

BOLETÍN DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA

TDI Nº8 T1 2024

TECNOLOGÍAS PARA LA DESCARBONIZACIÓN INDUSTRIAL



El Boletín de Vigilancia Tecnológica sobre Tecnologías para la Descarbonización Industrial es una publicación trimestral de la Escuela de Organización Industrial desarrollada en colaboración con CTIC Centro Tecnológico. Este Boletín pretende ofrecer una visión general de las tecnologías para la descarbonización industrial.

Esta publicación forma parte de una colección de Boletines temáticos de Vigilancia Tecnológica, a través de los cuales se busca acercar a la pyme información especializada y actualizada sobre sectores industriales estratégicos. Los Boletines seleccionan, analizan y difunden información obtenida de fuentes nacionales e internacionales, con objeto de dar a conocer los principales aspectos del estado del arte de la materia en cuestión, así como otras informaciones relevantes de la actualidad en cada uno de los campos objeto de Vigilancia Tecnológica.

Índice

_05 Descarbonización del sector de
la construcción

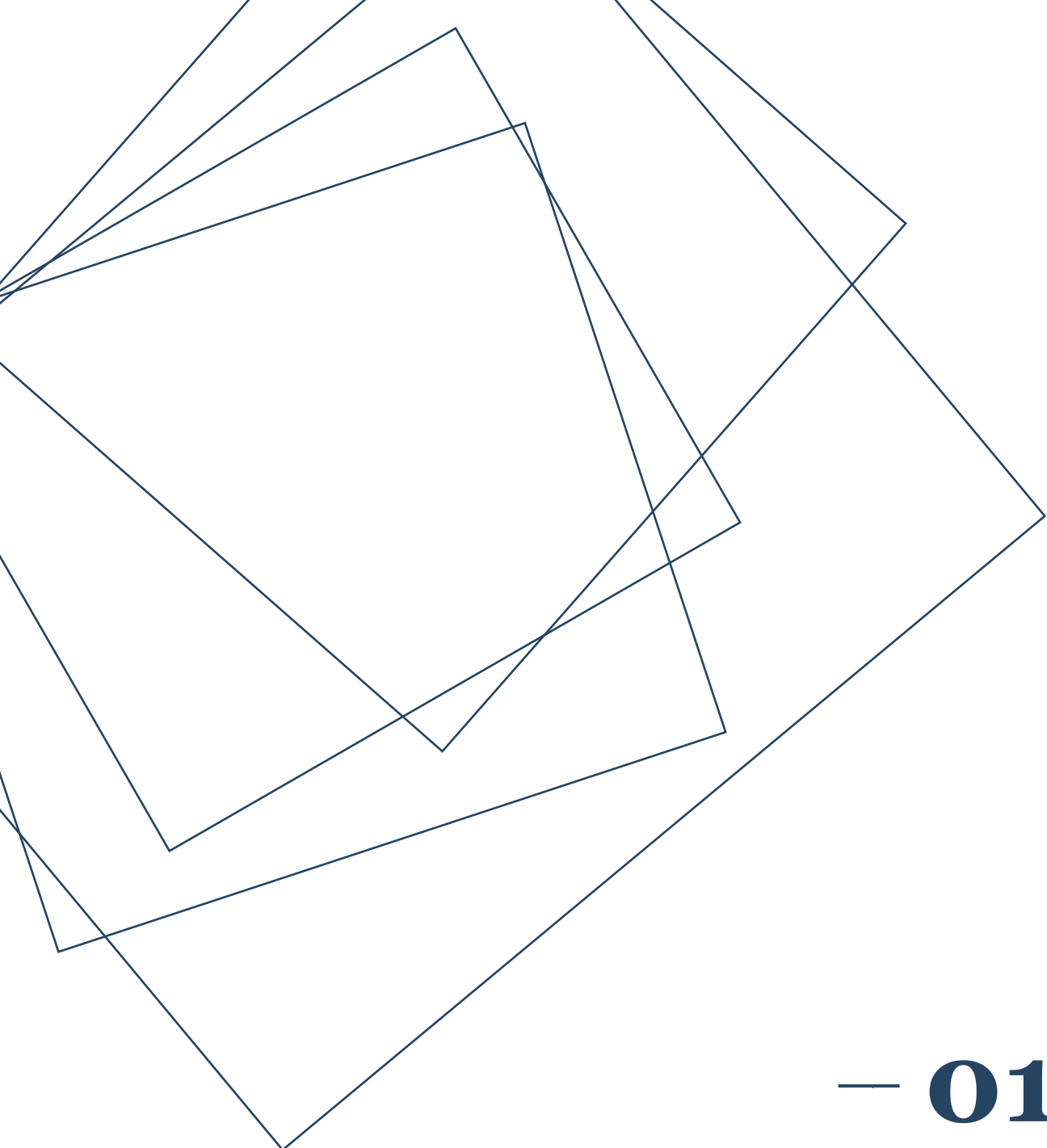
_12 Actualidad

_19 Tendencias tecnológicas

_26 Agenda

_36 *Just in Time*

_39 Cierre



— 01

Estado del Arte

*Estado del arte acerca de las tendencias y novedades en el campo de las tecnologías para la
descarbonización industrial.*

Descarbonización del sector de la construcción

Introducción

En la actualidad, [el sector de la construcción aporta el 40 % de las emisiones de gases de efecto invernadero](#) (GEIs) a la atmósfera, incluyendo tanto las actividades de construcción en sí mismas, el mantenimiento de los edificios y las actividades de demolición. Más de dos tercios de estas emisiones provienen del mantenimiento de los edificios y el tercio restante de actividades relacionadas con la construcción y la demolición de edificios. Esto lo convierte en **uno de los sectores que más contribuyen al calentamiento global del planeta** y uno de los más difíciles de descarbonizar. Por tanto, es de vital importancia que se descarbonice. Además, el sector de la construcción también puede ser facilitador de la descarbonización de otros sectores mediante edificios verdes, proyectos de energía renovable e instalaciones de producción de bienes y productos más ecológicos, como los vehículos eléctricos.

Para las empresas constructoras, el primer paso para entender su contribución al calentamiento global y poder trazar un plan de transición a un mundo con cero emisiones netas es completar la huella de carbono de sus cadenas de valor.

Las [huellas de carbono](#) de los productos y las [Environmental Product Declaration](#) (EPD) permiten a las empresas medir y comunicar los impactos ambientales de sus productos. Las empresas de materiales pueden obtener una ventaja competitiva suministrando productos bajos en carbono que faciliten y aceleren la transición hacia una descarbonización del sector. Cambiar una combinación de productos hacia productos con menos emisiones de carbono también puede reducir la propia huella de carbono de un proveedor de materiales, ayudándolo a alcanzar sus objetivos ambientales.

La principal baza que tiene el sector para evitar el desperdicio es practicar un enfoque circular:

- Construir menos reutilizando edificios existentes es la opción más valiosa, ya que genera entre un 50 y un 75 % menos de emisiones que las nuevas construcciones.
- Promover la construcción con menos materiales y con materiales que tengan una menor huella de carbono y que faciliten la reutilización o el reciclaje.
- Cambiar a materiales de construcción de origen biológico, renovables y de origen ético y sostenible, como, por ejemplo, la madera, el bambú y la biomasa. El cambio hacia materiales de base biológica gestionados adecuadamente podría conducir a un ahorro de emisiones de hasta el 40 % en el sector de aquí a 2050. Sin embargo, se necesita más apoyo político y financiero para garantizar una adopción generalizada de materiales renovables de base biológica en el sector.
- Mejorar la descarbonización de materiales convencionales que no pueden ser sustituidos. El hormigón, el acero y el aluminio (responsables del 23 % de las emisiones globales en la actualidad), el vidrio y los ladrillos son materiales con una alta huella de carbono muy difíciles de sustituir. Se debe priorizar la electrificación de su producción con fuentes de energía renovables, aumentar el uso de materiales reutilizados y reciclados y ampliar el desarrollo de tecnologías innovadoras. La transformación de los mercados regionales y las culturas de la construcción es fundamental a través de códigos de construcción, certificación, etiquetado y la educación de arquitectos, ingenieros y constructores sobre prácticas circulares.

El objetivo de cero emisiones netas en el sector de la edificación y la construcción se puede lograr para 2050, siempre y cuando los gobiernos establezcan las políticas, los incentivos y la regulación adecuados para lograr un cambio en la acción de la industria. Hasta la fecha, la mayor parte de la acción climática en el sector de la construcción se ha dedicado a reducir eficazmente las emisiones de “carbono operativo”, que abarcan la calefacción, la refrigeración y la iluminación. Gracias a la creciente descarbonización mundial de la red eléctrica y al uso de energías renovables, éstas [se reducirán del 75 % al 50 % del sector en las próximas décadas.](#)



Figura 1. Fuente: Synthesia Technology.

Las ciudades de todo el mundo pueden impulsar la implementación de la descarbonización en el sector. Muchas ya están integrando superficies con vegetación (Figura 1), incluidos techos verdes, fachadas y conjuntos de paredes interiores para reducir las emisiones de carbono urbanas y enfriar los edificios y aumentar la biodiversidad urbana, entre otros beneficios.

Medidas para abordar la descarbonización del sector de la construcción

Descarbonización del cemento

Uno de los principales motivos por los que el sector de la construcción es difícil de descarbonizar es por la cantidad de cemento que utiliza. El cemento es el segundo material más consumido en el planeta después del agua. Además, consume mucho carbono.

Enfocar gran parte de los esfuerzos a reducir la huella de carbono del cemento debe ser una prioridad.

El [Foro Económico Mundial, en colaboración con Boston Consulting Group y el aporte de la industria de la Asociación Global de Cemento y Concreto \(GCCA\)](#), ha examinado la fabricación y el uso de hormigón para desarrollar un marco de siete acciones que ayude a escalar un diseño con bajas emisiones de carbono y reducir las emisiones de la producción de cemento y hormigón.

Para esto, sugiere utilizar tres palancas clave para reducir las emisiones de hormigón en proyectos de construcción hasta en un 40 % antes del 2030:

1. Descarbonizar los procesos de fabricación, incluidas tácticas como la eficiencia de la producción y la electricidad renovable.
2. Especificar mezclas de cemento con bajas emisiones de carbono, que utilizan materiales cementantes suplementarios para reducir el volumen de cemento en producción, reduciendo así la huella de carbono de la mezcla.
3. Optimizar el volumen de material utilizado en proyectos aplicando técnicas de diseño que reduzcan los volúmenes generales de material requerido y equilibrando las compensaciones entre la intensidad de carbono de los productos de cemento y los volúmenes requeridos.

El método más común para producir cemento hoy en día genera dos fuentes de emisiones de CO₂: alrededor del 40 % proviene de la quema de combustibles fósiles para calentar hornos a 1.300-1.450 °C, y alrededor del 60 % se libera durante la descomposición térmica de la piedra caliza en dióxido de carbono y cal, un elemento esencial del clínker que es el ingrediente principal del cemento (70 %).

El desarrollo de nuevas tecnologías de producción de cemento, como la llevada a cabo por la empresa americana [Sublime Systems](#), que sustituyendo el horno de combustibles fósiles por un proceso electroquímico, evita, en gran medida las emisiones de CO₂.

Eficiencia energética en edificios

La eficiencia energética o ahorro energético es una herramienta fundamental para mitigar la crisis climática. No en vano el 40 % de la energía producida en Europa es consumida por los edificios, de la cual el 60 % se utiliza para calentar los hogares. Además, gran parte del aire acondicionado que se usa hoy en día todavía proviene de combustibles fósiles, lo que genera emisiones.

La [eficiencia energética de un edificio se calcula midiendo la energía consumida en calefacción, ventilación, iluminación, agua caliente sanitaria, etc.](#) durante un año en condiciones normales de uso y ocupación. A continuación, se obtiene el consumo energético en kWh/m² año y en CO₂/m² año y, a partir de estos datos, el edificio obtiene un certificado energético con su calificación expresada de la A a la G. Con la calificación A se certifica que la vivienda consume hasta un 90 % menos de energía que el de menor calificación.

Hacer que los edificios sean más eficientes energéticamente contribuirá significativamente a que la [UE alcance sus objetivos energéticos y climáticos](#). La UE ha propuesto pasar de los actuales edificios de consumo de energía casi nulo a edificios de cero emisiones para 2030.

La [Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010 sobre eficiencia energética de los edificios](#) exige que los países de la UE tengan que garantizar que todos los edificios nuevos tengan un consumo de energía casi nulo para finales de 2020, mientras que todos los edificios públicos nuevos tengan un consumo de energía casi nulo después del 31 de diciembre de 2018.

La propuesta de la Comisión para revisar la directiva (diciembre de 2021) supone un paso adelante desde el actual NZEB (del inglés, *Nearly zero-emission building*, edificio de consumo de energía casi nulo) a los edificios con cero emisiones (ZEB, del inglés *Zero-emission building*), alineando el requisito de eficiencia energética para los nuevos edificios con el objetivo de neutralidad climática a largo plazo y el "[primer principio de eficiencia energética](#)". Este es un principio rector de gran alcance que tiene como objetivo garantizar que:

- sólo se produce la energía realmente necesaria,
- se evitan inversiones en activos varados,
- la demanda de energía se reduce y se gestiona de forma rentable.

Además, dentro de las políticas europeas de eficiencia energética en edificios, la estrategia europea [Renovation Wave](#) identifica tres áreas de enfoque:

- abordar la pobreza energética y los edificios con peor rendimiento,
- la renovación de edificios públicos,
- la descarbonización de la calefacción y la refrigeración.

Ejemplos en la industria

La mayoría de las normas de eficiencia energética se refieren a edificios civiles. Debido a las tendencias de desarrollo de los edificios industriales en los últimos cinco años, deberían proporcionarse [directrices sobre el diseño de eficiencia energética de los edificios industriales](#) lo antes posible.

La clasificación del diseño de eficiencia energética debe considerarse en primer lugar durante la formulación de normas en edificios industriales. Esta clasificación del diseño de eficiencia energética de edificios se realiza mediante la adopción de diferentes medidas de eficiencia energética según los diferentes tipos de edificios. Existe una amplia gama de edificios industriales, y las características del ambiente interior y los requisitos industriales de estos edificios varían mucho entre las diferentes industrias. Así, los métodos de control ambiental y la eficiencia energética difieren mucho entre los distintos tipos de naves industriales, incluso en el mismo sector. Por lo tanto, el diseño de eficiencia energética de edificios industriales no se puede generalizar sin una clasificación y los métodos y estándares de diseño de eficiencia energética no se pueden formular de acuerdo con la clasificación industrial.

De manera simplificada, hay dos tipos principales de naves industriales. Para el primer tipo no suele haber fuentes intensas de calor ni contaminación. El consumo energético proviene principalmente de la calefacción en invierno y del aire acondicionado en verano (Figura 2).

Para el segundo tipo de naves industriales, la energía de ventilación constituye el principal consumo energético a lo largo del año, donde habitualmente se pueden encontrar intensas fuentes de contaminación o calor (Figura 3).

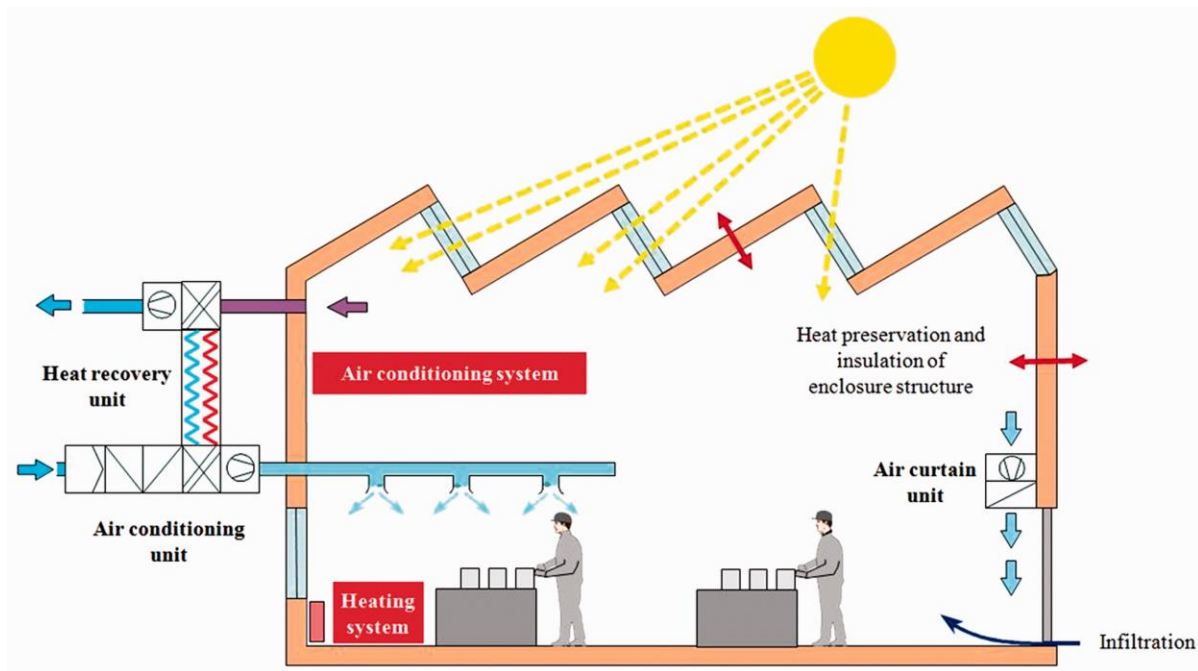


Figura 2. Un tipo de nave industrial. Fuente: Energy efficiency of industrial buildings, Sage Journals, 2019, 28, 3.

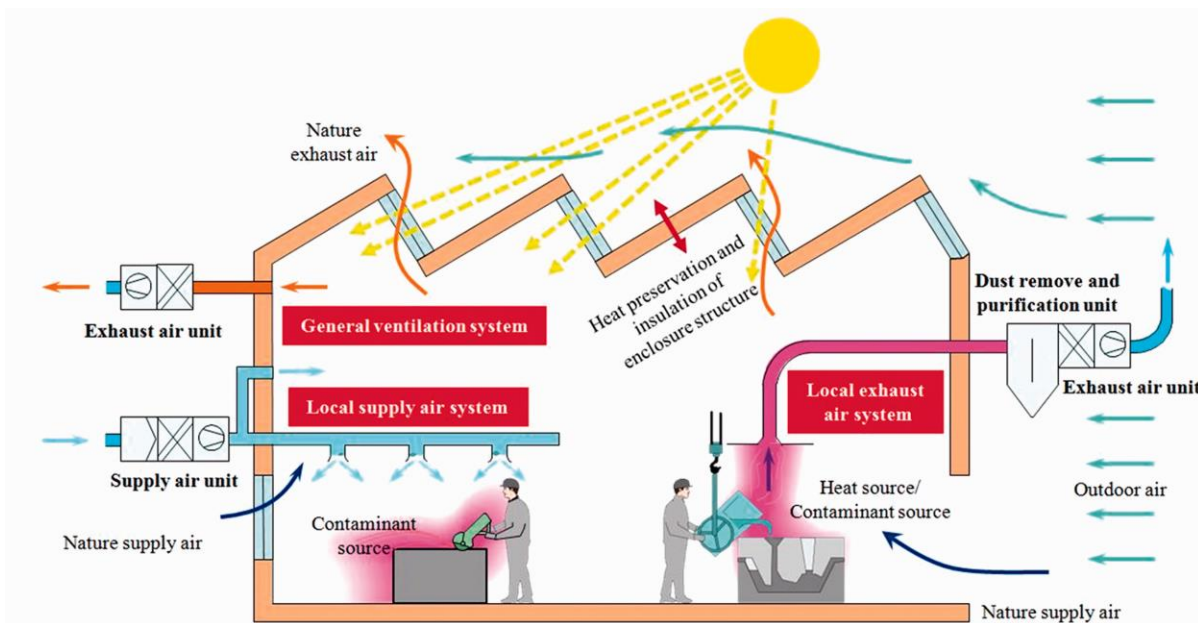


Figura 3. Otro tipo de nave industrial. Fuente: Energy efficiency of industrial buildings, Sage Journals, 2019, 28, 3.

Un buen aislamiento del cierre térmico es fundamental para la eficiencia. Para conseguirlo, los sistemas de aislamiento de **poliuretano** son muy eficaces, ya que permiten que los edificios sean más eficientes y, por tanto, más sostenibles. Así, el poliuretano es protagonista en las **edificaciones pasivas**, que reducen su consumo al mínimo.

Al aislamiento térmico ya mencionado hay que añadir varias medidas. Es el caso del uso de sistemas y electrodomésticos eficientes de climatización, el uso de energías renovables, así como el aprovechamiento de la luz natural y la orientación del edificio. Se añaden también el uso de materiales reciclables y reciclados, como el poliuretano, y otras soluciones complementarias como la integración de cubiertas o fachadas vegetales para regular la temperatura de los edificios.

Impacto

El informe de Deloitte y Shell [“Decarbonizing Construction: Building a low-carbon future”](#) realizado en 2023 sobre la descarbonización del sector de la construcción resalta lo siguiente:

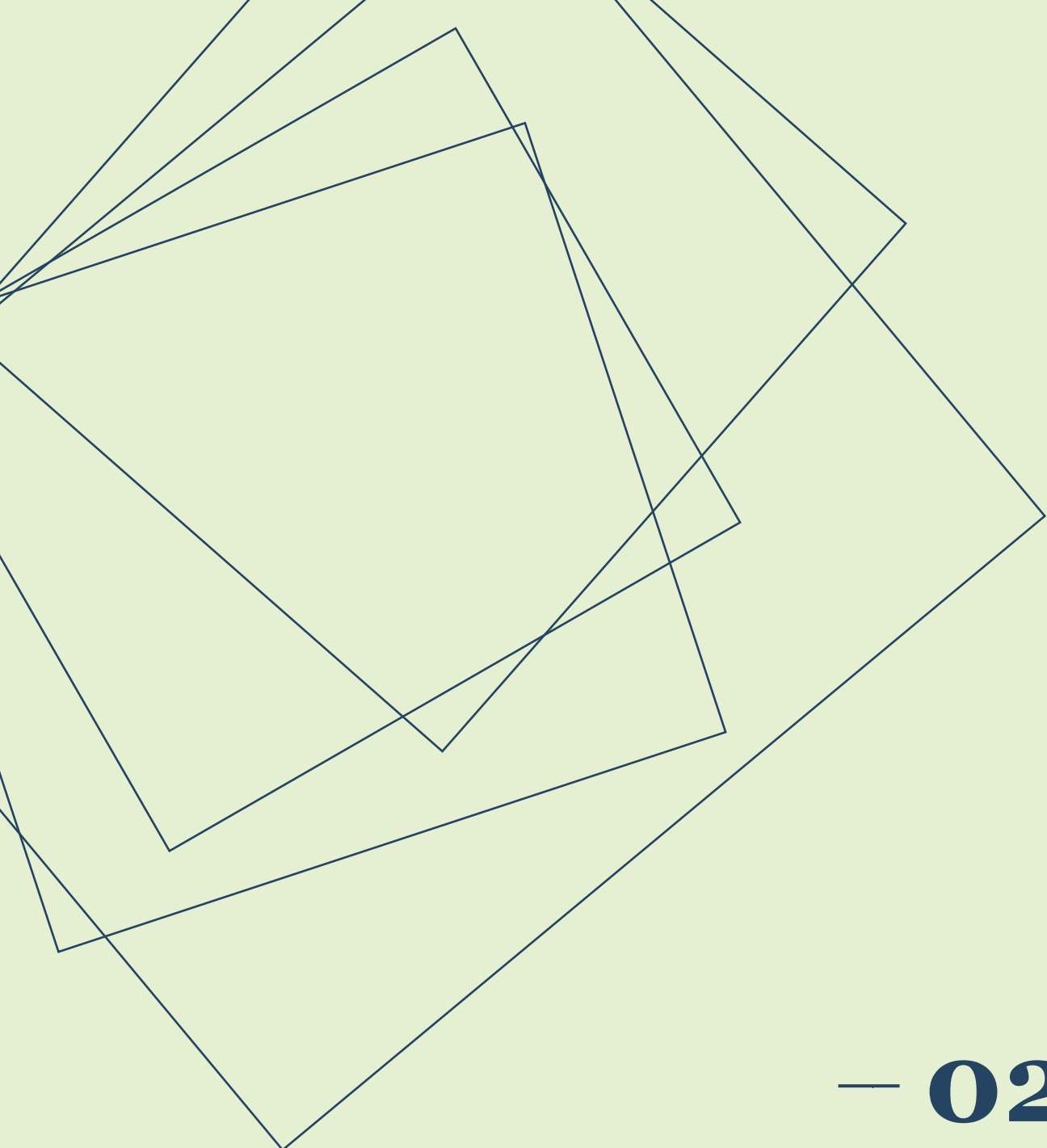
- El sector de la construcción representa el 37 % de las emisiones globales de carbono, de las cuales el 16 % representa carbono incorporado principalmente de la fabricación de materiales. Una reducción significativa de las emisiones de carbono requiere acciones decisivas ahora.
- Aplicando una visión de segmento, el mercado final de infraestructura probablemente se descarbonizará primero. A lo largo de toda la cadena de valor, los equipos de construcción probablemente serán los primeros en descarbonizarse.
- Existen varias barreras para la descarbonización: prácticas de adquisiciones ineficaces; falta de regulación; desafíos de producción de hormigón y acero con bajas emisiones de carbono; y no hay estándares establecidos para datos, metodologías y herramientas.
- La mayoría de los esfuerzos existentes para reducir las emisiones de carbono se han centrado en el carbono operativo. Será fundamental crear una mejor visibilidad del carbono incorporado y desarrollar soluciones para reducirlo.
- Los propietarios de activos tienen un papel de liderazgo que desempeñar para generar demanda, impulsar la colaboración y aumentar la confianza necesaria para invertir en tecnología emergente.
- Las regulaciones y estándares sincronizados para el carbono incorporado crearán las condiciones necesarias para la acción, incluida la coherencia sobre cómo se puede medir el carbono incorporado.
- El cemento y el hormigón con bajas emisiones de carbono están dentro de la influencia directa del sector; la atención debería centrarse en la inversión en insumos de materias primas alternativas a medida que madure la captura de carbono.
- La demanda de otros sectores, especialmente el automotriz, aumentará la disponibilidad de acero con bajas emisiones de carbono y reducirá los costos de producción de combustibles con bajas emisiones de carbono y la captura de carbono.

- Es necesario mejorar las capacidades de la fuerza laboral en torno a soluciones digitales y sostenibles para impulsar la eficiencia.
- Se necesita un enfoque a nivel de sistema para optimizar las decisiones de compensación entre costos y emisiones de carbono.
- La descarbonización será un catalizador para incorporar la eficiencia y minimizar las emisiones innecesarias en todo el sector.
- Compartir aprendizajes ayudará a cada región a acelerar el progreso hacia el cero neto.

Dada la urgencia de alcanzar el objetivo de cero emisiones netas, es probable que las compensaciones de carbono desempeñen un papel importante. La industria, sin embargo, sabe que debe asegurarse de que no se utilicen como sustitutos de inversión de cara a eliminar emisiones del sector.

De manera abrumadora, el mensaje de la **industria de la construcción es que la descarbonización debe suceder y sucederá**, a pesar de los desafíos encontrados ahora mismo.





— 02

Actualidad

*Recopilación de las noticias más relevantes de la actualidad nacional e internacional
en materia de descarbonización industrial.*

Los arquitectos valoran la aprobación de la nueva versión de la directiva europea de Eficiencia Energética en Edificios

El **Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE)** valora la aprobación definitiva, por parte del Parlamento Europeo, de la **nueva versión de la directiva de Eficiencia Energética en Edificios (EPBD)**.

La normativa, que habrá de transponerse a la legislación estatal, **será clave en la descarbonización del sector** y en una mejora generalizada del parque edificado en términos de eficiencia energética para mitigar los efectos del cambio climático, calidad arquitectónica y seguridad. En este sentido, cabe recordar que más del 80% del parque edificado en España tiene más de 40 años y que es responsable del 25% de las emisiones de efecto invernadero, con lo cual la descarbonización también será determinante en la competitividad de la economía.

En sintonía con los Acuerdos de París, la Agenda 2030 de la Naciones Unidas y los acuerdos alcanzados por España en el seno de la UE, el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España (CSCAE), junto con todos los Colegios de Arquitectos del país y el Consejo de Arquitectos de Europa (ACE-CAE), han mostrado su pleno compromiso con las políticas de descarbonización con el objetivo de mitigar los efectos del cambio climático, hacer más competitiva la economía española y europea y mejorar la vida de las personas, a través de una transformación profunda del parque edificado, aumentando el ahorro energético de las viviendas y edificios y, con ello, la salud y el bienestar de sus usuarios.

El CSCAE, con la colaboración y la implicación de todos los Colegios de Arquitectos, mantiene desde hace años una **línea de trabajo que conecta la sostenibilidad con la calidad arquitectónica y la inclusión** en sintonía con los pilares de la Nueva Bauhaus Europea y la 'ola de rehabilitación' de viviendas y edificios impulsada por la Comisión Europea. En concreto, cuenta con un **Grupo de Trabajo de Sostenibilidad** y, qué a través, del Observatorio 2030 del CSCAE, acaba de arrancar la tercera edición de 'Presentes Energéticos: descarbonizando la edificación', en la que se comparten casos de buenas prácticas relacionadas con la rehabilitación energética de edificios en todo el territorio.

Asimismo, desde 2022, se desarrollan, en colaboración con el Colegio de Arquitectos de Catalunya (COAC) y el Consejo de Arquitectos de Europa (CAE) las jornadas 'Descarbonizando la arquitectura', con gran impacto en el sector y en las que se facilita el acceso a herramientas y recursos para promover la rehabilitación de los edificios del país.

Fuente: [Construcción](#)

13/03/2024

GBC anuncia su plan para descarbonizar el sector de la edificación en Europa

Los **Green Building Council (GBC)** de España, Croacia, República Checa, Finlandia, Francia, Alemania, Hungría, Irlanda, Italia, Países Bajos, Polonia y Reino Unido han participado en París en la Jornada Europea del proyecto #BuildingLife, donde se ha presentado el documento de análisis de las **12 hojas de ruta nacionales de la descarbonización de la edificación**.

El plan de acción europeo, liderado por WorldGbc, ha llamado la atención de la Comisión Europea por sus aportaciones para avanzar y facilitar la descarbonización en el sector de la edificación que busca la neutralidad climática para 2050.

El proyecto está financiado por la **Fundación Ikea, Fundación Laudes, Fundación Europea del Clima y el Banco Europeo para la Reconstrucción y Desarrollo** y ha ayudado a movilizar casi **60 millones de euros** entre fondos nacionales y europeos.

Más de **1.500 agentes** han participado, a través de grupos de trabajo y talleres, en el desarrollo de las hojas de ruta nacionales, que se han convertido en marcos de referencia para el debate.

Fuente: [DPAarquitectura](#)

13/03/2024

Comienza la construcción de la mayor planta de biocombustibles de segunda generación del sur de Europa con 1.200 millones de inversión

La mayor planta de biocombustibles de segunda generación (2G) del sur de Europa estará en Palos de la Frontera (Huelva) y supondrá una inversión de 1.200 millones con la creación de 2.000 empleos directos e indirectos. Estas instalaciones de Cepsa y Bio-Oils producirá anualmente de manera flexible 500.000 toneladas de combustible sostenible de aviación (SAF) y diésel renovable (HVO) y cuya puesta en marcha está prevista para 2026, permitirá a la joint venture formada por ambas compañías duplicar su capacidad de producción actual.

Los biocombustibles 2G, producidos a partir de desechos agrícolas o aceites usados de cocina, son una solución energética basada en la economía circular que **permite descarbonizar el transporte** por tierra, mar y aire, de manera inmediata, sin necesidad de cambiar los motores actuales.

La nueva instalación se construirá con la última tecnología para la producción de combustibles renovables, tendrá un **mínimo impacto ambiental**. No consumirá agua dulce, solo utilizará aguas recuperadas, y gracias al consumo de hidrógeno renovable, electricidad 100 % renovable y a diferentes sistemas de recuperación de calor y eficiencia energética, emitirá un 75 % menos de CO² que una planta de biocombustibles tradicional y está diseñada para lograr las cero emisiones netas en el medio plazo.

Fuente: [EFE Verde](#)

La Comisión Europea presenta sus recomendaciones para reducir un 90% las emisiones en 2040

La Comisión Europea (CE) presentó, el pasado día 6 de febrero, una [evaluación detallada sobre el impacto de las posibles vías para alcanzar el objetivo de ser climáticamente neutros en 2050](#). En base a esta valoración la Comisión recomendó “una reducción neta del 90% de las emisiones de gases de efecto invernadero para el 2040, en comparación con los niveles de 1990”. El órgano europeo enfatizó “la importancia de un debate inclusivo con todas las partes interesadas para garantizar la viabilidad y equidad de las medidas propuestas”.

Asimismo, desde la CE anunciaron que “la próxima Comisión presentará una propuesta legislativa tras las elecciones europeas, que se acordará con el Parlamento Europeo y los Estados miembros, tal como dispone la Legislación Europea del Clima. Esta recomendación se ajusta al dictamen del Consejo Científico Consultivo Europeo sobre Cambio Climático (ESABCC) y a los compromisos de la UE en virtud del Acuerdo de París”.

Las condiciones propicias necesarias para alcanzar este ambicioso objetivo incluyen “la plena implementación del marco acordado para 2030, asegurar la competitividad de la industria europea, y prestar atención a una transición justa que no deje a nadie atrás”, apuntaron fuentes de la CE. También se destacó la importancia de mantener condiciones de competencia equitativas con socios internacionales y establecer un diálogo estratégico sobre el marco posterior a 2030, por ejemplo, con la industria o el sector agrícola.

En cuanto a los **sectores específicos**, la CE espera que el sector energético logre la plena descarbonización poco después de 2040, fundamentada en una amplia gama de soluciones energéticas con cero y bajas emisiones de carbono. Entre estas soluciones se incluyen las energías renovables, la energía nuclear, la eficiencia energética, el almacenamiento de energía, la captura y almacenamiento de carbono, la captura y utilización de carbono, así como la energía geotérmica y la energía hidráulica.

Uno de los beneficios más significativos de estos esfuerzos será la reducción drástica del 80% en el consumo de energía proveniente de combustibles fósiles entre 2021 y 2040. Para la CE, el marco político posterior a 2030 ofrecerá la oportunidad de continuar promoviendo estas políticas y complementarlas con medidas sociales e industriales para facilitar una transición sin contratiempos hacia la eliminación gradual de los combustibles fósiles.

“Con las políticas y ayudas adecuadas, el sector agrícola también puede desempeñar un papel en la transición, al mismo tiempo que garantiza una producción suficiente de alimentos en Europa, con unos ingresos justos y prestando otros servicios vitales, por ejemplo, la mejora de la capacidad de los suelos y los bosques para almacenar más carbono. Un diálogo global con el sector alimentario en general también fuera de las explotaciones, es crucial para el éxito en este ámbito y el fomento de prácticas y modelos de negocio sostenibles”, expusieron desde la Comisión.

Así mismo, el órgano comunitario señaló la captura, **almacenamiento y uso industrial de carbono** como una tecnología “necesaria” para alcanzar el objetivo recomendado del 90% de reducción de emisiones. “La estrategia de la UE de gestión industrial del carbono apoyará el desarrollo de cadenas de suministro de CO₂ y la infraestructura de transporte de CO₂ necesaria. La captura de carbono debe centrarse en los sectores con emisiones difíciles de reducir y en los que las alternativas son menos viables desde el punto de vista económico. Las absorciones de carbono también serán necesarias para generar emisiones negativas después de 2050”, añadieron.

“Sin embargo, como se reconoce en la Comunicación de la Comisión, los proyectos CCUS (captura, uso y almacenamiento de carbono, por sus siglas en inglés) son costosos y los mecanismos de financiación existentes, como el Fondo de Innovación EU ETS, están lejos de ser suficientes para incentivar el despliegue a gran escala de proyectos CCUS y garantizar la rentabilidad de tales proyectos. Se necesitarán inversiones significativas para construir un mercado que atienda el desarrollo de CCUS y eliminación de carbono industrial”, recordó Liana Gouta.

Y desde FuelsEurope reclamaron que “junto con una cuantificación de las inversiones necesarias para el despliegue a gran escala de soluciones industriales de gestión del carbono, se necesita un análisis cuidadoso sobre la viabilidad del caso de negocio para cerrar la brecha entre los costos de las inversiones y el incentivo proporcionado por las emisiones de carbono. precio y garantizar un mercado comercialmente viable”.

Uno de los aspectos que ha generado más discusión es la reducción de emisiones contaminantes en el sector del transporte. En este sentido, la Comisión espera lograr la descarbonización del transporte “mediante una combinación de soluciones tecnológicas y la aplicación de tarifas al carbono”

La Comisión Europea proyecta que para el año 2040, el 60% de los automóviles estarán electrificados, lo que representa un avance significativo teniendo en cuenta las cifras de matriculaciones actuales. Por ello, Transport and Environment (T&E) destacó la necesidad de medidas adicionales para impulsar la adopción de vehículos eléctricos en Europa. Entre estas medidas destacaron:

1. Establecimiento de un objetivo vinculante para que todos los coches y furgonetas corporativas nuevos sean 100% eléctricos para 2030.
2. Implementación de planes de desguace de coches de combustión para retirar vehículos viejos del mercado y fomentar la transición hacia vehículos eléctricos.
3. Adaptación de coches antiguos de gasolina y diésel para convertirlos en vehículos eléctricos, permitiendo una transición más rápida hacia la electrificación.
4. Detención de la construcción de nuevas carreteras para limitar la actividad automovilística y fomentar alternativas más sostenibles.
5. Promoción del desecho de viejos coches fósiles y reciclaje de los materiales que contienen, mientras se impulsa la demanda de alternativas eléctricas, lo que beneficiaría a la industria automovilística de la UE.

Fuente: [Interempresas](#)

07/02/2024

Encuesta para mejorar el rendimiento energético de los edificios en la UE

La [encuesta](#) se lanza desde el proyecto iEPB que tiene como objetivo **mejorar el rendimiento energético de los edificios de la UE** al sincronizar evaluaciones de Rendimiento Energético de Edificios (EPB) y desarrollar un modelo de datos común para las evaluaciones EPB

La [encuesta](#) está diseñada para múltiples grupos de partes interesadas y para dar cabida a un amplio espectro de participantes, incluidas autoridades, profesionales, propietarios de viviendas y propietarios. Este enfoque inclusivo refleja el compromiso del proyecto de recopilar conocimientos desde diversas perspectivas asociadas con la certificación energética. Los conocimientos recopilados en esta encuesta desempeñarán un papel importante a la hora de dar forma a las estrategias para mejorar el rendimiento energético de los edificios en toda la Unión Europea.

La participación en la encuesta está abierta a todas las personas relacionadas con la certificación energética, la sostenibilidad de los edificios, así como a los propietarios y proveedores de edificios. El equipo de iEPB alienta a las partes interesadas de diversos sectores a compartir sus perspectivas y contribuir al avance de las certificaciones EPB.

Fuente: [Construible](#)

21/02/2024

La Comisión busca ideas para “descarbonizar” el primer pesquero de la UE

En su objetivo de impulsar la **descarbonización** de la flota, la Comisión Europea pone en marcha una **nueva convocatoria de propuestas para el desarrollo de un proyecto piloto** que sirva de base para el fomento de la transición energética en el sector pesquero. La convocatoria, que [permanecerá activa hasta el 11 de junio](#), está financiada con cargo a los fondos del proyecto piloto de la UE con un presupuesto de 2,2 millones de euros.

El proyecto “modernizará” un pesquero de la UE con la instalación de tecnologías de propulsión alternativas y otras soluciones para mejorar el rendimiento energético, reducir las emisiones y reducir el ruido submarino. Impulsar la transición energética en el sector pesquero.

La iniciativa de la Comisión **se enmarca en las acciones definidas en la Comunicación sobre la transición energética del sector de la pesca y la acuicultura de la UE**, lanzada hace un año, que estableció un primer marco para la diversificación de los combustibles fósiles y mejorando el rendimiento energético. Entre las acciones identificadas en la comunicación se encontraba la necesidad de seguir probando y demostrando innovaciones en los buques pesqueros, incluidas tecnologías de propulsión alternativas y otras soluciones.

Fuente: [Industrias Pesqueras](#)

La UE establecerá un marco de certificación para la absorción de carbono

La **UE** ha llegado a un **acuerdo provisional** para establecer el primer marco de certificación a nivel de la UE para las tecnologías que se utilizarán para la eliminación permanente de carbono y el almacenamiento de carbono a largo plazo.

El marco voluntario se presenta como un avance en el esfuerzo para apoyar el despliegue de actividades de eliminación de carbono y reducción de emisiones del suelo en toda la UE. Una vez que el [Reglamento](#) entre en vigor, actuará como precursor de la introducción de un marco más completo de eliminación de carbono y reducción de emisiones del suelo como parte de la legislación de la UE.

El acuerdo, aunque se dice que es provisional, se describe como un hito crucial, pendiente de adopción formal por parte del Consejo y el Parlamento Europeo.

El Reglamento abarca una definición abierta de remoción de carbono, alineada con los estándares del IPCC, que cubre las remociones de carbono atmosférico o biogénico. Incluye la eliminación permanente de carbono, el almacenamiento temporal de carbono en productos duraderos, el almacenamiento temporal de carbono procedente del cultivo de carbono y actividades de reducción de emisiones del suelo.

Las actividades de eliminación de carbono deben cumplir **cuatro criterios generales para la certificación**: cuantificación, adicionalidad, almacenamiento a largo plazo y sostenibilidad.

La Comisión desarrollará metodologías de certificación adaptadas a diferentes tipos de actividades de eliminación de carbono para garantizar una implementación armonizada. Las unidades certificadas corresponderán a una tonelada métrica de CO₂ equivalente del beneficio neto certificado generado por las actividades de eliminación de carbono o reducción de emisiones del suelo. Solo pueden utilizarse para los objetivos climáticos y la contribución determinada a nivel nacional (NDC) de la UE y no deben contribuir a las NDC de terceros países ni a los sistemas de cumplimiento internacionales.

El acuerdo insta a la Comisión Europea a desarrollar mecanismos de responsabilidad al desarrollar las metodologías de certificación, y estos deberían abordar casos de reversión y seguimiento incompleto o incumplimiento. El acuerdo también obliga a la Comisión a establecer un **registro electrónico común y transparente** en toda la UE para hacer pública la información sobre las certificaciones.

Este acuerdo provisional se basa en el compromiso de la UE con la acción climática y sigue una propuesta de la Comisión Europea en noviembre para crear un marco voluntario en toda la UE para la eliminación de carbono de alta calidad. La regulación parece ser un intento de incentivar las tecnologías de eliminación de carbono, las soluciones sostenibles de cultivo de carbono y crear oportunidades de ingresos para las industrias y los administradores de tierras.

Fuente: [Envirotec](#)



— 03

Tendencias
tecnológicas

Nuevas patentes, prototipos y resultados de investigación.

Número de Publicación: CN117494454A

Fecha: 02/02/2024

Método, dispositivo, equipo, medio y producto para la determinación de las emisiones de carbono en el proceso del cemento

En la tecnología tradicional, el método de evaluación de las emisiones de carbono de la industria cementera se basa en el consumo anual de energía y el estado de la producción, utilizando factores de emisión para el cálculo estadístico y la evaluación. Sin embargo, la precisión de las emisiones de carbono obtenidas por este método tradicional de evaluación de las emisiones de carbono es baja.

La presente [patente](#) define un método, dispositivo y equipo para determinar las emisiones de carbono en los procesos del cemento. El método comprende varios pasos: adquisición de valores de simulación para diversos factores como el consumo de energía de cocción del clínker y la producción total de cemento; introducción de estos valores en un modelo de cálculo de emisiones de carbono; obtención de valores de emisiones de carbono principales y secundarias; y utilización de éstos para determinar las emisiones totales de carbono del proceso de producción de cemento. Este método aumenta la precisión y fiabilidad de la medición de las emisiones de carbono en la producción de cemento.

Número de publicación: US2024093488A1

Fecha: 21/03/2024

Métodos y sistemas para edificios modulares

En la actualidad existe la necesidad de sistemas de construcción modulares estables y energéticamente eficientes, así como de métodos para instalarlos, incluido el suministro de embalajes en contenedores para facilitar el envío, el montaje y la instalación del edificio, ofreciendo un valor mejorado para el consumidor a través de tecnologías integradas.

Para ello, la presente [patente](#) proporciona sistemas de construcción modular con tecnologías electrónicas integradas, donde se definen los paneles de construcción utilizando componentes de esquina modular sin juntas para proporcionar una esquina a una estructura sin tener que comprometer la integridad estructural y la eficiencia energética. El aislamiento continuo y la estructura del componente de esquina modular sin juntas proporcionan una esquina más fuerte porque no hay costuras que magnifiquen la tensión y proporcionan una alta eficiencia energética porque no hay puente térmico. Se define también el edificio modular construido con dichos paneles de construcción modulares; que estará controlado por un sistema informático central en comunicación con los dispositivos electrónicos integrados en los paneles.

Número de publicación: US2024002289A1

Fecha: 04/01/2024

Cemento bajo en carbono y su método de producción

La presente [patente](#) trata de reducir las emisiones de carbono en la fabricación de cemento. De este modo, proporciona un desarrollo en la producción de cemento con respecto a los cementos conocidos, obteniendo así un cemento con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, reduciendo el consumo específico de calor y aumentando la resistencia química, pero manteniendo todas sus propiedades funcionales.

Para ello, en esta patente se describe el siguiente método de fabricación. En primer lugar, se obtiene clínker bajo en carbono mediante la precalcinación de la piedra caliza, seguida de un proceso de clinkerización y posterior enfriamiento. Se introducen materiales silicoaluminosos y se mezclan con el material intermedio, obteniéndose clínker bajo en carbono. A continuación, este clínker se combina con sulfato de calcio para producir el cemento bajo en carbono, con un rango de concentración del 5-95% peso/peso (p/p).

Número de publicación: WO2024050409A1

Fecha: 07/03/2024

Sistema y métodos para la predicción de la energía de retroadaptación

Muchos edificios utilizan sistemas de calefacción y refrigeración anticuados e ineficientes, que pueden provocar cargas innecesarias en la red eléctrica, causar un exceso de contaminación, aumentar los costes de funcionamiento, etc. Reducir el número de estructuras con sistemas de calefacción y refrigeración ineficientes puede dar lugar a edificios más ecológicos, saludables, rentables e inteligentes.

De este modo, la presente [patente](#) presenta un sistema de generación de predicciones para la rehabilitación energética que consta de varios componentes. Incluye una interfaz de usuario para seleccionar una zona geográfica, un circuito de consumo de archivos para recopilar datos sobre edificios, entorno y energía de los edificios de la zona elegida, y un circuito de modelo predictivo. Este circuito de modelo predictivo consta de varios modelos matemáticos: un modelo de perfil energético para predicciones energéticas, un modelo para clasificar los edificios en función de la viabilidad de la rehabilitación, otro para predecir los costes de la rehabilitación y un tercero para clasificar los edificios en función de las proyecciones de ahorro energético. Por último, un circuito de información genera una salida que se muestra en la interfaz de usuario, identificando los edificios con puntuaciones que superan un umbral establecido, lo que facilita la toma de decisiones para las intervenciones de rehabilitación energética.

Rutas de descarbonización del proceso de producción de cemento mediante hidrógeno y oxidcombustión

Franco Williams, Aidong Yang, Daya Ram Nhuchhen, Decarbonisation pathways of the cement production process via hydrogen and oxy-combustion, *Energy Conversion and Management*, Volume 300, 2024, 117931, ISSN 0196-8904,

<https://doi.org/10.1016/j.enconman.2023.117931>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196890423012773>)

Para hacer frente al cambio climático es necesario reducir rápidamente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de todos los sectores de la economía mundial. El sector de la construcción se enfrenta a importantes desafíos, ya que se prevé que consumirá entre el 35% y el 60 % de los presupuestos de carbono restantes para el escenario de 2 °C durante las décadas previas a 2050.

La producción de cemento, responsable de alrededor del 8 % de las emisiones globales de dióxido de carbono (CO₂), ha sido ampliamente identificada como un objetivo principal para los esfuerzos progresivos de descarbonización.

Descarbonizar la producción de cemento es de gran importancia para cumplir los objetivos globales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y mitigar el impacto del cambio climático. Este estudio evalúa varias opciones técnicas para lograr una descarbonización profunda en una instalación de producción de clinker mediante la utilización de hidrógeno (H₂) como combustible alternativo para reemplazar los combustibles fósiles y mediante la integración de una técnica de oxidcombustión con captura y almacenamiento de carbono (CAC).

Opciones de flexibilidad en una industria siderúrgica descarbonizada

Annika Boldrini, Derck Koolen, Wina Crijns-Graus, Ernst Worrell, Machteld van den Broek, Flexibility options in a decarbonising iron and steel industry, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 189, Part B, 2024, 113988, SN 1364-0321,

<https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.113988>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032123008468>)

Este estudio tiene como objetivo consolidar el conocimiento sobre las opciones de respuesta a la demanda (DR) dentro de las tecnologías actuales de producción de hierro y acero a través de una revisión de la literatura, e identificar y comparar el potencial de DR de tecnologías bajas en carbono seleccionadas bajo varios componentes y configuraciones de sistemas de energía.

A partir de la revisión de la literatura, el estudio ha examinado el potencial de recuperación ante desastres de los hornos de arco eléctrico a base de chatarra (EAF de chatarra) y los hornos de oxígeno básico de alto horno (BF-BOF). Scrap-EAF exhibe un alto potencial de flexibilidad gracias a sus procesos por lotes y de uso intensivo de electricidad, con capacidades eléctricas en la escala de 60 a 170 MW. En las aplicaciones actuales, los EAF aprovechan la DR principalmente en forma de deslastre de carga, a pesar de presentar un alto costo por la carga perdida. Los estudios de modelización han demostrado que el cambio de carga, es decir, retrasar el inicio de la fusión del lote, puede reducir los costos operativos de electricidad entre un 5% y un 46% sin comprometer la producción de acero.

Proyecto META-BUILD

El proyecto [META-BUILD](#), tiene como objetivo mostrar tecnologías y soluciones concretas como bombas de calor, PVT y baterías de segunda vida, así como la digitalización y la inteligencia de edificios a través de sistemas inteligentes de gestión de energía en múltiples proyectos piloto que abarcan 10 países europeos. Financiado por el programa Horizon de la UE, equipará edificios en Austria, Croacia, Francia, Grecia, Italia y España con bombas de calor, sistemas fotovoltaico-térmicos (PVT) y baterías de segunda vida. El proyecto utilizará la última tecnología para optimizar la eficiencia: se generarán modelos 3D de los edificios y se controlarán mediante IA para realizar un seguimiento del rendimiento. Una vez validado, este modelo se replicará en siete proyectos piloto adicionales en Bulgaria, Francia, Alemania, Grecia, Letonia, Polonia y España. Posteriormente se elaboran planes y recomendaciones de políticas para traducir los hallazgos del proyecto en políticas viables que puedan promover eficazmente la descarbonización en el sector de la construcción.



El consorcio coordinado por Comunicaciones y Sistemas Informáticos de Atenas (ICCS) está compuesto por 39 socios de 13 países europeos, con experiencia en tecnologías renovables, fabricación de productos, diseño de bombas de calor, sistemas fotovoltaico-térmicos (PVT) y baterías de segunda vida. META-BUILD comenzó en enero de este año y tiene una duración de cuatro años.

Proyecto iEPB

El [proyecto iEPB](#), financiado por el programa LIFE Clean Energy Transition, tiene como objetivo mejorar el rendimiento energético de los edificios de la UE al sincronizar evaluaciones de Rendimiento Energético de Edificios (EPB) y desarrollar un modelo de datos común para las evaluaciones EPB, que podría ampliarse y aún más en el futuro para permitir la integración de evaluaciones adicionales. Este nuevo modelo de datos debería ser común y aplicable en toda la UE, aumentando la coherencia y la armonización entre los Estados miembros.

Coordinado por el Instituto Valenciano de la Edificación Fundación (IVE), el proyecto busca impulsar la implementación de herramientas como el «Certificado de Eficiencia Energética, CEE» (en inglés «Energy Performance Certificate, EPC») y el «Indicador de Preparación para Aplicaciones Inteligentes, SRI» (en inglés Smart Readiness Indicator), con el objetivo de aumentar la armonización en la UE. Tres países servirán como ecosistemas de prueba: España, Países Bajos y Austria.



Proyecto INBUILT

[INBUILT](#) es un proyecto Horizon Europe financiado por la UE centrado en transformar las prácticas de construcción sostenible en Europa dentro de la asociación Built4People, que reúne toda la cadena de valor de la construcción para acelerar la innovación centrada en las personas para un entorno construido sostenible. Tiene como objetivo reducir de manera significativa la huella de carbono de los edificios a lo largo de su ciclo de vida mediante la introducción de productos y sistemas innovadores.

Dirigido por la Université Côte d'Azur, el proyecto desarrollará y demostrará 10 productos y sistemas de construcción innovadores. Estos productos, que utilizan biomateriales y geomateriales locales, así como componentes reutilizados y reciclados, se probarán en entornos reales en Francia, el Reino Unido y Alemania.

El enfoque colaborativo de INBUILT, que involucra a un consorcio de 16 socios, tiene como objetivo hacer avanzar el sector de la construcción demostrando la viabilidad de materiales y técnicas de construcción sostenibles. Además, estas soluciones se combinarán con una plataforma digital, que empleará un enfoque de modelado de información de construcción para optimizar la gestión del ciclo de vida de los proyectos de construcción, mejorado por la entrega integrada de proyectos. Esta iniciativa se alinea con los objetivos de sostenibilidad de Europa al promover la conservación de recursos y la eficiencia en la industria de la construcción.



Proyecto RECONSTRUCT

El proyecto [RECONSTRUCT](#), financiado con fondos europeos, pretende contrarrestar el impacto ambiental significativo del sector de la construcción sustituyendo los materiales con alto contenido de carbono por una mezcla de residuos de construcción y demolición, evitando el tradicional cemento Portland. Además, el proyecto se centra en la creación de elementos modulares de fácil desmontaje, fomentando la reutilización y el reciclaje. Este enfoque circular integra tecnologías digitales, optimizando los procesos de diseño, construcción y deconstrucción. Al digitalizar el ciclo de la construcción y regionalizar las cadenas de suministro, RECONSTRUCT será pionera en prácticas de construcción con conciencia ecológica, mitigando la huella ambiental de la industria.

Estos objetivos serán posibles a través de la digitalización de materiales, productos y edificios de construcción, el uso extensivo de herramientas digitales para apoyar las fases de diseño, construcción y deconstrucción del edificio circular y la regionalización de la construcción a través de la creación de ecosistemas regionales de partes interesadas que cubran todos los aspectos de la construcción circular.

El proyecto se inició en junio de 2023 y tiene previsto finalizar en mayo de 2027. Está coordinado por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña.



Proyecto MODERATE

El proyecto [MODERATE](#) es un proyecto financiado por el programa Horizonte Europa, cuyo objetivo es mejorar el intercambio de datos y servicios interoperables dirigidos al parque de edificios europeo. El consorcio, coordinado por EURAC está compuesto por 18 socios de 5 países europeos y reúne a expertos del sector de la construcción, la ciencia de datos y la ingeniería de software de toda Europa para impulsar la disponibilidad y el uso de datos de edificios en la UE.

MODERATE conecta a los proveedores de datos con otras partes interesadas del sector. Por un lado, los propietarios de conjuntos de datos de edificios (gestores de instalaciones, empresas de servicios energéticos, agencias gubernamentales regionales/nacionales, etc.) pueden compartir sus datos de forma fiable a través de la plataforma e integrarlos con otros para obtener conjuntos de datos agregados. A continuación, los proveedores de datos, junto con otras partes interesadas del sector de la construcción, pueden hacer uso de las herramientas de análisis de datos que se proporcionarán a través de la plataforma para obtener información significativa a partir de los datos disponibles en la plataforma MODERATE.



Proyecto FORTESIE

La visión general de [FORTESIE](#) es diseñar, demostrar, validar y replicar paquetes de renovación innovadores en el sector de la construcción con garantías y financiación inteligentes basadas en el rendimiento, con el objetivo de utilizar energía eficiente, sostenible e inclusiva para acelerar la Ola de Renovación en Europa.

Financiado por el programa Horizon Europe, FORTESIE desarrollará paquetes de renovación que combinarán los siguientes elementos para aumentar la propuesta de valor global de los contratos de rendimiento energético: (i) materiales y tecnologías de construcción de última generación (fachadas prefabricadas, Sistemas de Energía Eléctrica Fotovoltaica Integrada en el Edificio (BIPV), bombas de calor, etc.); (ii) tecnologías digitales innovadoras para la medición y la verificación de las mejoras en el rendimiento del edificio y (iii) financiación atractiva (marcos contractuales para garantías de rendimiento inteligente, mecanismos de financiación, técnicas de compromiso con los usuarios, euros verdes digitales (€G), etc.). Dichos paquetes de renovación se probarán en demostradores de 6 países en una amplia variedad de edificios y diferentes actores.





— 04

Agenda

Congresos, ayudas, modificaciones normativas y otros hitos relevantes del calendario del sector industrial en materia de descarbonización industrial.

¿Qué ha ocurrido?

REBUILD

Madrid, 19-21/03/2024

[REBUILD](#) se ha convertido en el principal evento que impulsa y promueve la evolución en la forma en que se construyen edificios. Esta transformación se solidificará en los próximos años gracias a la adopción de prácticas más industrializadas, la integración de tecnología digital, el énfasis en diseño y la implementación de soluciones sostenibles.

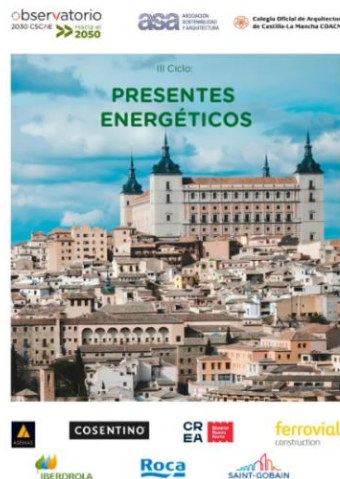
En el marco de la cumbre, ha tenido lugar el **Congreso Nacional de Arquitectura Avanzada y Construcción 4.0**, el mayor foro de conocimiento y tendencias con un programa único de conferencias que ha reunido a grandes nombres que son referentes para compartir visiones, investigaciones y conocimientos que ayuden a construir edificaciones más sostenibles y eficientes.



Presentes energéticos: Descarbonizando la Edificación. Impulso a la Rehabilitación

Toledo, 14/03/2024

Se celebró la 3ª Edición del Ciclo Presentes Energéticos: Descarbonizando la edificación. Impulso a la Rehabilitación, organizado por el Observatorio 2030 del CSCAE y la Asociación Sostenibilidad y Arquitectura (ASA), una jornada de la Oficina de Rehabilitación del COACM dedicada a la rehabilitación sostenible para mostrar el contexto de la rehabilitación energética en diferentes entornos -desde lo urbano a lo rural- con soluciones y tipologías replicables de proyectos de uso dotacional, comercial y residencial.



Congresos, Ponencias y acuerdos del tejido asociativo

¿Qué ha ocurrido?

MCE

Milán, 12-15/03/2024

La [Mostra Convegno Expocomfort](#) (MCE) es el evento mundial donde las empresas de los sectores de calefacción, ventilación, aire acondicionado, renovables y eficiencia energética se reúnen y exhiben las últimas tecnologías, soluciones y sistemas para edificios inteligentes en sectores residenciales, comerciales, industriales y domésticos. Este año la Mostra se ha desarrollado bajo el slogan “Más allá del Confoort”



Foro Potencia

Online, 29/02/2024

En la jornada '[Infraestructuras para suministro de energía en una obra descarbonizada](#)' organizada por el [Foro Potencia](#), Se mostraron aplicaciones reales, las barreras y las soluciones que ofrece la industria en clave de descarbonización, desde los desafíos para los equipos de construcción, a la descarbonización en el suministro de energía o los combustibles alternativos para la industria constructiva. Los vídeos de las sesiones están disponibles [aquí](#).



V Smart Technology Fórum

Madrid, 23/01/2024

[Smart Technology Fórum](#) organizada conjuntamente entre Smartech Clúster, KNX España, SmartLivingPlat. Entre otros aspectos se abordó el papel de la tecnología en el Facility Management para la consecución de los objetivos de sostenibilidad y eficiencia, la consecución de la neutralidad climática y la importancia de la eficiencia energética para lograrlo, así como hacer a las empresas más competitivas.



Próximamente

INTERMAT Y WORLD OF CONCRETE EUROPE

París, 24-27/04/2024

World of Concrete e INTERMAT han decidido unir fuerzas una vez más para producir World of Concrete Europe, que tendrá lugar en abril de 2024 en el Parc des Expositions, Paris Nord Villepinte, durante INTERMAT, Exposición Internacional de Construcción e Infraestructura.

INTERMAT el salón de las soluciones y tecnologías sostenibles para la construcción se celebra bajo el tema clave: las bajas emisiones de carbono. Tiene como objetivo aportar su excelencia colectiva para enfrentar los principales desafíos del sector, en términos de descarbonización y energías, de digitalización, de compromiso de RSE, de formación y empleo y de organizar una plataforma de diálogo con las autoridades. Durante el evento tendrá lugar la 9ª edición del concurso internacional Intermart Innovation Awards que premia equipos, técnicas, servicios o productos que contribuyan al progreso de la industria de la construcción, las infraestructuras y los materiales en 5 categorías correspondientes a cada una de las 5 áreas de especialización del salón. [Aquí](#) puede acceder a todos los nominados de esta edición con una breve ficha descriptiva de sus soluciones innovadoras.

World of Concrete Europe ofrecerá un centro dedicado a todos los actores de la industria del hormigón. La feria es una oportunidad exclusiva para el intercambio entre fabricantes, prescriptores y usuarios del sector del hormigón. El evento reunirá bajo un mismo techo la oferta de productos más completa del “sector del hormigón”, en cada etapa del ciclo, desde la fabricación hasta la aplicación:

- Industria del hormigón, otros equipos y maquinaria.
- Instalaciones y maquinaria para la producción de hormigón.
- Instalaciones y maquinaria para prefabricados de hormigón
- Materiales para concreto.
- Equipos y maquinaria para hormigones especiales y decorativos.
- Equipo, entrega y colocación de hormigón premezclado.
- Nuevas tecnologías, servicios e ingeniería para el hormigón.

PARIS
24 - 27
AVRIL 2024

2024
**INTER
MAT.**
Salon des solutions
& technologies durables
pour la construction

In association with

 **WORLD OF
CONCRETE®
EUROPE**

PARIS
24 - 27 AVRIL 2024

Salon international de
la filière béton

Próximamente

Construmat

Barcelona, 21-23/05/2024

La innovación, la sostenibilidad, la construcción industrializada, la edificación en madera y hormigón o las iniciativas más emergentes serán las grandes protagonistas de [Construmat](#) un evento que aumenta un 50% su espacio expositivo en relación con la pasada edición y que cuenta con la participación ya confirmada de empresas líderes como Alsina, Cementos Molins, Drutex, Eurofred, Fischer, Haier, Holcim, Hormipresa, Jung, K-Line, KLH, PMP, RD Luna, Roca o Schnell, entre otras.

Acogerá también la celebración del **Sustainable Building Congress**, un congreso que acogerá 50 ponencias, 15 mesas redondas y 120 ponentes, y en el que se darán visibilidad a las iniciativas desarrolladas que minimicen el impacto ambiental de la actividad constructora para impulsar una construcción más sostenible y responsable. La descarbonización y la economía circular, soluciones y tecnologías digitales y sistemas constructivos industriales son las temáticas de este congreso, que pondrá en valor a las mejores prácticas e innovaciones sectoriales.

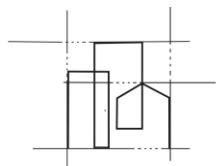
Esta apuesta por la sostenibilidad se materializará con la construcción de una casa de madera de tres plantas, diseñada por la arquitecta hispano-mexicana Alba Lucila Gutiérrez, con el nombre de Casa Módulo Hábitat Mediterráneo. Además, se edificará una casa de hormigón, que mostrará las ventajas de la construcción industrializada como una nueva forma de construir que permite agilizar los tiempos en edificación y optimizar el consumo de energía y recursos, así como controlar el gasto en las diferentes fases del proyecto.

CONSTRUMAT

Del 21 al 23 de mayo de 2024,
estamos en Construmat
¡Te esperamos!

www.construmat.com


Fira Barcelona



Premios Construmat *Sostenibilidad*

Durante el evento se celebrarán los [Premios CONSTRUMAT](#), creados en 1985 por el comité organizador del Salón, tienen carácter bienal y en su trayectoria han destacado la excelencia de aquellas obras y proyectos de arquitectura e ingeniería basados en una construcción respetuosa con el medio ambiente, la transversalidad de los servicios profesionales y la innovación, mediante la investigación en sistemas constructivos y nuevos materiales.

Próximamente

Feria Net Zero Tech 2024

Barcelona, 5-6/06/2024

[Feria de la descarbonización](#) mediante eficiencia energética, electrificación con renovables e hidrógeno abordará el importante desafío de la descarbonización en la que el sector de la energía y su transformación será clave para conseguir la neutralidad en carbono en 2050.

Temáticas que se abordarán:

- Captura, transporte, almacenamiento y reutilización del CO₂.
- Sistemas de comercio de emisiones.
- Energías renovables.
- Almacenamiento de energía.
- Eficiencia energética.
- Hidrógeno, biogás y otros combustibles renovables.
- Economía Circular.
- Electrificación.
- Descentralización del consumo energético.
- Soluciones de digitalización para la optimización de procesos industriales.

NET ZERO TECH

Feria de la
descarbonización
mediante
eficiencia energética,
electrificación con renovables
e hidrógeno
5 y 6 Junio 2024 – Barcelona

Conferencia y exposición internacional de Biocombustibles

Bruselas, 18-19/06/2024

La descarbonización, las emisiones netas cero y la seguridad energética serán temas de acalorados debates de esta [15ª Conferencia](#), y los biocombustibles ocuparán un lugar central para ayudar a las empresas y los gobiernos a cumplir sus objetivos ambientales.

Tras el reciente objetivo del Parlamento Europeo de un consumo de energía renovable del 45% para 2030 y el plan REPowerEU de la Unión Europea para la independencia energética, el sector de los biocombustibles se presenta ante una excelente oportunidad para crecer y mostrar al mundo que los biocombustibles todavía tienen un papel crucial.

biofuels international
CONFERENCE & EXPO

BRUSSELS | 18-19 June 2024
Listen, learn and network

El Ministerio de Industria abrió el plazo para solicitar ayudas de la línea 1 del PERTE de descarbonización industrial

La primera convocatoria de la línea 1 de este PERTE está dotada con 500 millones de euros en préstamos y otros 500 millones en subvenciones.

El PERTE de Descarbonización Industrial es una iniciativa clave en el impulso hacia una economía más sostenible, centrándose en la reducción de emisiones de carbono en el sector industrial a través del uso de tecnologías innovadoras y prácticas ecoeficientes.

Apoya las actuaciones llevadas a cabo por las industrias nacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, incluyendo la descarbonización de fuentes de energía con la electrificación de procesos y la incorporación de hidrógeno; gestión energética integral de procesos industriales; reducción del uso de recursos naturales o la captura de carbono, entre otras líneas de actuación. Está dotada con 1.000 millones de euros, 500 millones en subvenciones y otros 500 millones en préstamos.

Esta línea está destinada a las sociedades mercantiles públicas y privadas que realizan actividades industriales, así como a las agrupaciones que están constituyen con otras empresas que contribuyan a la descarbonización de una única instalación principal.

Los requisitos para acceder a esta línea de ayudas pasan por reducir al menos 3.000 toneladas equivalentes de CO₂ al año, o al menos un 30% de sus emisiones, para proyectos tractores con un presupuesto mínimo financiable de 1 millón de euros con fecha de finalización antes del 31 de marzo de 2026.

**PERTE
de descarbonización
industrial**

 Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia



Se prevé una segunda convocatoria de la línea 1 a lo largo del segundo semestre del año 2024, para proyectos cuya finalización pueda ir más allá del año 2026.

Ayudas de actuación integral para la descarbonización de la industria manufacturera

La convocatoria financiará proyectos tractores que consistirán en uno o varios proyectos primarios conducentes a la descarbonización de una única instalación industrial en operación, denominada “instalación principal”, que podrá estar o no bajo RCDE (Régimen de Comercio de Derechos de Emisión). Todos los proyectos primarios deberán contribuir a este objetivo.

Un proyecto tractor deberá contener, al menos, un proyecto primario de estas líneas:

- Reducción de emisiones directas de la instalación.
- Mejora sustancial de la eficiencia energética para el ahorro de energía eléctrica.

Podrán ser beneficiarias de las ayudas de esta convocatoria:

- Las sociedades mercantiles estales que realicen alguna actividad industrial, y las sociedades mercantiles privadas con personalidad jurídica propia, legalmente constituidas en España y debidamente inscritas en el registro correspondiente, con cualquier forma jurídica y tamaño, que realicen alguna actividad industrial, con independencia de la actividad principal definida en sus estatutos.
- Las agrupaciones sin personalidad jurídica propia en las que participe una sociedad mercantil estatal o privada y que hayan establecido con anterioridad un acuerdo de agrupación y cumplan los requisitos establecidos en la convocatoria.

Líneas de actuación: En la línea de proyectos tractores para la reducción de emisiones directas de la instalación, estas ayudas financiarán las actuaciones industriales que se podrán dirigir a:

- Descarbonización de fuentes de energía: electrificación de procesos, incorporación de hidrógeno renovable y sustitución de combustibles fósiles por combustibles renovables, uso de calor renovable como la energía solar térmica.
- Gestión energética integral de procesos industriales: recuperación de calor de procesos productivos, aprovechamiento energético de flujos secundarios, almacenamiento energético, digitalización para la mejora de la eficiencia energética y la gestión de flujos térmicos.
- Descarbonización por reducción de recursos naturales: utilización de materias primas secundarias, utilización de subproductos de residuos y valorización de residuos en sustitución de combustibles y materias primas fósiles.
- Captura, almacenamiento y uso del carbono. Se considerará que estos proyectos no contravienen el principio de DNSH y se podrán financiar mediante esta línea de ayudas si cumplen las condiciones establecidas en la convocatoria.

Dentro de la línea de proyectos tractores para la mejora sustancial de la eficiencia energética por el ahorro de energía eléctrica se financiarán actuaciones industriales dirigidas a:

- Instalaciones de energías renovables para autoconsumo en los procesos productivos de la instalación principal en la que se realiza la descarbonización.
- I+D+i para impulsar la descarbonización de la instalación principal del proyecto tractor.

Líneas de ayuda: Cada uno de los proyectos primarios que compongan el proyecto tractor se enmarcará dentro de una de una línea de ayudas, y dentro de cada línea, únicamente en una de sus tipologías. En la línea de Investigación industrial y desarrollo experimental se establecen las siguientes tipologías:

- Proyectos de investigación industrial.
- Proyectos de desarrollo experimental.
- Estudios de viabilidad previos a proyectos de investigación industrial de desarrollo experimental.



Oportunidades de financiación

En la línea de proyectos de innovación en materia de organización y procesos se establecen las siguientes tipologías de proyectos:

- Proyectos de innovación en materia de organización.
- Proyectos de innovación en materia de procesos.

Dentro de la línea de ayudas a la inversión para la protección del medioambiente y la descarbonización industrial con carácter innovador se financiarán:

- Inversiones destinadas a la descarbonización industrial con carácter innovador, siempre que permitan a la entidad incrementar en nivel de protección del medioambiente y descarbonización, con carácter general.
- Inversiones destinadas a la captura de carbono de procesos industriales.

Otras líneas de ayudas previstas son:

- Línea de ayudas a la inversión en medidas de ahorro energético o eficiencia energética con carácter innovador.
- Línea de ayudas de inversiones para la promoción de la energía procedente de energías renovables para el autoconsumo de energía directamente utilizada por procesos industriales. Estas inversiones deberán realizarse en la instalación principal o sus aledaños y las instalaciones de generación de energía y la instalación principal deberán estar físicamente conectadas.
- Línea de estudios ambientales.
- Línea de ayudas a la inversión en favor de las Pymes. La única tipología de proyecto dentro de esta línea consiste en una inversión en activos materiales o inmateriales destinados a un cambio esencial en el proceso general de producción de una pyme existente, complementaria a alguna de las líneas de actuación establecidas y que contribuya al conjunto del proyecto tractor para la descarbonización de la instalación principal.

Importe máximo: Las ayudas concedidas en el marco de esta convocatoria, que se otorgarán mediante un procedimiento de concurrencia no competitiva, podrán tener la forma préstamo reembolsable, subvención o ser una combinación de ambas.

La financiación pública total del proyecto no podrá exceder del 80 por ciento sobre el total del presupuesto que haya sido considerado financiable.

Según los tipos de proyectos, las intensidades de subvención bruta máxima serán variables y las cuantías específicas se pueden consultar en el siguiente enlace.

En el caso de concesión de ayudas en forma de préstamos, estos tendrán las siguientes características:

- Un plazo de amortización de diez años, con un plazo de carencia de tres años.
- Un tipo de interés del 3,26 %.
- Unas cuotas de amortización del principal anuales y de igual cuantía que deberán satisfacerse una vez finalizado el plazo de carencia.

La documentación debe presentarse a través de la sede electrónica del Ministerio de Industria y Turismo. El plazo de solicitudes estará comprendido entre el 24 de enero y el 17 de 2024

[Más información](#)

Aprobación nueva versión de la Directiva de la eficiencia energética de los edificios

La revisión de la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios (EPBD), por sus siglas en inglés) **reconoce el impacto del ciclo de vida completo de la edificación en el cambio climático.**

El Parlamento Europeo y el Consejo Europeo acordaron fortalecer esta Directiva, con el objetivo de avanzar en la descarbonización de todo el ámbito de la edificación en la Unión Europea. **La Eurocámara respaldó el pasado martes 12 de marzo la Ley.**

La [nueva Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios](#) amplía el alcance de la descarbonización de los edificios, se introduce el indicador potencial de calentamiento global para medir la huella de carbono de todo el recorrido de construcción, mantenimiento, reforma, uso y fin de vida. Esto se traduce en poder establecer un límite a las emisiones de gases de efecto invernadero de un edificio a lo largo de su ciclo de vida. El foco se centra en la renovación energética de los edificios con peor rendimiento, de donde puede obtenerse una mayor disminución del consumo de energía.

Para trabajar de forma armonizada, los certificados de eficiencia energética se mejorarán de acuerdo con una plantilla común, estableciéndose medidas para facilitar estas inversiones y evitar la brecha generada por la pobreza energética.

La nueva normativa también contempla que los edificios públicos nuevos tendrán que ser de cero emisiones a partir del año 2028, y el resto de los edificios lo tendrán que ser a partir del año 2030.

Los Estados miembros podrán tener en cuenta el potencial de calentamiento global (PCG) a lo largo del ciclo de vida del edificio, que incluye la producción y eliminación de los productos utilizados para construirlo.

En el caso de los edificios residenciales, los países de la UE tendrán que adoptar medidas que garanticen una reducción en el promedio de energía primaria utilizada de al menos un 16 % para 2030 y al menos entre un 20 y un 22 % para 2035.

De acuerdo con esta nueva Directiva, los países estarán obligados a la renovación del 16 % de los edificios no residenciales menos eficientes para 2030 y, para 2033, el 26 % con menor eficiencia mediante requisitos mínimos de eficiencia energética.

Los Estados miembros deben adoptar medidas para descarbonizar los sistemas de calefacción y eliminar gradualmente los combustibles fósiles en la calefacción y la refrigeración con miras a eliminar por completo las calderas de combustibles fósiles para 2040. A partir de 2025 se prohibirá subvencionar las calderas independientes de combustibles fósiles. Los incentivos financieros seguirán siendo aceptables para los sistemas híbridos de calefacción que utilicen una cuota significativa de renovables, como los que combinan una caldera con una bomba de calor o una instalación solar térmica.

Próximos pasos: Una vez aprobada la Directiva, los Estados miembros de la Unión Europea tienen dos años para transponerla a la legislación nacional.

Abstract geometric lines in the background, consisting of several overlapping, tilted rectangles and lines that create a sense of depth and movement.

Just in Time

Aunar diseño, sostenibilidad e inclusión: Nueva Bauhaus europea

La descarbonización en el ámbito de la construcción implica el reto de la descarbonización de los materiales constructivos, desde la mejora de los métodos de descarbonización de materiales convencionales, a la producción de materiales más eficientes, regenerativos... pero también, la descarbonización desde el diseño, con soluciones innovadoras y sostenibles ambientalmente.

La descarbonización en el ámbito de la construcción implica el reto de la descarbonización de los materiales constructivos, desde la mejora de los métodos de descarbonización de materiales convencionales, a la producción de materiales más eficientes, regenerativos, ... pero también, la descarbonización desde el diseño, con soluciones innovadoras y sostenibles ambientalmente.

En esta línea la Comisión y el Parlamento Europeo promueven desde hace unos años la iniciativa [Nueva Bauhaus Europea](#), que busca, entre otros aspectos, recobrar el gran experimento vital que supuso el surgimiento, en un momento de crisis, de la Bauhaus original como centro experimental.

La Nueva Bauhaus Europa (NEB) surge como una forma de aunar diseño, sostenibilidad y descarbonización con el objetivo de fomentar soluciones innovadoras hacia entornos sostenibles ambientalmente; un espacio de cocreación e inclusión donde arquitectos, ingenieros, diseñadores, científicos, empresarios y estudiantes trabajan juntos para repensar nuevas formas de vivir, espacios alineados con el [Green Deal](#) que aborden los desafíos relacionados con el clima y el medioambiente siendo más sostenibles y bellos.

Desde 2021 la Nueva Bauhaus Europea ha buscado ideas y ejemplos inspiradores, ha puesto en marcha proyectos piloto, ofrece posibilidades de financiación que proceden de distintos programas de la UE (el programa de investigación e innovación Horizonte Europa, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, LIFE, Europa Digital, Programa del Mercado Único, COSME, Erasmus+, Europa Creativa, Cuerpo Europeo de Solidaridad). El Banco Europeo de Inversiones también participa con el objetivo de desarrollar directrices de inversión de la Nueva Bauhaus Europea para ayudar a las empresas emergentes y a los promotores de proyectos a lanzar ideas innovadoras de NEB sobre el terreno.

Se ha creado una amplia comunidad de organizaciones y ciudadanos de toda Europa, un grupo consultor de personas destacadas en los ámbitos de la arquitectura, el diseño y la sostenibilidad inspirando proyectos en torno a esta visión común que combina sostenibilidad, inclusión y estética. También se han creado los Premios Nueva Bauhaus como una forma de apoyar, reconocer y dar visibilidad a proyectos y conceptos sostenibles, inclusivos y estéticos en Europa. La edición de los NEB 2024 ha recibido más de 530 candidaturas. De las 50 finalistas, 9 son españolas. Los ganadores se conocerán el 12 de abril durante el New European Bauhaus Festival.

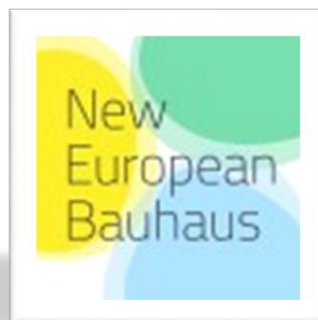
Un ejemplo de diseño conceptual inspirado en la Nueva Bauhaus Europea es la propuesta ganadora del concurso internacional de arquitectura lanzado por la Comisión Europea para definir el futuro emplazamiento permanente del Centro de investigación (JRC) de la Comisión Europea en Sevilla. La propuesta ganadora perteneciente a [BIG del Grupo Bjarke Ingels](#) cumple con el compromiso del JRC con la sostenibilidad, une la visión europea de la iniciativa Nueva Bauhaus y establece un nuevo punto de referencia para el espacio de trabajo que potencia la colaboración y la cocreación y es adaptable a las necesidades futuras del centro de investigación. Se propone cubrir todo el sitio del CCI con una nube de marquesinas solares que protejan la plaza, el jardín y el edificio de investigación debajo, similar a las pérgolas típicas de Sevilla. Las marquesinas consisten en láminas fotovoltaicas cuadradas y ligeras sostenidas por un bosque de esbeltas columnas. El paisaje del tejado cae en cascada desde el centro del sitio hasta una altura a escala humana en su periferia, creando una variedad de espacios públicos debajo. Los espacios públicos del edificio estarán abiertos a la ciudadanía y a las actividades locales.



Figura 4. Visita aérea del diseño ganador del Futuro Centro de investigación de la Comisión Europea en Sevilla. Fuente: [BIG](#)

Ubicado en el antiguo recinto de la EXPO '92 Sevilla, en la Isla de la Cartuja, el nuevo edificio se vincula con el objetivo de la ciudad de Sevilla de convertirse en un referente mundial en sostenibilidad para 2025 y la visión local de descarbonizar y hacer la transición de la Isla de la Cartuja al 100%.

En palabras de Stephen Quest, director general del CCI: “Estamos muy emocionados de anunciar este increíble diseño para el nuevo sitio del JRC en Sevilla, El nuevo edificio del JRC Sevilla es la oportunidad ideal para que “predicamos con el ejemplo”. El futuro edificio será uno de los primeros ejemplos de arquitectura totalmente inspirada en los valores de la Nueva Bauhaus europea, al tiempo que logrará la máxima eficiencia energética y sostenibilidad del ciclo de vida, una cuestión de suma importancia en la actualidad.”



Oslo, construcción sostenible

La ciudad de Oslo pionera en construcción sostenible, es en la actualidad un referente que lidera la descarbonización de la industria de la construcción.

La primera construcción urbana cero emisiones del mundo se sitúa en Oslo en 2019 con el proyecto piloto de una calle peatonal en la concurrida puerta de Olav V. Fueron muchos los obstáculos que se tuvieron que afrontar, comenzando por adaptar equipos y transformar los motores diésel de la maquinaria de construcción en motores eléctricos por medio de baterías para comprometerse a generar proyectos de construcción municipal sin emisiones.

Hoy la administración local trabaja en la implementación de prácticas circulares en la construcción con el objetivo de reducir la cantidad de materiales de construcción que se envían a los vertederos, estableciendo requisitos de construcción sostenible e incentivando el uso de materiales reciclados y reutilizados en construcción.

Actualmente, la capital noruega lidera el ranking de ciudades más sustentables según el Índice de Ciudades Sostenibles realizado por la consultora Arcadis en 2022. situándose entre las ciudades con los índices más bajos de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel mundial. Sin duda, la clave está en que se promueven políticas integrales de sostenibilidad en todos los aspectos de la vida cotidiana de la ciudad, desde la construcción, el transporte, a la alimentación, la gestión de residuos, ...

Cada departamento de la ciudad debe proponer políticas y acciones específicas para reducir sus emisiones porque han introducido un presupuesto climático que sirve como medio para mostrar a nivel municipal donde deben reducirse las emisiones y quién es responsable de implementar las medidas establecidas. La sostenibilidad se aborda de manera estratégica y estructurada.

En 2022 todos los edificios y obras en Oslo desde las carreteras, los carriles para bicis o las escuelas estuvieron libres de emisiones en un 37% de la energía utilizada en estos edificios.

La ciudad ahora se ha propuesto que todos los sitios de construcción municipales tengan cero emisiones para 2025 y que todos los trabajos de construcción, públicos o privados tengan cero emisiones para 2030.

El proyecto piloto en Olav V supuso una declaración para mostrar al mundo que se puede lograr un sitio de construcción libre de emisiones.



Créditos

DIRECCIÓN:

EOI Escuela de Organización Industrial
Fundación EOI F.S.P.
C/ Gregorio del Amo, 6
28040 Madrid
Tel: 91 349 56 00
www.eoi.es



ELABORADO POR:

Fundación CTIC
Centro Tecnológico para el desarrollo en Asturias de
las Tecnologías de la Información y la Comunicación
www.fundacionctic.org



Esta publicación está bajo licencia *Creative Commons* Reconocimiento, No comercial, Compartirigual, (by-nc sa). Usted puede usar, copiar y difundir este documento parte del mismo siempre y cuando se mencione su origen, no se use de forma comercial y no se modifique su licencia.

Más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>



Boletines

DE

Vigilancia
Tecnológica

CEPI Centro de
Estrategia
y Prospectiva
Industrial