

# Reducción de las emisiones de carbono

Acción coordinada del sector de la edificación y la construcción para hacer frente a las emisiones de carbono incorporado



## World Green Building Council

World Green Building Council (WorldGBC) es una red global de consejos de construcción sostenible que están transformando los lugares donde vivimos, trabajamos, jugamos, sanamos y aprendemos.

En colaboración con otros Green Building Councils (GBCs) en unos 70 países, trabajamos por cumplir con los plazos que nos permitan cumplir con los Acuerdos de París, al eliminar las emisiones de los edificios y del sector de la construcción para el año 2050.

Estamos comprometidos con la creación de edificios sostenibles para todos, y en todas partes, para construir un futuro mejor.

## Nuestro enfoque del informe

La investigación para este informe se ha llevado a cabo en tres fases. En la primera, se realizó una revisión exhaustiva de la bibliografía y se entrevistó a expertos. En la segunda fase, se llevó a cabo una serie de talleres con las partes interesadas en los que se aplicaron métodos de visión y planificación para identificar posibles maneras de alcanzar cero emisiones netas de carbono incorporado. Por último, en la tercera fase, cientos de expertos y partes interesadas de toda la cadena de valor revisaron y consultaron el borrador del informe a fin de perfeccionar y reforzar nuestras propuestas.

### Información de contacto

**Sitio web** [www.worldgbc.org](http://www.worldgbc.org)

**Twitter** [@worldgbc](https://twitter.com/worldgbc)

**Correo electrónico:** [office@worldgbc.org](mailto:office@worldgbc.org)

#### London, United Kingdom office

c/o UK Green Building Council  
The Building Centre  
26 Store Street  
London  
WC1E 7BT  
United Kingdom

#### Toronto, Canada office

Attention: World Green Building Council  
401 Richmond Street West, Suite 236  
Toronto, Ontario  
M5V 3A8  
Canada

### Descargo de responsabilidad

Este informe ha sido redactado por el personal de WorldGBC, con el apoyo de C40 Cities y Ramboll y las contribuciones de consejos de construcción sostenible, así como de otras organizaciones. Los puntos de vista expresados en este informe son los del WorldGBC y no reflejan necesariamente el punto de vista de todas las demás partes mencionadas.

© World Green Building Council, septiembre de 2019

# Agradecimientos

## Equipo del informe

### World Green Building Council

Autor: Matthew Adams, coordinador de proyectos, Advancing Net Zero

Autor: Victoria Burrows, directora, Advancing Net Zero

Autor: Stephen Richardson, jefe de proyectos, Europe Regional Network

James Drinkwater, director, Europe Regional Network

Cristina Gamboa, CEO

### Ramboll

Christine Collin

Xavier Le Den

Lars Ostenfeld Riemann

Samy Porteron

Andreas Qvist Secher

## Financiación del informe

European Climate Foundation (ECF)

Children's Investment Fund Foundation (CIFF)

## Colaboradores del informe

We Mean Business (WMB)

Red regional europea  
WorldGBC

## Socios de Entrega

Ramboll

C40 Cities

## Advancing Net Zero Green Building Council (GBC) comité directivo

Alliance HQE-GBC (Francia)  
GBCA (Australia)  
GBC Brasil  
GBC Canadá  
Academia China de Investigación de Construcciones (CABR)  
GBC Croacia  
DGNB (Alemania)  
GBC Holanda  
GBC Emiratos  
GBC España  
GBC Finlandia  
GBC Guatemala

GBC Hong Kong  
GBC India  
GBC Indonesia  
GBC Irlanda  
GBC Italia  
Jordán GBC  
GBC Nueva Zelanda  
GBC Noruega  
GBC Singapur  
GBC Sudáfrica  
GBC Suecia  
UKGBC  
USGBC

## Otros colaboradores del informe

También queremos agradecer las contribuciones realizadas por las personas y organizaciones que facilitaron entrevistas con sus expertos, participaron en nuestros talleres y aportaron sus opiniones durante la consulta y la elaboración del informe.

En nuestro sitio web, puede encontrar la lista completa de colaboradores:  
[www.worldgbc.org/embodyed-carbon](http://www.worldgbc.org/embodyed-carbon)

<b>Glosario</b> .....	<b>5</b>
<b>Resumen ejecutivo</b> .....	<b>7</b>
Antecedentes y contexto: la emergencia climática.....	7
Reducción de las emisiones del carbono.....	7
Nuestra visión: profundizar y acelerar la descarbonización en todo el ciclo de vida .....	7
Nuestras metas: el propósito de este informe.....	8
Alcanzar nuestra visión: colaboración, demanda del mercado y lo que significa para usted ...	8
Liderazgo global actual: un catalizador para la transformación del mercado .....	9
Cero emisiones netas de carbono incorporado: definiciones y principios.....	9
Convertir barreras en oportunidades: pasos clave hacia las cero emisiones netas de carbono incorporado.....	11
Actuar ahora: cómo responder a la emergencia climática .....	11
Figura 2: Resumen de todas las metas específicas de las partes interesadas.....	12
<b>Respaldos</b> .....	<b>14</b>
<b>Nuestra visión</b> .....	<b>16</b>
Impulsar el cambio hacia la colaboración en toda la cadena de valor .....	16
Nuestras metas .....	17
Valor temporal del carbono y la importancia de las emisiones de las etapas iniciales .....	17
Oportunidades para reducir el carbono incorporado .....	19
Nuestra definición .....	20
Potencial de reducción del carbono .....	20
Nuestros principios .....	21
<b>Estado del mercado</b> .....	<b>22</b>
Conocer el carbono incorporado en la actualidad.....	22
Aumento de la demanda de materiales de construcción y argumentos a favor .....	22
Fuentes clave de carbono incorporado: elementos y materiales de construcción.....	22
Métodos de evaluación, herramientas y datos de diseño para la baja emisión de carbono.....	27
Liderazgo actual en el campo del carbono incorporado.....	31
<b>Barreras y oportunidades</b> .....	<b>35</b>
Áreas clave que requieren soluciones .....	35
Concienciación y demanda.....	35
<b>Teoría del cambio</b> .....	<b>37</b>
Cómo será el cambio en nuestro sector.....	37
Posibilidad de cambio: los principales impulsores.....	38
<b>Llamadas a la acción</b> .....	<b>39</b>
Vías específicas de las partes interesadas para hacer frente al carbono incorporado .....	39
Sociedad civil: ONG, redes e investigadores .....	41
Gobiernos, nacionales, estatales, regionales .....	45
Gobiernos-ciudades .....	48
Negocios: inversionistas en manufactura y propiedad, propietarios y ocupantes de activos ..	52
Negocios: desarrolladores y contratistas.....	55
Negocios: diseñadores .....	58
Negocios: fabricantes .....	62
<b>Únase a nosotros</b> .....	<b>67</b>

# Glosario

Se utilizan diversos términos y definiciones relacionados con las emisiones de gases de efecto invernadero de las distintas etapas del ciclo de vida de los materiales, los edificios y las obras de infraestructura. Cada término puede incluir diferentes interpretaciones y significados en diferentes sectores del mercado, entre países y regiones. Este glosario define lo que se entiende por ciertos términos clave utilizados en este informe. En las siguientes definiciones hacemos referencia a las etapas o fases del ciclo de vida definidos en la norma europea EN 15978, ampliamente adoptada, que se muestra en el figura 1.

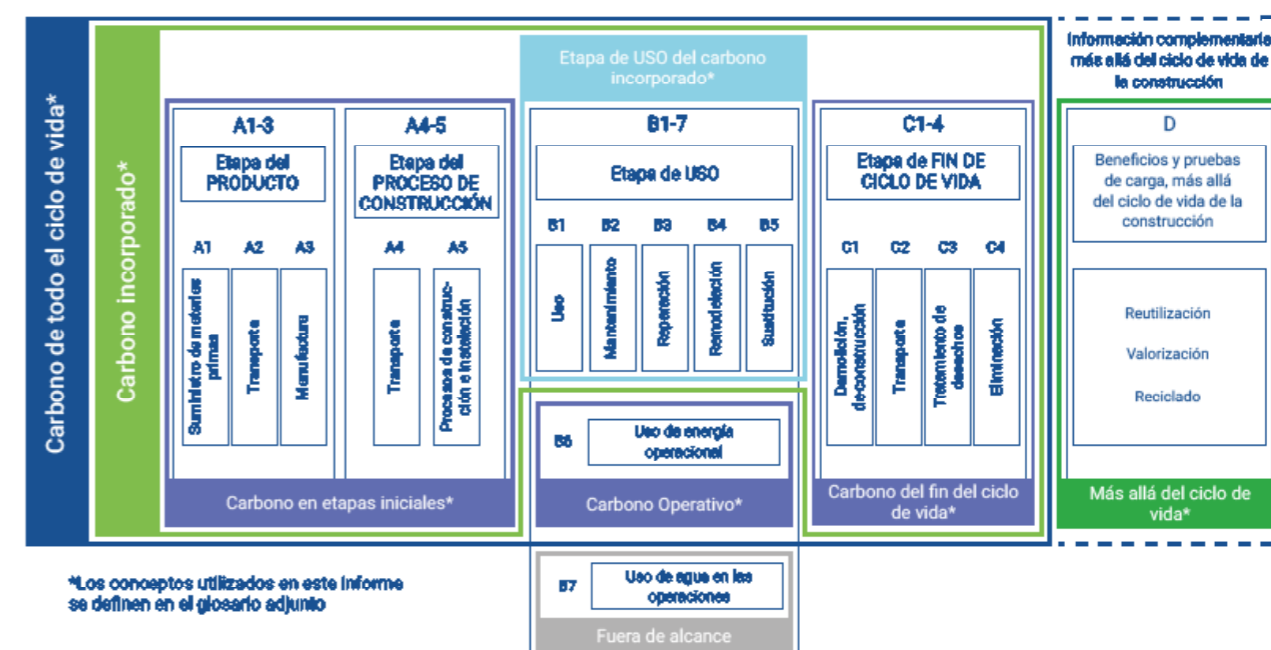


Figura 1: La terminología utilizada en este informe hace referencia a los términos y etapas del ciclo de vida definidos en la norma EN 15978.

**Emisiones de carbono** En este informe, se refiere a todas las emisiones de gases de efecto invernadero. Su potencial de calentamiento global (global warming potential, GWP) se cuantifica en unidades de equivalencia de dióxido de carbono. Por lo tanto, un kilogramo de dióxido de carbono tiene un GWP de 1 kg de CO<sub>2</sub>e.

- **Más allá del ciclo de vida** Emisiones de carbono o ahorro de emisiones por reutilización o reciclado de materiales, o emisiones evitadas por el uso de residuos como fuente de combustible para otro proceso (módulo D). Tener en cuenta el módulo D es clave para maximizar el uso eficiente de los recursos de los materiales

al final de su vida útil. En el marco de las próximas actualizaciones de las normas europeas, será obligatorio que los EPD de los productos informen sobre el módulo D junto con otras etapas del ciclo de vida en la mayoría de los casos, y también se exigirá para las evaluaciones de los edificios.

- **Carbono incorporado** Emisiones de carbono asociadas a materiales y procesos de construcción en todo el ciclo de vida de un edificio o infraestructura. Por lo tanto, el carbono incorporado se refiere a lo siguiente: extracción de materiales (módulo A1), transporte al fabricante (A2), fabricación (A3), transporte al sitio de



emplazamiento (A4), construcción (A5), fase de uso (B1, p. ej., carbonación del hormigón, pero no incluye el carbono operativo), mantenimiento (B2), reparación (B3), sustitución (B4), renovación (B5), desmontaje (C1), transporte a las instalaciones para el final de la vida útil (C2), procesamiento (C3) y eliminación (C4). Los beneficios más allá de los límites del sistema (D) también deben reportarse por separado a los módulos A-C.

En el informe nos referimos al carbono incorporado tanto de los edificios como de la infraestructura, así como también al carbono incorporado de los materiales individuales.

- **Carbono de todo el ciclo de vida** Emisiones de todas las fases del ciclo de vida, que engloban tanto el carbono incorporado como el operativo (es decir, los módulos A1 a C4, y el módulo D informado por separado).

**Huella de carbono** Se utiliza ocasionalmente en el informe para indicar las emisiones de carbono causadas directa o indirectamente por una persona, organización o evento.

**Industrias pesadas** Industrias con un uso intensivo del carbono que fabrican materiales y productos. Entre ellos, los siguientes: aluminio, cemento y hormigón, vidrio, yeso, productos químicos (p. ej., en plásticos), acero, cerámica, fibras minerales, arcilla, cal y asfalto.

**Evaluación del ciclo de vida** (Lifecycle assessment, LCA) es un conjunto sistemático de procedimientos para recopilar y examinar la entrada y la salida de materiales y energía, y los impactos ambientales asociados directamente atribuibles a un edificio, infraestructura, producto o material a lo largo de su ciclo de vida (ISO 14040): 2006).

**Pasaporte del material** Contiene información de datos relacionados con las características de un material o producto. Son valiosos en la planificación del final de la vida útil para evaluar el potencial de reutilización, recuperación y reciclaje. En algunos casos pueden combinarse a nivel de la edificación como un banco que engloba todos los materiales o productos contenidos en el edificio.

**Enfoques basados en el rendimiento** Cuando la consideración y selección de las medidas de reducción de carbono incorporado se guían por cálculos de los resultados basados en la LCA.

**Enfoques prescriptivos** Cuando la selección de las medidas de reducción de carbono incorporado se basa en un conjunto de enfoques estandarizados que se definen por medio de los principios de las mejores prácticas de diseño y selección de materiales con bajas emisiones de carbono, sin realizar cálculos del carbono incorporado a medida.

- **Carbono de la etapa final** Las emisiones de carbono asociadas a las fases de desmontaje/demolición (C1), transporte desde el emplazamiento (C2), tratamiento de residuos (C3) y eliminación (C4) del ciclo de vida de un edificio o infraestructura que se producen después de su uso.
- **Carbono operativo** Las emisiones asociadas a la energía utilizada (B6) para el funcionamiento del edificio o el uso de la infraestructura.
- **Carbono de las etapas iniciales** Las emisiones causadas en las fases de producción de materiales y construcción (A1-5) del ciclo de vida antes de que el edificio o la obra de infraestructura comiencen a ser utilizados. A diferencia de otras categorías de emisiones aquí enumeradas, estas emisiones ya han sido liberadas a la atmósfera antes de que se ocupe el edificio o comience a funcionar la infraestructura.
- **Carbono incorporado de la etapa de funcionamiento** Emisiones asociadas a los materiales y procesos necesarios para mantener el edificio o la infraestructura durante su uso, como en el caso de las reformas. Son adicionales a las emisiones de carbono operativo por el funcionamiento debido a la calefacción, la refrigeración, la energía, etc.

# Resumen ejecutivo

## Antecedentes y contexto: la emergencia climática

En la actualidad, estamos en una emergencia climática. En el histórico informe *Global Warming of 1.5° C*, elaborado en 2018 por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), se alertó de las drásticas consecuencias que supondría un aumento de la temperatura de 2°C de promedio en lugar con un supuesto aumento de 1,5°C. El colapso catastrófico del clima asociado a la diferencia entre estas dos situaciones probablemente conllevaría la total destrucción de los ecosistemas. Además, para finales de siglo, se espera que el impacto económico negativo de la demanda adicional de calefacción y refrigeración se cuadriplique. Las consecuencias se prolongarán en el tiempo y en algunos casos, serán irreversibles. Esta emergencia requiere una acción urgente ahora para transformar radicalmente los actuales e insostenibles modelos de consumo.

El sector de la construcción debe asumir un papel vital en la respuesta a la emergencia climática. Dado que, actualmente, las edificaciones son responsables del 39 % de las emisiones de carbono globales, descarbonizar el ambiente construido es una de las formas más eficaces de mitigar los efectos adversos del colapso climático.

En 2018, en consonancia con los fines ambiciosos del Acuerdo de París y para acelerar la transición del sector de la construcción al escenario de 1,5 °C, World Green Building Council (WorldGBC) lanzó Net Zero Carbon Buildings Commitment, una declaración de compromiso para construir edificios con cero emisiones netas de carbono. Nuestro objetivo era inspirar y promover un liderazgo climático avanzado, centrado en lograr cero emisiones netas de **carbono operativo** en el nivel de las construcciones individuales y a escala masiva en el ámbito empresarial y gubernamental. No obstante, las emisiones de carbono son solo una parte de la historia.

## Reducción de las emisiones de carbono

Cuando la población mundial ascienda a 10.000 millones de personas, se espera que el parque edificado duplique su tamaño. Si no se implementan cambios drásticos en la forma en que nuestro sector opera, este crecimiento consumirá grandes cantidades de recursos naturales, lo que conllevará el doble del consumo total de materias primas para mediados de siglo. Esto aumentará considerablemente las emisiones del sector y el impacto climático.

Las emisiones de carbono se producen no solo durante la vida operativa sino también durante las fases de fabricación, transporte, construcción y vida final de todos los bienes construidos: edificios y obras de infraestructura. Estas emisiones, comúnmente conocidas como **carbono incorporado**, han sido, en gran parte, ignoradas a través de la historia, pero representan aproximadamente el 11% del total de emisiones de carbono a nivel mundial. Las emisiones de carbono liberadas antes de que el edificio o la infraestructura comiencen a usarse, a menudo, llamado **carbono de las etapas iniciales**, serán responsables de la mitad de la huella de carbono total de las construcciones nuevas entre hoy y el año 2050, lo que representa un riesgo de consumo de gran parte de nuestro presupuesto de carbono restante.

**A medida que el carbono operativo disminuya, el carbono incorporado continuará adquiriendo importancia como una proporción de las emisiones totales. Si bien es preciso seguir enfocados en contrarrestar el carbono operativo, es momento de aumentar nuestros esfuerzos rápidamente para hacer frente a las emisiones de carbono incorporado a escala mundial también.**



## Nuestra visión: profundizar y acelerar la descarbonización en todo el ciclo de vida

La necesidad urgente de profundizar y acelerar requiere una visión nueva y otra respuesta por parte de nuestro sector. Esta visión contempla una cadena de valor altamente conectada que reduce en gran medida el carbono operativo y el carbono incorporado, mejora los impactos ambientales en un ciclo de vida más amplio y contribuye con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas de una manera tan eficaz como sea posible. Con el fin de alcanzar nuestra visión, debemos tomar una medida urgente para reducir el carbono de las etapas iniciales durante el diseño, teniendo presente todo el ciclo del carbono. Hemos establecido cronogramas para la implementación de nuestra visión en respuesta a las metas climáticas globales y para demostrar el nivel de ambición necesario.

### Nuestra visión:

**Para el año 2030**, todos los edificios nuevos, las obras de infraestructura y las renovaciones tendrán como mínimo un 40 % menos de **carbono incorporado** con una importante reducción del **carbono de las etapas iniciales** y todos los edificios nuevos deberán tener cero emisiones netas de **carbono operativo**.

**Para el año 2050**, los edificios nuevos, las obras de infraestructura y las renovaciones deberán tener cero emisiones netas de **carbono incorporado**, y todos los edificios, incluidos los existentes, deberán tener cero emisiones netas de **carbono operativo**.

## Nuestras metas: el propósito de este informe

A fin de apoyar y promover nuestra visión, este informe representa una llamada urgente a la acción para integrar toda la cadena de valor de la edificación y la construcción. A continuación, nuestras metas:

- **Suscitar un diálogo global en torno al valor y a la importancia de alcanzar cero emisiones netas de carbono incorporado;** adoptar un lenguaje, una definición, principios, objetivos y acciones factibles comunes que todas las partes de la cadena de valor puedan implementar.
- **Comunicar la urgencia de los objetivos y establecer sus plazos de cumplimiento para alcanzar cero emisiones netas de carbono incorporado a escala mundial;** apoyar el desarrollo de planes regionales, nacionales y sectoriales.
- **Estimular la demanda del mercado y facilitar una colaboración radical en toda la cadena de valor;** destacar medidas de liderazgo actuales y realistas que permitan reducir rápidamente el carbono incorporado y demostrar cómo se puede lograr una descarbonización total trabajando de forma conjunta.
- **Promover políticas y normativas para alcanzar cero emisiones netas de carbono incorporado;** demostrar apoyo para la adopción de medidas por parte del sector y destacar políticas y normativas relevantes a nivel global para poner de manifiesto su viabilidad.

## Alcanzar nuestra visión: colaboración, demanda del mercado y lo que significa para usted

**A día de hoy, son muy pocos los edificios u obras de infraestructura alineados con el objetivo de cero emisiones netas de carbono incorporado y con nuestra visión.** Nuestro sector está muy disperso y depende de una gran variedad de materiales con cadenas de suministros largas y complejas. Muchos de los materiales de construcción más comúnmente utilizados son de industrias con un uso intensivo del carbono.

**Muchas organizaciones líderes dentro de estas industrias —y también en un ámbito sectorial más amplio— ya han tomado medidas drásticas respecto del carbono incorporado.** Nuestra investigación sobre el estado del mercado ha revelado que muchas de las decisiones que ayudarán a liderar la transición pueden y, de hecho, deben tomarse ahora.

**Lograr la meta de cero emisiones netas de carbono incorporado para todo el sector requerirá una mayor colaboración en toda la cadena de valor** a fin de apoyar los esfuerzos para descarbonizar la industria, y para desarrollar e implementar más alternativas de bajo carbono incorporado. Tal colaboración permitirá que las empresas y las organizaciones identifiquen y confíen en los beneficios ambientales, sociales y financieros de asumir una posición de liderazgo en la transición a un ambiente construido descarbonizado.

**Se trata de una transición radical que requerirá una demanda mucho mayor del mercado y la rápida toma de decisiones en la cadena de suministros.** Se necesitan grandes cantidades de energía renovable adicional y algunas de las soluciones de las que dependemos actualmente solo existen en la etapa de demostración, incluida la captura de carbono para utilización y almacenamiento. Al estimular la demanda del mercado, aceleraremos la inversión en acciones que implicarán una mayor competitividad, un mejor acceso a soluciones y un abanico más amplio de estrategias para lograr cero emisiones netas de carbono incorporado.

Dentro de la cadena de valor, las partes interesadas del lado de la demanda, incluidos los inversores, los desarrolladores y los diseñadores, deben trabajar junto con aquellas del lado de los suministros, es decir, los contratistas y los fabricantes de materiales. Necesitarán políticas y un soporte reglamentario sólidos y acceso a financiación.

## Liderazgo global actual: un catalizador para la transformación del mercado

Si bien el carbono incorporado puede ser un desafío nuevo para muchos en el sector, hay empresas, investigadores y organizaciones líderes en todo el mundo que han estado trabajando en este tema durante más de una década. Gracias a este liderazgo y a esta innovación, la disponibilidad y la accesibilidad a las herramientas y los datos para calcular el carbono incorporado son cada vez mayores.

Más y más soluciones y productos con bajo contenido de carbono incorporado ingresan al mercado y los proyectos emblemáticos están teniendo impactos significativamente menores al usar la tecnología disponible hoy. Los Green Building Councils (GBCs) de todo el mundo, desde Asia-Pacífico hasta Europa y América del Norte, ya están implementando cambios en sus mercados mediante la incorporación de criterios para el carbono incorporado en sus certificaciones de sostenibilidad. Las administraciones, locales, regionales y nacionales líderes están implementando iniciativas en sus políticas y normativas a fin de satisfacer los ambiciosos objetivos de reducción del carbono incorporado.



## Cero emisiones netas de carbono incorporado: definiciones y principios

Con el fin de aportar mayor claridad a nuestras metas y objetivos, WorldGBC ha trabajado con los GBC miembro y otros socios valiosos para definir el concepto de cero emisiones netas de carbono incorporado.

El objetivo final de cero emisiones netas de **carbono incorporado** debe enfocarse como parte de una estrategia para reducir el carbono en todo el ciclo de vida, con cero emisiones netas de **carbono operativo**.

Nuestra definición de cero emisiones netas de carbono incorporado en la práctica:

Un edificio (nuevo o rehabilitado) o una infraestructura con cero emisiones netas de **carbono incorporado** hace un uso eficiente de los recursos cuando el **carbono de las etapas iniciales** se minimiza en la mayor medida posible y todo el **carbono incorporado** restante se reduce o, como último recurso, se compensa para lograr cero emisiones netas en todo el ciclo de vida.

Esta nueva definición deja claro que es preciso aspirar a cero emisiones netas de carbono incorporado como parte de una estrategia para descarbonizar todo el ciclo de vida. También reconoce la urgencia de abordar las emisiones de las etapas iniciales, que se están liberando ahora en la atmósfera, en tanto sigamos extrayendo y fabricando materiales y productos para la construcción. La definición está basada en estándares aceptados en el orden internacional para la evaluación del ciclo de vida de edificios y obras de infraestructura, y los términos en negrita se explican detalladamente en la sección del glosario que está en la página 5 del informe.

Tanto las organizaciones del lado de la demanda como aquellas del lado de los suministros pueden aplicar los siguientes principios fundamentales en consonancia con nuestras definiciones, metas y visión.

1. **Prevenir:** evitar el carbono incorporado desde el principio considerando estrategias alternativas para lograr la función deseada
2. **Reducir y optimizar:** evaluar cada opción de diseño en términos de la reducción del carbono de las etapas iniciales y como parte del enfoque de todo el ciclo de vida
3. **Planificar para el futuro:** tomar medidas para evitar futuras emisiones de carbono incorporado durante y al final del ciclo de vida
4. **Compensar:** como último recurso, compensar las emisiones de carbono incorporado residuales dentro del ámbito del proyecto o de la organización, siempre que sea posible o, de ser necesario, mediante esquemas de compensación verificados

## Convertir barreras en oportunidades: pasos clave hacia las cero emisiones netas de carbono incorporado

Creemos que nuestra visión de un sector completamente descarbonizado, con cero emisiones netas de carbono incorporado, puede lograrse mediante una acción concertada y coordinada. Para que se produzca una transición tan radical, las empresas, el gobierno y la sociedad civil deben asumir funciones de liderazgo, y cada uno de estos debe contribuir a las siguientes acciones:

- **Colaboración:** a lo largo de toda la cadena de valor, tanto en el sector público como en el privado, con el fin de crear una visión común y establecer hojas de ruta regionales, nacionales y sectoriales
- **Comunicación:** crear conciencia sobre la importancia del carbono incorporado y compartir estrategias de mejores prácticas y casos de liderazgo en el logro de nuestra visión
- **Educación:** abordar las necesidades fundamentales en materia de competencias, datos y puntos de referencia en todo el mundo mediante la difusión de conocimientos, capacitación y transparencia en los procedimientos prescriptivos y basados en el rendimiento
- **Innovación:** crear espacios para que los nuevos modelos empresariales, las nuevas tecnologías y los modelos circulares evolucionen y prosperen en respuesta a los incentivos financieros y políticos
- **Aceleración:** fomentar y potenciar los factores impulsores de la demanda y las fuerzas del mercado de eficacia demostrada en todo el sector, incluidas las medidas voluntarias, financieras y de política económica
- **Regulación:** obligar la implementación de reducciones en el carbono incorporado en conformidad con las vías de descarbonización para llegar a 1,5 °C

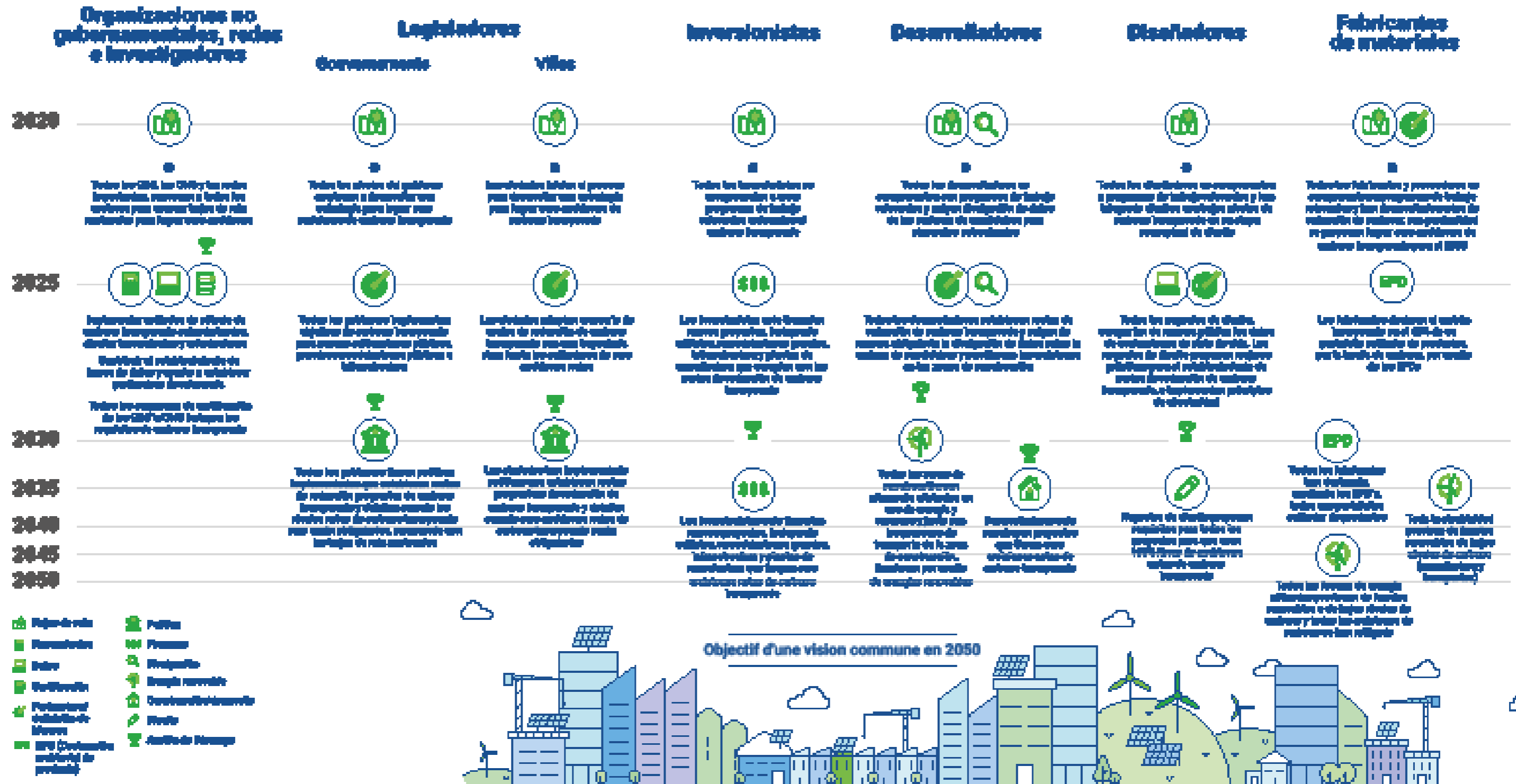
## Actuar ahora: cómo responder a la emergencia climática

Este informe establece estrategias ambiciosas de acción de primer nivel para que lleven a cabo las empresas, los gobiernos y las sociedades civiles con el fin de reducir las emisiones de carbono incorporado asociadas a nuestro sector. En la figura 2, se muestra un resumen de las metas y fechas límite para los actores clave de la cadena de valor. Un primer paso fundamental, que ya han dado algunos de los principales países y sectores, es desarrollar hojas de ruta detalladas para la descarbonización total de las emisiones de carbono, tanto incorporado como operativo, para el año 2050. Estamos comprometidos a respaldar a nuestra red de casi 70 GBCs y 37.000 miembros en todo el mundo para lograrlo en los próximos años.

Le pedimos a usted y a las partes interesadas de toda la cadena de valor que nos ayuden a transformar nuestro sector para que pase de ser una causa importante, a ofrecer una solución primordial ante la emergencia climática, lo que permitirá garantizar un futuro seguro a esta generación y las venideras.

**Acompáñenos y actuemos juntos.**

Figura 2: Resumen de todas las metas específicas de las partes implicadas



# Apoyos

Las siguientes organizaciones respaldan la visión y la ambición de este informe, dado que reconocen la necesidad de una acción coordinada en toda la cadena de valor para lograr los objetivos. Este apoyo es una llamada a otros para unirse y trabajar juntos en la descarbonización total de los edificios y las obras de infraestructura para el año 2050.

- Aalto University, Department of Architecture
- ABN AMRO Bank
- AECOM
- AESG
- AkzoNobel
- Atelier Ten
- Australian Sustainable Built Environment Council
- Avison Young
- B+H Architects
- Barratt Developments PLC
- Bennetts Associates
- Building Research Establishment (BRE)
- C40 Cities Climate Leadership Group
- Canary Wharf Group
- Carbon Leadership Forum
- CEI-Bois
- CEN/TC350, Sustainability of Construction Works
- City Developments Limited
- City of Melbourne
- City of Sydney
- City of Vancouver
- Climate Agency, City of Oslo
- Climate Bonds Initiative
- Cundall
- Dalmia Cement (Bharat) Limited
- Danish Building Research Institute, Aalborg University
- EDGE ENVIRONMENT
- EllisDon
- Energy Research Institute @ Nanyang Technological University
- Energy Transitions Commission
- Entra ASA
- European Bank for Reconstruction and Development
- Frasers Property Australia
- GECA: Sustainability & Environmental Certification Program
- Global GreenTag International Pty Ltd
- Global Infrastructure Basel Foundation
- Google
- Grosvenor
- HeidelbergCement
- Infrastructure Sustainability Council of Australia
- Integral Group
- Interface
- International Living Future Institute

- JLL
- Knauf Insulation
- LafargeHolcim
- Landsec
- Lemay
- Majid Al Futtaim Holding
- Mantle
- Microsoft
- Ministry of the Environment, Finland
- Morgan Sindall Group
- Morrison Hershfield
- Multiplex Global
- New York City Mayor's Office of Sustainability
- One Click LCA / Bionova Ltd
- Pan-United Concrete Pty Ltd
- Ramboll
- RDT Pacific
- RICS
- Royal BAM Group
- Royal Institute of British Architects
- Ruukki Construction Oy
- Saint-Gobain
- Schneider Electric
- SEGRO
- Shaw Contract
- Signify
- Skanska Group
- Skidmore, Owings & Merrill LLP
- SSAB AB
- Stanhope PLC
- Statsbygg (Norwegian Directorate of Public Construction and Property)
- Stora Enso
- Surbana Jurong Consultants Pte Ltd
- The Carbon Trust
- The Climate Group
- thinkstep ANZ
- Uponor Corporation
- Urban Green Council
- Volvo Construction Equipment
- We Mean Business
- Willmott Dixon
- World Business Council for Sustainable Development
- WSP

