio han seguido una evolución ascendente hasta situarse en 2021 en un 47% y manteniéndose, no sin poco esfuerzo por parte de la industria vidriera, durante varios años en el 45%. El sector sigue trabajando en esta línea para hacer que el ciclo de los envases de vidrio sea cada vez más circular, tanto en cantidad como en calidad.

No obstante, a pesar de las ventajas que supone la incorporación de casco de vidrio en el horno de fusión no siempre es posible utilizar niveles elevados, ya que España es un país netamente exportador de envases de vidrio, tanto vacíos como llenos (con los productos de la industria de alimentación y bebidas española), por lo que la disponibilidad de casco es menor que en otros países europeos. El reciclaje de envases de vidrio es un elemento clave en la lucha contra el cambio climático y la descarbonización

de la economía. También es imprescindible en la transición a un modelo más circular. Según la Federación Europea de Envases de Vidrio (FEVE) cada vez que se recicla una tonelada de vidrio se evita la emisión de alrededor de 580 kg de CO₂ en toda la cadena de suministro.

Gráfico 9

Producción anual de vidrio para envases (t)

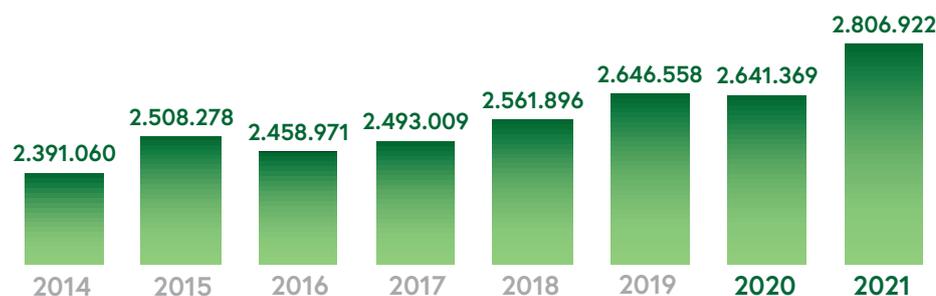


Gráfico 10

Incorporación de casco de vidrio (%)





Por el uso de 1 tonelada de casco se evita el consumo de 1,2 toneladas de materias primas y la emisión a la atmósfera de 670 kg de CO₂



Gráfico 11

Intensidad de CO₂ (t emitidas / t producto)

Reciclando vidrio también se minimiza la emisión de contaminantes atmosféricos en un 20% y la contaminación del agua se reduce en un 50%.

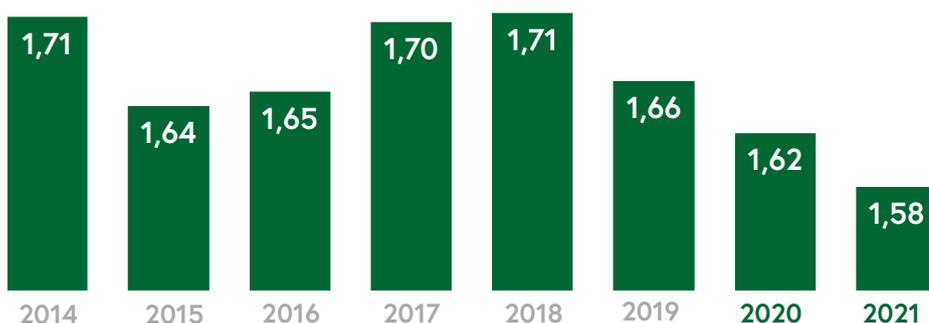
Muestra del compromiso ambiental del sector es que las empresas que integran ANFEVI han conseguido incrementar año a año las cifras de producción de envases de vidrio. La producción de envase ha aumentado progresivamente desde 2016, excepto en el año 2020 que experimentó un ligero retroceso como consecuencia de la situación vivida a nivel mundial (covid-19). Al final del periodo, en 2021, la producción alcanzada fue superior a 2,8 millones de toneladas de vidrio, reduciendo la intensidad de emisiones de CO₂ y la intensidad energética.

Intensidad de las emisiones. Tras varios años en un valor de 0,38 t emitidas/t producto, en el periodo 2019-2021 se ha conseguido una reducción progresiva del indicador hasta alcanzar en el año 2021 el valor de 0,34. Para conseguir dicho valor, ha sido necesario realizar importantes esfuerzos en las plantas vidrieras tanto técnicos como económicos. Hay que considerar que a diferencia de otros procesos industriales, en el caso de la industria de vidrio no sólo se generan emisiones de CO₂ asociadas al uso de combustibles fósiles sino que también se producen emisiones debido a la descarbonatación de materias primas, mayoritariamente carbonatos como el carbonato sódico (utilizado como fundente) y el carbonato cálcico/caliza (utilizado como estabilizante).



Gráfico 12

Intensidad energética (MWh / t producto)



Intensidad energética. La reducción del consumo energético por tonelada de vidrio fundido acumulada en los cuatro últimos años ha sido del 7,6%, alcanzando en 2021 el valor de 1,58 MWh/t producto.

El ratio energético conseguido en 2021 tiene si cabe más mérito, si consideramos que se trata de un sector que opera 24 horas al día durante 365 días al año y que está penalizado por algunos aspectos específicos del proceso, como por ejemplo la edad de los hornos. A lo largo de la vida útil de los hornos de fusión de vidrio, tanto el consumo de combustibles, como las emisiones asociadas aumentan cada año. Cualquier avance en eficiencia energética, supone un gran impacto.



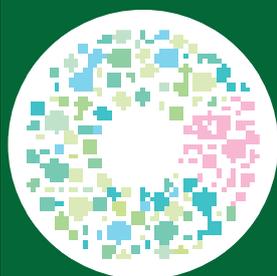
En 2021, gracias al reciclaje de vidrio* se ha logrado:

- Evitar la emisión de 551.320 t de CO₂, una cantidad equivalente a la que se emitiría al dar la vuelta al mundo en avión 140 veces por el ecuador de la Tierra.
- Evitar la extracción de 1.140.660 t de materias primas (arena, sosa y caliza), un peso equivalente a casi 113 veces el de la Torre Eiffel.
- Ahorrar 678.884 MWh de energía, equivalente al consumo energético de los hospitales de toda España durante dos meses.

*Datos de Ecovidrio

9.1

CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL

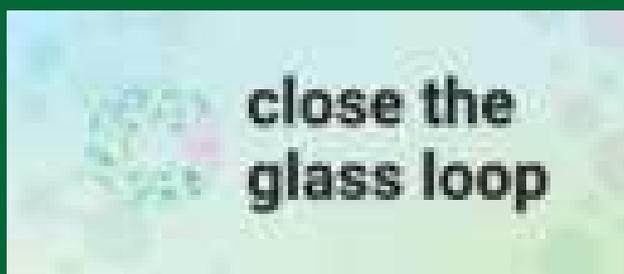


Close the Glass Loop

Los fabricantes de envases de vidrio en España a través de ANFEVI están

fomentando la disponibilidad de vidrio reciclado en la industria a través de su participación en la plataforma "Close the Glass Loop" liderada por FEVE. Esta plataforma reúne a doce federaciones europeas que representan a fabricantes y procesadores de vidrio, envasadores de alimentos y bebidas, organizaciones de recogida de envases y municipios de los diferentes Estados Miembro de la UE. El objetivo es unir la cadena de valor de la recogida y el reciclado de vidrio para aumentar la cantidad y la calidad del vidrio reciclado disponible.

Se pretende alcanzar una tasa media de recogida de envases de vidrio del 90% en la Unión Europea para 2030 (muy por encima de la meta marcada por la Comisión Europea, que se sitúa en una tasa de reciclado del 75% para 2030) y una mejor calidad del vidrio reciclado, de modo que pueda utilizarse más contenido reciclado en un nuevo ciclo de producción.



www.closestheglassloop.eu



Glass Hall Mark

La industria europea de envases de vidrio cuenta con un nuevo icono, diseñado para dar mayor

visibilidad a los beneficios para la salud, tanto de los consumidores como del planeta, que supone la elección de productos envasados en vidrio. El uso de esta marca permite:

Visibilizar el compromiso de los consumidores hacia la sostenibilidad: Las preocupaciones de los consumidores en torno a la sostenibilidad van en aumento, y cada vez más consumidores valoran el impacto de los productos que compran; exigiendo que las empresas hagan más para ayudarlos a tomar decisiones sostenibles en la compra.

Ayudar a las marcas a hacer frente a los compromisos: a su vez, las marcas se enfrentan a una presión cada vez mayor para demostrar su compromiso. La marca potencia la reputación del sector.



www.glasshallmark.com

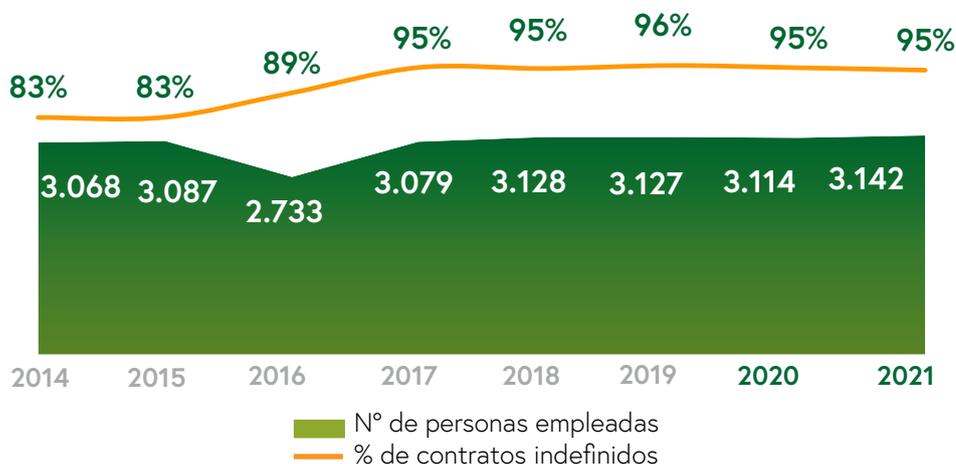
9.1

CONTRIBUCIÓN SOCIAL



Gráfico 13

Nº de empleos directos y empleos indefinidos (total y %)



Impacto social del sector.

La fabricación de envases de vidrio esta soportada por más de 3.100 puestos de trabajo fuertemente arraigados a las comunidades locales en las que se ubican cada una de las plantas que integran ANFEVI. Estas plantas son, en cierta manera, parte de la historia de los municipios en los que se asientan. Están implicadas con el desarrollo del territorio, ayudando al crecimiento de la localidad y asegurando la empleabilidad local.

El 95% de estos empleados disponen de un trabajo estable que les permite desarrollar sus carreras profesionales y personales basados en contratos indefinidos.

Gráfico 14

Antigüedad media de los contratos (años)

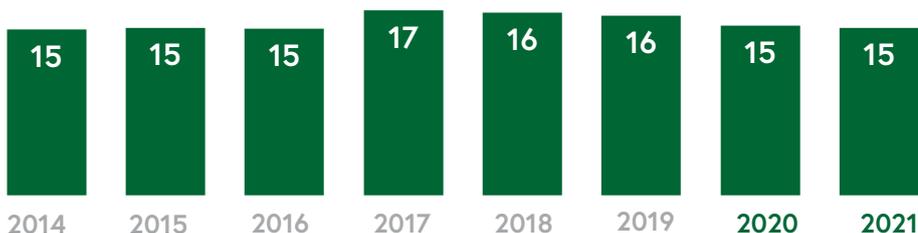
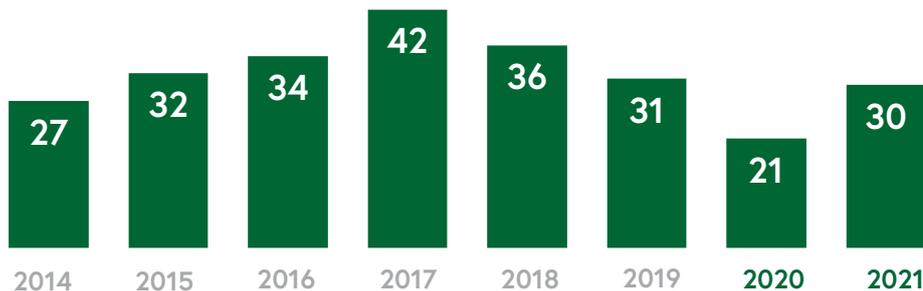


Gráfico 15

Formación y capacitación (promedio horas/persona)



9.1

CONTRIBUCIÓN SOCIAL



La característica más representativa del sector de envases de vidrio es la estabilidad.

Estabilidad que supone una enorme ventaja para los trabajadores, para la cadena productiva y para el conjunto de la sociedad.

La estabilidad en la cadena productiva es la mejor garantía para la propia industria fabricante de envases de vidrio, pero también para los suministradores que la nutren y para los clientes, los envasadores, a los que atienden en sus necesidades. Este compromiso con los proveedores se materializa en la adquisición de materias primas y subproductos en el territorio nacional, que alcanza hasta el 93% del total. Además el 75% de las materias primas y subproductos proceden de instalaciones localizadas en un radio de 300 km.

En 2021:



10

plantas cuentan con sistemas certificados en prevención de riesgos laborales (según OHSAS 18001 / ISO 45001)



93%

de materias primas y subproductos adquiridos en el territorio nacional



75%

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



70%

de producto vendido en el mercado nacional

Además el 70% de los envases de vidrio se venden en el mercado nacional. De esta forma, la competitividad de una industria vidriera fuerte en España ayuda a los envasadores a exportar sus productos. Vinos, cavas, aceites, conservas vegetales y licores son productos importantes dentro de las exportaciones españolas.

9.1

CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA



El impacto económico del sector superó en 2021 los 1.115 millones de euros en volumen de negocio

Gráfico 16

Cifra de negocio total (miles de euros)

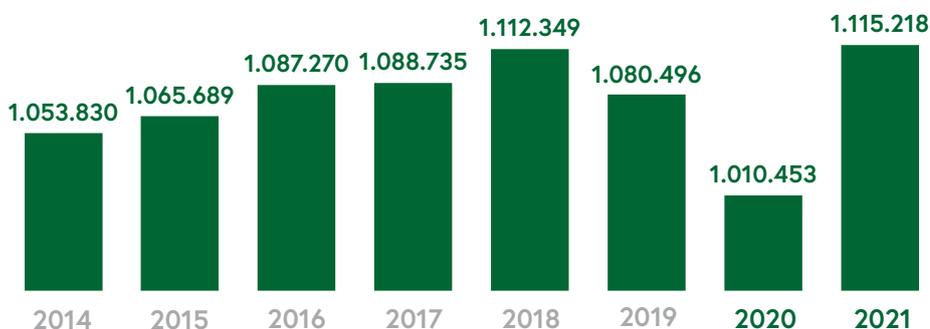


Gráfico 17

Compras (millones de euros)

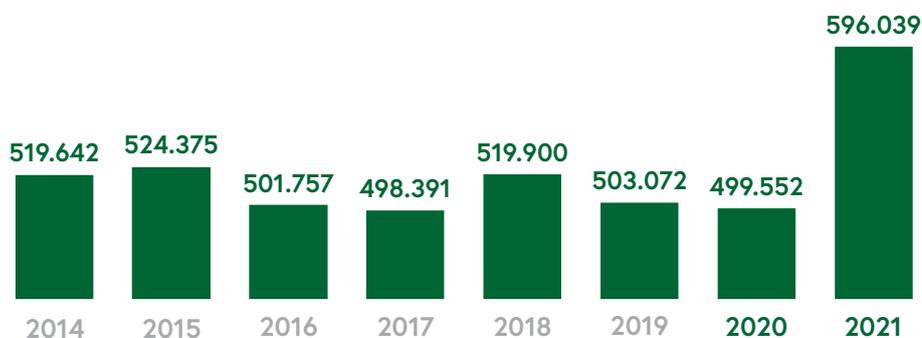
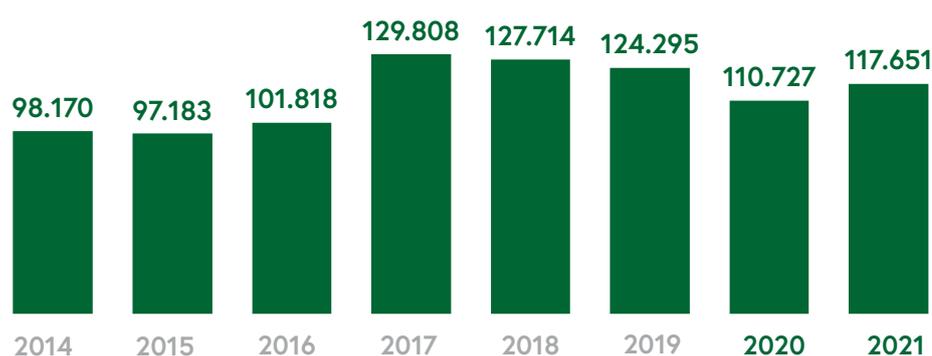


Gráfico 18

Contribuciones sociales (millones de euros)



Impacto económico. Las cifras del sector reflejan un comportamiento sólido y consolidado, que ha recuperado, e incluso superado, la situación acontecida en 2020. Este crecimiento también repercute en su entorno. Cada año más de 500 millones de euros, y en 2021 casi 600 millones, se revierten en la adquisición de materiales y energía, en transporte, logística y almacenamiento o servicios subcontratados. Parte del gasto anual está directamente relacionado con el incremento del precio de la energía, que ha alcanzado en 2021-2022 valores desconocidos en años anteriores. Siendo como es el sector intensivo en el uso de energía, este coste marca la reducción o aumento del coste total.

En 2021 la contribución directa sobre las finanzas públicas (*Estado, autoridades regionales y locales*) ha superado los 117 millones de euros. Estas aportaciones tienen impacto directo en el desarrollo de los territorios en los que se encuentran localizadas las plantas vidrieras.



El sector de fabricación de vidrio, actividad considerada esencial.

Durante la pandemia, aquellos sectores identificados como esenciales han estado exentos del cierre. El sector de alimentación y bebidas fue uno de ellos debido a la necesidad de garantizar el abastecimiento de productos para satisfacer sus necesidades primarias.

Los fabricantes de envases de vidrio son una parte integral de la cadena de suministro de alimentos. En el caso de cierre de las instalaciones de envases de vidrio, la cadena de valor de alimentación y bebidas se habría enfrentado a interrupciones directas e inminentes que resultarían de la incapacidad de suministrar alimentos y bebidas de primera necesidad a minoristas y consumidores.

Más allá de la situación vivida, las plantas de producción de envases de vidrio cuentan, ya en situaciones normales, con estrictas normas de seguridad alimentaria y de salud para sus trabajadores que sirven de escudo ante agentes víricos o microbiológicos. Tanto el envase de vidrio, como todas las instalaciones donde se produce cuenta con las máximas garantías de seguridad alimentaria, incluyendo los correspondientes certificados homologados.



CONTRIBUCIÓN DE FAOVI



9.2 CONTRIBUCIÓN DE FAOVI

Fabricantes de Otros Vidrios (**FAOVI**) integra a las empresas que fabrican diferentes productos de vidrio y que no están incluidos en los otros subsectores vidrieros. En la actualidad, las empresas de FAOVI producen los siguientes tipos: vidrio doméstico, vidrios moldeados, aisladores de vidrio para líneas de alta tensión y envases para la industria cosmética y perfumería y para industria farmacéutica.

Una de las características de los productos de vidrio que fabrican las empresas de FAOVI es el componente de creatividad y diseño. Además estos productos son garantía de pureza, higiene y seguridad.

Los envases de vidrio ofrecen una combinación única de ventajas: proporcionan una barrera perfecta e inerte para preservar el contenido, incluyendo la fragancia y la salubridad. Protege la salud del consumidor, puesto que no hay migración de los componentes del vidrio. Su elegancia, transparencia y disponibilidad en una variedad casi ilimitada de formas y colores permiten exhibir del mejor modo la calidad de los productos envasados en vidrio.

El sector de vidrio doméstico abarca artículos decorativos, como vasos, tazas, tazones, platos, floreros y ornamentos. La mayoría de estos productos están fabricados de vidrio sodocálcico, que puede ser blanco o de color. Las formulaciones de vidrio al plomo se utilizan para producir cristalerías, licoreras y artículos decorativos de alto brillo y densidad, mientras que el vidrio opal se utiliza para producir tazas, platos, ensaladeras y fuentes de horno.



- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1. Composición de las materias primas | 4. Horno de recocido |
| 2. Horno de fusión | 5. Inspección |
| 3. Máquina formadora | 6. Embalaje y expedición |
| | 7. Consumo y/o instalación |

Mediante la técnica de prensado es posible fabricar moldeados y aisladores. Los moldeados son piezas de vidrio traslúcido, macizas o huecas, que se obtienen por el prensado de una masa fundida de vidrio en unos moldes de los que toman su forma. Se destinan a la construcción de pisables y paramentos verticales.

Entre los artículos prensados en vidrio estacan los aisladores, distinguiéndose entre aisladores rígidos o suspendidos. Sus aplicaciones son como aislador eléctrico o en distribución de energía.

9.2

CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL



La incorporación de vidrio de origen reciclado (casco de vidrio) en las empresas vidrieras debe realizarse siguiendo elevados requisitos de calidad, de forma que se garanticen las condiciones de seguridad adecuadas y el rendimiento óptimo del proceso, por ejemplo en pruebas de seguridad y resistencia a contrastes térmicos y resistencia mecánica.

De esta forma, el sector de otros vidrios sólo utiliza vidrio reciclado de la más alta calidad, sin impurezas de otros materiales que pudieran producir defectos en el producto y afectar por tanto la calidad del mismo.

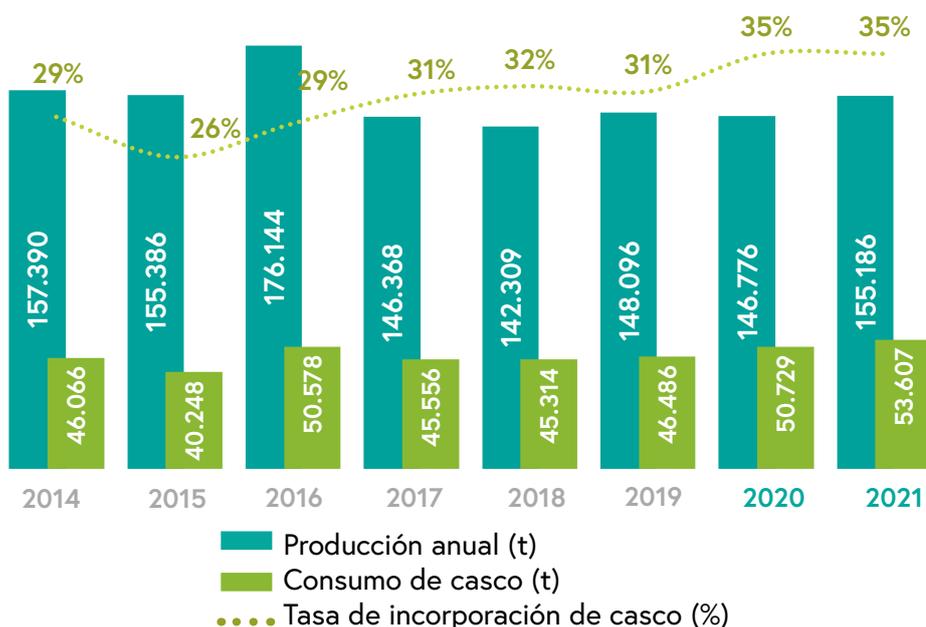
Aún con estas restricciones, el sector está haciendo verdaderos esfuerzos por incorporar casco de calidad en el proceso, lo que supone importantes beneficios ambientales.

De hecho, en los dos últimos años se ha incrementado la tasa de incorporación de casco alcanzando el 35% durante dos años consecutivos, que es el mayor ratio alcanzado en todo el periodo considerado (2014-2021).

La incorporación de vidrio reciclado (casco) permite reducir la energía necesaria para fundir las materias primas. De hecho, por cada 10% de casco incorporado en sustitución de materias primas vírgenes se consigue una reducción de entre el 2 y el 3% del consumo energético. En consecuencia, se reducen las emisiones de CO₂ debido al menor uso de combustibles fósiles. Además hay que considerar que el uso de casco de vidrio evita la descarbonatación de las materias primas naturales (carbonatos), lo que también reduce las emisiones de CO₂.

Gráfico 19

Producción anual de vidrio (t)



Por cada 10% de casco incorporado en sustitución de materias primas vírgenes se consigue una reducción de entre el 2 y el 3% del consumo energético

9.2 CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL



La etapa de fusión del vidrio requiere de un elevado consumo energético, por lo que los aspectos ligados al funcionamiento de los hornos y al incremento de su eficacia son objeto de control exhaustivo. Las empresas que integran FAOVI trabajan bajo las directrices de los sistemas de gestión energética acorde a la norma ISO 50001, que proporcionan herramientas para identificar las actividades y procesos consumidores de energía en planta y proponer medidas para ajustar las demandas térmicas y eléctricas.

De hecho, los esfuerzos realizados han permitido mejorar el indicador relativo a la intensidad energética, alcanzando en los dos últimos años

los valores más bajos para todo el periodo considerado. En el año 2021 se ha alcanzado el valor de 3,43 MWh/t producto, lo que supone una reducción del 10,2% respecto al valor del año 2019.

La adopción de medidas de eficiencia energética ha permitido también reducir el ratio de intensidad de CO₂, recuperando en 2020-2021 prácticamente los valores del periodo 2014-2016. Los valores alcanzados han supuesto una reducción del 12,9% respecto al año 2019, lo que puede considerarse un resultado más que satisfactorio.

Gráfico 20

Intensidad de CO₂ (t emitidas / t producto)



Gráfico 21

Intensidad energética (MWh / t producto)



9.2

CONTRIBUCIÓN SOCIAL



Gráfico 22

Nº de empleos directos y empleos indefinidos (total y %)

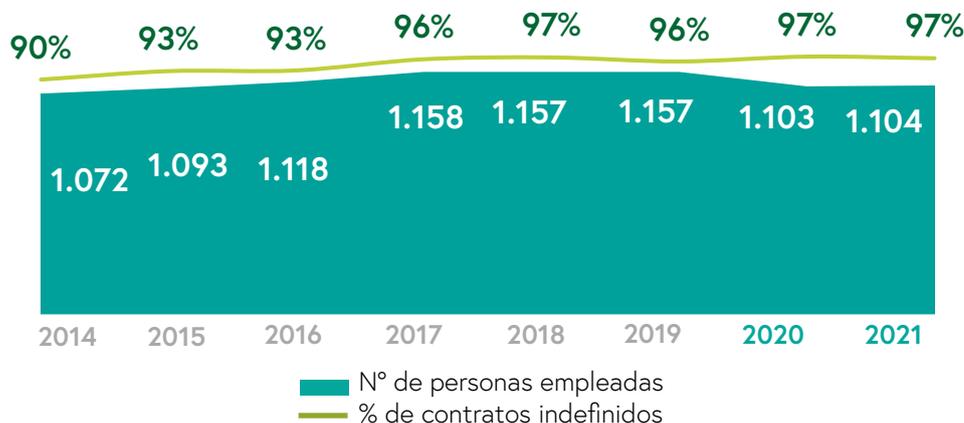


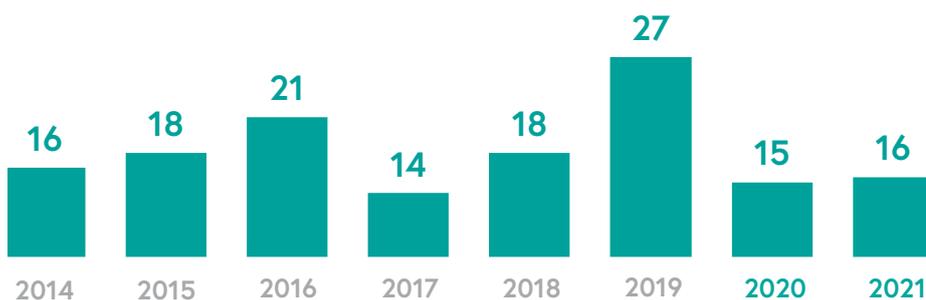
Gráfico 23

Antigüedad media de los contratos (años)



Gráfico 24

Formación y capacitación (promedio horas/persona)



En su conjunto, las empresas integrantes de FAOVI generaron y mantuvieron durante el periodo 2017-2021 un total de más de mil cien puestos de trabajo cada año.

La cadena de valor de las plantas vidrieras pertenecientes a FAOVI es un modelo intensivo en mano de obra cualificada, ya que desde el suministro de materias primas a la expedición y suministro se requiere personal especialista, competente y formado. Esta especialización obliga al desarrollo de cursos de reciclado y formación continuos por lo cual las empresas invierten gran cantidad de sus recursos en lograr que sus empleados cada vez estén más formados, conscientes de que este hecho contribuye no sólo a la mejora de la empleabilidad de las personas sino a la mejora de las condiciones de seguridad y salud laboral en las plantas vidrieras.

En el periodo 2017-2021, el 96-97% de las personas que trabajaron de forma directa en las empresas vidrieras lo hicieron con carácter indefinido. Además, la antigüedad media de los contratos se ha extendido hasta los 15-16 años.

9.2 CONTRIBUCIÓN SOCIAL



Esta implicación social sobrepasa los límites de las plantas productivas y se extiende al entorno local y regional, trasladándose hacia otros eslabones de la cadena de valor.

El 92% de las materias primas y subproductos para conformar los productos de vidrio proceden del territorio nacional. Además, el 38% corresponden a materias primas y subproductos suministradas de un área geográfica de radio inferior a los 300 kilómetros. Esta práctica no sólo fomenta la economía local sino que reduce el impacto ambiental asociado al transporte (mayoritariamente por carretera), en forma de emisiones de CO₂, partículas y óxidos de nitrógeno.

La reducción de impacto ambiental asociado al transporte también es considerable en la venta del producto; gracias a que el 55% del producto es vendido en el mercado nacional.

En 2021:



92%

de materias primas y subproductos adquiridos en el territorio nacional



38%

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



55%

de producto vendido en el mercado nacional



9.2

CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA



Los resultados de las empresas que integran FAOVI son la muestra de un modelo productivo, el de fabricación de productos de vidrio, que genera empleo (con más de mil cien personas empleadas de forma estable) y que ha superado el volumen de negocio previo a la pandemia, con un incremento en 2021 del 23% respecto al valor de 2020.

Las empresas cuentan con un número significativo de proveedores capaces de permitir la actividad durante todo el año.

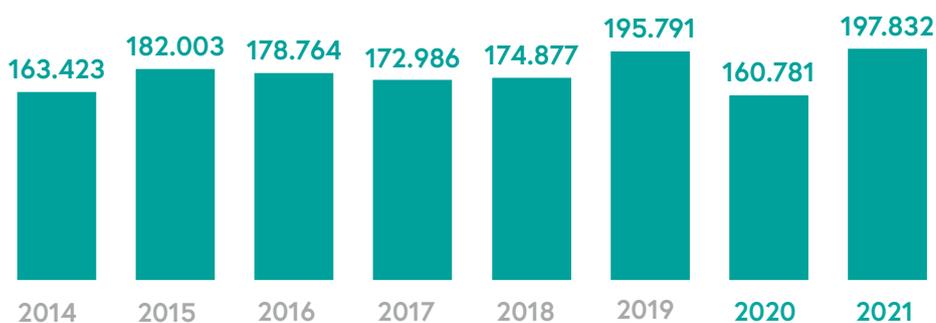
En este cómputo se han tenido en cuenta los gastos de adquisición de materiales primas y auxiliares, combustibles, energía, transporte, almacenamiento y logística así como otros servicios financieros y subcontratados.

El gasto anual total ha alcanzado en el año 2021 los 129 millones de euros.



Gráfico 25

Cifra de negocio total (miles de euros)



Las contribuciones sociales de las empresas que integran FAOVI en 2021 ha superado los 18 millones de euros en forma de pago de tasas e impuestos

CONTRIBUCIÓN DE FAVIPLA



9.3 CONTRIBUCIÓN DE FAVIPLA

FAVIPLA representa a las tres empresas fabricantes de vidrio plano en España. Este tipo de vidrio da forma a los edificios, permite múltiples soluciones arquitectónicas o se presenta también en el mundo de la automoción. Un material que ofrece soluciones en fachadas de edificios, ventanas, lunas y espejos, escaparates, puertas, tabiques divisorios, mamparas, mobiliario, lucernarios, revestimientos, etc.

El vidrio plano se obtiene por el procedimiento denominado "*float*" o flotación del vidrio sobre un baño de estaño fundido. Se obtiene así una lámina continua de vidrio que posteriormente será tratada de diferentes formas en función del formato de vidrio que se necesite. Existen diferentes tratamientos posteriores que le confieren al vidrio plano sus cualidades de resistencia y versatilidad.

La utilización de vidrio plano permite aprovechar muchas de las cualidades de este material al servicio de la economía circular, en la fabricación y posterior vida del producto. De hecho, su principal propiedad es la transparencia permitiendo elevados aportes de luz natural que contribuyen al confort de la vivienda, sin comprometer sus prestaciones de aislamiento térmico. En la construcción no solo se utilizan grandes áreas acristaladas por sus propiedades de ahorro de energía, sino también porque brindan luz natural a los edificios, lo que mejora las condiciones de vida y de trabajo



1. Horno / afinado / brasa
2. Baño float
3. Arca de recocido
4. Control de calidad
5. corte del vidrio
6. Embalaje y expedición
7. Instalación y uso

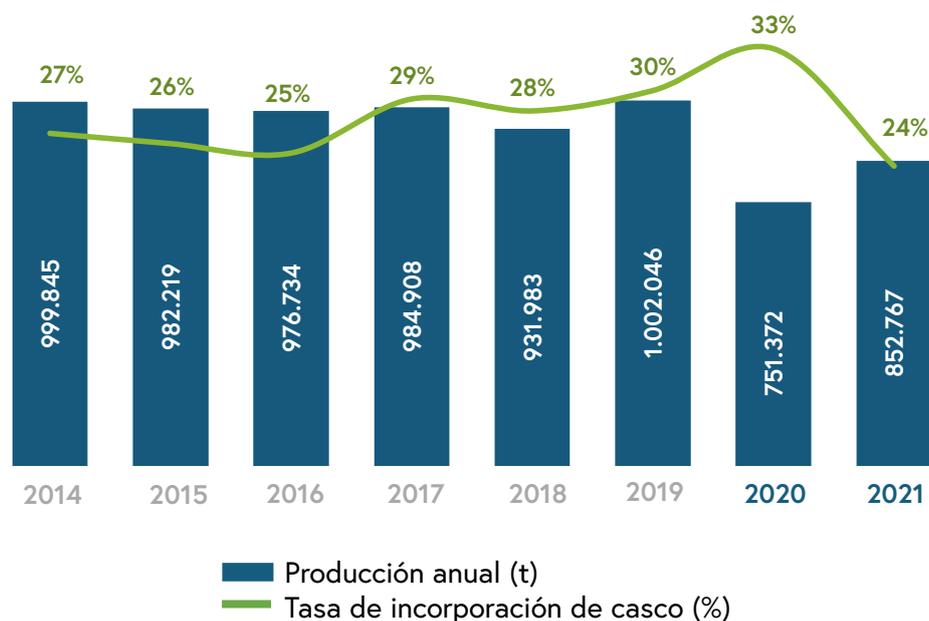
de los ocupantes. Los estudios demuestran que el vidrio en los edificios, a través de todos estos beneficios, contribuye al bienestar de las personas y mejora las condiciones de salud. El uso del vidrio plano contribuye a la conservación del medio ambiente y a la reducción de las emisiones de CO₂, mejorando no sólo el confort térmico de las viviendas, sino el confort acústico de las mismas.

Por ello, su ciclo de vida debe ser también considerado, más allá de los impactos derivados únicamente de su fabricación.



Gráfico 26

Producción anual y tasa de incorporación de vidrio reciclado (t / %)



Impacto de la covid-19 en la industria. La producción de vidrio plano en España sufrió un notable descenso en el ejercicio 2020, debido a la falta de actividad de sectores claves en su cadena de valor, como la construcción o el automovilístico. En el sector del vidrio plano, el mercado de la UE se redujo en más de un 10 % en 2020. Aunque la situación en el sector de la construcción ha sido mejor de lo previsto, el mercado del vidrio para automóviles sigue en niveles bajos. Además, específicamente en esta rama de actividad de parabrisas para el sector del automóvil, las empresas de Favipla asociadas a Vidrio España también se enfrentan a una dura competencia en terceros países, con normas medioambientales y de emisiones

de CO₂ menos estrictas. Todo esto puede acarrear una competencia añadida para las empresas de montaje de automóviles europeas y españolas.

De igual manera, y por el impacto de la inactividad en múltiples sectores, la tasa de reciclado ha disminuido en el último año. Según *Glass for Europe*, a nivel europeo, en el sector del vidrio de construcción, el vidrio reciclado representa actualmente el 26 % del insumo de materia prima. Se podría aumentar el reciclado mejorando los procesos de recogida, clasificación y limpieza del vidrio procedente de ventanas o fachadas antiguas.

9.3

CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL



Impacto sobre el clima. En el último ejercicio, la industria del vidrio plano ha conseguido reducir sus emisiones a los niveles habituales previos a la pandemia. Ésta circunstancia socioeconómica tuvo implicaciones ambientales que las empresas están mitigando. De hecho, **la intensidad energética se ha ido reduciendo progresivamente, hasta situarse en niveles similares al año 2015.**

Los productos de vidrio son un aspecto esencial de la estrategia de renovación de la UE, cuyo objetivo es reducir drásticamente el consumo de energía y las emisiones de CO₂ de los edificios. Para aislar los edificios, deberán utilizarse acristalamientos que se ajusten a las normas de eficiencia energética más exigentes. Esto supondría una enorme reducción de las emisiones de CO₂, ya que el acristalamiento de alto rendimiento podría reducir en un 37,4 % las emisiones de CO₂ de los edificios de aquí a 2050.



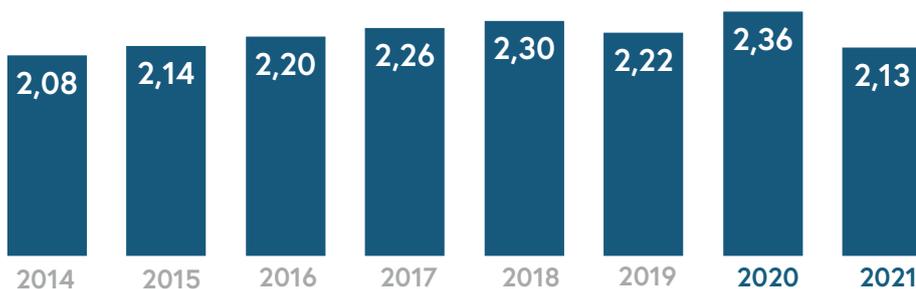
Gráfico 27

Intensidad de CO₂ (t emitidas / t producto)



Gráfico 28

Intensidad energética (MWh / t producto)



En el último año, las empresas de Favipla han reducido en un 6,9% la intensidad de sus emisiones de CO₂

9.3

CONTRIBUCIÓN SOCIAL



Como se ha comentado, el sector del vidrio plano se redujo en más de un 10% en el año 2020. Aunque la situación en el sector de la construcción ha sido mejor de lo previsto, el mercado del vidrio para automóviles sigue estando muy deprimido por el momento.

El sector del vidrio está comprometido con la mejora de sus equipos. Para eso, se fomenta y apoya el aprendizaje permanente y la formación para garantizar que la mano de obra se adapte a las nuevas tecnologías y procesos y ofrezca más seguridad en el empleo.

El sector del vidrio plano genera en España más de 900 puestos de trabajo. El 94% de estos empleos disponen de trabajo estable que permite su desarrollo profesional. El compromiso de las empresas vidrieras con las personas se evidencia en la duración media de los contratos que es de 15 años. Gracias a este compromiso, las tasas de formación y capacitación crecieron en el último año, reduciendo su diferencia respecto a 2020 y acercándose a la media mantenida durante los periodos anteriores.

Gráfico 29

Nº de empleos directos y empleos indefinidos (total y %)

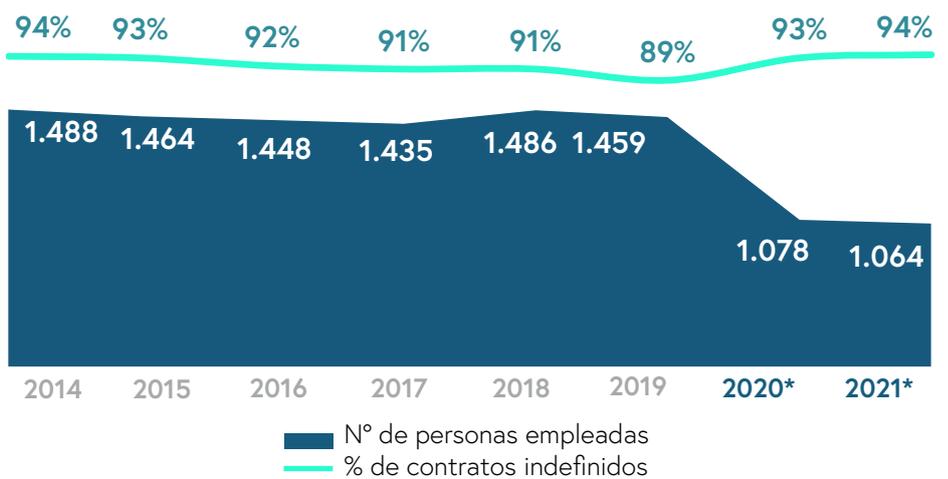


Gráfico 30

Antigüedad media de los contratos (años)

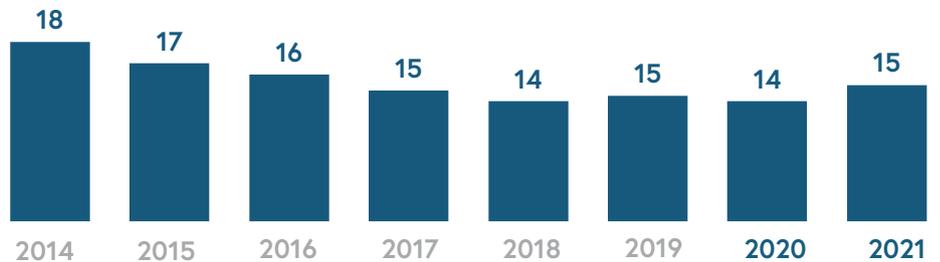
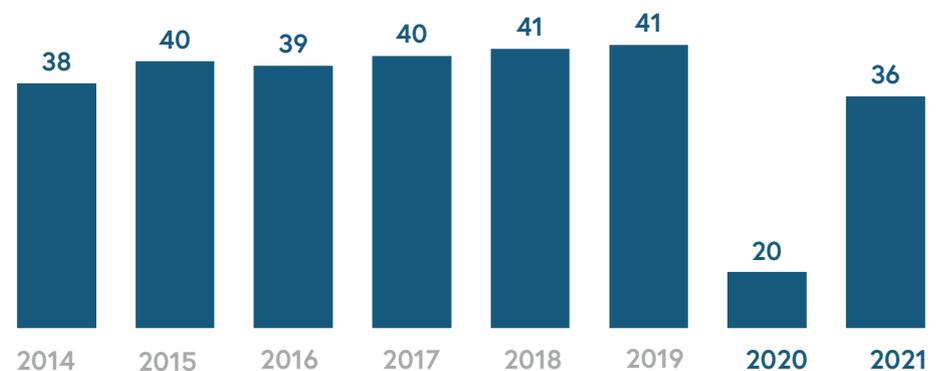


Gráfico 31

Formación y capacitación (promedio horas/persona)



*En 2020 una de las empresas de Favipla vendió una división de automoción a un grupo empresarial que no forma parte de Vidrio España.

9.3 CONTRIBUCIÓN SOCIAL



Otro de los factores significativos con impacto en la comunidad local es la actividad económica que generan las industrias del vidrio plano. Es reseñable que **el sector de fabricación de vidrio plano adquiere la práctica totalidad, un 93%, de materias primas y subproductos en el territorio nacional.** De este total, el 70% fueron obtenidas en un radio inferior a los 300 kilómetros.

La importancia de la compra de proximidad recae en que la reducción de la distancia respecto al origen de los materiales minimiza el impacto asociado al transporte. Esto tiene repercusión no sólo sobre las emisiones de CO₂, sino también las emisiones asociadas a NO_x, SO_x y las partículas. Gracias a ello se mejoran los niveles de contaminación atmosférica en las ciudades y pueblos.

Si se impulsa la renovación de edificios en toda Europa podría ser una fuente importante de oportunidades de negocio.

Si se duplica la tasa de sustitución de ventanas, se podría dar lugar a un crecimiento del mercado del vidrio plano superior al 60%

En 2021:



93%

de materias primas y subproductos adquiridos en el territorio nacional



70%

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



65%

de producto vendido en el mercado nacional



Durante el periodo 2020-2021 la industria del vidrio plano ha modificado la tendencia de los ejercicios anteriores, con una disminución global tanto de la cifra de negocio como del nivel de compras. Estos resultados están directamente marcados por el impacto de la pandemia en diversos sectores productivos a los que abastece el sector del vidrio plano, lo que ha repercutido en los niveles de actividad de la propia industria. No obstante, en 2021, el valor supera los 400 millones de euros, lo que permite cierto optimismo para afrontar futuros ejercicios y recuperar los valores prepandemia.

Muestra del compromiso del sector con la sociedad es que las contribuciones sociales no han reducido su crecimiento, al contrario. En 2020 alcanzaron su máximo del periodo analizado, por valor de más de 37 millones de euros.

Esto supone más recursos directos para las finanzas públicas, administraciones locales y el sistema de seguridad social, entre otros. **Un impacto positivo para la industria, para las comunidades locales y para el territorio.**

Gráfico 32

Cifra de negocio total (miles de euros)

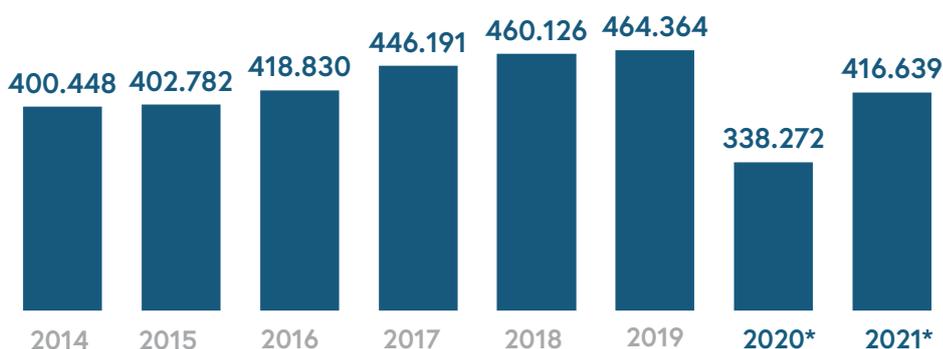


Gráfico 33

Compras (miles de euros)

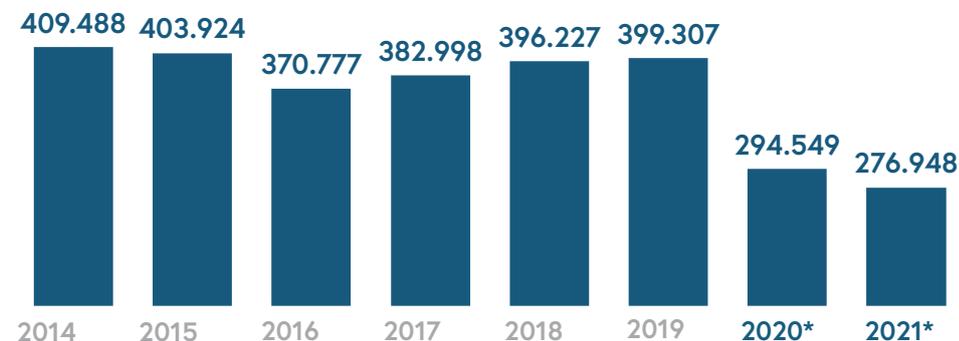
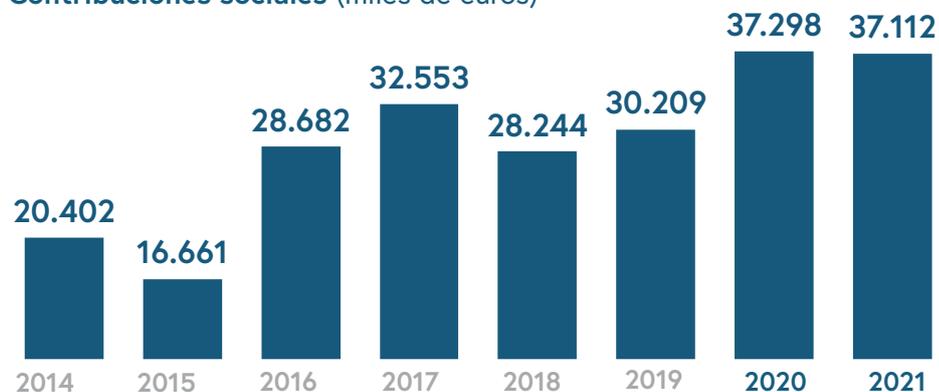


Gráfico 34

Contribuciones sociales (miles de euros)



*En 2020 una de las empresas de Favipla vendió una división de automoción a un grupo empresarial que no forma parte de Vidrio España.

10

CONCLUSIONES



Como se ha demostrado a lo largo de este informe, **el sector de fabricación de vidrio es una pieza fundamental en la recuperación económica y consolidación de un modelo circular.**

La industria del vidrio ofrece empleos de calidad para una amplia gama de perfiles, desde empleos en pymes hasta puestos de trabajo de ingeniería de alto nivel en grandes empresas.

Además, el sector del vidrio demuestra su compromiso ambiental con una tendencia marcada y permanente de reducción de las emisiones derivadas de su actividad. No obstante, el propio sector es consciente de que es necesario acometer una transición energética para que el proceso de producción de vidrio, intrínsecamente intensivo en energía, sea neutro en carbono. Esta transición energética dará lugar a importantes aumentos de costes en la actividad empresarial debido al incremento de los costes operativos y de los requisitos de capital.

Por este motivo, es necesario políticas públicas que atiendan a las necesidades de la industria del vidrio para propiciar esta transición, prestando apoyo financiero para los gastos tanto de capital como operativos, desarrollando las capacidades en materia de energías renovables, garantizando un suministro de energía asequible y velando por que el sector no se vea expuesto a una competencia desleal de fuera del mercado común.

En el marco del Pacto Verde Europeo y en línea con el Plan de Acción para la Economía Circular el vidrio puede situarse plenamente como material permanente que conserva su carácter productivo en las economías y que presenta las cualidades necesarias para mejorar la circularidad de esta materia.

Desde Vidrio España seguimos apostando por el vidrio y el sector industrial que representa como fuente de riqueza, de bienestar y calidad de vida.



www.vidrio.org