

HOJA DE RUTA CERÁMICA PARA EL 2050

CONTINUANDO NUESTRO
CAMINO HACIA LA
NEUTRALIDAD CLIMÁTICA



ÍNDICE

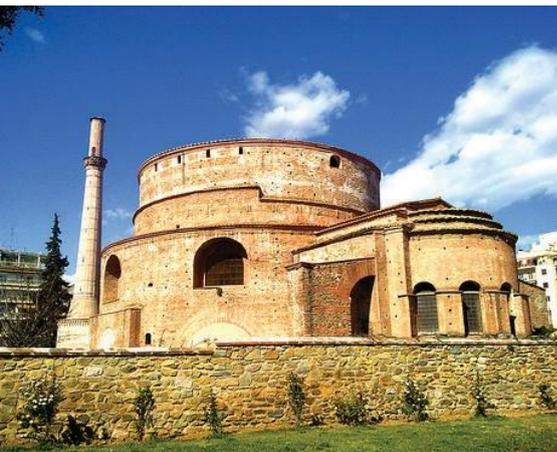
POR EL BIENESTAR DE UNA EUROPA RESILIENTE Y CARACTERIZADA POR LA NEUTRALIDAD CLIMÁTICA

Introducción	04
La industria cerámica europea en cifras	10
Qué es la cerámica	18
Materiales cerámicos esenciales	24
Construir y rehabilitar haciendo un uso eficiente de los recursos y la energía	40
Movilizar al sector en pro de una economía limpia y circular	50
Contribuir al objetivo de la UE de alcanzar la contaminación cero	54
Preservar y recuperar los ecosistemas y la biodiversidad	58
Acelerar el cambio a la movilidad inteligente y sostenible	62
Una Transición Justa	66



Introducción

Durante miles de años, la cerámica se ha utilizado en una amplia gama de aplicaciones, y actualmente, la industria cerámica europea es líder mundial tanto en producción como en materia de innovación.



Historia y modernidad van de la mano.

Dondequiera que viajemos por Europa, desde Gmunden hasta Faenza, Delft, Castelló de la Plana, Bolestawiec, Hohn-Grenzhausen, Limoges, Sassuolo, Selb o Stoke-on-Trent, encontraremos el rico legado de la industria cerámica europea.

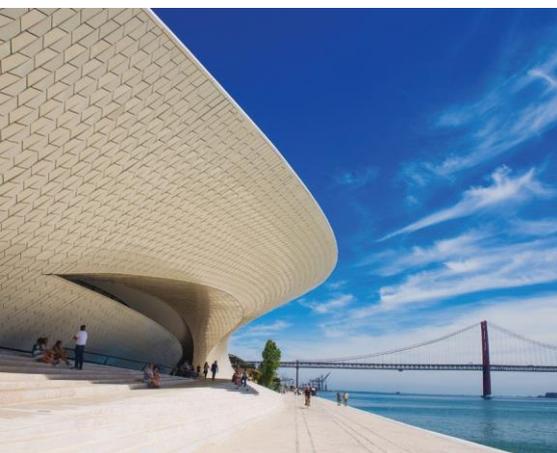
Haciendo una parada (utilizando los frenos cerámicos del coche) incluso en el pueblo más pequeño, descubriremos la versatilidad de los productos cerámicos: desde ladrillos hasta tejas, pasando por sanitarios, vajillas y cerámica ornamental, tuberías de desagüe de gres o pavimentos y revestimientos cerámicos, y arcilla expandida; sin mencionar las aplicaciones industriales y de alta tecnología como los refractarios y los materiales cerámicos técnicos.

Durante miles de años, la cerámica se ha utilizado en una amplia gama de aplicaciones, y actualmente, la industria cerámica europea es líder mundial tanto en producción como en materia de innovación.

Desde los tiempos de los romanos, la arcilla se ha extraído de la tierra en toda Europa para convertirla en todo tipo de productos, desde baldosas de tierra cocida hasta inodoros.

La industria de la cerámica en Europa cuenta con miles de años de oficio, tradición, experiencia y estilo y fabrica productos versátiles y de alta calidad que desempeñan un papel crucial en nuestros hogares, empresas e industrias.

Esta impecable trayectoria es lo que hace que la industria cerámica europea esté tan firmemente arraigada en la economía, la sociedad y la cultura de Europa.





La cerámica, líder continental

La industria cerámica europea contabiliza una facturación total de 26.000 millones de euros, y más de un tercio del volumen de la producción se exporta fuera de la Unión Europea. La industria proporciona más de 200.000 puestos de trabajo directos y otros 400.000 indirectos en todos los países de Europa.

La cerámica es fundamental para muchas otras industrias, y por esta razón, nuestro sector es un factor clave de muchos clústers de fábricas y empresas de investigación y desarrollo (I+D) de toda Europa - promoviendo la innovación y el conocimiento.

Europa es la cuna de la industria cerámica a nivel mundial, y sigue siendo el punto de referencia a la hora de lograr la más alta calidad, los métodos de fabricación más sofisticados, la producción más sostenible y el diseño más atractivo.

Tenemos la misión de reducir las emisiones



La cerámica se fabrica a partir de materiales naturales, pero su producción supone un alto consumo energético y genera emisiones. La industria europea está trabajando unida para reducir estas emisiones, en todas las fases de la producción.

Ya hemos recorrido un largo camino. Por ejemplo, el CO₂ emitido para producir los bloques de arcilla necesarios para construir 1 m² de muro externo se ha reducido, de media y aproximadamente, un 50% entre 1990 y 2020, y la energía utilizada para fabricar una tonelada de pavimentos y revestimientos se ha reducido un 47%. El total de emisiones de CO₂ de la industria cerámica de la UE se ha reducido más de un 45% desde que alcanzó su pico máximo en el año 2000.

La utilización de materiales cerámicos puede ayudar a ahorrar energía



Nuestro compromiso con la reducción de las emisiones de carbono no solo concierne a los procesos de producción de la industria cerámica europea, sino que también genera un impacto en los muchos otros sectores que confían en nuestros productos.

Dado que la rehabilitación y mejora de viviendas residenciales y edificios públicos está ganando impulso, nuestro sector está idealmente posicionado para contribuir a garantizar los más altos estándares de eficiencia energética y a minimizar las posibles fugas de energía. Una amplia gama de productos cerámicos, desde bloques de arcilla con aislamiento térmico inherente, paredes con cavidades ventiladas y fachadas cerámicas hasta tejas, todos hacen que los edificios sean más eficientes energéticamente.

En las industrias de alto consumo energético, los productos refractarios ayudan a contener la energía donde resulta necesario, minimizando así el despilfarro de energía.

Acelerando progresos



Nuestra industria está inmersa en el proceso de descarbonización, basándonos en los logros ya alcanzados e impulsando la innovación. La propia naturaleza de nuestra producción requiere calor, y en el proceso de transformar la materia prima en productos, las emisiones de los combustibles fósiles y las emisiones de procesos que se generan tendrán que reducirse aún más, ser capturadas y secuestradas, reutilizadas, compensadas o neutralizadas. Sin embargo, confiamos en que, con el apoyo de un sólido marco normativo de la UE, podremos trabajar hacia este objetivo común.

Con el firme apoyo de las instituciones y los Estados miembros de la Unión Europea, la industria cerámica europea seguirá elevando los estándares de innovación, responsabilidad social y liderazgo medioambiental.

La industria cerámica europea mantiene su compromiso de trabajar con las instituciones de la UE para liderar la transición a una economía con cero emisiones netas en las próximas décadas.

Decididos por la descarbonización



Todas las industrias tienen un papel importante que desempeñar a la hora de construir una Europa sostenible desde el punto de vista medioambiental para las generaciones futuras. Mantenemos nuestro compromiso en el camino hacia la descarbonización, guiados por los objetivos del Pacto Verde Europeo.

Cerame-Unie, en su condición de representante de la industria cerámica europea, está elaborando planes para aumentar progresivamente la eficiencia, y reducir drásticamente el impacto medioambiental, de la producción del sector. Nuestra hoja de ruta presenta una ambiciosa visión de una Europa con cero emisiones netas para mediados de este siglo.

La industria cerámica europea, gracias a sus productos únicos que son esenciales para tantas cadenas de valor, es un componente clave en la aspiración a la descarbonización de Europa para 2050 y en adelante. Sin embargo, no podemos lograr nuestros objetivos de forma aislada. Nuestra industria forma parte de un ecosistema industrial más amplio que incluye el suministro de materias primas, fuentes de energía, fábricas y usuarios y consumidores. Todos los integrantes de la economía europea, y la sociedad misma, deberán trabajar al unísono para cumplir los ambiciosos objetivos que nos hemos fijado. Los reguladores, responsables de la formulación de políticas a niveles local, nacional y europeo, tienen un papel fundamental que desempeñar a la hora de crear las condiciones necesarias para el cambio.

La sostenibilidad está en nuestro

ADN

Los miembros de Cerame-Unie se toman muy en serio su papel como empresas socialmente responsables. La prioridad principal es ayudar a nuestra industria a florecer como abanderada industrial en Europa y en todo el mundo como el auténtico líder en exportación.

La sostenibilidad es el eje de todo lo que hacemos como industria, a nivel

* medioambiental - constantemente estamos mejorando la eficiencia de los recursos y reduciendo nuestro impacto ambiental

* social - proporcionamos buenos empleos a nivel local, principalmente en las zonas rurales de toda Europa, y contribuimos a construir edificios más saludables y asequibles

* económico - impulsamos un sector competitivo que fomenta una economía moderna y de alta tecnología y la creación de valor local.

La sostenibilidad es también un concepto del ciclo de vida. Podemos utilizar las materias primas secundarias de nuestra industria y de otras industrias, y podemos reciclar y reutilizar la cerámica, haciendo que la propia industria sea más sostenible puesto que de este modo está preservando las materias primas y consecuentemente, reduciendo las emisiones asociadas a la extracción.



Innovación - lo que mejor sabemos

hacer

En tiempos de cambios e incertidumbre, la anticipación, la versatilidad y la adaptabilidad de la industria cerámica europea son nuestras mayores ventajas competitivas.

La innovación es clave en todo lo que hacemos. Habida cuenta de que más de un tercio de la producción de la industria cerámica europea se exporta fuera de Europa, somos una ventana abierta para que el mundo aprecie la maestría, la calidad de la producción, la creatividad del diseño y la visión sobre las que se ha construido nuestro sector.

La forma en que nuestros productores europeos se han unido a universidades e institutos de investigación para formar clústers de excelencia es el motor principal de nuestro espíritu innovador

Cerame-Unie está orgullosa de la bien ganada reputación de nuestra industria como embajadora de la calidad europea en todas las fases del proceso de producción.

Estamos inculcando este entusiasmo innovador en nuestro compromiso para una Europa con cero emisiones netas, y esperamos que, como ya de tantas otras maneras, nuestro enfoque en la sostenibilidad ambiental establezca estándares a adoptar por el sector en cualquier otra parte del mundo.



Comprometidos con Europa de principio a fin

La industria cerámica europea suministra materiales clave para muchos sectores estratégicos como la construcción, la fabricación, la automoción y la producción de energía. En consecuencia, la cerámica jugará un papel esencial a la hora de cumplir los objetivos del Pacto Verde Europeo, garantizando al mismo tiempo que puede hacerlo promoviendo la "autonomía estratégica abierta" de la Unión Europea.

Mientras que otras industrias han trasladado su producción fuera de nuestras fronteras, el sector cerámico europeo cuenta con una sólida cadena europea de suministro en todo momento, y está comprometido a seguir colaborando de forma enérgica y fiable a la "autonomía estratégica abierta" de la UE. Los productos cerámicos europeos se exportan a todo el mundo, pero sus cadenas de suministro suelen ser locales, lo que permite el establecimiento de clústers industriales perfectamente integrados en toda Europa. De esta manera, la producción cerámica local en Europa redonda en apoyo de la autosuficiencia de la UE



Sin embargo, nuestra industria sigue estando expuesta a un alto riesgo de relocalización, también conocido como riesgo de fuga de carbono. Un marco de condiciones equitativas, respaldado por la política comercial, es vital para garantizar la viabilidad de la industria en Europa.

Nos comprometemos a consolidar y hacer ecológica esta cadena de suministro de principio a fin, reforzando el posicionamiento de la industria como actor clave para reducir nuestro impacto ambiental. Esta sólida identidad europea es lo que nos distingue como industria responsable a nivel social y medioambiental. Queremos asegurarnos de que nuestro legado de miles de años de producción cerámica y nuestros ecosistemas innovadores y competitivos en Europa sigan prosperando, y de que las comunidades donde tienen su sede nuestros miembros sigan beneficiándose de nuestro compromiso con ellas.

Para mantener y consolidar la industria cerámica europea garantizando una transición justa y un marco de condiciones equitativas, pedimos a las instituciones de la Unión Europea apoyo político y claridad normativa, de forma que podamos seguir siendo líderes mundiales en la consecución de una Europa con cero emisiones netas.

Nuestra industria es una exportadora de referencia en Europa, y una abanderada de la calidad, la innovación y la maestría europea. Y queremos que siga siendo así.





30

30 países miembros
Perspectiva paneuropea



80%

PYMES
Empleos locales



€26bn

Valor producción
Motor de crecimiento



€5.1bn

Balance comercial
positivo
Líder en exportación



Cerca de un 30%

Costes de producción asociados a la energía

Sensibilidad a los precios de la energía



200,000

Empleos directos
Fuente de empleo

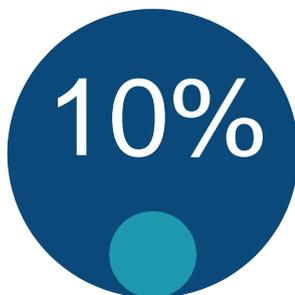


150 años

Vida útil media de una casa de ladrillo

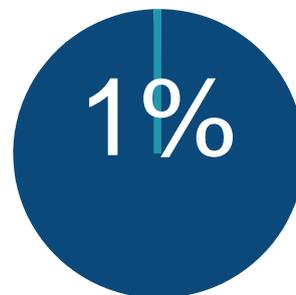
Productos duraderos

En el EU ETS, la industria cerámica representa



de las instalaciones

pero solo el



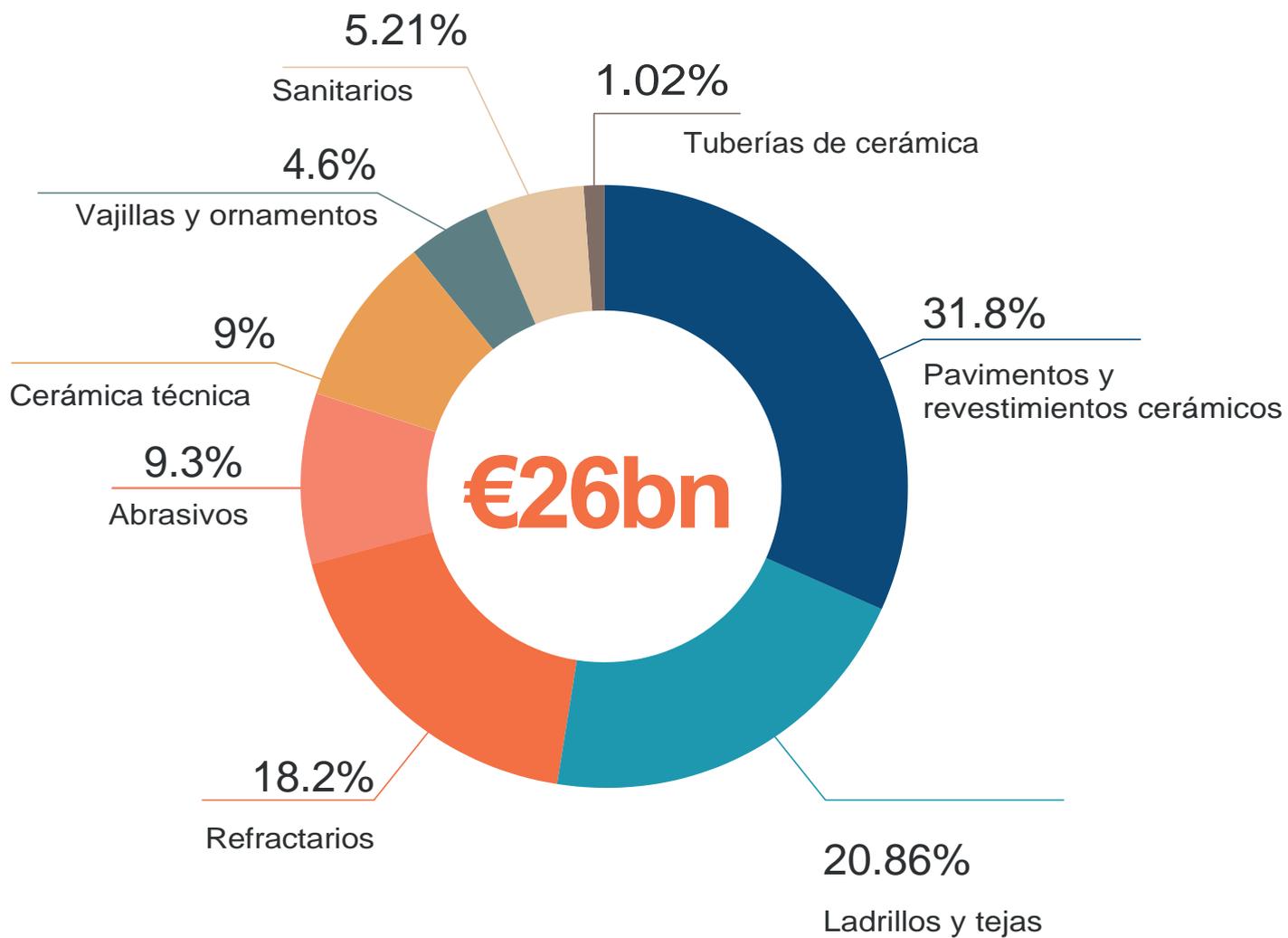
de las emisiones industriales

Muchas instalaciones pequeñas, pocas emisiones

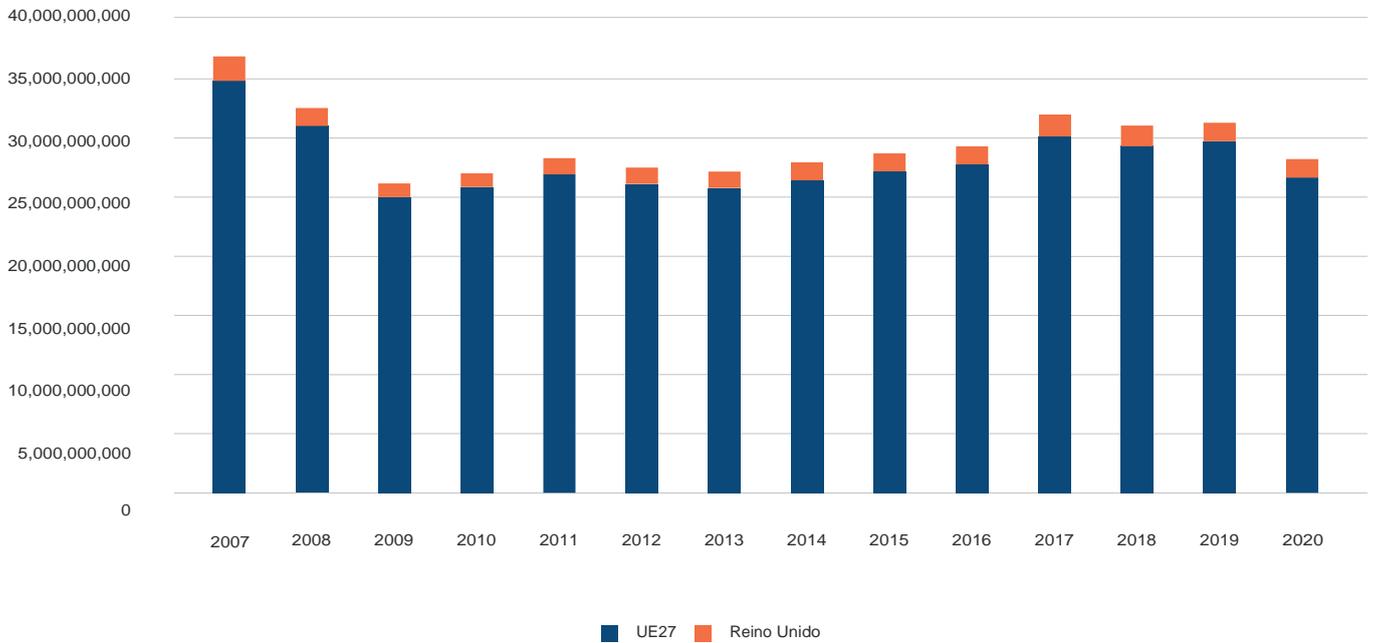
APLICACIONES DE LA CERÁMICA



VALOR DE LA PRODUCCIÓN



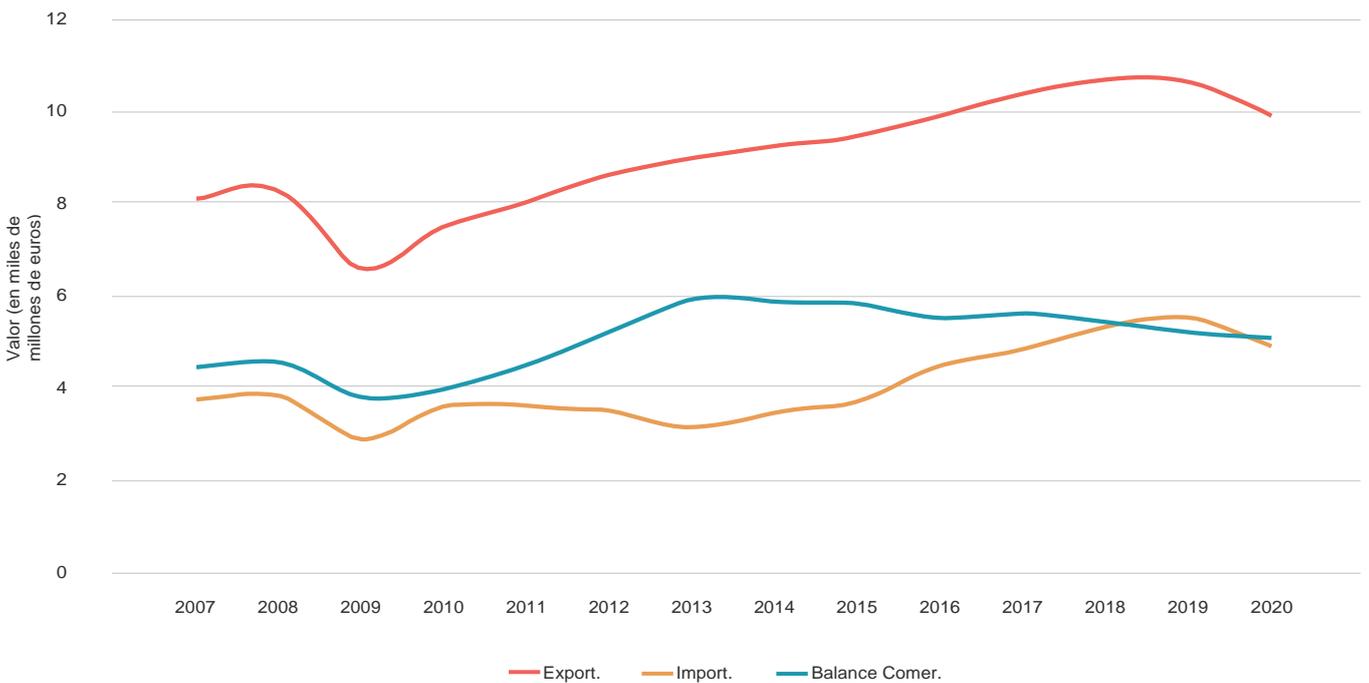
VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE LA CERÁMICA DE LA UE - UE-27 Y REINO UNIDO



■ UE27 ■ Reino Unido

Fuente: Eurostat

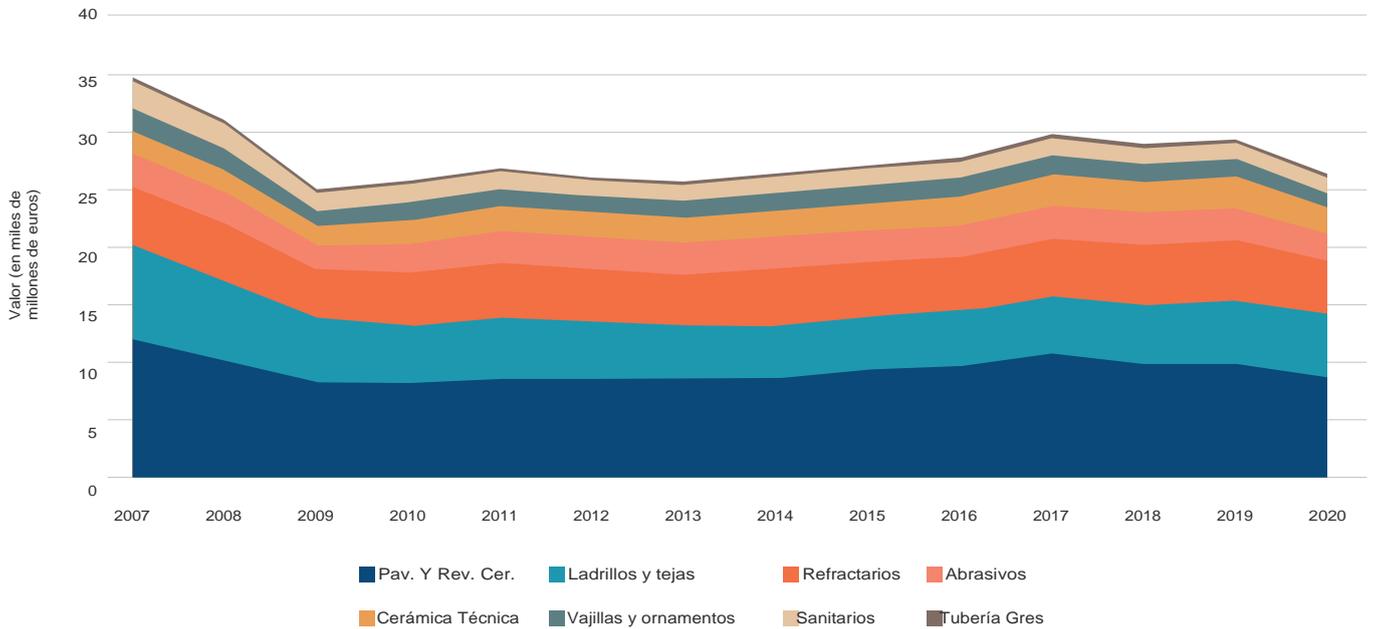
BALANCE COMERCIAL - UE-27



— Export. — Import. — Balance Comer.

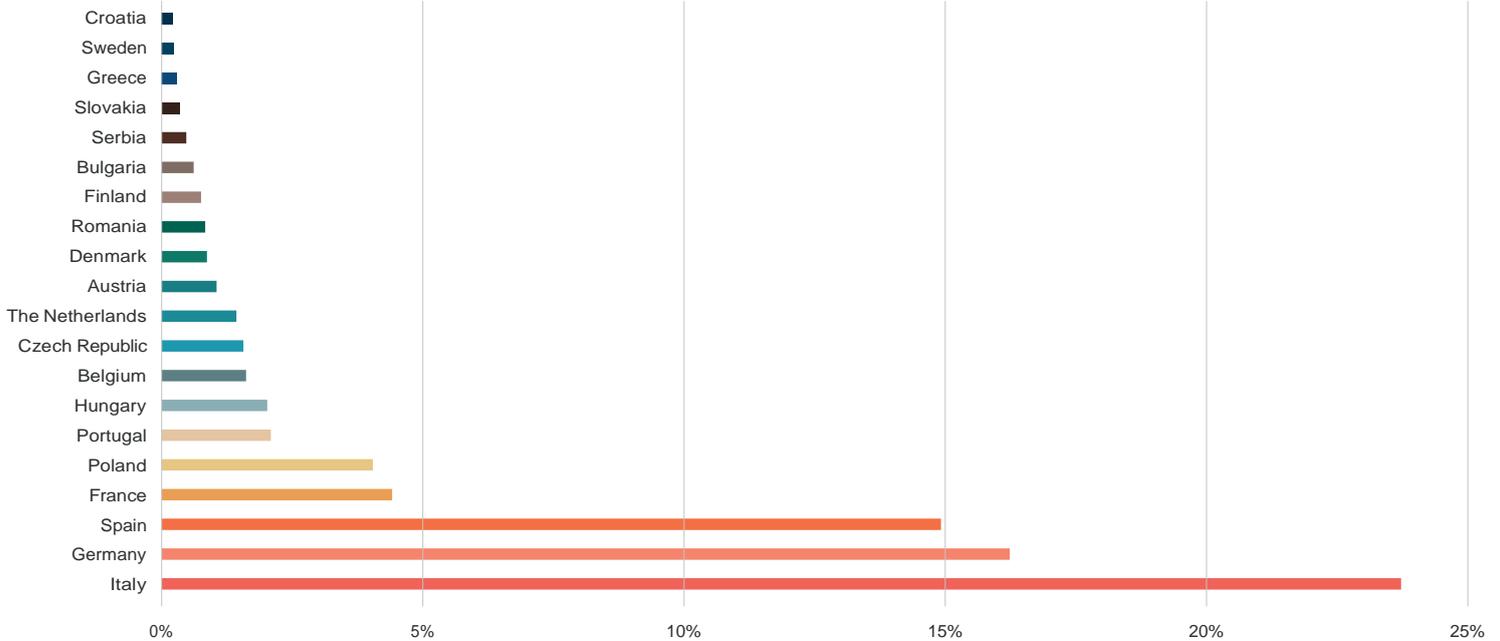
Fuente: Eurostat

VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE LA CERÁMICA DE LA UE-27



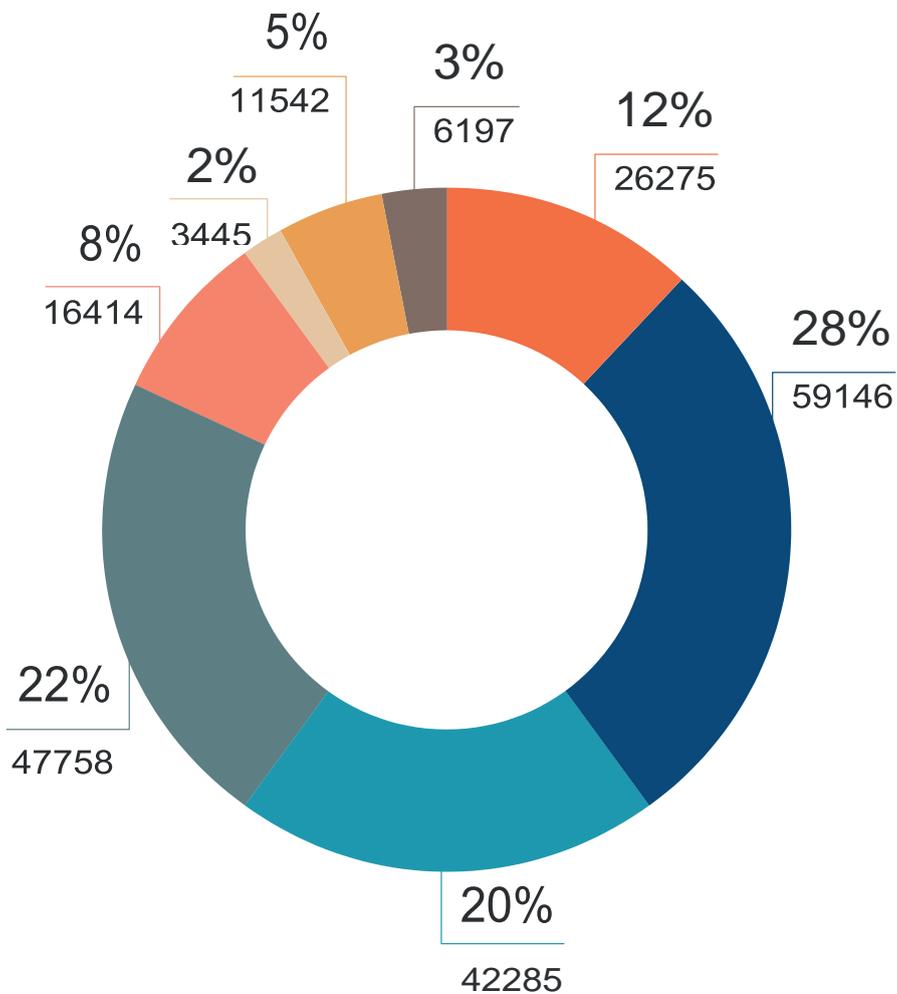
Fuente: Eurostat

PORCENTAJE DEL VALOR DE LA PRODUCCIÓN POR PAÍS EUROPEO (UE-27) EN 2020



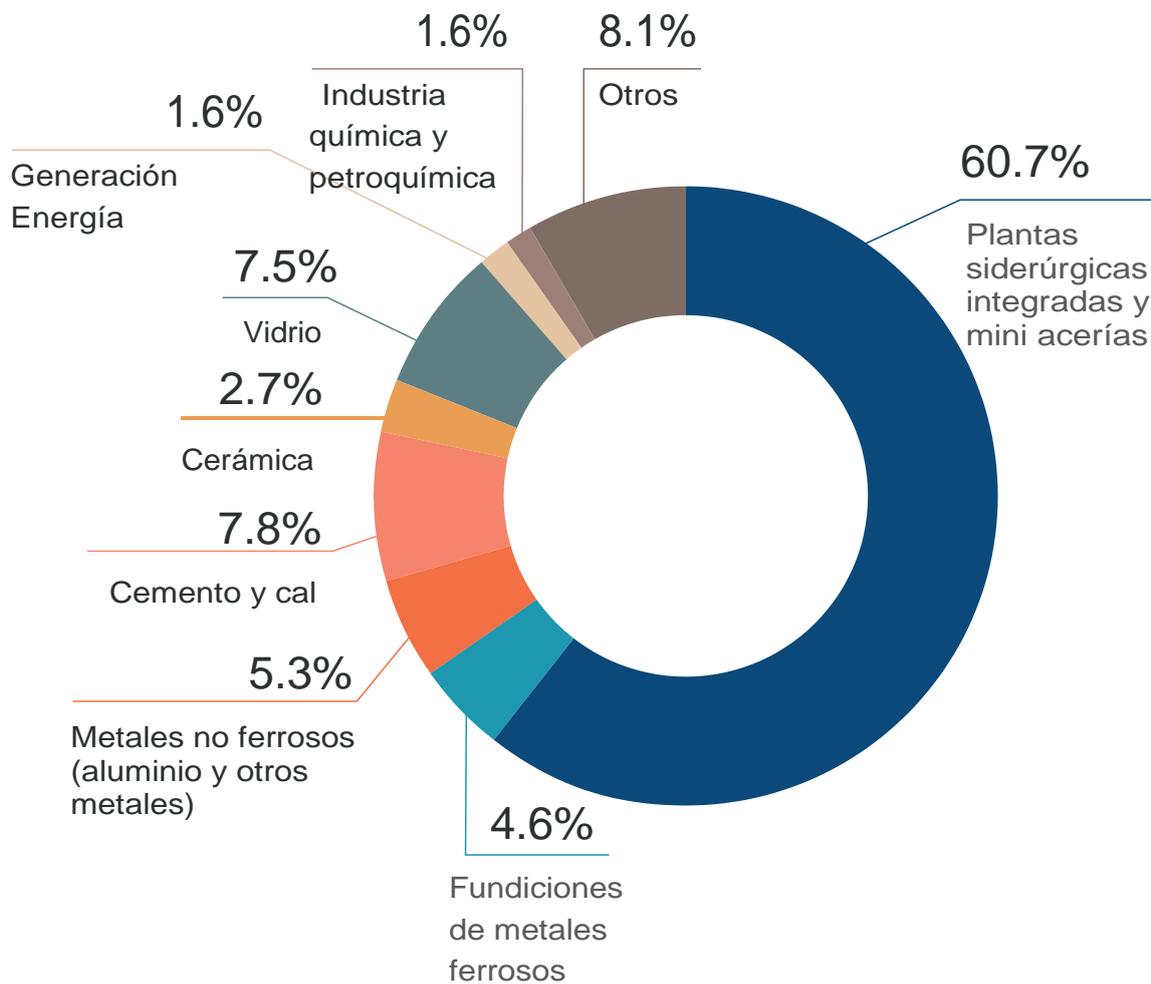
Fuente: Eurostat

NÚMERO Y PORCENTAJE DE PERSONAS CONTRATADAS POR SECTOR CERÁMICO



- Fabricación de productos refractarios
- Fabricación de baldosas cerámicas
- Fabricación de ladrillos, baldosas y productos de construcción en arcilla cocida
- Fabricación de productos cerámicos de uso doméstico y ornamental
- Fabricación de accesorios cerámicos sanitarios
- Fabricación de aisladores y piezas aislantes de material cerámico
- Fabricación de otros productos técnicos
- Fabricación de otros productos cerámicos

USO FINAL DE LOS REFRACTARIOS (COMO PORCENTAJE DE LA PRODUCCIÓN TOTAL)





¿Qué es la cerámica?

La cerámica abarca tal variedad de materiales, métodos de fabricación y aplicaciones que es difícil dar una definición precisa.

Desde un punto de vista químico, la cerámica se define en términos de lo que no es. Es un sólido inorgánico y no metálico; en otras palabras, la cerámica es lo que nos queda cuando quitamos los metales y materiales orgánicos.

Para muchas personas, la cerámica hace referencia a productos como vajillas, tejas, jarrones, tazas de café, ladrillos de chimenea, hornos para pizza o baldosas de cocina. Estos productos se conocen en la industria como cerámica tradicional.

Pero más allá de estos artículos cotidianos de uso doméstico, existen otras muchas aplicaciones de la cerámica.

Los refractarios, como productos cerámicos, se utilizan como material refractario por su resistencia al calor, a la acción mecánica o a los productos químicos. Como mantienen su forma y su resistencia a las altas temperaturas, se utilizan en todos los procesos industriales a elevada temperatura, principalmente en los procesos metalúrgicos, pero también para la producción de cemento, vidrio, energía, sustancias químicas y otros. La cerámica refractaria está en constante innovación, en estrecha cooperación con estos procesos de elevada temperatura en apoyo de su transformación, y sin los refractarios no puede concebirse una industria europea consolidada y autónoma.

La cerámica técnica está considerada como uno de los materiales más eficientes de nuestros tiempos. Se aplica en muchas industrias e incluye productos como aislantes, piezas de motores, catalizadores, implantes óseos, filtros y muchos otros.

La cerámica técnica contribuye activamente a aumentar el bienestar y a la construcción de una sociedad europea resiliente y caracterizada por la neutralidad climática, así como a conseguir las metas y los objetivos del Pacto Verde Europeo.



La mayor parte de la cerámica técnica es inerte y no tóxica, lo que significa que en gran medida no es contaminante. El reciclado es otro factor clave de la sostenibilidad, y la cerámica técnica puede ser reciclada y reutilizada de manera eficaz.

La cerámica técnica está sustituyendo a las aleaciones de metales pesados en diversas nuevas aplicaciones e industrias, estableciéndose como la piedra angular de la producción de materiales técnicos avanzados, lo que hace posible el cambio a soluciones de materiales de gran rendimiento a largo plazo y tiene un profundo impacto en la sociedad y en las iniciativas de sostenibilidad.

Los componentes de la cerámica técnica pueden tolerar temperaturas más altas y fuerzas de carga que aumentan significativamente el número de ciclos de producción exitosos en comparación con los materiales tradicionales. Esto supone un aumento considerable de la eficiencia, que suele ser un factor clave que indica sostenibilidad.

La cerámica avanzada desempeña un importante papel en la producción de energía limpia; se aplica desde en sistemas piezoeléctricos especializados para intercambiadores solares hasta en pilas de óxido sólido y rodamientos de elevada temperatura para turbinas eólicas de alta productividad.

Los innovadores cambios en la fabricación aditiva de materiales técnicos facilitan la producción de sistemas más complejos y duraderos para sistemas de máxima eficiencia de conversión de energía.

¿Cómo se fabrica la cerámica?

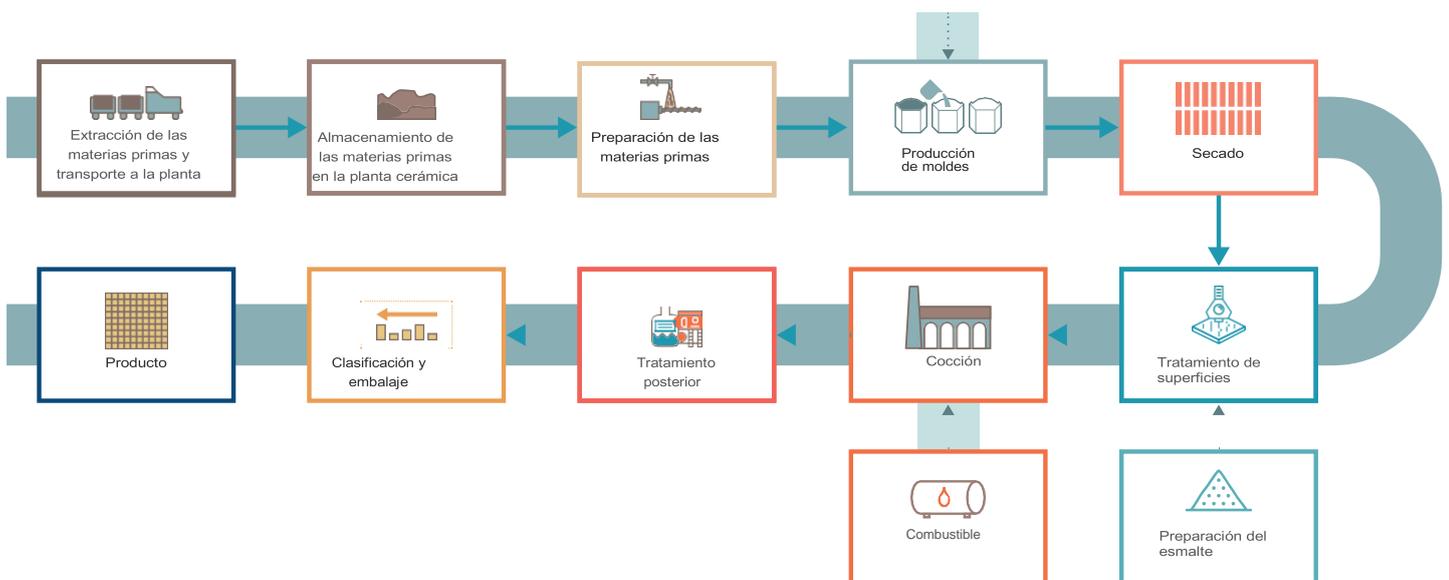
Materias primas

La cerámica se compone principalmente de materiales extraídos de la tierra (como arcilla, bauxita, magnesita), agua, fuego y aire. La materia prima principal es la arcilla, un recurso disponible en grandes cantidades. La cerámica técnica y los refractarios se componen de una enorme variedad de materias primas como el óxido de aluminio (más conocido como alúmina), magnesia, grafito, corindón y carburo de silicio.

Proceso de fabricación

La cerámica se fabrica, por lo general, a partir de las materias primas y añadiendo aditivos, polvos y agua. Después se le da distintas formas, pasa por el proceso de secado y se cuece en una instalación de alta temperatura conocida como horno.

PROCESO DE FABRICACIÓN*



* Diagrama simplificado de las fases de fabricación de los productos cerámicos. El proceso de producción puede variar según el subsector cerámico correspondiente.

Este proceso crea productos comerciales distintos en tamaño, forma, detalle, complejidad, composición del material, estructura y costes.

Los productos cerámicos que utilizan rocas y minerales que se encuentran en estado natural como material de partida deben someterse a un proceso especial a fin de controlar la pureza, el tamaño de las partículas y la granulometría.

Estas características son fundamentales para las propiedades finales del producto cerámico terminado.

Los compuestos preparados químicamente también se utilizan como materiales de partida en algunos productos cerámicos. Estos materiales sintéticos pueden controlarse para producir gránulos o polvos con las composiciones químicas precisas y el tamaño adecuado de las partículas.

El siguiente paso es dar la forma deseada a las partículas cerámicas. Esto se consigue añadiendo agua / vapor y/o aditivos como aglutinantes, y posteriormente, mediante el proceso de conformado.

Algunos de los métodos de conformado más comunes son el prensado, el colado en molde, la extrusión, el colado en cinta y el moldeado por inyección. Recientemente estamos observando un uso cada vez mayor de la impresión cerámica en 3D en aplicaciones cerámicas técnicas, lo que tiene muchas ventajas, no solo en términos de funcionalidades sino también en términos de eficiencia de los recursos.

Los productos se secan y se pasan por el horno para elaborar un producto terminado rígido. Algunos productos cerámicos como los aislantes eléctricos, las vajillas y las tejas pueden someterse después a un proceso de esmaltado. La cerámica para aplicaciones avanzadas puede someterse a una fase de mecanizado y/o pulido para cumplir los criterios específicos de diseño técnico.



¿Para qué se utiliza la cerámica?





Actualmente, nuestra industria sigue fabricando productos muy eficientes económicamente que duran toda una vida, generando valor tanto para las industrias como para los consumidores.

La cerámica, un sector único - Productos únicos que demuestran un excepcional rendimiento en muchas áreas.

Resistencia al calor y al fuego

La cerámica puede soportar temperaturas muy altas pero no es buena conductora del calor, características que le brindan las cualidades de resistencia y estabilidad. La cerámica no solo contribuye a la seguridad contra incendios en los edificios, sino que también se utiliza en muchas industrias donde la temperatura elevada es esencial para la producción, desde el acero hasta el vidrio. La cerámica convencional es bien conocida por su resistencia al calor, y se cuece en hornos a temperaturas que superan en mucho los mil grados centígrados, pero la cerámica tosca utilizada en las aplicaciones industriales es incluso más resistente al calor.

Propiedades térmicas y aislantes

La arcilla cocida es aislante por naturaleza. Esta cualidad, combinada con un juicioso diseño de las celdas (de panal de abejas), significa que los ladrillos de arcilla son perfectamente idóneos en el marco de las nuevas exigencias de rendimiento energético del sector de la construcción. Además, la fuerte inercia de estos ladrillos, que regulan la temperatura interior sea cual sea la estación del año, desempeña un papel determinante en el confort térmico

Durabilidad y fuerza

Los productos cerámicos pueden durar miles de años - solo hay que mirar un acueducto romano o una urna griega para apreciar la increíble fuerza y longevidad de la cerámica. Hoy, nuestra industria sigue fabricando productos muy eficientes económicamente que duran toda una vida, generando valor tanto para las industrias como para los consumidores. La cerámica puede también reciclarse muy fácilmente, lo que reduce los flujos de residuos y contribuye a la economía circular.



Seguridad

Los productos cerámicos son productos seguros, y los muchos operadores de la industria que trabajan a lo largo de la cadena de suministro cumplen rigurosamente los más altos estándares de salud y seguridad. En consecuencia, la industria cerámica en Europa registra un envidiable historial en materia de salud y seguridad en comparación con industrias similares, y los clientes que compran productos cerámicos europeos pueden estar seguros de que estos han sido testados aplicando los más altos estándares de seguridad. Por ejemplo, las vajillas de cerámica y porcelana cumplen la legislación europea sobre materiales de contacto con los alimentos, garantizando salud y seguridad a los consumidores.

Higiene

Los productos cerámicos son inertes y no emiten sustancias al espacio interior, preservando así la calidad del aire en el interior. También contribuyen a la higiene gracias a su facilidad de limpieza. Después de cada uso, un simple lavado en lavavajillas desinfecta todos los productos cerámicos y porcelánicos tanto en el ámbito doméstico como en el sector de la restauración. Además, algunas baldosas cerámicas tienen propiedades antibacterianas.

Asequibilidad

¡No todos los productos cerámicos son tan caros como un jarrón de la dinastía Ming! De hecho, la industria cerámica europea se enorgullece de fabricar productos accesibles y asequibles que duran toda una vida, ya sea para el mercado de consumo, la construcción de viviendas asequibles o las aplicaciones de alta tecnología.

Creatividad

Las empresas cerámicas europeas están a la vanguardia de los nuevos avances tecnológicos del sector - en fabricación, diseño y marketing. Es esta capacidad creativa la que sigue facilitando a los miembros de Cerame-Unie su entrada a nuevos mercados fuera de la UE. Y además, esta creatividad lleva aparejada un riguroso compromiso con la calidad, reconocido a nivel mundial.

Versatilidad

La versatilidad de las empresas miembros de Cerame-Unie se desprende claramente de nuestro compromiso con la innovación. Fabricamos productos cerámicos que van desde la más simple taza de té hasta el capacitador más sofisticado. La industria es tan versátil como la propia arcilla. Los productos cerámicos creativos y versátiles refuerzan la resiliencia de nuestra industria.



Un componente clave de las cadenas de valor esenciales y estratégicas

La cerámica es esencial para muchas otras industrias y sectores. Se utiliza en diversos procesos industriales, como la producción de energía, la producción de sustancias químicas y la metalurgia. La cerámica juega un papel esencial como base de los artículos domésticos cotidianos, pero la cerámica técnica se aplica en sectores como la electrónica, la atención de la salud, la seguridad y el transporte, las tecnologías renovables, el sector aeroespacial y la defensa.

La cerámica y la COVID-19

Como muchas industrias, el sector de la cerámica ha sido duramente golpeado por la pandemia de COVID-19 y sus múltiples efectos. Los miembros de Cerame-Unie han mantenido la producción en la medida de lo posible y han asegurado tantos empleos como ha sido posible en toda la cadena de valor. Nuestros productos han desempeñado un importante papel a la hora de reducir la propagación de virus y bacteria al tener superficies inertes, como los pavimentos y revestimientos cerámicos, que son fáciles de desinfectar. La cerámica se utiliza también de forma generalizada en una amplia gama de productos médicos como los respiradores.

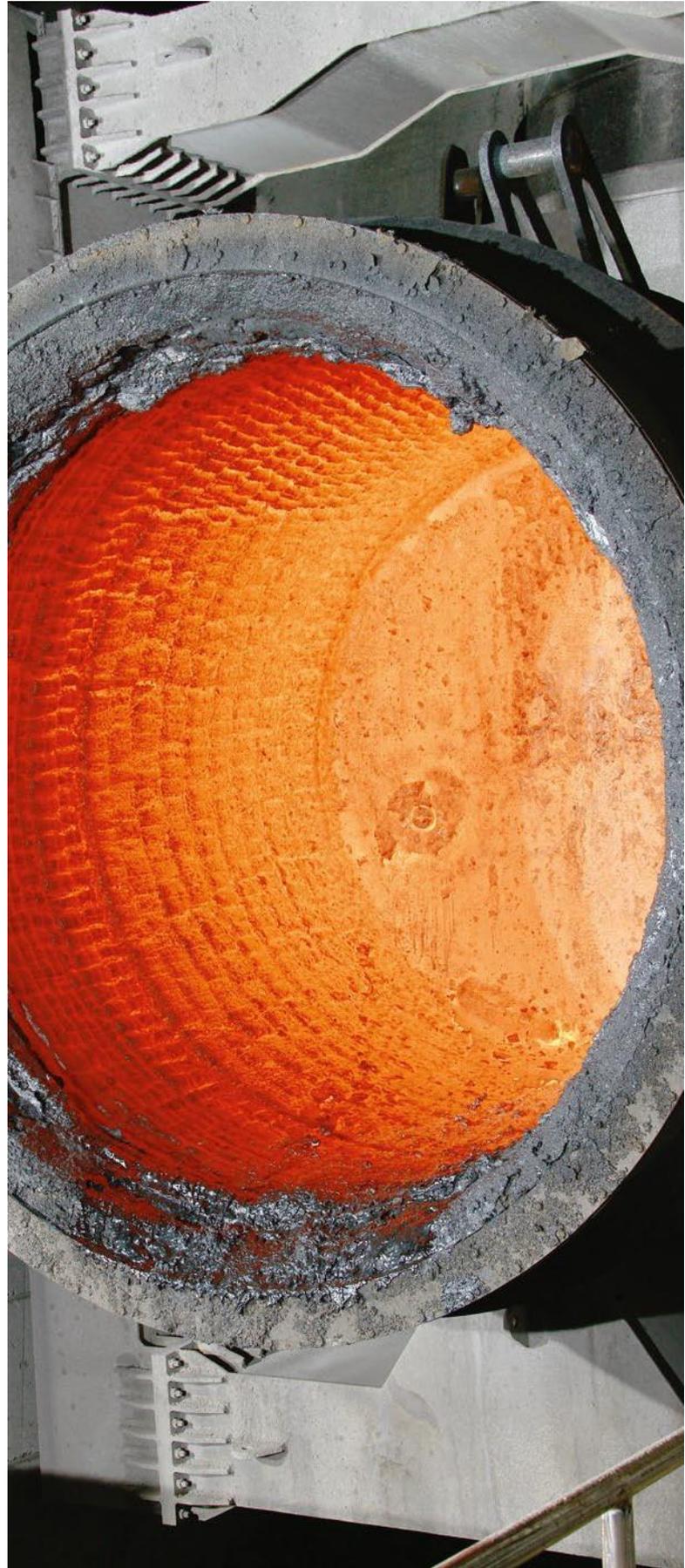


Foto: Artroplastia cerámica de cadera



Continuando con
nuestro camino hacia
la neutralidad
climática

Comprometidos con los objetivos climáticos de la Unión Europea para 2030 y 2050

Objetivos ambiciosos

La Unión Europea se ha fijado unos ambiciosos objetivos climáticos y demuestra liderazgo mundial a la hora de hacer frente al cambio climático. Con su Pacto Verde Europeo y la Legislación Europea sobre el Clima, legalmente vinculante, la UE ha puesto al continente en un claro camino a la descarbonización

La Legislación Europea sobre el Clima regula el objetivo establecido en el Pacto Verde Europeo para que la economía y la sociedad europeas se caractericen por su neutralidad climática en 2050. La legislación también establece el objetivo intermedio de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en al menos un 55% de aquí a 2030, en comparación con los niveles de 1990. La Legislación Europea sobre el Clima entró en vigor el 29 de julio de 2021.

La neutralidad climática en 2050 supone para los países de la UE lograr un nivel nulo de emisiones netas de gases de efecto invernadero, principalmente reduciendo las emisiones, invirtiendo en tecnologías verdes y protegiendo el espacio natural

La ambición de la industria cerámica europea

La industria cerámica europea es tanto una industria de alto consumo energético como un fabricante de productos que permiten ahorrar consumo de energía y emisiones de carbono en otros sectores. Nuestra industria ha estado firmemente arraigada, durante milenios, en la economía europea, y está comprometida con los tres pilares del desarrollo sostenible, en particular con la sostenibilidad medioambiental. Por ello hemos trazado un camino para lograr los ambiciosos objetivos climáticos europeos. Sin embargo, nuestra industria no opera por sí sola. Formamos parte de una cadena de valor industrial interconectada que incluye a muchos actores y partes interesadas en todos los segmentos de la cadena, tanto en sentido ascendente como descendente. Para que la industria cerámica europea pueda cumplir sus objetivos, debe darse una confluencia de condiciones que van desde la descarbonización de la electricidad hasta la disponibilidad de hidrógeno y el desarrollo de nuevas tecnologías.

Objetivos de la Legislación Europea sobre el Clima



- Establecer un enfoque a largo plazo en todas las políticas para cumplir el objetivo de neutralidad climática en 2050, de forma socialmente justa y eficiente en términos de costes
- Fijar un objetivo europeo más ambicioso para 2030, a fin de poner a Europa en el camino responsable para llegar a alcanzar la neutralidad climática en 2050
- Crear un sistema de seguimiento de los progresos y adoptar las medidas adicionales necesarias
- Proporcionar previsibilidad a los inversores y demás agentes económicos
- Garantizar que la transición hacia la neutralidad climática sea irreversible

Nuestras emisiones en la actualidad

La producción de cerámica es un proceso de alto consumo energético. El total de las emisiones procedentes de la industria cerámica europea asciende a 19 millones de toneladas de CO₂ al año, que es aproximadamente el 1% de todas las emisiones industriales europeas cubiertas por el Régimen de comercio de derechos de emisión (UE ETS) de la UE. Por otra parte, al estar compuesta mayoritariamente por PYMES y pequeños emisores, las instalaciones de cerámica representan el 10% de todas las instalaciones industriales que enmarcadas en el EU ETS.

En el marco del ETS, la cerámica representa



de instalaciones

pero solo el



de las emisiones industriales

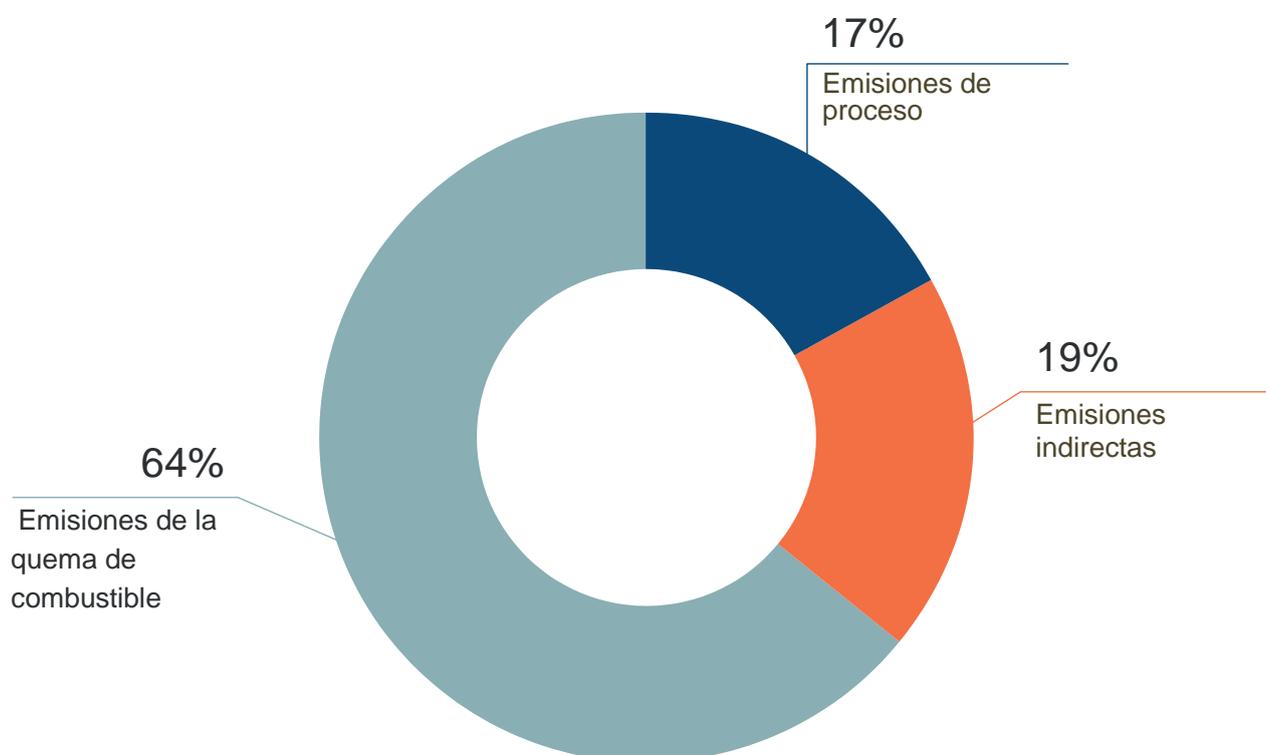
Muchas instalaciones pequeñas, pocas emisiones.

Fuente: Cerame-Unie

Las emisiones asociadas a la producción de cerámica pueden clasificarse en tres categorías principales:

- Quema de combustible en los procesos de cocción y secado
- Emisiones de proceso generadas por la transformación mineralógica de la arcilla
- Emisiones indirectas, principalmente para la producción de energía.

PORCENTAJE DE LAS FUENTES DE EMISIONES EN LA INDUSTRIA CERÁMICA EN 2020



Fuente: Cerame-Unie

Aproximadamente el 90% de las emisiones procede de tres sectores: ladrillos y tejas, pavimentos y revestimientos cerámicos y productos refractarios. La proporción entre los diferentes tipos de emisiones varía de forma significativa dependiendo de los distintos procesos, fábricas, productos y materias primas (en particular en lo que respecta a las emisiones de proceso, que representan el 30% del total de emisiones en el sector de los ladrillos y las tejas, y que pueden llegar al 60% del total de emisiones en el sub-segmento de los bloques de arcilla).

El camino a seguir: nuestro modelo de reducción de emisiones

Metodología

La industria cerámica europea ha realizado la recopilación de datos más exhaustiva sobre el CO₂ y la energía de todos los tiempos, ha actualizado y ampliado su inventario de tecnologías desde la Hoja de Ruta de la Industria Cerámica de 2012, ha recabado todas las evaluaciones y los conocimientos técnicos disponibles a nivel nacional y ha extraído conclusiones sobre lo que la neutralidad climática significaría para la industria cerámica: cómo podría lograrse, en qué tecnologías debería basarse, qué combustibles deben ser objeto de descarbonización, cuántos de estos combustibles serían necesarios, en qué condiciones y a qué coste.

Logros alcanzados

El sector cerámico europeo ha reducido sus emisiones totales en aproximadamente un 33% desde 1990, y en más de un 45% desde su pico de producción y emisiones en los años 2000, principalmente optimizando los procesos, haciendo más eficiente la producción y sustituyendo combustibles.

Sin embargo, la reducción más significativa de las emisiones de carbono se produjo en los años 80, cuando prácticamente toda la industria cerámica europea cambió de utilizar combustibles sólidos (principalmente, el carbón) a utilizar el gas natural, el combustible fósil con menor impacto medioambiental.

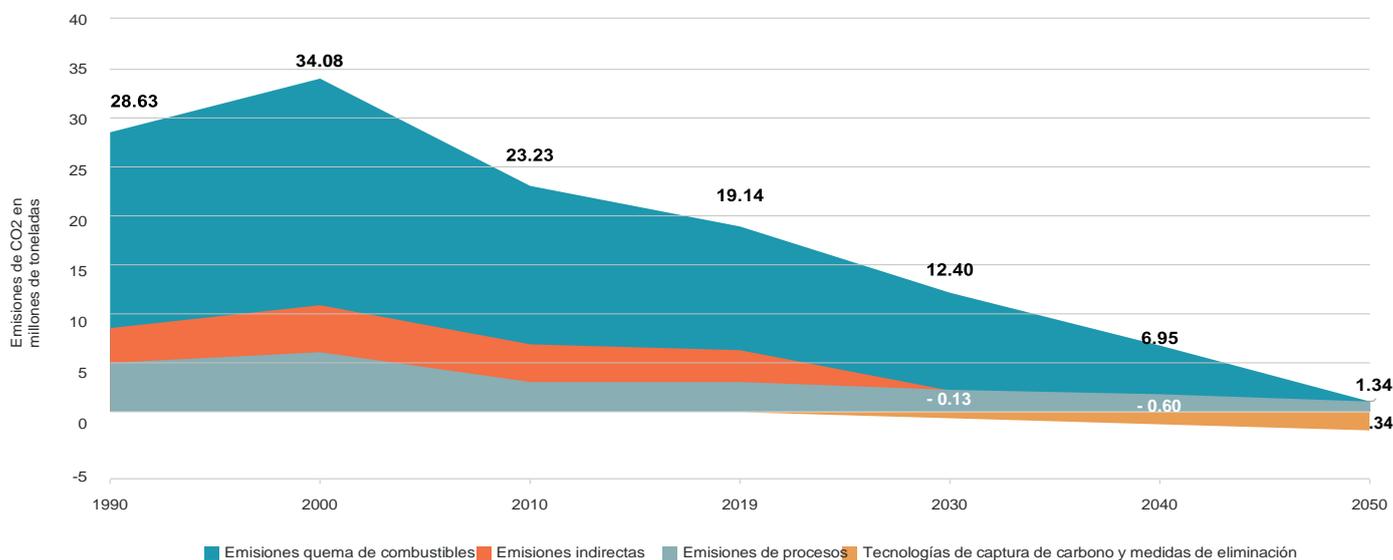
Modelo de reducción de emisiones

Nuestro modelo de reducción de emisiones combina una serie de medidas para lograr una reducción gradual de las emisiones hasta alcanzar la neutralidad en emisiones de carbono en 2050. Entre ellas, cabe destacar:

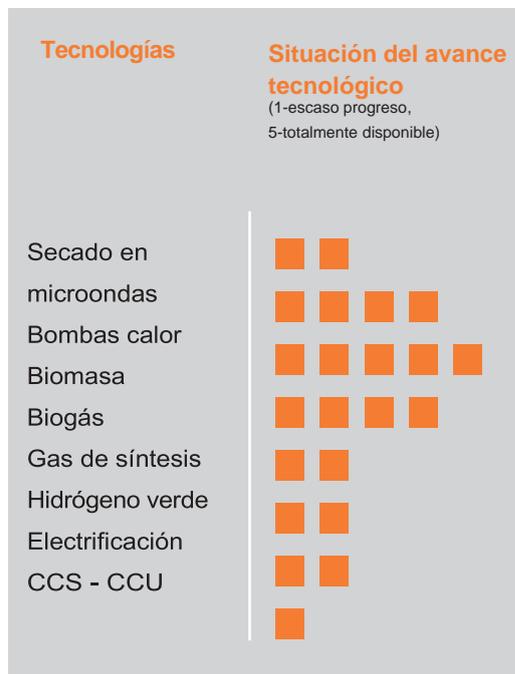
- Un cambio a las energías renovables (hidrógeno renovable, biocombustibles y cero emisiones netas de carbono en la producción de electricidad)
- La reducción de las emisiones de procesos.
- Innovación y mayor eficiencia en el proceso de fabricación.
- Captura de CO₂ (CCS/CCU).
- Otras tecnologías de captura de carbono y medidas de eliminación.

El capítulo siguiente describe con más detalle las medidas previstas.

EL CAMINO A LA REDUCCIÓN DEL CO₂



El siguiente cuadro presenta las principales tecnologías que pueden implantarse en la industria cerámica para contribuir a los objetivos de neutralidad climática. También muestra cuánto ha avanzado cada tecnología. No todas las tecnologías pueden aplicarse en todos los sectores, y todavía no está claro cómo, ni en qué medida, se aplicarán. La mayoría de las tecnologías que aparecen en el cuadro son tecnologías a futuro o auténticas innovaciones. Para que estas tecnologías se desarrollen y puedan aplicarse, es fundamental que se produzcan varias condiciones, en particular, el respaldo de los reguladores de la industria. Estas condiciones se describen más adelante en la sección de recomendaciones normativas.



Presunciones y condiciones externas

The CO₂ reduction model assumes that:

- El modelo de reducción del CO₂ se basa en las siguientes presunciones:
- Que como base de las estimaciones se han tenido en cuenta las emisiones reales de 2019, puesto que este año fue un año más representativo en términos de niveles de producción (debido a la pandemia de COVID-19, el año 2020 no fue un año representativo, dado que las emisiones fueron excepcionalmente bajas durante este período).
- Que las tecnologías de cero emisiones netas, especialmente en los procesos de cocción, estarán disponibles en un plazo relativamente corto para que pueda producirse la renovación progresiva de los activos, cuya vida útil operativa suele exceder de los 20 a 30 años.

- Que se han superado todas las barreras relativas a la disponibilidad de combustibles alternativos (como el hidrógeno renovable o el biogás), y que estos combustibles están disponibles en cantidades suficientes y a precios competitivos en toda Europa.
- Que los obstáculos para la disponibilidad y aplicación técnica de los combustibles alternativos se eliminarán progresivamente a partir de 2030 y ello permitirá a la industria avanzar hacia soluciones innovadoras como el hidrógeno, el biogás o la electricidad en igual proporción.
- Que se procederá a la descarbonización gradual del suministro de energía en toda Europa.
- Que, también gradualmente, los CCUS estarán disponibles y serán aceptados.

El cambio a las energías renovables

Más de cuatro quintas partes de las emisiones de nuestra industria proceden directamente del consumo de energía. El cambio a las energías renovables, ya se trate de electricidad renovable, hidrógeno renovable, gas de síntesis o biocombustibles, reducirá drásticamente las emisiones. Nuestra hoja de ruta se basa en una descarbonización gradual del suministro de energía y en una mayor disponibilidad de hidrógeno renovable, gas de síntesis y biocombustibles.

Dependiendo del tipo de fábrica y de las opciones locales disponibles, algunas fábricas podrían cambiar a la electricidad con cero emisiones netas de carbono, mientras que otras podrían utilizar biocombustibles, hidrógeno renovable o gas de síntesis. Como los hornos pueden utilizarse durante más de 40 años y un cambio de tipo de combustible implica una enorme inversión de capital (excepto en el caso del cambio a biogás de las fábricas que actualmente utilizan gas natural), la elección del tipo de energía y la disponibilidad de un suministro de combustible regular y asequible resultan fundamentales y necesarias.

En paralelo, la industria está comprometida a seguir mejorando en cuanto a la eficiencia energética de las instalaciones para reducir la demanda general de energía. Ello incluye aumentar el uso de material reciclado, adoptar las mejores tecnologías y prácticas de gestión energética disponibles y la implantación de nuevas tecnologías.

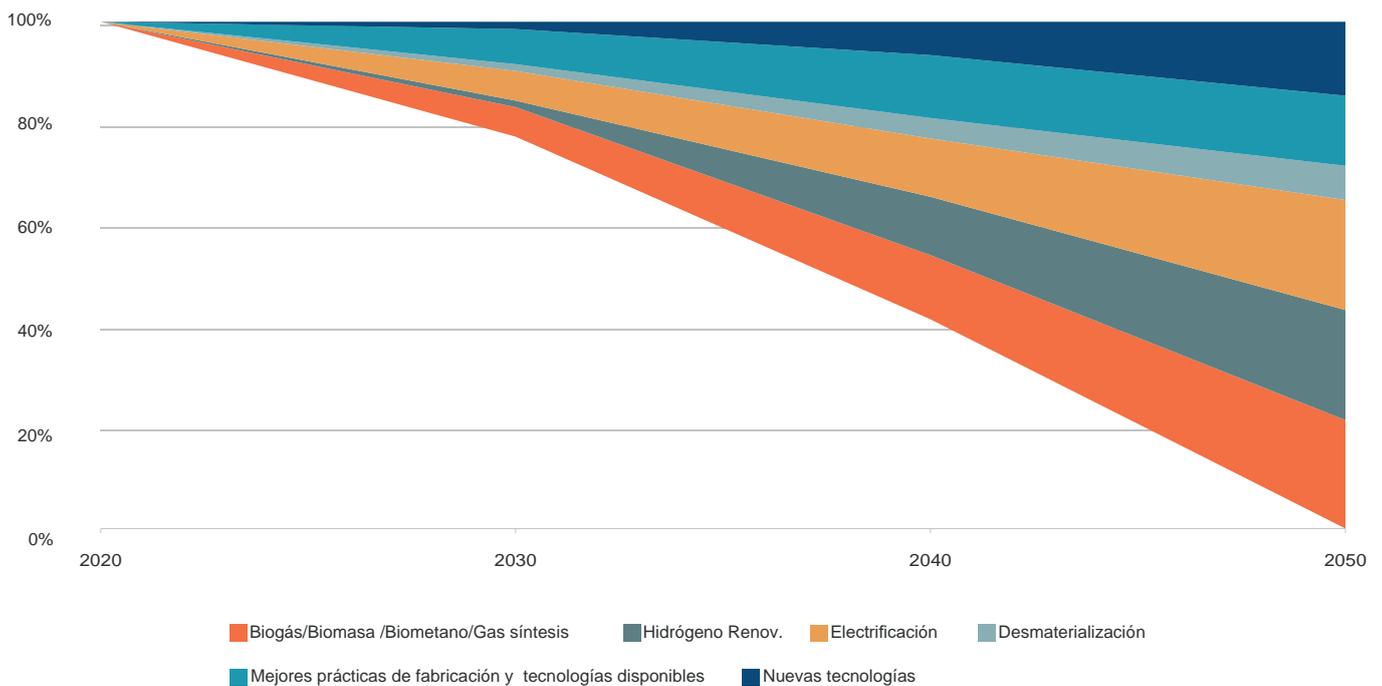
Entre las tecnologías y las prácticas de gestión energética disponibles están la instalación de mejores hornos, secaderos, termostatos y juntas herméticas, así como la implantación de controles automatizados. El ahorro energético también puede lograrse mejorando el aislamiento térmico mediante el uso de nuevos revestimientos refractarios, recubrimientos y otros materiales cerámicos.

La recuperación del calor excedente es también una buena forma de reducir combustible. Esta recuperación puede realizarse captando los

gases generados en el horno para precalentar el aire de combustión o de secado. El diseño inteligente de las plantas industriales es igualmente un factor clave, porque la distancia físicamente los diferentes procesos, puede Representar un ahorro de energía.

Bajo esta óptica de la neutralidad climática de nuestra industria, en 2050 la industria cerámica europea tendría una necesidad energética estimada de unos 140.000 terajulios. Esto representaría una tercera parte menos que en 2020, gracias a las mejoras en materia de eficiencia energética.

MEDIDAS QUE CONTRIBUYEN A LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES PROCEDENTES DE LA COMBUSTIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES



Fuente: Cerame-Unie

Ya disponemos de tecnologías de biogás y de gas de síntesis con diversos niveles de implantación en los distintos Estados miembros, y las tecnologías pueden ser ampliadas a otra escala. Por eso las hemos incluido en una proporción más grande en la cesta energética prevista para 2030. Se espera que los volúmenes disponibles aumenten hasta 2040 y 2050, pero, en comparación con el hidrógeno y la electrificación, el biogás y el gas de síntesis tendrán un papel menor.

Hasta 2030 tenemos asumido que la industria cerámica solamente dispondrá de pequeñas cantidades de hidrógeno renovable, debido a la demanda de otros sectores como el transporte de mercancías, a cuestiones de fijación de precios y a la falta de infraestructura en toda Europa. Presumimos que habrá una mayor disponibilidad de hidrógeno renovable a partir de 2040.

El modelo también incluye la electrificación de una tercera parte del proceso de fabricación de la cerámica.

Emisiones de proceso

Algunas emisiones relacionadas con la producción de la cerámica se llaman emisiones de procesos. Estas se liberan por la descarbonización química de los carbonatos de materias primas como la piedra caliza o la dolomita durante el proceso de sinterizado. En 2019, estas emisiones ascendieron a 3,34 millones de toneladas de CO₂.

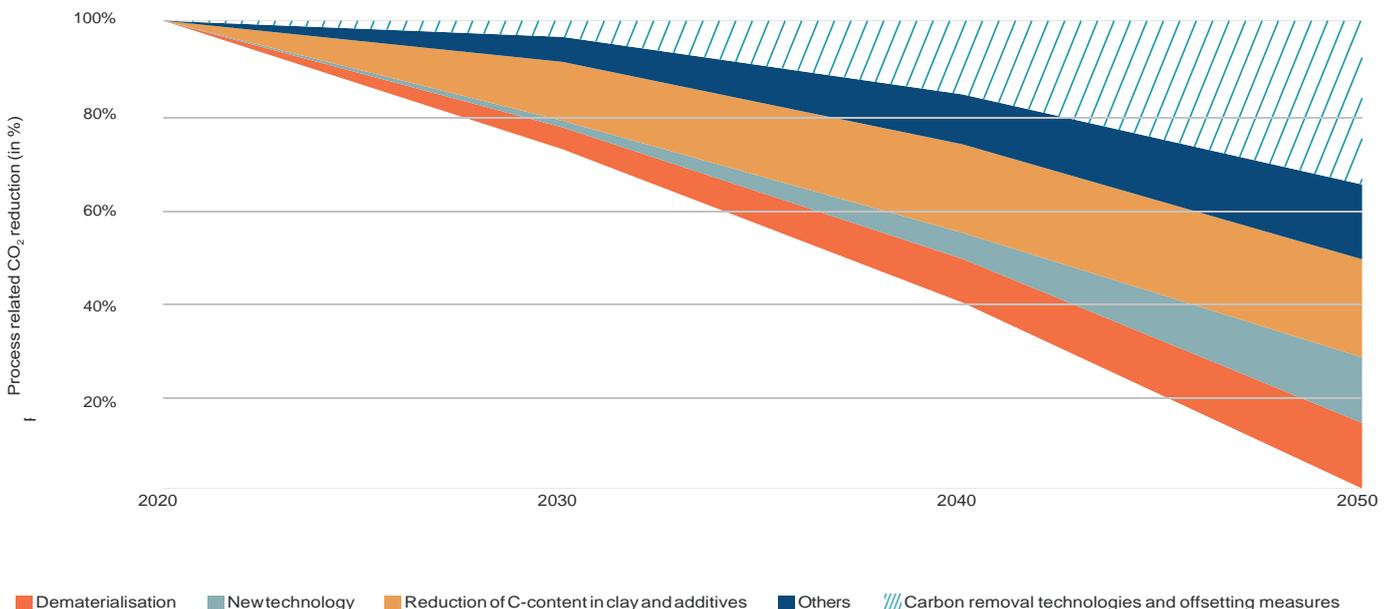
La cantidad de emisiones de procesos procedentes de la arcilla varía dependiendo de la composición de los minerales y la geología local. El uso de materias primas disponibles a nivel local evita el transporte de larga distancia, reduce las emisiones de CO₂ y posibilita la creación de empleo local. Así pues, para reducir las emisiones de procesos no resultaría sensato, desde el punto de vista medioambiental, relocalizar fábricas ni empleos.

Las emisiones de procesos son inherentes a las materias primas, son un subproducto natural del proceso de cocción y son mucho más difíciles de reducir sin tecnologías de captura. No pueden eliminarse completamente a un coste competitivo, y probablemente tendrán que ser eliminadas con métodos biogénicos.

Hemos identificado medidas que pueden combinarse para reducir las emisiones de procesos. Entre ellas:

- Reducción de los aditivos que contienen carbono.
- Minimización / optimización del contenido en carbono de las mezclas de arcilla, asegurando al mismo tiempo que ello no provoque más emisiones relacionadas con el transporte.
- Desmaterialización (cantidades más pequeñas de materias primas para el mismo uso).
- Implantación de nuevas tecnologías.
- Otras tecnologías de captura de carbono y medidas de eliminación

MEDIDAS QUE CONTRIBUYEN A LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE PROCESO



Conforme nos acercamos a 2050, algunas emisiones de procesos tendrán que eliminarse utilizando tecnologías de captura de carbono y otras medidas de eliminación. Entre estas medidas, la Captura y Almacenamiento de Carbono (CCS por sus siglas en inglés) y la Captura y Uso del Carbono (CCU, por sus siglas en inglés).

Hasta que se desarrolle una tecnología CCS innovadora y eficiente en relación con los costes a una escala adecuada para el sector de la cerámica, las instalaciones de CCS seguirán siendo prohibitivamente caras durante algún tiempo después de su instalación en algunos sectores de alto consumo energético. Además, en algunos países, las instalaciones de CCS están "prohibidas por ley".

La dispersión geográfica y la distinta magnitud de las fábricas de cerámica - en comparación, por ejemplo, con las plantas metalúrgicas y las cementeras -, así como la naturaleza de los gases de combustión procedentes de la fabricación de la cerámica, hacen improbable que toda la industria cerámica se ponga a la vanguardia de las tecnologías de CCUS, aunque puede ser interesante en el medio a largo plazo para algunos subsectores.

Necesidades energéticas anuales alternativas

El siguiente cuadro presenta las necesidades energéticas anuales alternativas de la industria cerámica para lograr el objetivo de neutralidad climática de aquí a 2050. De hecho, en 2050 la industria necesitará cerca de 50.000 terajulios de cada una de las siguientes fuentes de energía: hidrógeno renovable, biogás y electricidad ecológica. En la actualidad estas cantidades no están disponibles para la industria, y su suministro no depende de la propia industria sino de muchos factores, como las infraestructuras y el adecuado marco legal y normativo.

CUADRO DE LAS NECESIDADES ENERGÉTICAS ALTERNATIVAS DERIVADAS DE LA REDUCCIÓN DE EMISIONES

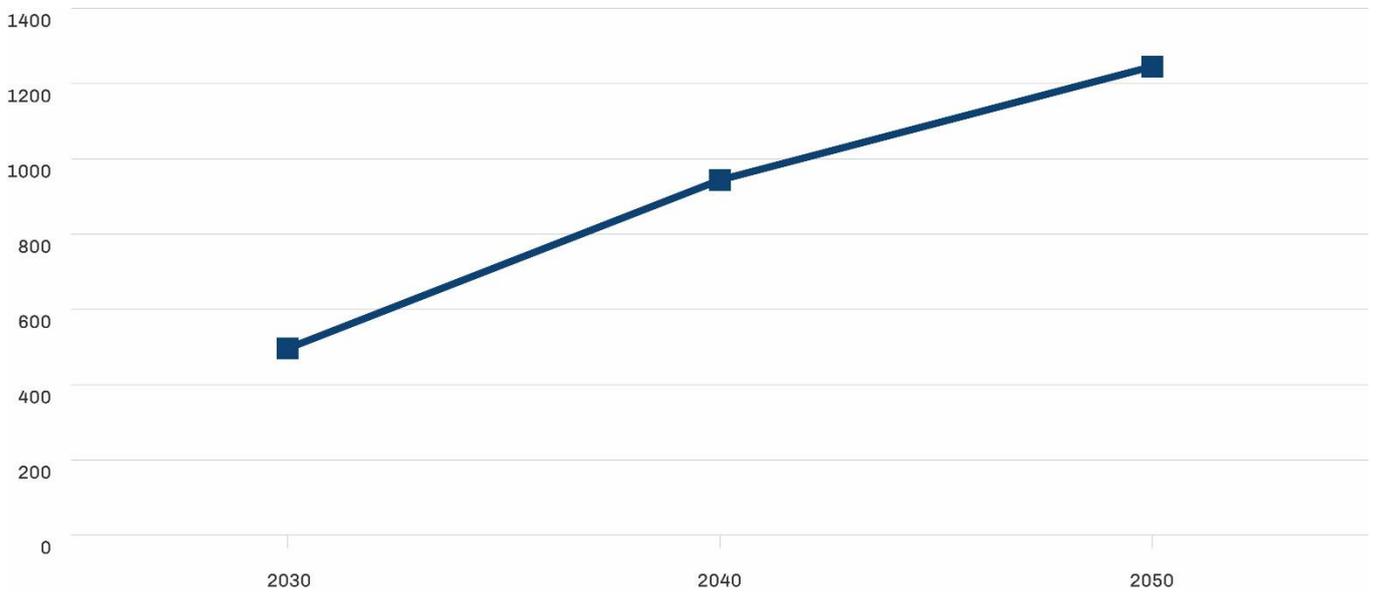
Año	Necesidad energética total (TJ)	Biogás (TJ)	Hidrógeno renovable (TJ)	Electricidad renovable (TJ)	Electricidad renovable (Gwh)
2030	196,350.76	12,836.07	2,852.46	12,836.07	3,565.86
2040	166,911.25	27,811.48	25,315.58	25,315.58	7,032.67
2050	140,087.35	47,065.59	47,778.70	47,778.70	13,272.92

Evolución de los costes anuales de reducción de emisiones

La cuestión principal que la industria se pregunta es la relativa a los costes. ¿Cuánto costará la transición a la neutralidad en emisiones de carbono? Según nuestro modelo, calculamos que los costes anuales para lograr la neutralidad en emisiones de carbono aumentarán considerablemente con el tiempo. Teniendo en cuenta las presunciones utilizadas a los efectos de esta hoja de ruta

y las evaluaciones detalladas realizadas a nivel nacional, la industria cerámica considera que, para 2030, los costes anuales de descarbonización superarán los 500 millones de euros. Los costes anuales crecerán progresivamente hasta casi 1.000 millones de euros al año en 2040 y superarán los 1.200 millones de euros al año en 2050. En consecuencia, deben cumplirse muchas condiciones previas para que nuestra industria pueda realizar este tipo de inversiones. Los costes acumulados para la reducción de las emisiones hasta 2050 se calculan en aproximadamente 27.000 millones de euros.

COSTES ANUALES (EN MILLONES DE EUROS)



Fuente: Cerame-Unie

La industria, por sí sola, no puede lograr los ambiciosos objetivos relativos a la neutralidad climática. De hecho, la consecución de dichos objetivos depende en gran medida de factores externos sobre los que la industria no tiene influencia alguna: un marco regulador apropiado que garantice unas condiciones equitativas de competencia, acceso a financiación, nuevas tecnologías y fuentes de energía libres de carbono.

Deben darse por tanto diversas condiciones, algunas de las cuales están fuera del alcance y control de la industria cerámica. Los legisladores y los reguladores deben garantizar un marco propicio a la inversión y la reducción de los riesgos asociados a la fuga de carbono, que se define como la relocalización de la industria en países con leyes climáticas más laxas. El actual sistema de derechos de emisión gratuitos hasta una cantidad de referencia garantiza un nivel mínimo de protección, siempre que el precio del carbono no se dispare como consecuencia de la especulación de los agentes económicos que no están enmarcados en el ETS de la UE, y debería mantenerse tanto tiempo como sea necesario.

A estos efectos, las cantidades de referencia deberían ser justas y no penalizar a sectores heterogéneos como el de la cerámica, y es preciso asegurar que las cantidades de referencia reflejan la evolución real de la cesta energética en el sector (p.ej., reconsiderando el papel que unas pocas instalaciones de biomasa, sostenibles o no, desempeñan en las cantidades de referencia del EU ETS). En general, en toda la legislación energética y climática de la UE debe existir constancia normativa de los usos no sostenibles de la biomasa.

También resulta esencial para la industria cerámica que las medidas de protección contra la fuga de carbono mantengan nuestra competitividad en los mercados de exportación, teniendo en cuenta que los sectores cerámicos exportan hasta el 40% de su producción fuera de la UE.

Además, los reguladores deben facilitar el desarrollo de las tecnologías innovadoras, no solo estableciendo el marco legal adecuado, sino también mediante incentivos financieros específicos y otros incentivos.

También es preciso construir en toda Europa las infraestructuras pertinentes - especialmente en apoyo de los cambios tecnológicos vinculados a los cambios de fuente de combustible en las fábricas de cerámica. Con más de 1.200 instalaciones en todos los países europeos, la seguridad del suministro de energía es una prioridad para la industria cerámica.

La cerámica, como industria de alto consumo energético, necesita un suministro constante de combustible de calidad (ya se trate de hidrógeno renovable, gas de síntesis, biomasa o gas natural) que garantice la continuidad de los procesos de producción. Cualquier interrupción imprevista puede causar graves daños a los hornos, que trabajan 24 horas al día, siete días a la semana.

Otro aspecto para desbloquear la necesaria transformación es la cuestión de la asequibilidad de las fuentes de energía alternativas. Por ejemplo, en la mayoría de los sectores cerámicos, la electrificación de los hornos hoy no se considera sensata desde el punto de vista económico. Esto se debe al coste mucho más alto de la electricidad en comparación con el gas natural, y también a la falta de incentivos para cambiar a la cocción eléctrica (p.ej., como consecuencia de la inhabilitación de la industria cerámica para percibir las compensaciones por gastos indirectos de electricidad previstas en las Directrices sobre las ayudas estatales vinculadas al régimen de comercio de derechos de emisión (ETS). El acceso a la electricidad ecológica es clave para la transición verde de nuestra industria, y dependemos del suministro, que a su vez depende de las infraestructuras necesarias.

En resumen, necesitamos apoyo para alcanzar nuestro objetivo, pero las condiciones necesarias no están en manos de la propia industria. Todavía hay muchos obstáculos en los marcos legislativo, financiero y tecnológico. Estamos convencidos de que estos obstáculos se pueden superar paso a paso hasta crear un marco que permita a la industria descarbonizarse completamente y alcanzar nuestro objetivo de cero emisiones netas de aquí a 2050.

Recomendaciones normativas

PARA PARTICIPAR CON ÉXITO EN ESTE CAMINO HACIA LA NEUTRALIDAD CLIMÁTICA, LA INDUSTRIA CERÁMICA NECESITARÁ:

Protección continuada y suficiente contra la fuga de carbono

- Cantidades de referencia justas y representativas de la evolución de la cesta energética específica de cada sector, que no penalicen a los sectores heterogéneos ni a las PYMES.
- Plena coherencia en el tratamiento del uso no sostenible de la biomasa en toda la legislación energética y climática. Debe evitarse cualquier efecto injustificado de las instalaciones de biomasa en las cantidades de referencia del ETS.
- Las medidas de protección contra la fuga de carbono deben permitir que los productores europeos sigan siendo competitivos en los mercados de exportación.

Un precio del carbono que incentive las inversiones

El precio del CO₂ no debería limitar la capacidad de la industria para invertir en transición tecnológica y no debería verse afectado por la especulación en el mercado del carbono de inversores no acogidos al ETS de la UE.

Un marco legal estable y fiable

Las inversiones en nuevos hornos y maquinaria de los procesos cerámicos se realizan durante períodos que superan en mucho los 20 años. Estas inversiones a largo plazo solamente pueden hacerse si el marco regulador ofrece suficiente estabilidad y previsibilidad.

Apoyo financiero suficiente

Apoyo financiero suficiente tanto para investigación e innovación como para inversiones (CAPEX) y para reducir los costes más altos de explotación (OPEX). La industria también debería tener acceso a los Contratos por Diferencias para Carbono

Infraestructuras seguras y un suministro estable de energía verde

Las infraestructuras apropiadas de transporte, almacenamiento y distribución en energía verde (electricidad, hidrógeno renovable, biogás o gas de síntesis) para garantizar el suministro estable a un precio razonable y competitivo.

Energía a un precio competitivo y mejores mecanismos para afrontar crisis energéticas

Garantizar el acceso a precios asequibles de la energía, en particular en el contexto de las crisis energéticas, impidiendo e investigando cualquier posible comportamiento contrario a las normas de la competencia en el mercado de la energía, promoviendo la adquisición común de energía y las reservas energéticas comunes en la UE, y estudiando el funcionamiento de los mercados del gas y la electricidad para mejorar el mercado energético interno a medio y largo plazo. Y más importante, deben implantarse instrumentos que activen, en el momento en que se produce una crisis energética, el suficiente apoyo financiero y fiscal o la compensación correspondiente.

Acceso igualitario a la energía verde

La UE debería establecer firmemente y hacer cumplir un principio de neutralidad sectorial para todas las fuentes de energía con cero emisiones netas de carbono. Y todos los usuarios finales deberían tener garantizado el acceso igualitario al hidrógeno y a otras fuentes de energía verde.

Pleno acceso a financiación

Todos los sectores deberían tener acceso a financiación sostenible en el proceso de implementar su transición energética y medioambiental, incluidas las industrias heterogéneas y las PYMES. Además, la política de financiación de la UE debería tener un enfoque neutral en cuanto a materiales y tecnología.

Facilitar los procesos de autorización

Es necesario implantar procesos de autorización rápidos, estables y directos para las inversiones en energías verdes (tanto en el sector energético como en la industria), y reducir consecuentemente la burocracia, especialmente para las PYMES.





Construir y rehabilitar
haciendo un uso eficiente
de los recursos y la energía

El potencial para el ahorro de energía, la durabilidad y las cualidades de reutilización de los materiales cerámicos de construcción (ladrillos y bloques de arcilla, tejas, adoquines, arcilla expandida, pavimentos y revestimientos cerámicos y sanitarios) son conocidos desde hace siglos. Con un enfoque renovado en la eficiencia y la circularidad energéticas, la industria cerámica europea resultará de vital importancia para reducir el consumo de energía y los residuos de la construcción.



En apoyo de la ola de renovación

La rehabilitación de nuestro actual parque de viviendas y la construcción de edificios con un gasto energético casi nulo resultan cruciales para cumplir los objetivos europeos de descarbonización.

Los materiales cerámicos de construcción son duraderos, asequibles y proporcionan hogares confortables, eficientes desde el punto de vista energético, seguros y saludables, a millones de personas en Europa.

Los materiales cerámicos de construcción ofrecen un alto nivel de seguridad en caso de incendio o inundación. También aseguran una óptima calidad del aire interior, puesto que la estructura del edificio no libera emisiones tóxicas al medio ambiente.

Los sistemas de revestimiento cerámico de paredes y tejados no solo aumentan el confort, sino que reducen los costes de calefacción y refrigeración y las emisiones.

Considerados en conjunto, los edificios de la UE son responsables del 40% de nuestro consumo energético y del 36% de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Las innovaciones de los sanitarios cerámicos contribuyen a la eficiencia en el consumo de agua y energía, principalmente en el contexto de las herramientas inteligentes voluntarias que promueve la industria como la etiqueta para el uso eficiente del agua (la llamada Unified Water Label).

Los materiales cerámicos de construcción serán esenciales para el nuevo parque europeo de viviendas con un gasto energético casi nulo, así como para la ola de renovación de estas viviendas.

Las paredes de ladrillo con cámara de aire y las paredes de bloques de arcilla con aislamiento integrado pueden alcanzar cualquier nivel de aislamiento requerido variando el grosor del material aislante. También ofrecen una solución de por vida libre de mantenimiento.

Las fachadas ventiladas crean una cámara de aire entre el material de revestimiento y la superficie estructural del edificio. Estos sistemas pueden aplicarse fácilmente en la renovación de cualquier material. Un edificio con un sistema de fachadas ventiladas puede ser en algunos casos un 35% más eficiente energéticamente. Entre otras ventajas de las fachadas ventiladas están la reducción de la humedad en los muros, que evita la formación de puentes térmicos y proporciona una agradable temperatura interior impidiendo que el calor se escape en invierno y entre en verano, así como una mejor absorción del sonido.

Haciendo más con menos

Las casas con tejado a dos aguas aprovechan mejor el espacio que las que tienen tejados planos, y ofrecen más superficie de suelo con la misma huella de carbono

Además, los muros de ladrillo cerámico pueden almacenar los aportes internos y externos de calor e irradiar la energía hacia el exterior cuando es necesario. Y los ladrillos son una solución muy asequible para tratar los puentes térmicos.

Las tejas cerámicas están entre los tipos de material más eficientes desde el punto de vista energético. Tienen una alta emisión térmica, son reciclables y duran décadas. También posibilitan la ventilación natural, creando una barrera térmica que impide la pérdida de calor por el tejado.

Conservar el ambiente fresco

La eficiencia energética no consiste solo en mantener dentro el calor. En climas más calurosos del sur de Europa, mantener fuera el calor es igualmente importante. Aunque el aire acondicionado es cada vez más popular, las tejas cerámicas pueden ayudar a mantener fuera el calor y conservar el aire fresco dentro, reduciendo así la demanda de sistemas de aire acondicionado

- **Emisión térmica**

En vez de absorber el calor en nuestros edificios, las tejas cerámicas y las fachadas ventiladas reflejan el calor al aire exterior.

- **Regular la humedad**

Además, los ladrillos y las fachadas ventiladas regulan la humedad, ofrecen una agradable temperatura interior y ayudan a que los muros estén secos.

- **Reflectancia solar**

La cerámica de color más claro ayuda a reflejar los rayos del sol durante el día, facilitando que los edificios se mantengan frescos de forma natural.

- **Instalación de tejas individuales**

En algunas regiones las tejas se colocan de forma individual, y no superpuestas; ello permite una ventilación más natural, al crear un hueco de aire que forma una barrera térmica.

Los ladrillos y las tejas son materiales asequibles producidos a nivel local que resultan fundamentales tanto para la construcción de nuevos edificios eficientes desde el punto de vista energético como para reformar nuestro actual parque de viviendas. Reducir las emisiones mediante el uso de cerámica sostenible irá de la mano con la creación de empleo local.

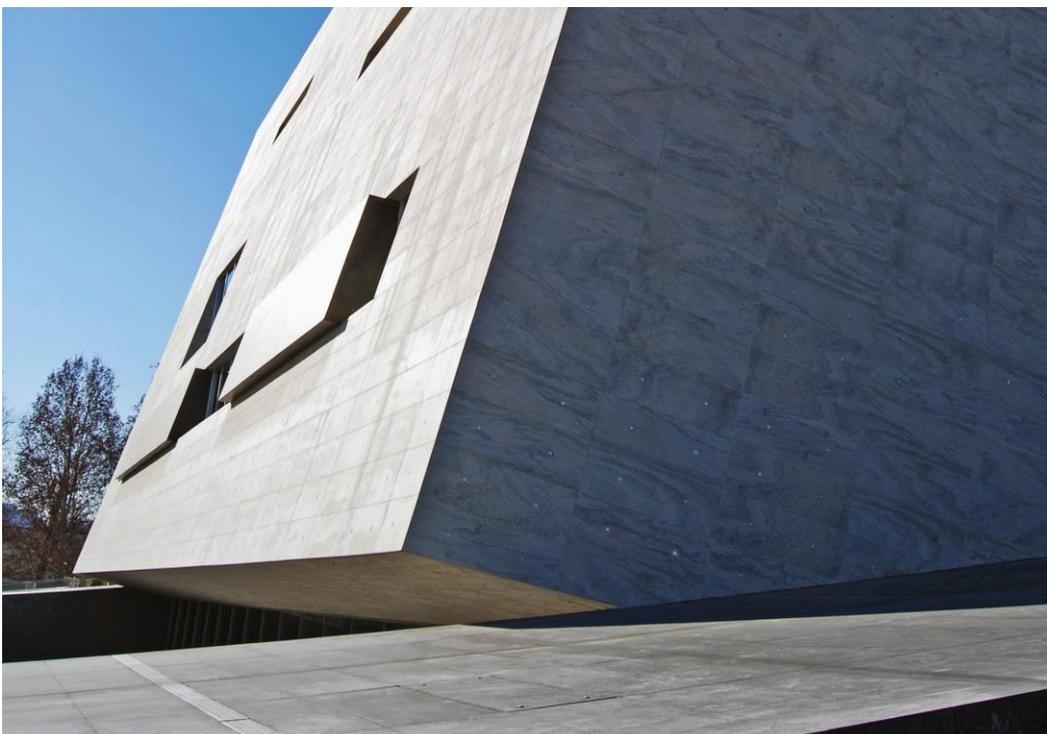
Deconstrucción y circularidad: volviendo a nuestras raíces

Los edificios abandonados se han utilizado durante miles de años como fuente de materiales para la construcción de obra nueva. Los ladrillos se limpiaban y se reutilizaban, y las tejas se reciclaban: hasta principios del siglo XX, los operarios de demolición tenían cuidado de mantener intactos los materiales de construcción. Pero los costes laborales, la regulación, los estándares de construcción y la percepción en general acabaron hace mucho tiempo con esta práctica sostenible

Durabilidad

Para muchas personas en Europa, la compra de una vivienda es una decisión que se toma una vez en la vida y una inversión para el futuro. La durabilidad y la calidad de los materiales es por tanto esencial. Además, la prolongación de la duración media de los préstamos hipotecarios (más a menudo 30 que 20 años) requiere la elección de un edificio sostenible que limite la necesidad de mantenimiento y preserve el valor de la propiedad.

Los productos cerámicos de construcción son asequibles, hacen un uso eficiente de los recursos, tienen una alta durabilidad y requieren poco o ningún mantenimiento. La vida media de una casa de ladrillos es de más de 150 años. Las tuberías de gres y los edificios que contienen arcilla expandida también pueden durar esta cantidad de años. Los sanitarios y las baldosas cerámicas de los pavimentos y revestimientos tienen una vida útil de hasta 50 años, lo que los coloca en una posición más favorable en comparación con otros materiales.



Reutilización

El crecimiento del desarrollo urbano y el agotamiento de los recursos naturales hacen que el modelo de demolición y reconstrucción sea cada vez más insostenible. Los materiales cerámicos de construcción se han reutilizado durante siglos, y ahora contribuyen a un pensamiento innovador sobre cómo podemos dar una nueva vida a los materiales de construcción.

Los actuales edificios pueden ser reutilizados in situ, o desmantelados y reconstruidos en otro lugar. Por ejemplo, los edificios industriales pueden convertirse en oficinas o en viviendas. Gracias a su durabilidad, los edificios de ladrillo son perfectamente idóneos para este tipo de conversión, que no solo reduce la necesidad de recursos naturales, sino que preserva el patrimonio de nuestro entorno urbanístico.

Reutilizar los actuales edificios evita su demolición y conserva los recursos necesarios para construir nuevos edificios. Además, la reutilización de los edificios puede preservar su valor cultural e histórico. En las zonas urbanas, este tipo de reutilización adaptativa es una forma eficaz de reducir la expansión urbanística y el impacto medioambiental asociado a la misma.

En muchos casos, los materiales cerámicos de construcción pueden ser reutilizados:

- Las paredes de ladrillo visto en sistemas de colocación en seco o de ladrillo fijado con mortero de cal se pueden desmontar fácilmente y los ladrillos ser reutilizados. Los fabricantes de ladrillos han desarrollado también sistemas suspendidos en los que los ladrillos van encolados en paneles sujetos a una estructura de la que pueden retirarse y ser reutilizados con facilidad.
- Las tejas se pueden retirar con facilidad, tienen una vida útil muy larga y pueden ser reutilizadas tras la deconstrucción.
- Además de las aplicaciones de reciclado tradicionales, los nuevos pavimentos cerámicos se fabrican de forma que no requieren adhesivo ni cemento, y así pueden retirarse y reutilizarse fácilmente.
- Los adoquines cerámicos se reutilizan con frecuencia, lo que incrementa su valor económico. Los adoquines de arcilla tienen un porcentaje de reutilización de al menos el 90% y una vida media útil de 125 años.



Reciclado

Cuando los materiales cerámicos de construcción no pueden reutilizarse, pueden reciclarse con distintos fines. Las materias primas secundarias (que son desechos en otras industrias) también se utilizan en la fabricación de la cerámica.

Reciclado de circuito cerrado

- El uso de residuos de la producción interna de ladrillos y pavimentos y revestimientos cerámicos como sustituto de las materias primas es práctica común en toda Europa.
- Polvo atomizado que puede usarse como sustituto del cemento Portland, y el ladrillo triturado, puede también utilizarse en la producción de cemento clínker.
- Otras fuentes orgánicas, como el serrín, la cascara de arroz o la cáscara de semillas de girasol, se utilizan en el proceso de producción de bloques de arcilla para mejorar el aislamiento.

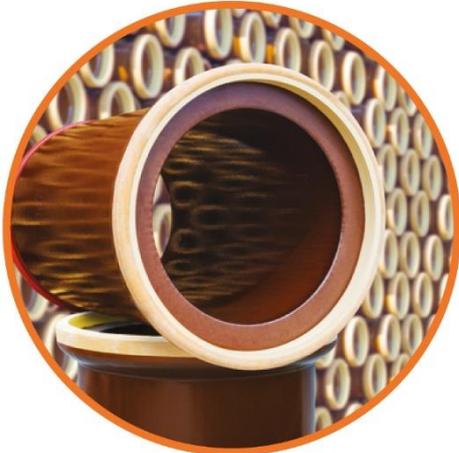
Reciclado de circuito abierto

- Muchos productos cerámicos de construcción pueden molerse conforme a una distribución granulométrica previamente definida y utilizarse después como árido liviano en la producción de bloques de hormigón.
- Los distintos productos cerámicos de construcción que han llegado al final de su vida útil suelen reciclarse, por ejemplo, como relleno de pozos y canteras, como capa de cobertura, como áridos para subestructuras, como capa superficial en la construcción de carreteras, como sustrato de la vegetación o como sustrato de cubierta en los tejados verdes.
- Los sanitarios también pueden ser reciclados.
- Los pavimentos y revestimientos cerámicos reciclados pueden utilizarse para nivelar el suelo en la construcción de nuevas carreteras.



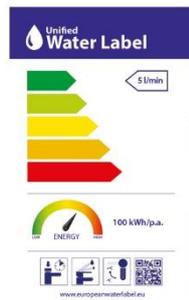
Adoquines

- Fabricados con arcilla, materia prima renovable
- Vida útil muy larga (125 a 150 años)
- Reutilizables por no estar en contacto con el sustrato y permanecer en buenas condiciones
- Bajo impacto ambiental debido a su reutilización y larga vida útil



Tuberías cerámicas

- Fabricados con arcilla, materia prima ampliamente disponible y hasta un 30% de material reciclado
- Vida útil muy larga (más de 100 años)
- Productos reciclables de alta calidad, certificación C2C
- Bajo impacto ambiental



Pavimentos y revestimientos cerámicos

- Fabricados con arcilla, materia prima disponible
- Vida útil larga (más de 50 años)
- Productos reciclables alta calidad, C2C
- Bajo impacto ambiental
- Sin emisiones tóxicas

Sanitarios

- Fabricados con arcilla, materia prima ampliamente disponible
- Vida útil muy larga (más de 75 años)
- Reutilizables debido a su larga vida útil
- Bajo impacto ambiental
- Contribuyen al uso eficiente del agua



Tejas cerámicas

- Fabricadas con arcilla, materia prima renovable
- Vida útil muy larga (más de 75 años; esmaltadas, más de 100 años)
- Reutilizables debido a que son extraíbles y a su larga vida útil
- Bajo impacto ambiental
- Alto rendimiento térmico
- Ventilación natural



Fachadas ventiladas con baldosas fijadas con anclaje mecánico

- Fabricadas con arcilla, materia prima ampliamente disponible
- Vida útil muy larga (más de 75 años)
- Reutilizables porque se pueden retirar
- Impacto ambiental limitado
- Alto rendimiento térmico
- Prevención de la humedad

FACHADA Y MUROS

Bloques de arcilla para muros

- Fabricados con arcilla, materia prima renovable
- Vida útil muy larga (más de 150 años)
- Productos reciclables de alta calidad con juntas pequeñas y acabado en yeso de arcilla
- Impacto ambiental limitado
- Rendimiento térmico y acústico
- Sin emisiones tóxicas
- Prevención de la humedad



Mampostería de ladrillos

- Fabricados con arcilla, materia prima renovable
- Vida útil muy larga (más de 150 años)
- Reutilizable si se utiliza mortero de cal; si no, reciclable
- Impacto ambiental limitado, bajo impacto con mortero de cal
- Alto rendimiento térmico
- Sin emisiones tóxicas
- Prevención de la humedad

Recomendaciones normativas

Un enfoque holístico e integrado de la rehabilitación de edificios

Cerame-Unie apoya los objetivos de la Ola de Renovación. Se recomienda un enfoque holístico e integrado de la rehabilitación de los edificios a fin de estimular todo el sector de la construcción. En la renovación de los edificios no se trata solo de la eficiencia energética; la eficiencia de la carga de agua utilizada no debe dejarse de lado. En este contexto, Cerame-Unie apoya herramientas inteligentes como la Unified Water Label, que brinda información clara y fácil de entender sobre el consumo de agua y energía en los sanitarios.

Promover tanto la rehabilitación como la construcción de obra nueva

Debe promoverse tanto la rehabilitación como la construcción de obra nueva. Deben efectuarse inspecciones obligatorias para determinar si una profunda rehabilitación (puramente energética) o una demolición y la posterior reconstrucción es más razonable desde el punto de vista ecológico y económico. A veces resulta más eficiente reconstruir íntegramente un edificio que rehabilitar el antiguo. Además, un edificio nuevo puede ser más eficiente desde el punto de vista energético, y estará mejor adaptado a las nuevas necesidades sociales, así como al entorno urbanístico actual. Por tanto, la rehabilitación y la construcción de obra nueva deben recibir los mismos incentivos fiscales y financieros.

Sistemas de evaluación integral del ciclo de vida

Los fabricantes de productos cerámicos de construcción apoyan la implantación de sistemas de evaluación integral del ciclo de vida de los edificios, y durante muchos años han estado proporcionando los datos necesarios en materia medioambiental y de sostenibilidad a través de las llamadas declaraciones ambientales de producto (EPD por sus siglas en inglés), que son voluntarias. En este contexto, Cerame-Unie apoya la labor de CEN/TC 350 y acoge con agrado iniciativas europeas como Level(s).

En apoyo de la iniciativa Nueva Bauhaus Europea

La industria cerámica europea acoge con satisfacción y apoya la iniciativa Nueva Bauhaus Europea, cuyo objetivo es formular un futuro tipo de vida acorde con los principios clave de sostenibilidad, inclusión y calidad, contribuyendo con ello al bienestar de los ciudadanos.

Aplicar el Reglamento sobre los productos de construcción

El Reglamento sobre los productos de construcción proporciona un lenguaje técnico común para evaluar el comportamiento de los productos de construcción. Cerame-Unie considera que la revisión de este Reglamento debe incorporar los menores cambios legales posibles, a fin de evitar confusión en el mercado y costes adicionales a los fabricantes. En el corto plazo deben encontrarse soluciones a los problemas más urgentes de aplicación del Reglamento, como el retraso en la inclusión de las normas armonizadas sobre los productos en el Diario Oficial de la Unión Europea, para evitar la incertidumbre jurídica y la inestabilidad en nuestra industria.





Mobilizar al sector en pro
de una economía limpia y
circular

La industria cerámica europea apoya el objetivo de Europa de pasar de un modelo lineal de "producir, usar y desaprovechar" a un modelo circular en el que los recursos y los materiales se reutilizan, se reciclan o se recuperan

Edificio recién construido con fachada de ladrillos reutilizados, Dinamarca



La eficiencia en el uso de los recursos no implica solamente usar menos, sino hacer un mejor uso de los recursos existentes. La arcilla, la materia prima principal de nuestra industria, está disponible en abundancia. Además, los productos cerámicos hacen un uso eficiente de los recursos y destacan por su gran durabilidad y una larga vida útil. Y una vez terminada esta, los productos cerámicos pueden ser reutilizados o reciclados.

La industria cerámica ya está contribuyendo de forma significativa al cambio hacia una economía circular, mediante procesos innovadores de producción y productos sostenibles - por ejemplo, minimizando el consumo de materias primas y la generación de residuos en el proceso de producción, optimizando la selección de las materias primas, perfeccionando el diseño del producto y promoviendo la cooperación de la cadena de suministro en pro del reciclado.

Durabilidad

La eficiencia en el uso de los recursos no implica solamente usarlos menos, sino usarlos mejor. Los productos cerámicos, y en particular los productos cerámicos de construcción, hacen un uso eficiente de los recursos, tienen una alta durabilidad y requieren poco o ningún mantenimiento. Los estudios demuestran que la vida media de una casa de ladrillos es de más de 150 años. Las tuberías de gres y los edificios que contienen arcilla expandida también pueden durar esta cantidad de años. Estos estudios también demuestran que los adoquines de arcilla pueden tener una vida útil de 125 años. Los sanitarios y las baldosas cerámicas de los pavimentos y revestimientos tienen una vida útil de hasta 50 años, lo que les pone en una posición más favorable en comparación con otros materiales. Las vajillas cerámicas y la cerámica ornamental pueden durar décadas.

Además, dada la naturaleza inerte de la arcilla cocida, muchos productos cerámicos pueden reutilizarse o reciclarse al final de su vida útil, cumpliendo el concepto "cradle-to-cradle". En este contexto, la industria cerámica ha desarrollado soluciones para minimizar el consumo de materias primas y la generación de residuos en el proceso de producción, y ha incrementado la reutilización y el reciclado de los productos.

Innovación

La investigación y la innovación en la industria cerámica han transformado el proceso de fabricación y la eficiencia de las materias primas. La industria ha podido lograrlo mediante el uso de tecnologías innovadoras y desarrollo de productos, la sustitución de materias primas por materiales reciclados, la reutilización interna directa o el reciclado de materiales y la sustitución de los combustibles convencionales. En los últimos años, la investigación se ha centrado también en el diseño de producto, en el que la digitalización desempeña un papel fundamental. En el sector de los pavimentos y revestimientos cerámicos, algunos fabricantes han pasado de la impresión rotativa a la impresión digital: ahora se usan tintas cerámicas en vez de pastas decorativas, de forma que solo se usa el 20% de la materia prima que antes se necesitaba. La investigación en la aplicación de la impresión digital en el proceso de esmaltado sugiere que ofrece un gran potencial.

La economía circular en acción

Ladrillos y bloques

El uso de residuos de la producción interna como sustitutos de las materias primas es práctica común en toda la industria. Los bloques de arcilla rotos pueden molerse en diferentes tamaños y utilizarse como un árido liviano para fabricar bloques de hormigón.

También se han implantado sistemas de apilado en seco para el ladrillo visto. Las paredes de ladrillo visto apilado en seco o de ladrillo fijado con mortero de cal pueden desmontarse con facilidad y los ladrillos ser reutilizados. Los fabricantes de ladrillos han desarrollado sistemas de cuelgue donde los ladrillos encolados en paneles van anclados a una estructura de la que pueden desanclarse fácilmente y ser reutilizados

Tejas

Las tejas se pueden retirar con facilidad y tienen una vida útil muy larga. Pueden ser reutilizadas o recicladas para otros fines: en los pozos de relleno y las canteras, como capa húmeda de cobertura, como áridos para subestructuras o como capa superficial en la construcción de carreteras, como cobertura de las pistas de tenis o en los campos deportivos, como sustrato de la vegetación y como sustrato de cubierta en los tejados verdes

Adoquines cerámicos

Los adoquines cerámicos se reutilizan casi siempre, e incluso incrementan su valor económico. Los adoquines de arcilla tienen un porcentaje de reutilización de al menos el 90% y una vida media útil de 125 años.

Refractarios

En la industria refractaria, los fabricantes pueden producir refractarios de una pieza y ladrillos refractarios que contienen entre un 20% y un 80% de material reciclado.

Los materiales refractarios vírgenes pueden sustituirse por material reciclado procedente de distintas industrias.

Pavimentos y revestimientos cerámicos

Cada vez con más frecuencia, los pavimentos y revestimientos cerámicos se reutilizan con distintos fines, y se está trabajando para conseguir cero residuos en la fabricación de las baldosas cerámicas utilizando residuos cerámicos tanto en el soporte cerámico como en el esmalte. Diversos fabricantes tienen también previsto producir baldosas que puedan ser reutilizadas.

Tuberías de gres

La cantidad mínima de material externo reciclado asciende ahora a una media superior al 20%. En el sector de las tuberías de gres, es posible producir tuberías 100% reciclables, que tienen un promedio de un 40% de materias primas secundarias y una vida útil de más de 100 años.

Arcilla expandida

En el sector de la arcilla expandida, hasta el 90% del producto puede ser reutilizado. Hasta el 100% de los aditivos de la arcilla de expansión y entre el 10% y el 15% de la arcilla virgen pueden ser sustituidos por materiales alternativos procedentes de otros sectores de la industria.

Recomendaciones normativas

Promover los productos duraderos

Debe alentarse al uso de productos duraderos, reutilizables y/o reciclables como los productos cerámicos, y el análisis de todo el ciclo de vida debería ser legalmente vinculante.

Superar los obstáculos normativos

Deberían suprimirse los obstáculos normativos que dificultan el desarrollo de las prácticas circulares en la industria.

Facilitar el transporte de residuos

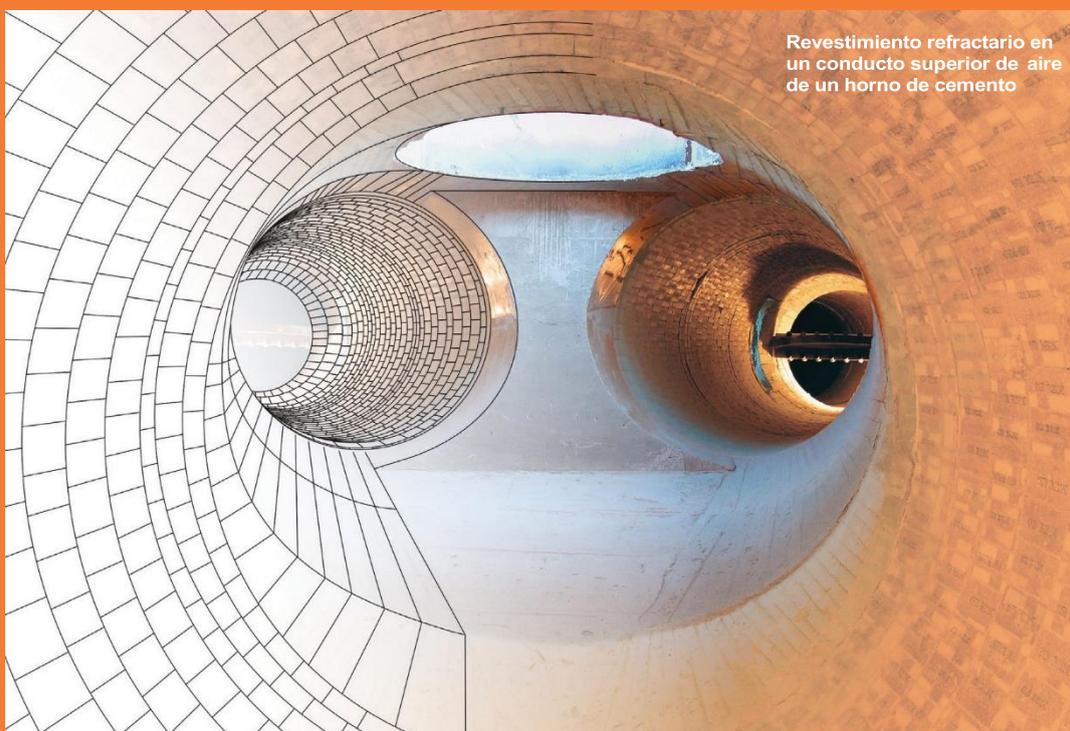
El transporte de residuos entre los diferentes Estados miembros es un proceso complejo y conlleva una sobrecarga administrativa. Los residuos destinados a revalorización deben beneficiarse del principio de libre circulación de mercancías dentro de la UE.

Criterios sobre el fin de la condición de residuo en la cerámica refractaria

Los criterios sobre el fin de la condición de residuo y sobre los productos derivados no están armonizados a nivel europeo. Esta ambigüedad en la legislación actual que afecta a los residuos y a los productos derivados origina una "zona gris" que puede dar lugar a diferentes interpretaciones entre los fabricantes y las autoridades locales. La industria debe trabajar con los gobiernos locales para facilitar el uso de refractarios usados y minimizar los obstáculos administrativos. Para superar estos obstáculos, deben establecerse criterios específicos para los refractarios.

Incentivar las prácticas circulares

Implantar prácticas circulares y adaptar los requisitos técnicos de las instalaciones puede generar importantes costes para la industria. Deben ofrecerse incentivos para alentar al uso de estas prácticas.



Revestimiento refractario en un conducto superior de aire de un horno de cemento



Contribuir al objetivo de la
UE de alcanzar la
contaminación cero

El objetivo de la UE de alcanzar la **contaminación cero para 2050** consiste en que la contaminación del aire, el agua y el suelo se **reduzca** a niveles que ya no sean considerados perjudiciales para la salud y para los ecosistemas naturales, así como en **respetar los límites del planeta mediante la creación de un medio ambiente libre de tóxicos.**



La industria cerámica europea está comprometida con la adopción de las mejores tecnologías disponibles para reducir todas las formas de contaminación, desde la extracción de las materias primas y a lo largo de todos sus procesos de producción. Tenemos una experiencia de larga data trabajando con los reguladores y con las comunidades locales para reducir la contaminación. Productos cerámicos como los refractarios y el uso de la cerámica en los convertidores catalíticos ayudan a reducir las nocivas emisiones de carbono.

Fabricación moderna

La industria cerámica europea lleva en este negocio miles de años, mejorando continuamente, y ahora cuenta con algunas de las fábricas más avanzadas del mundo. Tanto las plantas pequeñas como las grandes fábricas disponen de las últimas tecnologías en el ámbito del control de emisiones, y la continua innovación ha ayudado a perfeccionar las técnicas de fabricación que reducen las emisiones.

Reducir la contaminación

Aire

La producción de cerámica requiere altas temperaturas, y la quema de combustibles para generar este calor libera emisiones al aire. En el proceso de cocción de las materias primas se producen reacciones químicas que liberan emisiones, pero las tecnologías avanzadas de control de emisiones ayudan a mitigar este problema. Entre estas técnicas pueden citarse la reducción de agentes precursores contaminantes, la optimización de los procesos, las plantas de sorción (adsorbentes y absorbentes), las cámaras de postcombustión y los filtros. La adopción de la electricidad ecológica o del gas verde para la generación de calor reducirá considerablemente las emisiones de CO₂.

Agua

La cantidad de agua necesaria para producir la cerámica es limitada, y la mayoría de las fábricas no producen o producen pocas aguas residuales. Sin embargo, algunos tipos concretos de fabricación de cerámica requieren agua, y las aguas residuales resultantes pueden contener componentes minerales, materiales orgánicos e inorgánicos y algunos metales. Cada vez es más frecuente el tratamiento y la reutilización de las aguas residuales con el fin de minimizar el consumo de agua dulce. La mayoría de las fábricas de cerámica tienen ahora circuitos cerrados de agua, y en algunas de ellas se utiliza el agua de lluvia.

Suelo

La fabricación moderna de cerámica tiene un impacto limitado en el suelo. La industria cerámica europea tiene implantados rigurosos protocolos para evitar cualquier forma de contaminación del suelo. La cerámica es un material inerte, por lo que no causa ningún daño en el suelo.

La Cerámica: esencial para reducir la polución

Sistemas de control de emisiones

La cerámica ha sido durante décadas un componente clave de los conversores catalíticos, y ha sido fundamental a la hora de reducir la contaminación atmosférica derivada del transporte.

Refractarios

Los productos refractarios son un elemento crucial en los procesos de elevadas temperaturas, como la fabricación de metales, productos petroquímicos o vidrio. La innovación de los productos refractarios hace que estos procesos de producción sean más eficientes, lo que conlleva una reducción de las emisiones.

Calidad del aire interior

Las fachadas ventiladas de cerámica ayudan a mejorar la calidad del aire interior manteniendo fuera los contaminantes, contribuyendo a la eficiencia térmica y reduciendo la contaminación acústica.

Un material inerte

La cerámica es inerte y no libera contaminantes, ni reacciona con otras sustancias de forma que se puedan producir contaminantes perjudiciales. Los materiales cerámicos utilizados en el interior no emiten compuestos orgánicos volátiles y garantizan la calidad del aire interior. Como material inerte, la cerámica evita la contaminación en productos como las cañerías de agua, incluso aunque se utilicen durante un largo período de tiempo.

Recomendaciones normativas

Requisitos realistas y aplicación equitativa de la Directiva sobre las Emisiones Industriales

La revisión del Documento de Referencia sobre las Mejores Técnicas Disponibles (BREF) en el sector de la cerámica en el marco de la Directiva 2010/75/UE sobre las emisiones industriales y la revisión de esta Directiva deben promover objetivos medioambientales con requisitos realistas que tengan en cuenta la viabilidad económica y técnica para los distintos sectores cerámicos. En la aplicación de la Directiva debe preservarse un marco de plena competencia e igualdad de condiciones, sin añadir una carga desproporcionada sobre las empresas europeas. La Unión Europea debe hacer uso de sus instrumentos de política comercial para promover normas medioambientales equivalentes con sus socios comerciales, por ejemplo, en los capítulos sobre comercio y desarrollo sostenible de los contratos de libre comercio o mediante la aplicación de sus instrumentos de defensa comercial teniendo más en cuenta los costes medioambientales no generados en terceros países.

Estrategia química para la sostenibilidad

Garantizando el más alto nivel de protección para el consumidor, la legislación sobre productos químicos debería asegurar un marco de igualdad con importaciones de fuera de la Unión Europea, y no crear una carga innecesaria para las empresas europeas. Esto se aplica especialmente al tratamiento de sustancias intermedias, que ya no están presentes en el producto final al que los consumidores están expuestos.

Un marco legal uniforme

Las distintas legislaciones diseñadas para lograr los objetivos de contaminación cero deberían ser uniformes y evitar el innecesario solapamiento. Este solapamiento podría crear confusión y provocar una carga normativa excesiva e innecesaria.

Acceso a financiación

El uso de la cerámica en las tecnologías de aire limpio ofrece un buen ejemplo de la importancia de nuestra industria como facilitadora de los objetivos medioambientales. Creemos firmemente que el apoyo a la investigación y la innovación a través del acceso a la financiación de proyectos europeos debería estar garantizado para continuar por este camino.





Preservar y recuperar los ecosistemas y la biodiversidad

La producción de cerámica en Europa depende de las materias primas, principalmente de la arcilla, que se extrae de canteras de Europa y otros lugares.



La actividad extractiva siempre tiene un impacto sobre el medio ambiente. La industria cerámica europea tiene el compromiso de asegurar que el impacto es limitado y que los emplazamientos se rehabilitan después de la extracción. Una cuidadosa planificación, una buena administración y la rehabilitación activa de los emplazamientos minimizan el impacto medioambiental de nuestras canteras y ayudan a que florezca la biodiversidad. Todas las operaciones de extracción se planifican cuidadosamente, y se realizan estudios sobre el impacto medioambiental para identificar los posibles efectos adversos en la flora y la fauna local, la contaminación acústica y los niveles de polvo

Las canteras de arcilla sí tienen un impacto en el entorno local pero no requieren el uso de productos químicos ni de explosivos. Además, el paisaje singular, especialmente los medios acuáticos creados por la actividad extractiva, pueden tener un impacto positivo en los hábitats naturales y en la flora y fauna silvestres de y alrededor de estas canteras

La industria cerámica europea apoya los objetivos de la Unión Europea en materia de infraestructuras ecológicas y está centrada en promover la biodiversidad, de forma que los ecosistemas puedan proporcionar sus muchos beneficios a las personas y a la naturaleza

Principalmente, esto significa crear hábitats de vida silvestre en las canteras con el objetivo de conservar las especies amenazadas o en peligro de extinción y recuperar las poblaciones de estas especies. La extracción en canteras, como industria extractiva, crea agujeros y espacios que pueden rellenarse con agua para conseguir entornos en los que la flora y la fauna acuática puedan florecer.

Con este enfoque, las canteras de arcilla en funcionamiento y rehabilitadas se han convertido en refugios para la vida silvestre, lo que demuestra que la rehabilitación de las canteras puede fortalecer los ecosistemas y beneficiar a la biodiversidad local. Se están desarrollando bases de datos para documentar la biodiversidad en las minas explotadas y restauradas; este es el caso, sobre todo, de Alemania. Diversas canteras europeas han sido también transformadas en instalaciones de producción de energía solar



Transparencia

Muchas canteras organizan jornadas de puertas abiertas en las que se invita a la comunidad local a visitarlas y a aprender cómo una gestión cuidadosa de las canteras puede beneficiar a la fauna y la flora locales. Toda la biodiversidad se registra diligentemente en una serie de bases de datos que posibilitan un enfoque empírico para medir el impacto y los progresos

Alianzas

Los proyectos de rehabilitación suelen ejecutarse en colaboración con organizaciones de conservación de la vida silvestre o con instituciones académicas.

Reducir la brecha entre la ciencia y los proyectos

Reducir la brecha entre la teoría y la práctica es fundamental para promover la biodiversidad. La ejecución de proyectos diferentes y la evaluación de su impacto ayudarán a establecer mejores prácticas y datos fiables.



La biodiversidad en acción

Ejemplos de proyectos cuyo objetivo es promover o recuperar la biodiversidad en las canteras de arcilla



Leeuwensche Waard

País: Países Bajos

Este proyecto conjunto entre Delgromij y WWF se centró en la gestión de las vías fluviales para conseguir nuevos hábitats para la fauna y la flora locales y crear una reserva natural de 290 hectáreas.



Schlagmann Climate Protection Strategy 2020

País: Alemania

El proyecto ha reforestado y rehabilitado una serie de espacios, proporcionando nuevos lugares de anidación para aves y colonias de Abejas.



Alsace

País: Francia

La industria cerámica unió fuerzas con una asociación local para crear 15 espacios acuáticos protegidos para los anfibios.



Noala

País: Italia

Desde 1985, los operadores han creado una red de estanques para promover la biodiversidad, que está integrada en la red Natura 2000, y que cuenta con más de 190 especies de aves. Cuando se renovó la licencia de explotación en 2009, el espacio protegido se amplió de 13 a 36 hectáreas.



**Acelerar el cambio a la
movilidad inteligente y
sostenible**

La cerámica se ha utilizado en todas las formas de transporte durante más de un siglo porque es ligera, puede soportar altas temperaturas, es capaz de aislar térmica y eléctricamente, demuestra excelentes propiedades de resistencia al desgaste y a la corrosión y es segura y fiable.

¿Por qué se utiliza la cerámica en aplicaciones de transporte?

- ✓ Alta resistencia
- ✓ Compatibilidad eletromagnética
- ✓ Aislamiento térmico
- ✓ Resiste a la corrosión
- ✓ Atas temperaturas
- ✓ Rozamiento reducido
- ✓ Resistencia química
- ✓ Resiste al desgaste
- ✓ Peso ligero
- ✓ Resiste cambios

temperatura

El cambio hacia la descarbonización del transporte hará que los materiales cerámicos desempeñen un papel más importante.

En los vehículos con motor de combustión interna, la cerámica ayuda a reducir el consumo de combustible y la contaminación. La cerámica es, por ejemplo, un componente clave en los convertidores catalíticos y en los sistemas de gestión electrónica del motor. Dado que la mayor parte del parque automovilístico europeo, especialmente los vehículos pesados, seguirá utilizando motores de combustión interna durante algún tiempo, reducir las emisiones de estos motores es primordial. La cerámica en los convertidores catalíticos también será fundamental para reducir la contaminación de los motores que utilizan combustibles renovables o electrocombustibles.

A medida que avanzamos hacia una mayor electrificación y hacia el uso del hidrógeno como combustible para el transporte, la cerámica se convertirá en un elemento primordial de descarbonización del transporte debido a su uso en los sistemas eléctricos, por ejemplo, en las carcasas de los tiristores.

Un elemento fundamental de la movilidad inteligente es el aumento de la disponibilidad y el uso del transporte público. La cerámica se utiliza en una serie de componentes de autobuses y trenes, como los sistemas eléctricos y los frenos.

La durabilidad única de los materiales cerámicos utilizados en el sector del transporte también garantiza la longevidad de los componentes, reduciendo el desgaste y la necesidad de piezas de repuesto.

Pilas cerámicas de combustible de hidrógeno

Las pilas cerámicas de combustible son dispositivos muy eficientes que convierten la energía química en energía eléctrica y no producen emisiones si se alimentan con hidrógeno, proporcionando una alternativa limpia a los combustibles fósiles. Otra ventaja de las pilas cerámicas de combustible es que también pueden utilizar combustibles a base de hidrocarburos, como el metano, lo que significa que pueden actuar como una tecnología puente, lo que es una baza importante en la transición de los hidrocarburos hacia fuentes de energía más limpias.

Tecnología de las baterías

Diversas tecnologías de las baterías dependen de la cerámica para ofrecer rendimiento, resistencia y seguridad

Por ejemplo, las baterías de estado sólido son más seguras porque dependen de un electrolito sólido y no de los líquidos inflamables utilizados en las actuales baterías de ion-litio, y también pueden durar más.

La cerámica es además un componente importante de las baterías de NiCl, combinando una larga vida útil con seguridad y reciclabilidad.



Recomendaciones normativas

Importancia estratégica

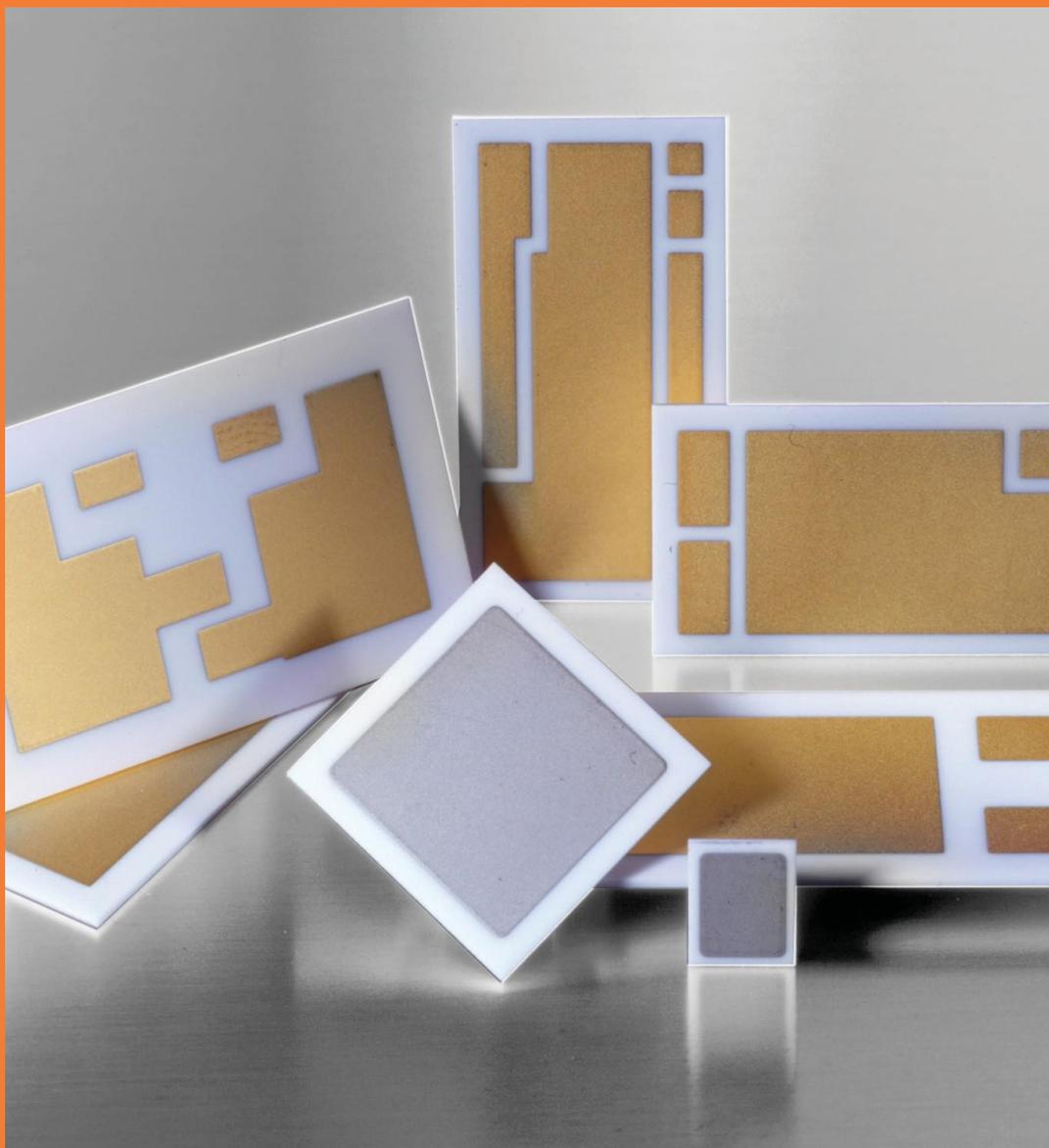
Reconocer la importancia estratégica de la cerámica técnica.

Investigación e innovación

Garantizar el pleno apoyo financiero a la investigación y la innovación en este sector.

Inversiones

Promover las inversiones en Europa en este sector. Garantizar que la cerámica técnica tenga pleno derecho a financiación sostenible como facilitadora de actividades.





Una Transición Justa

La Unión Europea se ha fijado un objetivo ambicioso para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, pero también reconoce que la transición hacia una economía descarbonizada debe ser justa.



Eficiencia energética y durabilidad rentables

La industria cerámica europea ayudará a liderar una transición justa:

- Planteando un camino ambicioso hacia la descarbonización de la producción
- Suministrando materiales de construcción que hagan que los edificios sean intrínsecamente más eficientes energéticamente
- Aportando soluciones para reducir el consumo y la pérdida de energía en otras industrias.
- Creando empleos cualificados locales tanto en la fabricación como en las industrias transformadoras, principalmente en las zonas rurales
- Promoviendo la circularidad y protegiendo la biodiversidad.

Un camino genuino

Como muestra este documento, la industria cerámica europea ha trazado una ambiciosa hoja de ruta para descarbonizar la producción. Sin embargo, este camino presenta varios retos que solo pueden ser superados mediante una estrecha cooperación entre los responsables de la formulación de políticas y un amplio abanico de otras partes interesadas, y con suficiente apoyo financiero para el desembolso de capital y la innovación. Lo más importante es que esta hoja de ruta solo será viable si se mantiene un marco de plena competencia e igualdad de condiciones y si se ponen a disposición de la industria las necesarias infraestructuras energéticas descarbonizadas y asequibles.

Apoyo a la Ola de Renovación

Una parte fundamental del Pacto Verde Europeo es reducir las emisiones procedentes de la calefacción y la refrigeración de los edificios, y aumentar la eficiencia energética de estos mediante la estrategia denominada Ola de Renovación. Los ladrillos y los bloques de arcilla, las tejas y los pavimentos y revestimientos cerámicos tienen, por sí solos o en combinación con sistemas adecuados, propiedades térmicas extraordinarias que contribuyen a reducir las necesidades energéticas de los edificios europeos. Los materiales cerámicos de construcción son eficientes en relación con los costes, están testados y forman parte de la ola de renovación a nivel local. Debido a su flexibilidad y disponibilidad, los materiales cerámicos de construcción también ayudan a los ciudadanos europeos a adoptar un enfoque más accesible y gradual de la renovación.

Impacto en la reducción de las emisiones de otras industrias

La innovadora cerámica refractaria ofrece soluciones que hacen un uso eficiente de los recursos a industrias derivadas como las del acero y otros procesos metalúrgicos, el vidrio, el cemento y la cerámica, y ha desempeñado un papel esencial en el desarrollo de tecnologías innovadoras clave.

Como la cerámica ayuda a sectores que resultan clave para la Ola de Renovación, como los sectores de material aislante y vidrio, reduciendo sus costes de producción, esto puede tener un efecto en cadena en los costes, haciendo que la renovación energéticamente eficiente sea más asequible.

Aptitudes para una transición justa

Una transición justa y el cambio a una economía climáticamente neutra y resiliente solo puede lograrse proporcionando a los ciudadanos las aptitudes y la cualificación necesarias para los futuros perfiles laborales.

Identificar la falta de competencias y garantizar la impartición de las competencias adecuadas es esencial para ayudar a cumplir los objetivos y las aspiraciones del camino a la recuperación, las estrategias europeas de las grandes industrias y de las PYMES y las transiciones ecológica y digital.

La industria cerámica europea se compromete a apoyar la mejora de la capacitación y la adquisición de nuevas competencias por parte de su fuerza laboral proporcionando y garantizando formación continua, especializada y permanente y estableciendo alianzas de colaboración estrecha y fructífera con el mundo académico, los centros educativos y las comunidades.

Creación de empleo local

La industria cerámica europea está profundamente arraigada en las economías locales, y como industria pretendemos seguir siendo un motor para las economías locales, la innovación y el empleo. En toda Europa, diversos clústers cerámicos agrupan a una serie de empresas cerámicas, desde grandes fábricas y PYMES, en un único centro de excelencia.

Una transición justa multidimensional

Un enfoque multidimensional de una transición justa contribuirá a varios resultados positivos:

- Salvaguardar el empleo local garantizará que las 200.000 personas que trabajan directamente en nuestra industria formen parte de la transición justa.
- La producción local de cerámica garantizará que los ciudadanos y las empresas europeas tengan acceso a productos de calidad que son clave para reducir su huella de carbono durante la fase de uso.

Comercio: la necesidad de unas condiciones de plena competencia

La industria cerámica europea puede competir en calidad, precio y diseño a nivel mundial, siempre que las condiciones comerciales sean libres, justas y sostenibles.

Esperamos que la UE insista en la implementación de unas normas globales claras, transparentes y exigibles que apoyen la perspectiva general de nuestra industria y, cuando sea necesario, que se adopten las medidas correctivas apropiadas contra las barreras comerciales discriminatorias.

El sector cerámico europeo debe poder exportar a todo el mundo sin que las barreras comerciales se lo impidan. Al mismo tiempo, el mercado europeo debe estar protegido frente a las prácticas desleales originadas en terceros países, como los vertidos ilegales y medioambientales, las elusiones arancelarias, las subvenciones y las infracciones de los derechos de propiedad intelectual

Cerame-Unie está cada vez más preocupada por las persistentes barreras al comercio, tanto arancelarias como no arancelarias, que impiden sistemáticamente el acceso de la industria a los antiguos y nuevos mercados.

Aunque las medidas antidumping y antielusión de la UE han contribuido a garantizar la equidad, Cerame-Unie sigue alarmada por los modelos comerciales cada vez más injustos que amenazan la salud de nuestra industria en Europa. El dumping, el exceso de capacidad y las distorsiones del mercado, tanto individual como colectivamente, siguen siendo una amenaza para la industria cerámica de la UE, poniendo en peligro empleos cualificados y el futuro de las empresas de la UE.

Además, el comercio exterior juega un papel primordial para facilitar la transición a una economía más verde. Para garantizar la igualdad de condiciones y preservar la competitividad de la industria de la UE, la "reciprocidad verde" debe ser esencial en la aplicación de los acuerdos preferentes con los socios comerciales, a fin de asegurar que los costes medioambientales no sean asumidos unilateralmente por la industria europea.

Mantener la plena competencia o igualdad de condiciones de mercado debe ser una prioridad clave de la política comercial y de inversiones de la UE. Esta cuestión es vital para construir una industria europea resiliente y competitiva tanto a nivel interno como en el exterior.



Recomendaciones normativas

PROMOVER EL COMERCIO JUSTO, LIBRE Y SOSTENIBLE

Promover el acceso al mercado

Reforzar las herramientas de la UE contra las barreras comerciales existentes en terceros países para garantizar a los productores europeos de cerámica un acceso justo a los mercados de exportación, especialmente a las PYMES. Esto implicaría también un uso más coherente y predecible de los instrumentos de la UE, como el nuevo Reglamento (UE 2021/167) sobre el cumplimiento de las normas comerciales y el Reglamento (UE 2015/1843) sobre las barreras comerciales.

Intensificar los esfuerzos contra las distorsiones del comercio mundial y garantizar la plena competencia a nivel mundial

Hay que prestar especial atención a los cada vez mayores costes medioambientales en los que incurre la industria de la UE frente a los productores de fuera de la UE, lo que socava la competitividad de la industria europea. Este aspecto debe ser tenido en cuenta en el contexto del sistema de preferencias arancelarias generalizadas de la UE, así como en el cálculo del margen de dumping en los procedimientos antidumping.

Competitividad en las exportaciones

Medidas como el Mecanismo de Ajuste de Carbono en frontera (CBAM) debería completar, y no sustituir, las actuales medidas de fuga de carbono; debe ser concebido como una medida para mantener la competitividad de la industria de la UE, no solo en el mercado interior, sino en los mercados exteriores, incluyendo un mecanismo de ajuste para las exportaciones en la Directiva ETS.

Uso efectivo de los instrumentos de defensa comercial de la UE

Los instrumentos de defensa comercial deben ser eficaces y hacer frente a las prácticas comerciales desleales en cuanto se produzca una amenaza seria para la industria europea.

Abordar la dependencia estratégica de las materias primas

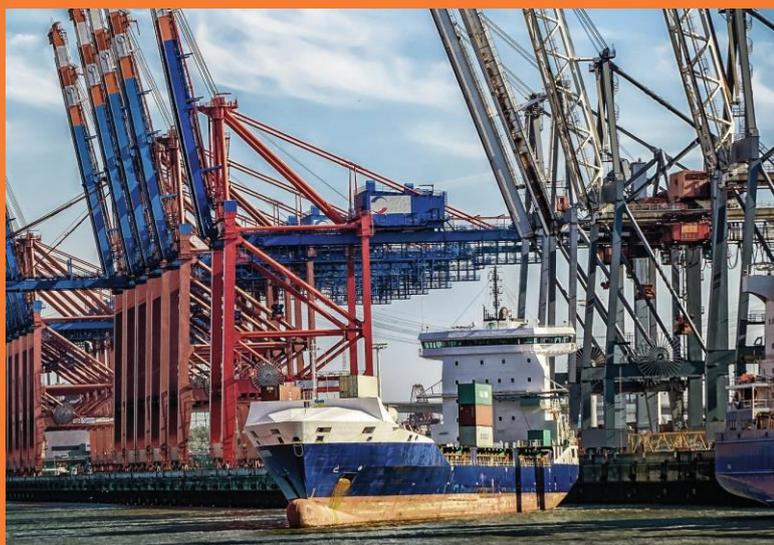
Garantizar un acceso justo a las materias primas y reducir la dependencia de la UE de terceros países en lo concerniente a las cadenas de suministro industrial.

Procurar lograr, por todos los medios, la autonomía estratégica abierta de la UE

COMPETENCIAS Y CUALIFICACIÓN

Movilización de todos los actores relevantes

(la UE, instituciones nacionales y regionales, la industria, las asociaciones sectoriales, el mundo académico, proveedores de educación y capacitación, entidades tecnológicas y de investigación, etc.) a fin de que adopten medidas concretas para la mejora de la capacitación y la adquisición de nuevas competencias por parte de la fuerza laboral europea a través de los instrumentos disponibles, como la Agenda de Capacidades Europea y el Pacto por las Capacidades.



Glosario

Abrasivo - Materiales o productos usados para pulir y acabar una pieza mediante frotación, es decir abrasión

Mejor Técnica Disponible - La mejor técnica disponible para lograr un alto nivel general de protección ambiental, desarrollada a una escala que permita su aplicación en el tipo de actividad correspondiente en condiciones económicamente viables

Biodiversidad - Número y variedad de organismos presentes en un complejo ecológico en el cual se encuentran naturalmente, p.ej. en un ecosistema

Biogás - Producto final de la descomposición de materias primas orgánicas por digestión anaeróbica. El biogás es un compuesto de metano, dióxido de carbono, agua y sulfuro de hidrógeno y se usa como biocombustible

Biomasa - Fuente de energía renovable, material de origen biológico, principalmente plantas, que se usará directamente o se transformará en otros productos energéticos

Captura y almacenamiento de carbono (CCS) - Tecnología de mitigación climática que permite capturar el dióxido de carbono y luego transportarlo y almacenarlo en depósitos de petróleo y gas agotados o en salinas acuíferas

Captura y utilización del carbono (CCU) - El proceso de captura de CO₂ con el fin de reciclarlo en otro proceso. El CCU no acaba en un almacenamiento geológico permanente. En su lugar, convierte el CO₂ en un producto o sustancia más valiosa

Cerámica - Materiales inorgánicos, hechos de componentes no metálicos, no todos con inclusión de arcillas, que se convierten en permanentes después de un proceso de cocción

Neutralidad climática - Conseguir cero emisiones netas de gases de efecto invernadero reduciendo esas emisiones para que sean iguales o inferiores a las que se eliminan de forma natural por la capacidad de absorción del planeta.

UE-27 - La Unión Europea (UE) es una asociación económica y política entre 27 países europeos (países miembros)

Régimen de comercio de derechos de emisión (ETS) de la UE - Política europea para combatir el cambio climático mediante la reducción, a bajo costo, de las emisiones industriales de gases de efecto invernadero. Este régimen ha creado un mercado para fijar efectivamente un precio para las emisiones de carbono y comercializarlas

Cocción - Tratamiento mediante calor de los productos cerámicos en un horno para endurecerlos y desarrollar una capa vítrea o cristalina

Gas de efecto invernadero - Gases atmosféricos que absorben y emiten radiación dentro del campo infrarrojo térmico. La quema de combustibles fósiles ha contribuido al aumento de la concentración de estos gases en la atmósfera. Incluye el metano, que es 25 veces más potente que el dióxido de carbono como gas de efecto invernadero

Horno - Instalación a alta temperatura utilizada para la cocción de los productos cerámicos

Emisiones de proceso - Emisiones de dióxido de carbono producidas durante la fabricación de productos cerámicos cuyas materias primas contienen carbonatos

Restauración - Restauración de ecosistemas degradados o dañados por la intervención humana

Refractario - Material que mantiene su resistencia a temperaturas elevadas

Pequeña y mediana empresa (PYME) - Empresa con menos de 250 empleados y con un volumen de negocios inferior a 50 millones de euros o un total de balance inferior a 43 millones de euros

Gas de síntesis - Mezcla de gas combustible que contiene monóxido de carbono, dióxido de carbono e hidrógeno, que es un producto final del proceso de gasificación de un combustible carbonado, como la gasificación de carbón, biomasa, residuos para gasificación energética o refinado al vapor de gas natural

Vitrificación - Fusión parcial progresiva de la arcilla debido a un proceso de cocción

Vítreo - Aplicación "vítrea" a los productos cerámicos que debido a un elevado grado de vitrificación tiene muy baja porosidad

Compuestos orgánicos volátiles (COV) - Sustancias químicas orgánicas con elevada presión de vapor en condiciones de temperatura ambiente, que provocan la evaporación o sublimación de gran cantidad de moléculas, que entran en el aire circundante. Se teme que algunos COV sean tóxicos.



www.cerameunie.eu

Cerame-Unie Aisbl (CU)

Asociación Europea de la Industria Cerámica.

Con sede en Bruselas desde 1962, representa a la industria cerámica europea ante las instituciones de la UE.

Contacte con nosotros en:

Cerame-Unie A.I.S.B.L
The European Ceramic Industry Association
Rue Belliard 12 - 1040 Brussels, Belgium
sec@cerameunie.eu