



Global Alliance
for Buildings and
Construction

ONU 
programa para el
medio ambiente

SITUACIÓN MUNDIAL DE LOS EDIFICIOS Y LA CONSTRUCCIÓN DE 2020

Towards a zero-emissions, efficient and resilient buildings
and construction sector



RESUMEN EJECUTIVO



iea

UCL

**10 YEARS
BPIE**

Agradecimientos

El Informe sobre la situación mundial de los edificios y la construcción en 2020 ha sido elaborado por Ian Hamilton, del University College London (UCL), y Oliver Rapf, del Buildings Performance Institute Europe (BPIE), para la Alianza Mundial para los Edificios y la Construcción (GlobalABC), cuya secretaría está a cargo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El informe ha sido posible gracias al generoso apoyo de los gobiernos de Canadá, Francia, Alemania y Suiza y se ha desarrollado bajo la dirección de la Secretaría y el Comité Directivo de GlobalABC.

Copyright © Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2020.

Con especial agradecimiento a la Agencia Internacional de la Energía (AIE) por su contribución de datos de referencia sobre los que conserva la propiedad, y a las numerosas contribuciones de los miembros de GlobalABC en forma de datos, ejemplos y estudios de caso, así como por la revisión de esta publicación.

Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente y en cualquier formato con fines educativos o no lucrativos sin necesidad de un permiso especial del titular de los derechos de autor, siempre que se cite la fuente. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente agradecería recibir una copia de cualquier publicación que utilice esta publicación como fuente.

No está permitido el uso de esta publicación para su reventa o para cualquier otro fin comercial sin la autorización previa por escrito del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

La copia electrónica de este informe puede descargarse en www.globalabc.org.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2020). Informe sobre la situación mundial de los edificios y la construcción en 2020: Hacia un sector de los edificios y la construcción con cero emisiones, eficiente y resistente. Nairobi.

Copyright © Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2020

Descargo de responsabilidad

Las denominaciones empleadas y la presentación del material en esta publicación no implican la expresión de ninguna opinión por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ningún país, territorio, ciudad o zona, o de sus autoridades, ni sobre la delimitación de sus fronteras o límites. Además, las opiniones expresadas no representan necesariamente la decisión o la política declarada del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, ni la citación de nombres o procesos comerciales constituye un respaldo.



PRÓLOGO

La edición de 2020 del *Informe sobre la Situación Mundial de los Edificios* se publica en un momento de gran incertidumbre, pues la pandemia mundial de COVID-19 sigue afectando la vida y los medios de subsistencia de muchas personas en todo el mundo y ha puesto claramente de manifiesto las desigualdades que han conducido a una mayor vulnerabilidad. Esta crisis sanitaria mundial se suma a la crisis de la vivienda y ha precipitado una crisis económica. Además de hacer un balance de los progresos realizados en el sector de los edificios y la construcción en 2019, este informe pone de relieve las perturbaciones causadas por la COVID-19 y algunas de las respuestas aportadas en 2020.

El *Informe sobre la Situación Mundial de los Edificios* de este año ofrece información actualizada sobre los factores que impulsan las emisiones de CO₂ y la demanda energética en todo el mundo desde 2018, junto con ejemplos de políticas, tecnologías e

inversiones que favorecen el aumento de edificios con bajas emisiones de carbono. Además, se centra en algunas cuestiones emergentes que han empezado a recibir mayor atención en el sector: *los materiales y la economía circular*, destacando la necesidad de sistemas de circuito cerrado, la reducción de los materiales vírgenes y el potencial de los materiales de origen biológico; el potencial de las *soluciones basadas en la naturaleza* para la ecologización de las ciudades y los edificios, reduciendo al mismo tiempo la demanda de energía y de refrigeración; la relación recíproca entre *la vivienda y la salud y el bienestar*; y la necesidad urgente de encontrar *soluciones sostenibles de refrigeración para la resiliencia y la adaptación*.

En general, en 2019, el sector de los edificios y la construcción se alejó —en lugar de acercarse— del objetivo del Acuerdo de París de mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de los 2 °C.



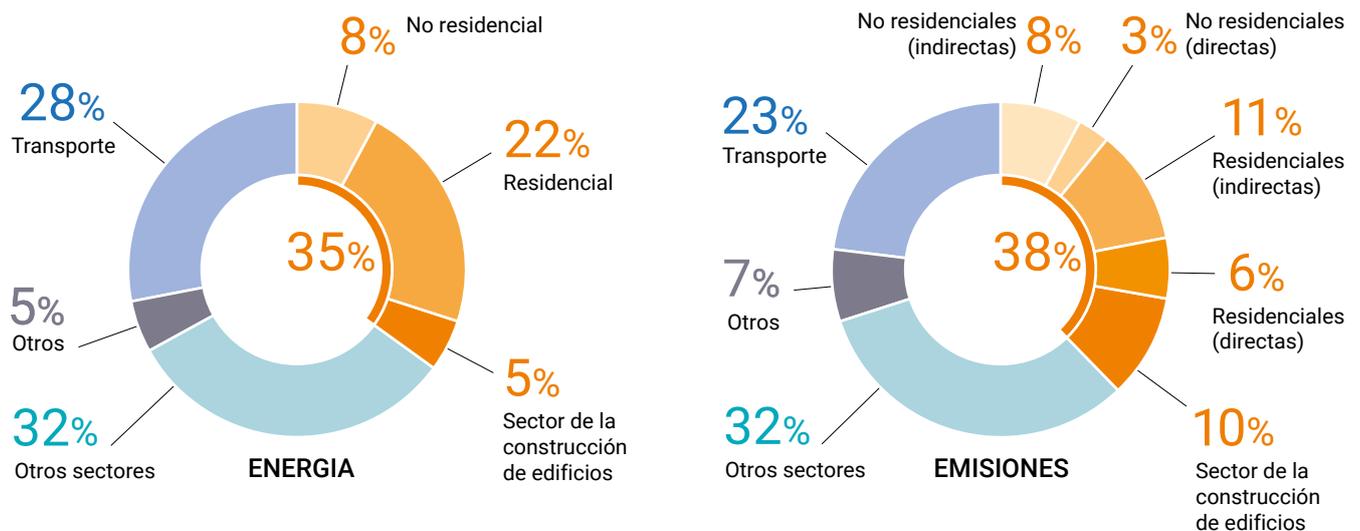
TENDENCIAS DE 2019

Las emisiones de CO₂ del sector de los edificios son las más altas jamás registradas.

Mientras que el total del consumo final de energía del sector de los edificios a nivel mundial se mantuvo en el mismo nivel en 2019 en comparación con el año anterior, las emisiones de CO₂ derivadas del funcionamiento de los edificios alcanzaron su nivel más alto hasta ahora: alrededor de 10 Gt de CO₂, lo que supone el 28% del total de las emisiones

mundiales de CO₂ relacionadas con la energía. Si se incluyen las emisiones de la industria de la construcción de edificios, la cifra asciende al 38% del total de las emisiones mundiales de CO₂ relacionadas con la energía. El hecho de que esta proporción sea ligeramente inferior al 39% registrado en 2018 se debe al aumento de las emisiones del transporte y otras industrias en relación con los edificios.

Cuota mundial de energía y emisiones finales del sector de los edificios y la construcción, 2019



Notas: Los edificios y la industria de la construcción es la porción (estimada) de la industria general dedicada a la fabricación de materiales de construcción de edificios como el acero, el cemento y el vidrio. Las emisiones indirectas son las emisiones procedentes de la generación de energía para la electricidad y el calor en el sector comercial.

Fuentes: (AIE 2020d; AIE 2020b). Todos los derechos reservados. Adaptado de "IEA World Energy Statistics and Balances" and "Energy Technology Perspectives".

El aumento de las emisiones del sector de los edificios se debe al uso continuo de carbón, petróleo y gas natural para la calefacción y la cocina, combinado con mayores niveles de actividad en las regiones en las que la electricidad sigue siendo intensiva en carbono, lo que da lugar a un nivel estable de emisiones directas

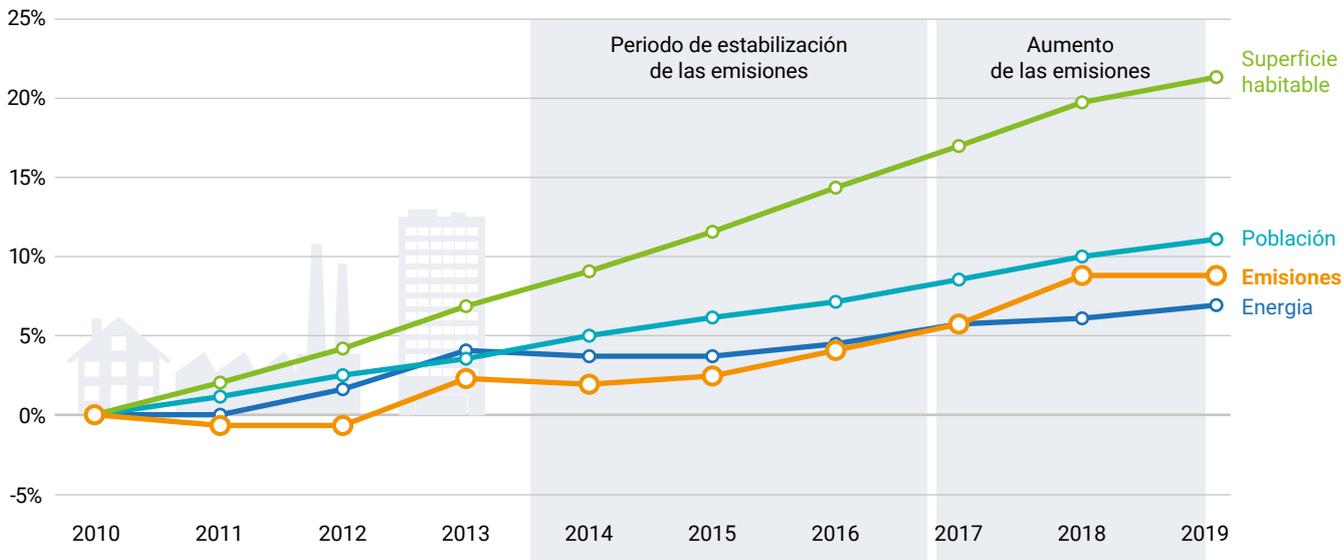
pero a un aumento de las emisiones indirectas (es decir, las derivadas de la electricidad). El consumo de electricidad para el funcionamiento de los edificios representa cerca del 55% del consumo global de electricidad.

Ello pone de relieve la importancia de una triple estrategia para reducir drásticamente la demanda de energía en el entorno construido, al tiempo que se descarboniza el sector energético y se aplican estrategias basadas en la utilización de materiales con menores emisiones de carbono durante su ciclo de vida, lo que en conjunto conducirá a la disminución tanto de la demanda de energía como de las emisiones.



Cambio en los factores mundiales que impulsan las tendencias de la energía y las emisiones de los edificios, 2010-2019

Evolución desde 2010



Fuente: (AIE 2020b), Todos los derechos reservados. Adaptado de "Energy Technology Perspectives, 2020".

A fin de poder lograr un volumen neto de emisiones de carbono igual a cero para 2050 en el sector de los edificios, la AIE estima que para 2030 las emisiones directas de CO₂ de los edificios tendrían que disminuir en un 50% y las emisiones indirectas, en un 60%, específicamente en lo que respecta a las emisiones

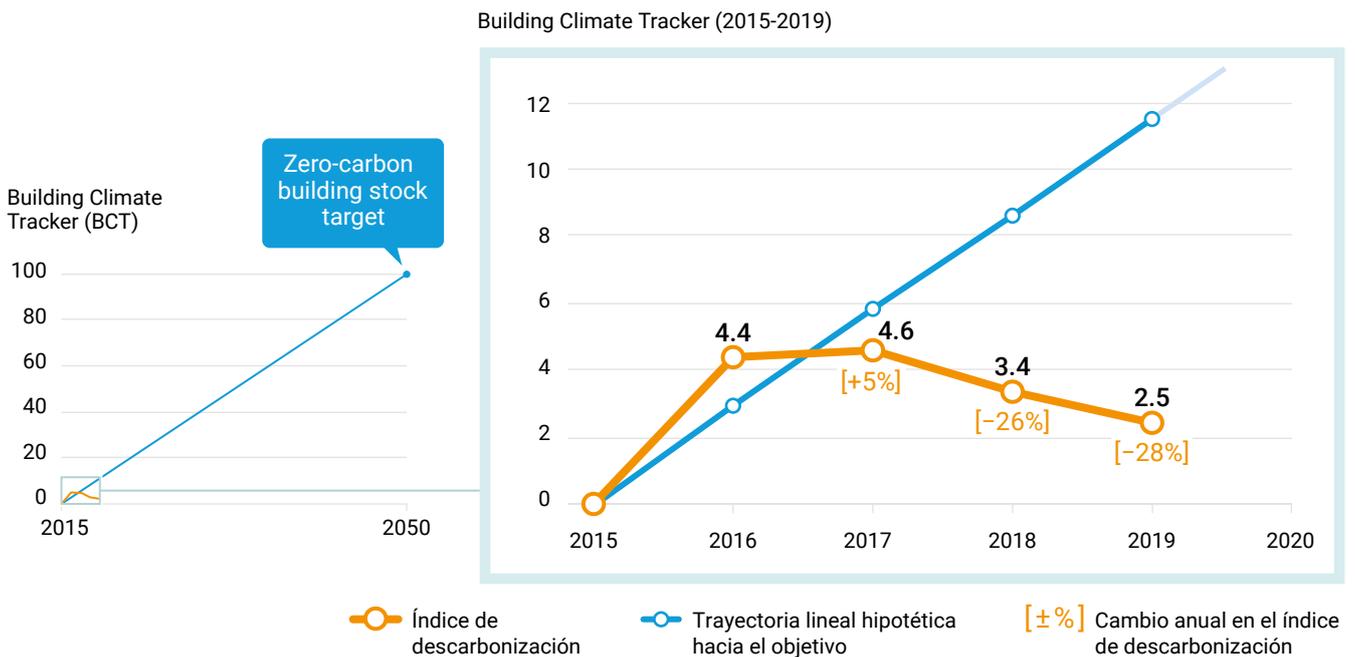
procedentes de la generación de energía eléctrica. Para ello sería necesario que las emisiones del sector disminuyeran aproximadamente en un 6% anual entre 2020 y 2030. A modo de comparación, las emisiones de CO₂ del sector energético mundial disminuyeron un 7% durante la pandemia.

El nuevo sistema de seguimiento de GlobalABC indica que el sector está perdiendo impulso en el camino hacia la descarbonización.

El nuevo Buildings Climate Tracker (BCT) de la Alianza Mundial para los Edificios y la Construcción (GlobalABC) permite hacer un seguimiento del progreso de los sectores en materia de descarbonización en todo el mundo. Utiliza datos de siete indicadores mundiales (entre ellos, el incremento de la inversión en la eficiencia energética de los edificios y las contribuciones determinadas a nivel nacional con medidas en el sector de la construcción) a fin de mostrar los progresos realizados desde 2015 en un índice que incluye indicadores sobre las medidas y

el impacto. Este índice indica que el progreso anual en materia de descarbonización se está ralentizando y que, de hecho, se redujo casi a la mitad entre 2016 y 2019. Si bien el número de medidas en favor de la reducción de las emisiones de CO₂ del sector de los edificios ha aumentado, la tasa de mejora anual está disminuyendo. Para que el sector de los edificios se encamine hacia el logro de un volumen neto de emisiones de carbono igual a cero para 2050, todos los agentes de la cadena de valor de los edificios deben contribuir a los esfuerzos dirigidos a invertir esta tendencia y multiplicar por cinco las medidas de descarbonización y su impacto.

Buildings Climate Tracker (BCT): tendencia del índice de descarbonización de los edificios y la construcción



El Buildings Climate Tracker (BCT) se compone de los siete indicadores siguientes: incremento de la inversión en la eficiencia energética de los edificios (mundial, miles de millones de dólares); códigos de energía para edificios (número de países); certificaciones de edificios ecológicos (aumento acumulado); contribuciones determinadas a nivel nacional con medidas en el sector de la construcción (número de países); porcentaje de energía renovable en la energía final de los edificios a nivel mundial (%); intensidad de la unidad de energía del sector de la construcción (kWh/m²); emisiones de CO₂.

Se necesitan contribuciones determinadas a nivel nacional, estrategias nacionales a largo plazo y medidas reglamentarias clave para estimular una acción más rápida y ambiciosa a gran escala.

La mayoría de los países todavía no han presentado su segunda contribución determinada a nivel nacional, y los edificios siguen siendo un área importante que carece de políticas específicas de mitigación a pesar de su importancia en cuanto a las emisiones mundiales de CO₂. De los países que han presentado una contribución determinada a nivel nacional, 136 mencionan los edificios, 53 hacen referencia a la eficiencia energética de los edificios, y 38 piden específicamente códigos de eficiencia energética para los edificios, indicando la importancia que esta reviste para nuestro futuro climático. Ahora más que nunca, se están construyendo muchos edificios utilizando códigos de construcción y normas de certificación sostenible. Sin embargo, es necesario fortalecer y ampliar dichos códigos y normas para multiplicar las medidas en favor de edificios neutros en carbono. De los países encuestados, cuatro prevén elaborar códigos nuevos o mejorar los códigos existentes a partir de 2021. Existen muchas oportunidades de acogerse a los códigos, normas y certificaciones encaminados a eliminar por completo las emisiones de carbono en todo el sector.

La inversión en la eficiencia energética de los edificios está volviendo a aumentar, pero la velocidad del cambio sigue por debajo de la inversión general en la construcción de edificios.

En 2019, el gasto en edificios eficientes desde el punto de vista energético aumentó por primera vez en los últimos tres años, y la inversión en la eficiencia energética de los edificios en los mercados mundiales se incrementó en 152 000 millones de dólares, lo que supone un aumento del 3% con respecto a 2018. Sin embargo, esto sigue siendo una pequeña proporción de los 5,8 billones de dólares gastados en el sector de los edificios y la construcción, lo que significa que la inversión en eficiencia energética está muy por debajo de la inversión en el sector en su conjunto y que, por tanto, se necesita un mayor esfuerzo para descarbonizar los edificios. De hecho, en el sector de los edificios, por

cada dólar gastado en eficiencia energética, se gastan 37 dólares en técnicas de construcción convencionales.

No obstante, en todo el sector de las inversiones hay señales positivas de que la descarbonización de los edificios y la eficiencia energética se están afianzando en las estrategias de inversión. Las instituciones financieras y las empresas inmobiliarias se están dando cuenta del gran potencial de crecimiento y de las oportunidades de inversión que ofrecen las inversiones en edificios sostenibles. Por ejemplo, de las 1 005 empresas inmobiliarias, promotores, sociedades de inversión inmobiliaria (REITS) y fondos con más de 4,1 billones de dólares de activos gestionados que presentaron datos al Global ESG Benchmark for Real Assets (GRESB) en 2019, el 90% ajustan sus proyectos a las normas de calificación de edificios ecológicos para la construcción y el funcionamiento. De hecho, el segmento de los edificios ecológicos, que la Corporación Financiera Internacional (CFI) estima que alcanzará los 24,7 billones de dólares para 2030, representa una de las mayores oportunidades de inversión a nivel mundial de la próxima década.



Los gobiernos desempeñan un papel importante para poder aprovechar esta oportunidad, especialmente en la coyuntura actual. Si bien la pandemia mundial trae consigo muchos desafíos, también representa una oportunidad para un cambio de paradigma: es decir, si los gobiernos incluyen sistemáticamente medidas para descarbonizar los edificios en los paquetes de recuperación, pueden hacer que las tasas de renovación aumenten drásticamente, canalizar la inversión hacia los edificios neutros en carbono, crear empleos y aumentar el valor de los bienes raíces.

Los compromisos de descarbonización de los edificios están aumentando, pero su alcance y su ritmo de avance deben incrementarse rápidamente para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París.

Las estrategias para hacer que los edificios tengan un consumo de energía neto nulo y unas emisiones de carbono de valor cero son una parte fundamental de la estrategia mundial de descarbonización y deben convertirse en la principal forma de construcción de edificios en todas las economías a fin de lograr

unas emisiones netas de valor cero para 2050. Entre otras muchas iniciativas de este tipo, cabe señalar el *compromiso de edificios con neutralidad en carbono* del World Green Building Council (seis estados y entidades subnacionales, 27 ciudades y 79 empresas se han comprometido a lograr unas emisiones netas



de valor cero en el funcionamiento de sus edificios para 2050 o antes); *el marco de carbono del sistema de edificación* del World Business Council for Sustainable Development; *el foro de construcción limpia* del C40; *el marco Achieving Zero* (“llegar a cero”) de Architecture 2030; o *la iniciativa Science Based Targets* (“objetivos basados en la ciencia”) para las empresas (en la que mil empresas se han comprometido a reducir las emisiones de carbono más allá de sus propias operaciones mediante la inclusión de otras emisiones indirectas de carbono en sus planes de reducción).

Además, en 2020, GlobalABC publicó las hojas de ruta regionales sobre edificios y construcción para África, Asia y América Latina, en las que se indican los objetivos, plazos y medidas clave necesarios para lograr unos edificios de cero emisiones, eficientes y resilientes de aquí a 2050 en todo el mundo. Junto con los compromisos mencionados, estas medidas deben llevarse a la práctica en el marco de los esfuerzos por lograr que el sector de los edificios alcance la neutralidad en carbono.

REPERCUSIONES DE LA COVID-19 EN 2020

La repercusión de la COVID-19 en el sector de la construcción ha sido muy profunda en todo el mundo y las actividades de construcción se han reducido entre un 10% y un 25% en comparación con 2019.

Esta situación supone un impacto significativo en la construcción, ya que el 10% de los empleos totales de todo el sector de los edificios y la construcción se han perdido o están en riesgo. En las estimaciones más recientes se prevé una caída del 6% en el valor del mercado de la construcción con respecto a los niveles de 2019. La AIE estima que la demanda mundial de energía y las emisiones de CO₂ disminuirán un 5% y 7% respectivamente como consecuencia de la pandemia mundial de COVID-19.

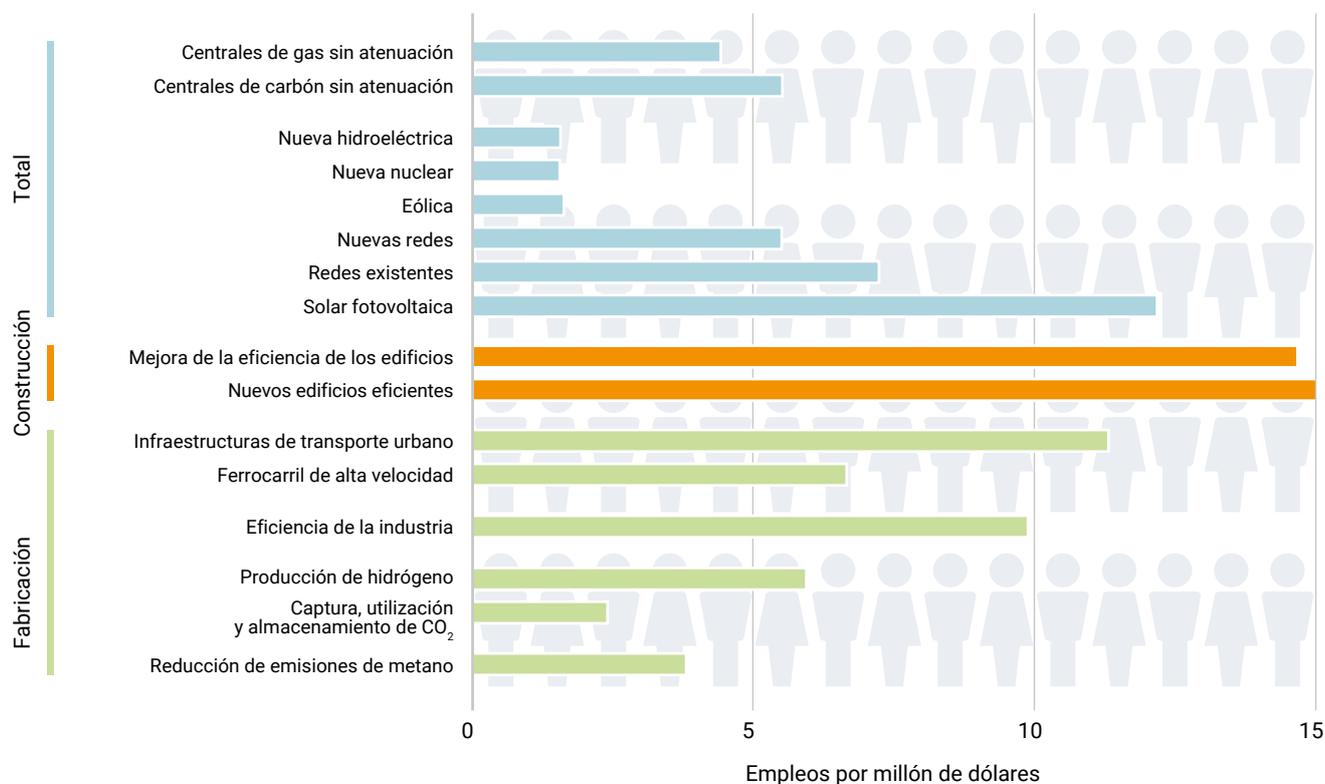
La crisis sanitaria mundial se suma a la crisis de la vivienda, que corre el riesgo de desestabilizarse aún más. Junto con el impacto de la COVID-19 en el sector de la construcción, la disponibilidad de edificios saludables, adecuados y asequibles es a su vez esencial para hacer frente a la pandemia y para la salud general de las personas. En 2018, el PNUD estimó que 1 800 millones de personas vivían en viviendas inadecuadas, en particular en barrios marginales o en asentamientos informales o superpoblados, lo que dificulta la higiene adecuada, el confinamiento y el distanciamiento físico y, por tanto, agrava la crisis

sanitaria. En efecto, en un momento en que numerosas personas en todo el mundo se ven obligadas a pasar mucho más tiempo dentro de casa, el hecho de que los edificios tengan buena ventilación y eficiencia energética es fundamental para la salud pública, la calidad del aire, el costo asequible de la vivienda y la recuperación económica.

La ralentización de la construcción a escala mundial tendrá un efecto en cadena sobre el desarrollo de la construcción sostenible, pero también ofrecerá una oportunidad para que los gobiernos y las organizaciones privadas restablezcan y reajusten los compromisos para alcanzar niveles más altos de sostenibilidad en el futuro. En efecto, la construcción sostenible es esencial para la recuperación económica después de la crisis de la COVID-19. En el marco de su Plan de Recuperación Sostenible, la AIE estima que se crearían entre 9 y 30 puestos de trabajo en la fabricación y la construcción por cada millón de dólares invertidos en medidas de acondicionamiento o aumento de la eficiencia de las nuevas construcciones. Los programas de estímulo para el sector de los edificios y la construcción son un instrumento de probada eficacia para responder a las crisis económicas, ya que crean puestos de trabajo, impulsan la actividad económica y activan las cadenas de valor locales.



Empleos creados por millón de dólares de inversión y gasto por medida



Fuente: (AIE 2020g), Todos los derechos reservados. Adaptado de "IEA Sustainable Recovery, 2020"

En septiembre de 2020, GlobalABC hizo un llamamiento para incluir la renovación y modernización de edificios en los planes de recuperación tras la COVID-19 en forma de una oleada de renovación masiva, impulsada por mecanismos de apoyo adaptados, diseñados con las partes interesadas nacionales y locales, a fin de mejorar la eficiencia energética de los edificios existentes. En la plataforma en línea sobre la recuperación sostenible y resiliente tras la COVID-19 (Platform for Redesign 2020) impulsada por el Ministerio de Medio Ambiente del Japón, la CMNUCC y el Instituto de Estrategias Ambientales Mundiales (IGES) se ponen de relieve ejemplos de iniciativas de este tipo, como los compromisos de la Unión Europea —en el marco de la Oleada de renovación para Europa—, del Reino Unido —en sus planes de descarbonización del sector público y de la vivienda social— y de Francia —en sus planes de apoyo para la vivienda pública y los edificios públicos—.



PERSPECTIVAS PARA 2021

Es el momento de actuar para descarbonizar los edificios existentes y futuros en todo el mundo.

El año próximo será un momento crucial.

En primer lugar, los paquetes de recuperación que se están aprobando para reconstruir nuestras economías tras la COVID-19 proporcionan una oportunidad única para incluir una profunda renovación de los edificios y normas de rendimiento para los edificios de nueva construcción.

En segundo lugar, la segunda ronda de contribuciones determinadas a nivel nacional, que están siendo formuladas y presentadas con vistas a la COP-26, presenta una oportunidad para afinar las medidas e incluir medidas más específicas en un sector que es responsable del 38% del total de las emisiones de CO₂.

Es el momento de una colaboración radical, entre los agentes públicos y privados, en toda la cadena de valor y en los distintos ámbitos: mitigación, adaptación y salud.

Los gobiernos, junto con las organizaciones públicas y privadas, deben llevar a cabo evaluaciones de su contribución a las emisiones de carbono y elaborar estrategias detalladas para apoyar la transición hacia unos edificios sostenibles y neutros en carbono en todo el mundo.

Para las empresas y los propietarios de edificios, esto implica utilizar objetivos de base científica para orientar las medidas, colaborar con las diversas partes interesadas —diseño, construcción, funcionamiento y usuarios de los edificios— a fin de establecer alianzas y crear capacidades.

Para los inversores, esto implica reevaluar todas las inversiones inmobiliarias con una perspectiva de eficiencia energética y reducción de emisiones.

Para los gobiernos nacionales, esto implica intensificar los compromisos en las contribuciones determinadas a nivel nacional, en las estrategias climáticas a largo plazo y en la regulación correspondiente para estimular el avance hacia unos edificios neutros en carbono. También implica dar prioridad a unas normas de edificación en materia de energía que sean obligatorias y estén basadas en criterios de rendimiento, junto con medidas de certificación generalizadas, y colaborar estrechamente con los gobiernos subnacionales para facilitar su adopción y aplicación.

Para todos los demás agentes de la cadena de valor, esto implica adoptar conceptos relacionados con la economía circular a fin de disminuir la demanda de materiales de construcción y reducir el carbono incorporado y adoptar soluciones basadas en la naturaleza que mejoren la resiliencia de los edificios. Implica también incorporar principios sanitarios en el diseño de nuevos edificios y en la renovación de las viviendas existentes para proteger a los ocupantes. Solo así nos ceñiremos plenamente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible; solo así lograremos que el sector de los edificios y la construcción sea neutro en carbono, eficiente y resiliente, a fin de proteger nuestros medios de vida presentes y futuros.



Photo credits

page 1 JW Marriott Hotel Singapore; Andrey Novitskiy; shutterstock

page 1: Eco architecture; ESstock; shutterstock

page 1: Rawpixel.com; shutterstock

page 3: Sydney, Australia; Olga Kashubin; shutterstock

page 5: Kolkata, India; Roop_Dey; shutterstock

page 7: Eco house; Vgreek; shutterstock

page 8: Milan, Italy; Goncharovaia; shutterstock

page 8: Musee du Quay Branly, Paris, France; Artem Avetisyan; shutterstock

page 9: Guwahati, Assam, India; Talukdar David; shutterstock

page 9: Lansdowne, Kolkata, India; suprabhat; shutterstock

page 10: Lisa-S; shutterstock

page 11: Sydney, Australia; SAKARET; shutterstock

page 11: Quality Stock Arts; shutterstock

page 12: Hotel building in Singapore; fbehar0; shutterstock

