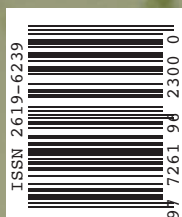


INTEGRA

No. 9 | Marzo 2024

REVISTA DE NEGOCIOS + SOSTENIBLES EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Una publicación del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS)
Número 9 - Marzo 2024 - \$40.000



 **CCCS**
Consejo Colombiano de
Construcción Sostenible



CAIA
ingeniería

CONTÁCTANOS

mcardenas@caiaingenieria.com

Info@caiaingenieria.com

(+57) 313 863 6236

(+57) 300 216 2406

(+57) 323 221 8160

LA SOSTENIBILIDAD DE TU PROYECTO MERECE UN INCENTIVO

NOSOTROS LO HACEMOS REALIDAD.

En el panorama actual de la construcción, diseñar y llevar a cabo proyectos que no solo abracen la sostenibilidad, sino que también sean económicamente viables y competitivos con respecto a las construcciones convencionales, representa un desafío estratégico.

En la búsqueda continua por un futuro más sostenible, la industria de la construcción emerge como un sector clave para la implementación de prácticas responsables con el medio ambiente.

En este contexto, CAIA Ingeniería se constituye como un referente en Colombia, al hacer realidad la obtención de incentivos tributarios para proyectos de construcción sostenible. CAIA no solo ayuda a simplificar los procesos administrativos, sino que también contribuye a la maximización de beneficios fiscales.

Estos incentivos no sólo allanan el camino hacia la rentabilidad de los proyectos, sino que también fomentan el compromiso con la eficiencia energética y la construcción responsable, que convergen para forjar ciudades más verdes y resilientes.

La búsqueda de prácticas sostenibles se ha convertido en un imperativo ineludible. CAIA Ingeniería ha apoyado decenas de proyectos en el

sector terciario y residencial en la obtención y aplicación de los incentivos tributarios en las medidas de:

- *Fachadas de control solar*
- *Iluminación LED y control de iluminación*
- *Distritos térmicos intramurales y extramurales*
- *Aislamiento térmico*
- *Ascensores y escaleras eléctricas*
- *Sistemas fotovoltaicos para generación de energía eléctrica.*

En CAIA Ingeniería continuamos trabajando en facilitar los beneficios económicos disponibles para los proyectos comprometidos con la mitigación de los impactos ambientales y el desarrollo sostenible de la construcción en todo el país.

“ Hemos gestionado más de 40.000 millones de pesos en incentivos tributarios para alrededor de 100 proyectos de construcción sostenible. ”

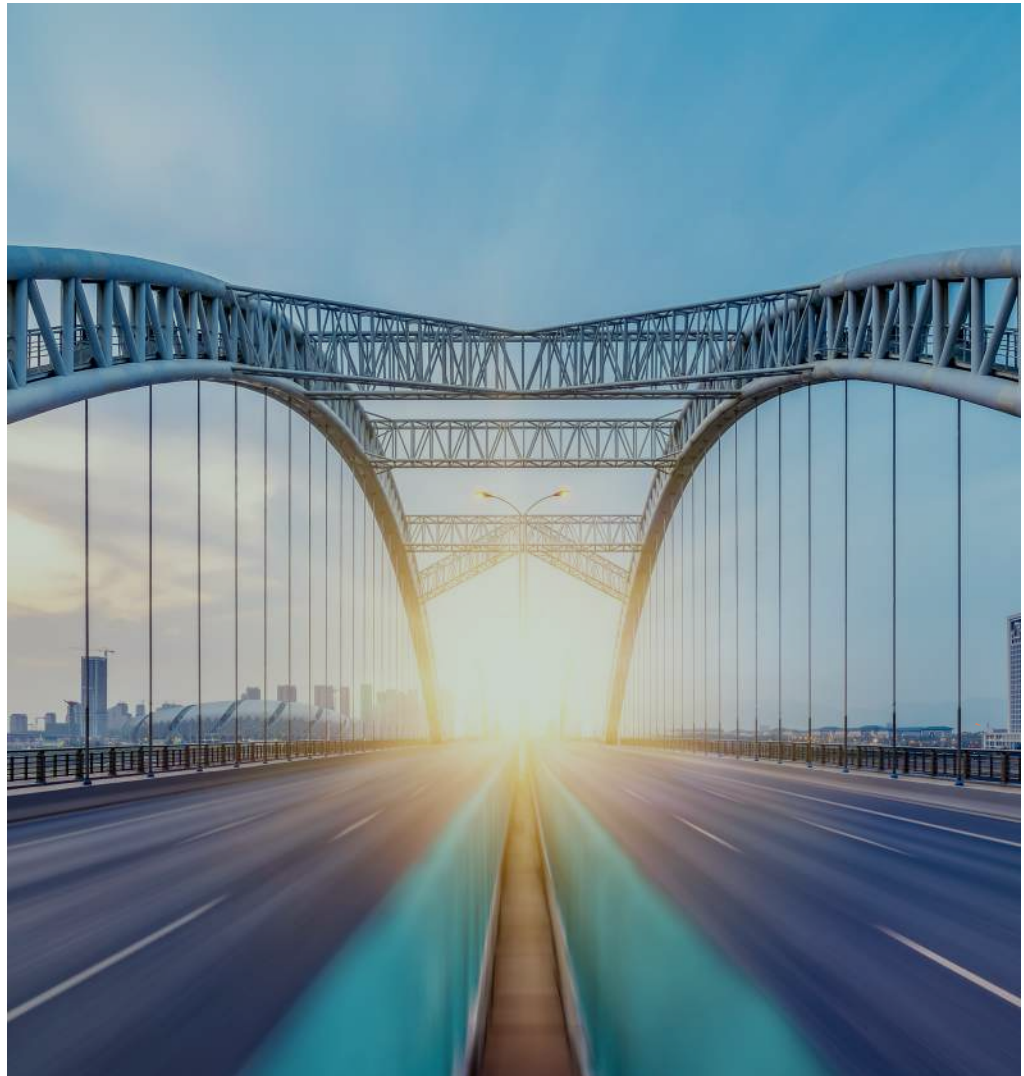




10

52

SUMARIO





36

08

EDITORIAL

10

CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

Del riesgo a la resiliencia: abordando desafíos climáticos desde la construcción de vivienda

18

QUÉ ESTÁ PASANDO EN EL MUNDO

Sostenibilidad potenciada por la tecnología: un vistazo a la inteligencia artificial generativa en la construcción

26

POLÍTICA PÚBLICA

Beneficios a la construcción sostenible: incentivos como movilizadores del sector

32

ENTREVISTA INTERNACIONAL

Anthony Kane, ENV SP

36

REPORTAJE

La apuesta por las comunidades sostenibles en Colombia

42

LÍDER DE OPINIÓN

La sostenibilidad como pilar fundamental empresarial, nuestra elección natural

46

CASO DE ÉXITO

Atrio en Bogotá: innovación arquitectónica y sostenibilidad en el corazón de la ciudad

52

REPORTAJE

Responsabilidad empresarial: impacto y sostenibilidad en la cadena de valor de la construcción

46

CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

¿Cómo avanza la implementación de la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono?

55

INFORME DE GESTIÓN CCCS 2023

COMITÉ EJECUTIVO DEL CCCS

Presidente:

Linas Grigaliunas - Aecom

Vicepresidente:

Luis Villamil - Pintuco

Tesorero:

Rodrigo Sarmiento - Prodesa

Secretario:

Carolina Pachón - Miembro Honorario Vitalicio

EDITORIAL

Dirección Editorial:

Angélica Ospina, Directora Ejecutiva, CCCS

Comité Editorial:

Natalia Arroyave, Subdirectora de Proyectos Técnicos y Política Pública, CCCS

Tatiana Carreño, Subdirectora Programas Técnicos, CCCS

Juan David Lizcano, Especialista Jurídica, CCCS

Ana María Landaeta, Especialista Técnica, CCCS

Melissa Ferro, Especialista Técnica, CCCS

Angélica Ospina, Directora Ejecutiva, CCCS

María Angélica Jiménez, Especialista Técnica, CCCS

Valentina Zuluaga, Especialista Técnica Líder, CCCS

Laura Galvis, Asistente Jurídica, CCCS

Alison Parada, Profesional Comunicaciones y PR, CCCS

Colaboradores Editoriales:

Natalia Arroyave, Angélica Ospina, Tatiana Carreño, Melissa Ferro, Juan David Lizcano, María

Angélica Jiménez, Ana María Landaeta, Laura Galvis, Valentina Zuluaga, Daniel Delgado,

Sergio Marín, Daniel Ronderos, Anthony Kane, Simon Smithson, Pablo Codesido, Michelle

Sánchez, Marta Figueruelo, Mark Chown.

Diseño y diagramación:

Ima Design Studio, imabaraza@gmail.com

Comunicaciones:

Alison Parada, Profesional Comunicaciones y PR, CCCS

Fotografía:

Pexels.com, canva.com, unsplash.com

COMERCIALIZACIÓN

Rocío Santana, Profesional de Eventos y Patrocinios, CCCS.

María del Pilar Rojas, Subdirectora Nal. Desarrollo de Negocios, CCCS.

MAYOR INFORMACIÓN

Carrera 6 # 26B-85, piso 11

Bogotá, Colombia

info@cccs.org.co

IMPRESIÓN

Grupo H&A, impresión y Suministros

Calle 69#70-55, Bogotá, Colombia

comercial@hyaimpresores.com

(+57) (1) 746 0044

Impresión en papel Earth Pact, producto 100% de la caña de azúcar, con 0% químicos blanqueadores, 100% reciclable, biodegradable y amigable con el medio ambiente.



AUTODECLARACIÓN DE PRINCIPIOS

La revista inTEGRA es una publicación del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible que promueve y divulga las múltiples oportunidades para la evolución de la industria de la construcción hacia la sostenibilidad integral.

inTEGRA brinda a los lectores información pertinente y de actualidad sobre construcción en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de forma veraz, transparente, rigurosa, integral, inclusiva, ética, constructiva, consultiva y con total independencia.

Para ello, ha trazado los siguientes principios:

1. El equipo periodístico tiene total libertad en el desarrollo de los contenidos informativos y cuenta con la asistencia constante de la dirección editorial.
2. Antes de cada edición, se lleva a cabo un Consejo de Redacción; este se reserva los lineamientos y las decisiones respecto a la información seleccionada para publicar y la calidad de su contenido.
3. La información comercial o institucional se diferencia claramente de la editorial y se anuncia de manera explícita.
4. El equipo periodístico y el comercial son autónomos y no existe entre ellos subordinación alguna.
5. No se acepta ninguna clase de censura o presión, directa o indirecta. Es un medio independiente de cualquier grupo político o económico.
6. Los Líderes son seleccionados en nuestro Consejo de Redacción por considerarlos como modelos representativos en materia de buenas prácticas organizacionales en el país.
7. Las opiniones expresadas son de exclusiva responsabilidad de los autores – en el caso de artículos firmados – y del CCCS, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de sus Miembros y/o aliados.
8. El CCCS no asume responsabilidad alguna frente a terceros por la integridad, veracidad, exactitud, oportunidad, actualización, conveniencia, contenido y/o usos que se da a la información presentada en esta publicación, la cuál es de índole informativo e ilustrativo y no puede considerarse como una recomendación para la realización de operaciones de construcción, comercio, ahorro, inversión ni para ningún otro efecto dado que el CCCS no proporciona ningún tipo de asesoría.

Estos principios son extendidos a todos los medios que deriven de esta publicación y pertenezcan al CCCS.

Pintuco® el aliado experto en soluciones integrales y sostenibles para sus proyectos



Conjunto Residencial Burano - Cartagena



Preescolar La Enseñanza - Medellín



Clínica Fundadores - Cali



Hotel Zuana - Santa Marta

Más **color**, rendimiento y protección, menos tiempo, costos y reprocesos.
Soluciones eficientes, eficaces, y rentables en la construcción

- **Especificación** desde el diseño y presupuesto.
- **Asesoría** durante la construcción.
- **Mantenimiento** para la operación.
- **Garantía y respaldo** de principio a fin.

www.pintuco.com.co



El Color de la Calidad®

EDITORIAL

Estamos en un momento crucial en el que confluyen grandes cambios desde la perspectiva macroeconómica y social, que se encuentran con una realidad cada vez más evidente y apremiante de los efectos del cambio climático. En los últimos 10 años hemos tenido una transición muy importante en los riesgos que enfrenta el sector, y estos seguirán cambiando hacia adelante, de una manera en la que los riesgos ambientales, sociales y tecnológicos van a cobrar cada día una mayor relevancia. Este contexto de condiciones cambiantes está llevando al sector de la construcción a repensarse desde la cadena de valor, desde las empresas mismas y a plantear innovaciones desde el negocio. Ahora es el momento de lograr un cambio en el modelo mental, donde la sostenibilidad se erige como la mayor oportunidad para el sector. En este sentido, la colaboración, la innovación, la transformación digital, la inversión responsable y el compromiso social deben ser hilos rectores tanto del propósito como de la estrategia de las organizaciones en los siguientes años.

Es importante expandir el concepto de la sostenibilidad en el entorno construido, entendiendo que el trabajo que hagamos en cada proyecto particular es fundamental, mejora vidas y genera grandes aportes; sin embargo, al expandir el concepto de sostenibilidad al urbanismo y a la infraestructura, se amplían de manera exponencial las oportunidades que como sector tenemos para impactar de manera positiva la vida de las personas y el planeta.

Por otra parte, tras dos años de implementación de la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono en Colombia, de entender de manera más tangible los efectos del cambio climático, y del avance en las conversaciones globales en el marco de la COP 28 y en otros espacios como el Foro Económico Mundial, la apuesta por la carbono neutralidad se vuelve cada vez más fuerte. Además, se integra como prioritario el concepto de resiliencia, con un enfoque de creación de valor.

Entre los nuevos retos, se encuentran entender la responsabilidad de la cadena de valor y la integración del alcance III en las prácticas de contratación y colaboración entre empresas. Así como también, trabajar desde cada organización para lograr tener materiales, diseños, y procesos bajos en carbono; la priorización de proyectos en armonía con la naturaleza, el tener un entendimiento cada vez más amplio del rol que las soluciones basadas en esta. Además, entender cómo a través del intercambio de recursos, la simbiosis industrial, la exploración de nuevos modelos productivos y modelos de negocio, se puede maximizar el potencial de oportunidad para el sector.

En esta nueva era, también es importante revisar el entorno social de las inversiones, entender que cada vez más las medidas de éxito no van a ser netamente financieras. La integración del concepto ESG (environmental, social, governance) se perfila cada vez más como la norma, es decir, lo que todas las organizaciones deben realizar y medir de forma transparente; sin embargo, la inversión con impacto se convertirá en la nueva gran tendencia de liderazgo. Por otra parte, la transformación digital adquiere cada vez mayor relevancia y soporta ampliamente la sostenibilidad en las organizaciones. Para nuestra cadena de valor se vuelve fundamental incorporar la construcción industrializada, los gemelos digitales, los pasaportes de construcción y la inteligencia artificial, entre otros.

Debemos trabajar hoy más fuerte que nunca por seguir construyendo una visión de un futuro sostenible y regenerativo, en el que prime el bien común, el bienestar de las personas y del planeta, y en el que un sector de la construcción sólido y próspero sea el líder que crea estas transformaciones.

Angélica Ospina
Directora Ejecutiva
Consejo Colombiano de Construcción Sostenible



Eternit, a la vanguardia en sostenibilidad e innovación de energías más limpias.

El compromiso ambiental es vital para preservar nuestro planeta. A través de prácticas sostenibles, las empresas pueden reducir su impacto en el medio ambiente y contribuir a un futuro más limpio.

El **Parque Solar Eternit** se construyó en un área interna de nuestra planta de 10.000 m², con 1.728 paneles solares monocristalinos, con los cuales se generarán 1.354 MWh anuales, promoviendo energía limpia y reduciendo emisiones en 600 toneladas de CO₂.

Este proyecto se desarrolló desde el 28 de marzo hasta el 31 de diciembre del año 2023 y comprende una extensión de 10.000 m², con la instalación de 1.728 paneles solares de tecnología monocristalino.

Las fases de construcción, pruebas de subestación, generación y entrega de energía fueron exitosas y evidencian nuestro compromiso con la evolución en el camino hacia prácticas empresariales más sostenibles. Asimismo, proporciona entre el 8 y el 10 % de la energía necesaria para nuestra planta Muña, estimando una disminución de aproximadamente 600 toneladas en la huella de carbono.

Reducción de emisiones y su impacto en el medio ambiente

600 Ton

Reducción de CO₂
Equivalente

10%

Consumo Actual
de energía





CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

DEL RIESGO A LA RESILIENCIA: ABORDANDO DESAFÍOS CLIMÁTICOS DESDE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

Por: Ana María Landaeta, Especialista Técnica Líder del CCCS

“

“Mientras el mundo toma medidas para reducir las emisiones de carbono, para muchas de las personas más vulnerables y expuestas, esto puede resultar demasiado poco y demasiado tarde. Debemos tomar medidas urgentes para adaptarnos y aumentar la resiliencia.” (PNUD, 2022)

En el marco de la COP 28 en Dubái, la adaptación al cambio climático tuvo un lugar fundamental, siendo un tema central en las conversaciones debido a la creciente amenaza que representan los desastres naturales para la estabilidad y seguridad de las comunidades. Sin embargo, el reciente balance revela un panorama crítico, con una tendencia hacia el aumento de las emisiones en lugar de su reducción para estabilizar el clima. El impacto de eventos climáticos extremos ha dejado una huella significativa en el desarrollo

socioeconómico global, y América Latina y el Caribe se posicionan como la segunda región más expuesta a desastres naturales y cambio climático en el mundo. Por su parte, Colombia, enfrentando amenazas preocupantes para el 2024, experimenta una brecha habitacional alarmante, con el 30,4% de los hogares viviendo en condiciones de déficit habitacional, lo que representa una amenaza directa para la salud pública (DANE, 2022).

Esta realidad resalta la importancia de construir viviendas resilientes, y el primer paso en este camino es la evaluación de riesgos. La siguiente sección proporcionará un contexto sobre el riesgo climático y guiará a través de un paso a paso para la evaluación de riesgos desde las etapas iniciales de la construcción de viviendas, destacando la importancia de este proceso para garantizar la resistencia y seguridad de las estructuras ante posibles amenazas climáticas.

Evaluación de riesgo de desastres y cambio climático en la construcción de viviendas: Paso a paso

Componentes del riesgo de desastres y cambio climático

Según la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, el riesgo de desastres se refiere a “la posibilidad de que se produzcan muertes, lesiones o destrucción y daños en activos en un sistema, una sociedad o una comunidad en un periodo de tiempo específico.” (UNDRR, 2017). El entendimiento integral de los riesgos de desastres y cambio climático requiere explorar detenidamente tres componentes fundamentales: Amenazas, Exposición y Vulnerabilidad.



Amenazas

Hace referencia a eventos naturales que representan un peligro para la población o la propiedad, con el potencial de causar daños económicos, lesiones e incluso la pérdida de vidas. Esto incluye eventos como deslizamientos de tierra, erupciones volcánicas, tsunamis, incendios, huracanes, inundaciones, olas de calor y sequías. (BID, 2019)



Vulnerabilidad

Se relaciona con la susceptibilidad de sufrir daños o ser afectado por un evento. En el caso de activos, sistemas o personas, esta vulnerabilidad está determinada por sus características intrínsecas, individuales y combinadas, que los hacen más propensos o, por el contrario, más resistentes a sufrir daños. (BID, 2019)



Exposición

Se enfoca en la coincidencia tanto en el espacio como en el tiempo entre personas, activos físicos o ambientales, y las amenazas naturales. Esto implica que comunidades, activos, servicios o poblaciones ubicados en áreas afectadas por estas amenazas se consideran expuestos a los posibles daños asociados a estos eventos. (BID, 2019)

Pasos para la evaluación de riesgos en la vivienda

1

Identificación de amenazas y riesgos

Esta fase se debe realizar lo más temprano posible durante el ciclo del proyecto. Para este paso es importante utilizar herramientas de análisis geográfico y climático para identificar amenazas potenciales en el área de construcción.

Luego de esto, se debe generar una evaluación de las amenazas como inundaciones, sequías, deslizamientos, entre otros, considerando datos históricos y proyecciones futuras a través de modelos y simulaciones climáticas. Acá se pueden considerar las opiniones de expertos y otros datos y fuentes de información sobre las amenazas.

Con esa información el equipo del proyecto puede calificar los peligros y el nivel de exposición en la lista de amenazas identificadas. Se puede utilizar la siguiente metodología de puntuación:

BAJO

No es probable que se produzcan amenazas naturales durante la construcción y/o la operación de la vivienda.

MEDIO-BAJO

Es probable que las amenazas se produzcan al menos una vez durante el período de ejecución (construcción) y/o la operación de la vivienda.

MEDIO-ALTO

Es probable que las amenazas ocurran varias veces durante el período de ejecución (construcción) y/o la operación de la vivienda.

ALTO

Es probable que las amenazas ocurran recurrentemente durante el período de ejecución (construcción) y/o la operación de la vivienda.

Fuente: Adaptado de: Caja de herramientas para resiliencia climática: las asociaciones público-privadas de transporte en Colombia (Rebel, 2022)

PREGUNTAS ORIENTADORAS

- ¿Existen estudios de riesgo realizados previamente para los proyectos existentes?
- ¿Se evaluaron los impactos de las amenazas en la operación y de la operación en las condiciones de riesgo del área?
- ¿Existe un sistema de alerta temprana implementado en la ciudad?
- ¿Se han considerado eventos climáticos extremos no tradicionales?
- ¿Qué nivel de resiliencia tiene la comunidad ante posibles interrupciones?



2

Evaluación de la vulnerabilidad del proyecto

El objetivo de este paso es conseguir la mejor comprensión posible de los daños potenciales que causarían las amenazas específicas al proyecto. En este paso se debe evaluar la vulnerabilidad del proyecto de vivienda y de la comunidad ante las amenazas climáticas identificadas.

La evaluación de la vulnerabilidad requiere una comprensión de los detalles conceptuales del proyecto. Por lo tanto, se debe recopilar información que se encuentre disponible, hacer una visita de reconocimiento del proyecto, con el objeto de conocer las características de la zona geográfica y los requerimientos para el desarrollo de este. Se puede utilizar la siguiente metodología de evaluación:

BAJO	El proyecto no se ve afectado por la amenaza.
MEDIO-BAJO	Algunos elementos del proyecto son vulnerables.
MEDIO-ALTO	Varios elementos del proyecto son vulnerables.
ALTO	Varios o todos los elementos del proyecto son muy vulnerables.

SI EL PROYECTO FALLA

- ¿Existe la posibilidad de pérdidas de vida asociadas a la falla?
- ¿Hay proyectos cercanos que puedan utilizarse en caso de falla del proyecto?
- ¿Se produciría una pérdida significativa de servicios ecosistémicos?
- ¿Cuánto tiempo tardaría la recuperación de los activos?
- ¿Cuál es el impacto en la vida de los ciudadanos de los alrededores si se produce una interrupción total/parcial de los servicios?
- ¿Qué capacidad de adaptación tiene el proyecto frente a cambios ambientales repentinos?

3 Identificación de amenazas y riesgos

En este paso de deben incluir los resultados de la evaluación inicial de exposición y vulnerabilidad en una matriz, identificando de esta manera el perfil general de riesgo climático del proyecto de vivienda. Este paso es importante para calificar el perfil de riesgo resultante y determinar en qué casos el perfil de riesgo está entre medio- bajo y alto. Esto ayuda al equipo del proyecto a llegar a una conclusión, sobre si un proyecto tiene un riesgo bajo, medio o alto de sufrir impactos del cambio climático.

RIESGO CLIMÁTICO BAJO

No se requiere ninguna acción adicional para abordar los riesgos climáticos.

RIESGO CLIMÁTICO MEDIO A ALTO

Es probable que las amenazas se produzcan al menos una vez durante el período de ejecución (construcción) y/o la operación de la vivienda.

NIVEL DE EXPOSICIÓN	A				
	MA				
	MB				
	B				
		Bajo (B)	Medio-Bajo (MB)	Medio-Alto (MA)	Alto (A)
NIVEL DE VULNERABILIDAD					

Fuente: Adaptado de: Caja de herramientas para resiliencia climática: las asociaciones público-privadas de transporte en Colombia (Rebel, 2022)

4 Desarrollo de estrategias de mitigación y adaptación

En este paso se deben diseñar las estrategias que permitan reducir la vulnerabilidad y mitigar los impactos de los riesgos identificados. Se puede considerar incluir medidas como el uso de materiales y técnicas constructivas adecuadas, sistemas de alerta temprana, planes de contingencia entre otras que se mencionan más adelante, también es importante lograr la incorporación de consideraciones de resiliencia climática en las estimaciones de costos del proyecto.

PREGUNTAS ORIENTADORAS	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Qué medidas inmediatas y a largo plazo se pueden implementar para mejorar la resiliencia del proyecto? ■ ¿En qué alcance reducirán estas medidas los riesgos climáticos del proyecto o en qué alcance incrementarán la capacidad de enfrentar los posibles impactos? ■ ¿Cómo se implementarán estas estrategias en el proyecto? ■ ¿Cómo se garantizará la participación de la comunidad en la implementación de estas estrategias? ■ ¿Cuánto dinero costará? ¿Cuánto costará operar y mantener la inversión?
-------------------------------	---

5 Implementación y monitoreo continuo

En este último paso, las estrategias establecidas en el paso anterior se materializan durante la construcción y operación de las viviendas, adicional a esto es fundamental establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar la efectividad de estas medidas y ajustarlas según sea necesario.

PREGUNTAS ORIENTADORAS	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¿En qué medida se involucrará a los residentes en el proceso de monitoreo, facilitando una respuesta rápida y efectiva ante cualquier situación de riesgo? ■ ¿Cómo se mantendrá y reforzará el compromiso y la formación de la comunidad en cuanto a medidas de prevención? ■ ¿Qué protocolos se activarán en caso de alertas tempranas para asegurar la seguridad de los residentes? ■ ¿Existen mecanismos de retroalimentación continua para aprender de experiencias pasadas y mejorar constantemente las estrategias implementadas?
-------------------------------	--

¿Qué es una vivienda resiliente?

Una vivienda resiliente no sólo enfrenta y se recupera de condiciones adversas, sino que se adapta al cambio climático y a los desastres naturales. Desde su ubicación hasta su diseño y construcción, debe reducir la vulnerabilidad frente a las amenazas climáticas específicas de su entorno. Es vital que las estrategias de adaptación sean específicas y estén alineadas con los riesgos y eventos extremos que enfrenta cada región.



Estrategias desde la Planeación

- Realizar análisis detallados de los riesgos presentes en el área donde se construirá la vivienda, considerando amenazas climáticas, geológicas y sociales. Además, teniendo en cuenta que los desarrollos de vivienda no introduzcan nuevos riesgos.
- Integrar un proceso integrativo de diseño que promueva los procesos colaborativos y logre la optimización de sinergias.
- Seleccionar un sitio adecuado para la construcción del proyecto, evitando terrenos inestables o en pendientes pronunciadas.
- Analizar el clima para determinar las estrategias correctas de orientación, iluminación y ventilación natural.
- Realizar estudios geotécnicos detallados para evaluar la estabilidad del terreno y determinar las zonas de mayor riesgo de deslizamiento.
- Implementar políticas y normativas que regulen la ubicación y densidad de las viviendas, evitando zonas de alto riesgo y promoviendo el uso de suelo seguro.
- Involucrar a la comunidad en la planificación para comprender sus necesidades y conocimientos locales, asegurando un enfoque más holístico y efectivo.



Estrategias desde el Diseño y la Construcción

- Diseñar la estructura de la vivienda adecuadamente, teniendo en cuenta la topografía del terreno.
- Incorporar flexibilidad y versatilidad en los espacios para lograr un diseño adaptable. La vivienda debe ser abordada como un objeto que se encuentra en continuo cambio y movimiento, no como algo estático.
- Diseñar para la durabilidad, el desmontaje y el mantenimiento.
- Priorizar el uso de fuentes de energía renovable como paneles solares.
- Especificar estrategias para la eficiencia energética.
- Incluir mecanismos de recolección, tratamiento y aprovechamiento de aguas de lluvia y/o aguas grises para reutilización y ahorro de agua.
- Utilizar técnicas constructivas y materiales locales con baja energía embebida.
- Priorizar la pintura blanca o colores claros en climas cálidos para aumentar la reflectividad y disminuir el efecto isla de calor.
- Incluir el uso estratégico de vegetación y soluciones basadas en la naturaleza, como por ejemplo, las cubiertas verdes o jardines que ayuden a controlar la escorrentía, reducir el calor y fortalecer la biodiversidad local.
- Integrar sistemas estructurales y de cimentación fuertes que pueden soportar fuerzas extremas, como huracanes o terremotos.
- Diseñar viviendas accesibles para todos, incluyendo personas con discapacidad, considerando rampas, espacios amplios y sistemas de alerta accesibles.



Estrategias desde la Operación y Monitoreo

- Establecer programas de mantenimiento periódico para asegurar que las viviendas conserven sus condiciones de seguridad y resistencia.
- Desarrollar un plan de gestión y monitoreo del riesgo de desastres.
- Desarrollar planes de contingencia que indiquen las acciones a tomar en caso de desastres naturales.
- Incluir sistemas de alerta temprana que provean a los habitantes información oportuna para predecir situaciones críticas.
- Proporcionar educación continua a los residentes sobre cómo mantener sus hogares seguros y cómo responder ante situaciones de riesgo.
- Involucrar activamente a las comunidades y sus conocimientos para aumentar la resiliencia futura, por medio de mejor funcionalidad de las infraestructuras.

Una mirada desde la banca de inversión

Desde la perspectiva de la banca de inversión, la incorporación de evaluaciones de riesgos y resiliencia en proyectos de vivienda se considera esencial, especialmente en contextos vulnerables como Colombia. No solo fortalece la seguridad crediticia al reducir las exposiciones a daños físicos, sino que también contribuye a la sostenibilidad de un país expuesto a amenazas climáticas. La integración de prácticas de evaluación de riesgo climático en la financiación de proyectos de vivienda es crucial para preparar activos ante los desafíos climáticos futuros, asegurando inversiones más seguras y sostenibles en el sector.

Según Julián Eduardo González, Advisory Services Division – Climate Change del BID Invest, la falta de acceso a información y modelos precisos para evaluar riesgos climáticos y la carencia de metodologías estandarizadas para calcular retornos de inversión asociados a medidas de resiliencia son las principales barreras que enfrentan los proyectos. Superar la percepción de que invertir en resiliencia es un gasto ineficaz requiere desarrollar capacidades técnicas en el sector y estandarizar prácticas de evaluación de riesgo y respuesta.

En respuesta a la creciente necesidad de abordar riesgos climáticos en proyectos de vivienda en Guatemala, BID Invest colaboró con el Consejo de Construcción Sostenible de Guatemala (CCGT) para implementar una herramienta innovadora. Esta iniciativa busca identificar riesgos climáticos materiales, desarrollar medidas de adaptación y resiliencia, y fortalecer la certificación “CASA Guatemala”. La herramienta, basada en escenarios del IPCC y considerando la vulnerabilidad climática, asigna puntuaciones según la ubicación del proyecto, integrando la resiliencia con la certificación CASA. Además, la asistencia técnica se complementa con capacitaciones sobre adaptación y resiliencia en el sector. La expectativa es que la banca comercial adopte prácticas similares para evaluar riesgos climáticos en sus créditos constructores e hipotecarios, impulsando así la integración de medidas de adaptación en proyectos de vivienda.

El aporte de los sistemas de certificación en construcción Sostenible



Para mayor información puede contactar a Ana María Landaeta, Especialista Técnica Líder del CCCS - alandaeta@cccs.org.co

Los sistemas de certificación en construcción sostenible, desempeñan un papel fundamental en la potenciación de la resiliencia en los proyectos de construcción de vivienda. Estas certificaciones ofrecen un enfoque holístico que motiva a los desarrolladores a realizar evaluaciones de riesgo y fortalecer la resiliencia en sus proyectos.

CASA Colombia, en su versión 3, incorpora la resiliencia como tema central, evaluando la gestión de riesgos para la resiliencia y estableciendo requerimientos específicos de evaluación de riesgos. Además, diferentes categorías de CASA Colombia incluyen requisitos que fortalecen la resiliencia de los proyectos, abarcando desde la selección adecuada del terreno hasta la gestión de la escorrentía y el uso de energía de respaldo.

Por otro lado, el sistema de certificación LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) también contribuye significativamente a la resiliencia de los proyectos. Introduce tres créditos piloto de diseño resiliente, destacando aspectos como la evaluación y planificación para la resiliencia, el diseño para una resiliencia mejorada y la supervivencia pasiva con energía de respaldo durante interrupciones. Además, créditos integrales de LEED abordan aspectos importantes para la resiliencia, como la protección de terrenos sensibles, la gestión del agua lluvia y la reducción del efecto isla de calor.

La integración de evaluaciones de riesgos y estrategias de resiliencia en la construcción de viviendas sostenibles es esencial para reducir pérdidas económicas, fortalecer la seguridad y promover la sostenibilidad a largo plazo. Desde la anticipación de amenazas hasta la implementación de estrategias preventivas, estas acciones protegen vidas y bienes, impulsando el crecimiento económico y la calidad de vida. Ante la realidad del cambio climático, tomar medidas desde las etapas iniciales de diseño y construcción es fundamental para establecer una cultura de resiliencia, protegiendo a las personas y sentando las bases para un futuro más seguro y sostenible. ❁



ING. DANIEL DELGADO PRADA CARVEL
Director general Carvel

¿Una buena idea para un mejor país?

Buscar siempre ser amigables con el medio ambiente, alcanzar la sostenibilidad mediante el cuidado del planeta y consumo energético responsable.

La protección al medio ambiente es finalmente lo que va a preservar los recursos naturales y la salud de las personas. La innovación orientada de la mano de la sostenibilidad como pilares fundamentales para el progreso nacional.

¿Cuáles han sido los aspectos fundamentales para lograr la innovación en los procesos, servicios y productos ofrecidos por Carvel?

Siendo fieles a la filosofía de innovación constante de nuestro fundador. Siempre estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías que permiten orientarnos en la búsqueda de sistemas que cumplan con los protocolos, los estándares y las eficiencias en la solución a las necesidades de nuestros clientes. Una combinación de investigación permanente, colaboración con expertos en la industria y el compromiso de nuestro equipo con la mejora continua. Además, la atención a las tendencias del mercado ha sido clave en nuestra evolución.

Carvel es miembro CCCS desde el año 2009 ¿por qué tomaron esa decisión y cómo ha sido la relación en estos más de 14 años?

Creemos plenamente en la sostenibilidad y el manejo del medio ambiente como el camino correcto para hacer más viable la vida, respetando los recursos naturales. Tomamos la decisión con el objetivo de aportar a nuestros clientes en la industria y sectores comerciales todo nuestro conocimiento y respaldo. Esto nos ha ayudado en los 14 años que estamos en el Consejo, pues la relación ha sido muy cercana, de apoyo mutuo y mucho aprendizaje. Mediante conocimiento especializado, redes de colaboración y oportunidades para avanzar en nuestra misión sostenible.

¿Cuáles son los compromisos de Carvel frente a las problemáticas ambientales globales?

Existe una preocupación muy grande dentro de la industria del HVAC por el alto consumo de energía que generan los equipos y sistemas. Por tanto, siempre estamos en la búsqueda de optimizar su operación logrando mejores cálculos, trabajando con prudencia para determinar las menores cargas de calor y diseñar las mínimas capacidades de enfriamiento posibles, con la mejor eficiencia energética. Así, en Carvel cumplimos con la orientación que debemos tener para reducir la huella de carbono. Nuestra responsabilidad corporativa es liderar iniciativas que fomenten la conciencia ambiental en la industria y la sociedad.

¿Qué aspectos de sostenibilidad destacan al interior de Carvel y frente a sus clientes?

1. A través de nuestros diseños somos muy responsables con el tema del Comisionamiento. Garantizando la estabilidad del diseño HVAC en el tiempo.
2. La sostenibilidad la podemos orientar en los procesos de automatización para controlar de manera más precisa los sistemas que hemos diseñado. Y manteniendo el punto de operación más eficiente.



3. Una disciplina respaldada en certificaciones como ISO 9001:2015 y RUC.
4. Internamente priorizamos la eficiencia energética, la gestión responsable de recursos y el bienestar de nuestros empleados.
5. Externamente destacamos la transparencia en las características de impacto ambiental de nuestros productos y servicios, brindando asesoramiento a nuestros clientes sobre prácticas sostenibles en sus operaciones.



En 2024, ¿Qué aspectos(s) ve Carvel como prioritarios promover en la construcción sostenible?

1. Automatización, como herramienta de monitoreo y control para nuestros clientes.
2. También a través de nuestra planta de manufactura de filtros Workclean para sistemas HVAC, con la reposición de los filtros para disminuir los consumos energéticos y garantizar ambientes interiores controlados y libres de conta-

minación por microorganismos. No solo desde el punto de vista de temperatura y humedad relativa, sino desde la capacidad de filtración de partículas nocivas para tener una mejor calidad de aire interior; lo cual se refleja en el bienestar de las personas y los procesos productivos.

3. Utilización de equipos con refrigerante que no deteriora la capa de ozono y con el menor aporte al calentamiento global.

A futuro, ¿Cómo se ve Carvel avanzando y afianzando sus apuestas por la sostenibilidad?

1. Tenemos la visión de consolidarnos como líderes en soluciones sostenibles de ingeniería de climatización y enfriamiento del agua.
2. Estando a la vanguardia de las nuevas tecnologías, con el desarrollo de nuevos productos, sistemas y proyectos que cumplan siempre con toda la estandarización requerida.
3. Utilizando nuevos refrigerantes que impacten menos al medio ambiente.
4. Nos encontramos en la incursión a mercados internacionales llevando nuestras mejores soluciones de ingeniería.
5. En el mediano plazo buscamos la certificación Leed de nuestras oficinas y fábrica, porque el ejemplo comienza por casa.
6. Le apostamos a compartir cada vez más el conocimiento técnico a través de nuestros canales digitales corporativos y nuestra escuela de formación.

Pequeñas acciones, grandes impactos, ¿cuáles son las suyas en su vida diaria?

Prácticas responsables en hogar y oficina. Desarrollar diseños simples para lograr los beneficios y resultados esperados. El diseño debe ser simple por eso es tan complejo.

¿Un libro para recomendar?

“Economía Circular para todos: Conceptos básicos para ciudadanos, empresas y gobiernos” de Walter R. Stahel, que ofrece perspectivas valiosas sobre cómo repensar la producción y el consumo para promover la sostenibilidad.



¿Un mensaje para otros líderes del país en relación con el desarrollo sostenible?

Todos debemos ser conscientes y responsables del impacto que generamos en el medio ambiente y en la huella de carbono que emitimos. No es solo un compromiso ético, sino también una oportunidad para la innovación y el crecimiento a largo plazo. Seamos agentes de cambio positivo en nuestros respectivos sectores.



QUÉ ESTÁ PASANDO EN EL MUNDO

SOSTENIBILIDAD POTENCIADA POR LA TECNOLOGÍA: UN VISTAZO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA CONSTRUCCIÓN

Por: Daniel Ronderos, Profesor de planta, ArqDis Uniandes CEO, AE Architectural Engineering SAS.

Melissa Ferro, Especialista técnico líder, CCCS.

Desde el lanzamiento de ChatGPT, en noviembre de 2022, ha habido una explosión en el uso de motores de Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) basados en Grandes Modelos de Lenguaje o LLMs por sus siglas en inglés. Desde ese momento, el desarrollo de esta tecnología se ha hecho cada vez más evidente para la mayoría de las personas que no se desenvuelven en los campos de Ciencia Computacional o la investigación en Inteligencia Artificial (IA). En palabras de Bill Gates, lo realizado por OpenAI, empresa creadora de ChatGPT, marca el segundo hito de demostración tecnológica más revolucionario¹ de los últimos tiempos. El primero, siendo la creación de la interfaz gráfica para sistemas operativos, como Windows, en 1980 por parte del programador Charles Simonyi. Este desarrollo facilitó el uso amplio y cotidiano de la computadora personal sin necesidad de conocimiento previo en lenguaje de programación. Hoy, los programas de IAGen han hecho lo mismo. Han permitido el uso de Lenguaje Natural (LN) para interactuar con software de IA. Esto ha generado que usuarios, sin conocimiento en lenguaje de programación o en IA, puedan utilizar su lengua materna

para dar instrucciones a un motor de IA y recibir resultados en tiempo real. Es decir, como lo indicó Andrej Karpathy, exdirector de IA de Tesla Motors, el “lenguaje de programación más popular en este momento es el inglés.”

Ahora bien, en el último año los debates filosóficos sobre las implicaciones éticas, legales, sociales, económicas, culturales, de seguridad y hasta de supervivencia de la especie humana, se han popularizado y han aterrizado en el dominio público no especializado. Esto ha motivado la movilización para la creación de regulaciones gubernamentales e institucionales, al igual que la creación de narrativas que sobrestiman y subestiman esta tecnología. ¿Pero, realmente qué tanto debemos temer a este avance tecnológico y cuáles son las verdaderas oportunidades que trae para la industria de la construcción?, ¿cómo puede aportar a la sostenibilidad del sector? y ¿cómo podemos prepararnos para el cambio que plantea esta nueva tecnología?

¹ <https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun>

² <https://twitter.com/karpathy/status/1617979122625712128>

Estado del arte de la IA

Para responder estas preguntas es necesario, primero, mayor claridad sobre el estado del arte en Inteligencia Artificial, sus capacidades y funcionalidades, para lo cual se proporciona la gráfica a continuación.



Figura 1. Taxonomía del estado actual de desarrollo de la Inteligencia Artificial. Fuente: Autores. Derivado de IBM Technology. (2023, November 10). The 7 types of AI - and why we talk (Mostly) about 3 of them [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=XFZ-rQ8eeR8>.

En ésta se observa que existen dos tipos de IA: la real y la teórica. Estos dos tipos se clasifican en dos categorías: Capacidades de la IA y funcionalidades de la IA. Dentro de las capacidades, hay tres clases de IA: La IA estrecha, la General y la Súper IA. La primera, IA Estrecha o débil, es el único tipo de Inteligencia Artificial que existe actualmente. Las otras dos son teóricas y se consideran como aquellas que podrían aparecer en el futuro.

Bajo esta taxonomía básica nos podemos referir a la IA Estrecha como la que se puede entrenar para realizar tareas específicas que los seres humanos no podrían realizar tan confiable y eficientemente. No obstante, no puede funcionar por fuera de tareas definidas y requiere de entrenamiento humano constante. En ese sentido, esta sería la llamada Inteligencia Artificial Generativa. Luego viene la IA General (IAG) o fuerte, que hoy es solo un concepto teórico. La IAG podría utilizar conocimiento previo para llevar a cabo nuevas tareas en diferentes contextos, sin necesidad de que los seres humanos entrenen los modelos subyacentes. Finalmente, la Súper IA, de lograr desarrollarse, tendría capacidad de razonamiento, podría aprender por sí sola, tomar decisiones y poseería habilidades cognitivas superiores a las humanas.

Si bien se han producido avances significativos en campos específicos de la inteligencia artificial, como el aprendizaje profundo, el reconocimiento de patrones y la comprensión del lenguaje natural, la creación de una IAG que posea un nivel de generalización similar al humano, o de Súper IA que supere significativamente las capacidades humanas, está hoy por fuera de nuestro alcance y no hay consenso sobre cuándo podría lograrse. Desarrollar IA General o Super AI tiene unas implicaciones extremadamente complejas y presenta varios desafíos técnicos, éticos y de seguridad.



IA y la Construcción sostenible

Una vez claros estos conceptos, nos podemos centrar en las oportunidades y desafíos que trae la Inteligencia Artificial (IA) que existe actualmente. En 2018, el mercado de la IA ascendió a 429 millones de dólares. Sin embargo, en solo tres años, las ventas globales aumentaron significativamente, alcanzando los 34,870 millones de dólares en 2021, señalando un crecimiento extraordinario. Se proyecta que este crecimiento continúe de manera exponencial, alcanzando los 15.7 billones de dólares para el año 2030. Por su parte se espera que el mercado de la IA en construcción alcance los 4,510 millones de dólares para el año 2026 y para el 2035, ascienda a unos 520 mil millones de dólares, añadiendo un valor bruto de alrededor del 19% a la industria. Este valor adicional no solo se traduce en términos económicos, sino que también impulsará la transformación, eficiencia y sostenibilidad del sector.

La IA puede automatizar ciertas labores diarias y rutinarias, permitiendo que los trabajadores se centren en actividades más complejas y creativas a lo largo de todo el ciclo de vida de un proyecto, desde su diseño, construcción y operación.

Diseño: Arquitectura e ingeniería

En el diseño, los algoritmos generativos ayudan a arquitectos e ingenieros a explorar opciones de diseño y encontrar las soluciones más eficientes en cuanto a espacio, energía y recursos. Se pueden reemplazar métodos de modelado convencionales por modelados predictivos basados en iteraciones para simular la viabilidad de los proyectos. Esta manera de hacer los modelos puede detectar patrones históricos en tiempo real o casi real para la toma de decisiones, permitiendo la integración de parámetros económicos, normativos y de sostenibilidad para lograr las mejores soluciones.

Estas herramientas facilitan el desarrollo de cabidas y diseños básicos que integran simulaciones para evaluar el rendimiento energético, la huella de carbono y otros aspectos de sostenibilidad de un proyecto, lo que permite tomar decisiones informadas desde el inicio del proceso de diseño. Por otro lado, el modelado asistido facilita el desarrollo de procesos repetitivos y la generación de documentación, mejorando la productividad de las empresas.

QUÉ ESTÁ PASANDO EN EL MUNDO

Algunas herramientas que ya existen son:

- EvolveLAB Glyph, una herramienta para automatizar tareas de documentación en Revit. Permite crear vistas, dimensiones, etiquetas, hojas y colocar vistas en las hojas personalizadas.
- Helix de Evolve Labs que permite convertir un plano de planta 2D de AutoCAD en un modelo 3D de Revit.
- Autodesk Forma, un software en la nube para la planificación y diseño en etapas tempranas, que permite a los usuarios seleccionar la ubicación del proyecto para analizar la asoleación, luz diurna, viento, ruido y más, para comparar y analizar diferentes propuestas de diseño.

Asimismo, el uso de inteligencia artificial generativa como Chat GPT, Dall-e, Midjourney, Veras, entre otros, habilita flujos de trabajo donde la visualización de ideas conceptuales se manifiesta a través de interpretaciones (renders) que permiten prototipar definiciones espaciales en segundos y con una fracción de los recursos.



Figura 2. Comparación de análisis en Autodesk Forma. Fuente: <https://www.autodesk.com/products/forma/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>

You
create an image of a hospital building in Bogota

ChatGPT



Here is an image of a modern hospital building in Bogotá, Colombia.

Figura 3. Visualización de un hospital en Bogotá. Fuente: Autores, desarrollado en ChatGPT.

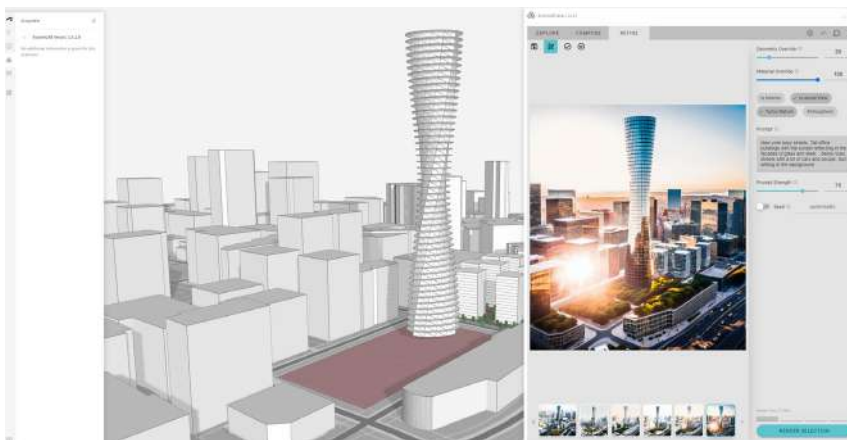


Figura 4. Render de edificio. Fuente: <https://apps.autodesk.com/SPCMKR/en/Detail/Index?id=1865571445925067367&appLang=en&os=Web>

Desde el punto de vista de la ingeniería, según Bilal Manzoor, investigador posdoctoral de la Universidad Politécnica de Hong Kong, la inteligencia artificial está desempeñando un papel crítico en el diseño y análisis estructural y, cada vez más rápido, se dirige hacia la automatización de procesos que mejoran el rendimiento y la confiabilidad, además de establecer una conexión activa entre la construcción física y la digital.

Por ejemplo, Kratos es un motor de diseño generativo impulsado por IA que crea automáticamente sistemas estructurales optimizados para una entrada arquitectónica dada, sujeto a las restricciones de diseño y construcción que se ingresen. Esto ayuda a los arquitectos a diseñar y evaluar rápidamente la viabilidad de diferentes distribuciones estructurales dentro de las restricciones de diseño definidas por los equipos de ingeniería y construcción. Los ingenieros y constructores pueden evaluar y modificar fácilmente los diferentes conceptos estructurales propuestos de manera automática para garantizar la constructibilidad, el costo, el cumplimiento de la norma y una menor huella de carbono embebida. El sistema permite extraer las cantidades de materiales para la evaluación precisa del costo y el carbono embebido, permitiendo tomar decisiones más informadas.

Otra herramienta interesante es la que ofrece la empresa Structure Pal, enfocada en la optimización y reducción del uso de concreto en las estructuras. La herramienta permite reducir significativamente la cantidad de concreto requerido en los diseños, integrándose sin problemas en los flujos de trabajo existentes y sin ninguna curva de aprendizaje. El resultado es una importante reducción de costos, volumen de material y emisiones de CO₂.

Por su parte, DAISY es una solución impulsada por IA para optimizar procesos de diseño de estructuras en madera. Puede generar millones de alternativas de diseño en menos de 10 minutos, mejorando significativamente la productividad y reduciendo costos para fomentar el uso de la madera en la industria de la construcción, material muy bajo en carbono.

Adicionalmente, la IA puede ayudar a calcular y determinar factores de daño y deterioro de estructuras al permitir el monitoreo del estado de la estructura en el tiempo, sin hacer procedimientos invasivos, mediante sensores y modelos matemáticos predictivos que integran variables reales del entorno. De esta manera puede estimar la vida útil del acero, concreto, mampostería y estructuras compuestas para hacer mantenimientos preventivos, reparaciones y reforzamientos.

Comparison across regions

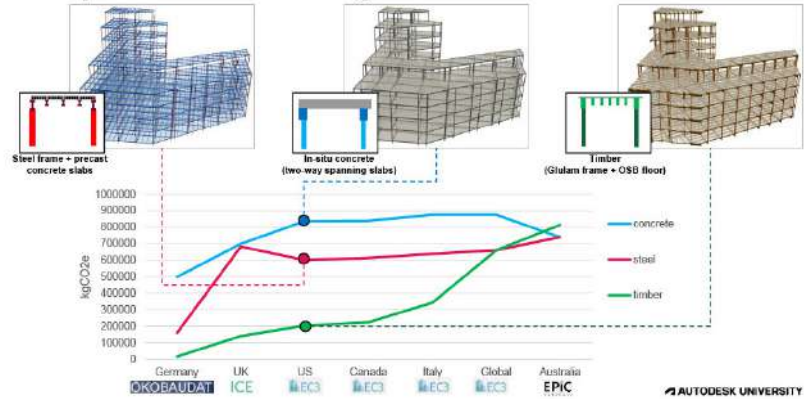


Figura 5. Diseño estructural generativo Kratos. Fuente: Autodesk Research, Borowska, K., & Bandara, K. (2023). Using AI for Sustainable Structural Design with Daisy and Autodesk Research. In <https://www.research.autodesk.com/blog/why-is-applying-artificial-intelligence-in-construction-so-difficult/>. Autodesk Research.

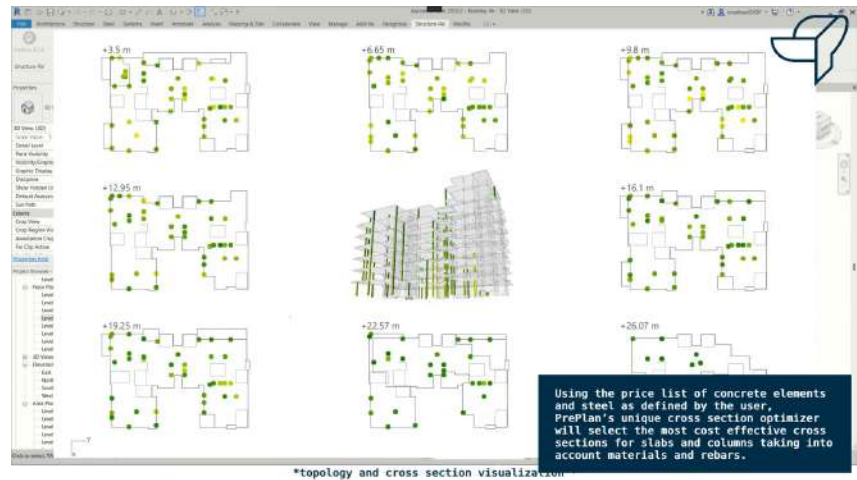


Figura 6. Demo de optimización de diseño estructural en concreto reforzado. Fuente: <https://www.structure-pal.com/preplan>

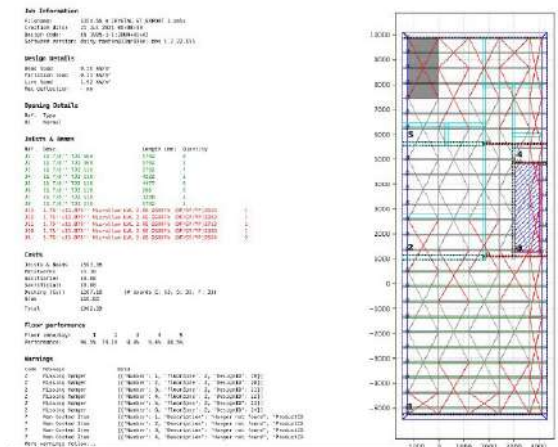


Figura 7. Diseño generativo para estructuras de madera Daisy. Fuente: Autodesk Research, Borowska, K., & Bandara, K. (2023). Using AI for Sustainable Structural Design with Daisy and Autodesk Research. In <https://www.research.autodesk.com/blog/why-is-applying-artificial-intelligence-in-construction-so-difficult/>. Autodesk Research.

QUÉ ESTÁ PASANDO EN EL MUNDO

Cabe aclarar que la intuición y experiencia del diseñador es y continuará siendo fundamental. La IA no puede realizar un razonamiento lógico ni generar conocimiento complejo y contextual esencial para la práctica arquitectónica y de diseño ingenieril, por lo que, la interpretación de resultados, la toma de decisiones estratégicas y la resolución de problemas complejos, es y será responsabilidad y tarea del diseñador.

Construcción

En el ámbito de la construcción, la IA puede generar un impacto significativo al optimizar los procesos constructivos, mejorando la planificación de la obra, optimizando la logística y la capacidad de identificar posibles problemas antes de su materialización. Esto se logra a partir de la realización de simulaciones detalladas, que amplían el alcance de los modelos y sus capacidades predictivas en la fase de planificación y presupuestación. La precisión con la que la inteligencia artificial puede controlar la duración y el costo del proyecto permite la anticipación de problemas potenciales durante la construcción y apoya en el desarrollo de planes de mitigación, esto puede reducir costos, consumos y desperdicio de materiales. Adicionalmente, en el seguimiento en obra, la implementación de sensores y cámaras con reconocimiento de imágenes permite una supervisión precisa y en tiempo real, mejorando la eficiencia y la seguridad en el lugar de trabajo.

Por otro lado, el seguimiento detallado también se puede traducir en un mejor manejo de los inventarios, reducción desperdicios y en una mayor efectividad en la contratación de subcontratistas y proveedores, ya que la IA puede evaluar las desviaciones sobre los objetivos asignados, cruzando variables cuantitativas y cualitativas de proveedores y contratistas para una evaluación más completa.

Un ejemplo de un software que existe para esto es ALICE, una plataforma de simulación y optimización de construcción impulsada por IA, que ayuda a planificar, licitar y construir de manera más efectiva. Ofrece características como planificación paramétrica, optimización de recursos y programación automática en 4D. También, simula automáticamente los proyectos millones de veces para encontrar la mejor secuencia de trabajo y cuantifica el impacto en costos y tiempo de diferentes decisiones, ayudando a los usuarios a tomar decisiones informadas.

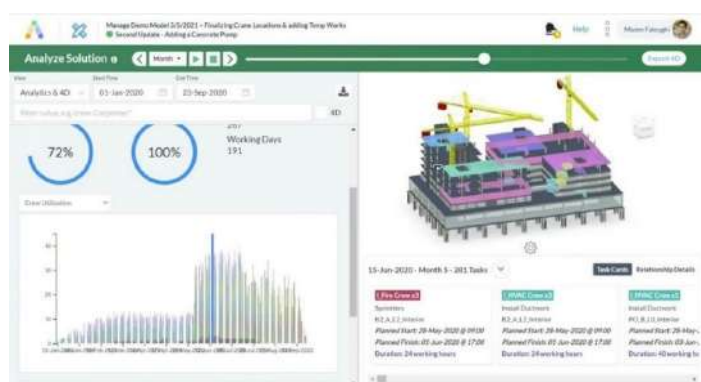


Figura 8. Demo de optimización de diseño estructural en concreto reforzado.
Fuente: <https://www.structure-pal.com/preplan>

Operación

En la operación, puede ser muy útil para realizar mantenimiento predictivo utilizando datos recopilados de sensores integrados en los edificios, para prever problemas de mantenimiento antes de que se conviertan en reparaciones costosas, mejorando la eficiencia operativa y prolongando la vida útil de las edificaciones.

De acuerdo con una investigación de JLL (2023), esta tecnología es la forma en cómo los administradores de inmuebles lograrán mayor productividad, facilidad en cambios en el uso de activos, mayor escrutinio de costos y podrán centrarse en la sostenibilidad. “La IA generativa, en rápida evolución, se está convirtiendo cada vez más en una parte integral de cómo hacer que todas las piezas del rompecabezas encajen”. Por ejemplo, BrainBox AI utiliza tecnología avanzada de inteligencia artificial para optimizar sistemas HVAC comerciales, haciendo que los edificios sean más inteligentes y eficientes. Se integra con sistemas de gestión de edificios existentes, recopila datos internos y externos, y utiliza redes neuronales de aprendizaje profundo para predecir y optimizar el control de la temperatura. Ajusta continuamente los componentes del sistema, reduce el consumo de energía y ofrece monitoreo 24/7 para mejorar las operaciones del edificio.

Desafíos del uso de IA en la construcción

A pesar de los múltiples beneficios, también existen algunas limitaciones y desafíos asociados a la implementación de la IA en la industria de la construcción. La calidad y disponibilidad de datos son esenciales para el éxito de los modelos generativos, de lo contrario, los motores predictivos serán limitados. Un problema en la construcción es que hay una falta de datos estandarizados y confiables, lo que puede limitar la precisión de los modelos.

Asimismo, la adopción de nuevas tecnologías puede ser lenta debido a la resistencia al cambio, la necesidad de capacitación y la inversión inicial requerida para el entrenamiento de la IA, la estandarización de la información y la creación de bases de datos confiables. Además, la IA plantea preguntas éticas y legales, como la responsabilidad en caso de errores, la privacidad de la data utilizada, los derechos de autor en los procesos de diseño, etc. Todos estos desafíos deben ser abordados a medida que se van incorporando las tecnologías en las diferentes etapas del ciclo de vida de un proyecto de construcción.

Por otra parte, es importante entender que la introducción de inteligencia artificial en la construcción va a cambiar la naturaleza de algunos trabajos que suponen tareas específicas que se pueden automatizar, como la generación de documentación, planos, imágenes, estadísticas, el seguimiento de obra, gestión de documentos, la operación de maquinaria pesada (automatización de la conducción), etc. Sin embargo, también puede generar nuevas oportunidades laborales en áreas como el desarrollo y mantenimiento de sistemas de inteligencia artificial, big data, la interpretación de resultados, la toma de decisiones estratégicas y la resolución de problemas complejos.

“

Indudablemente, la inteligencia artificial (IA) se presenta como una herramienta sumamente poderosa para potenciar la productividad y sostenibilidad en la industria de la construcción. Este avance tecnológico, uno de los más significativos de los últimos tiempos, no solo transformará el sector de la construcción, sino que tendrá un impacto profundo en el mundo tal como lo conocemos hoy.

Conclusiones

Indudablemente, la inteligencia artificial (IA) se presenta como una herramienta sumamente poderosa para potenciar la productividad y sostenibilidad en la industria de la construcción. Este avance tecnológico, uno de los más significativos de los últimos tiempos, no solo transformará el sector de la construcción, sino que tendrá un impacto profundo en el mundo tal como lo conocemos hoy. Ante este cambio irreversible, tanto empresas como trabajadores deben prepararse para integrar la IA como elemento fundamental en los procesos de transformación digital e innovación empresarial.

La IA se posicionará como un colaborador esencial en los proyectos, contribuyendo a agilizar procesos y respaldar la toma de decisiones informadas que consideren múltiples variables. En el corto plazo, puede ayudar a agilizar procesos, aportar en la toma de decisiones, generar alternativas de diseño, potenciar la creatividad de los

equipos y acercar a más actores a la sostenibilidad. A medio y largo plazo, la IA facilitará la automatización de procesos constructivos y el uso de maquinaria autónoma, haciendo que la práctica constructiva sea más eficiente y precisa.

Es crucial reconocer que la IA puede ser un aliado valioso para reducir los impactos ambientales desde las etapas de diseño, construcción y operación de los proyectos. Sin embargo, en un sector tan complejo como la arquitectura, ingeniería y construcción, donde cada proyecto es único y responde a múltiples variables sociales, económicas y de contexto, la creatividad humana, la intuición y la experiencia siguen siendo esenciales en la toma de decisiones. La IA, por lo tanto, debe considerarse como un complemento estratégico para potenciar y apoyar el trabajo humano, más que un reemplazo absoluto. ✨

CASO DE ÉXITO

TRANSFORMANDO EL DÍA A DÍA, ASÍ SE VIVE LA SOSTENIBILIDAD EN LA URBANIZACIÓN “EL PARAÍSO”

Por: María Angélica Jiménez, Especialista Técnico CCCS

Ubicación	Valparaíso, Antioquia
Certificación en construcción sostenible	Certificación final CASA Colombia v1.1 Nivel “Excepcional” Cinco Estrellas
Año	2022
Equipo	Gerencia de proyectos, Dirección de proyectos, Dirección de obra, Arquitecto diseñador, equipo de apoyo interno, asesor certificación CASA Colombia: <i>SYMA Consultores y Constructores Sociedad BIC</i> Equipo Ingeniería Estructural: <i>Diseña Ingeniería</i> Equipo Ingeniería de redes: <i>AGYNGAS</i> Ingeniero electricista: <i>Oscar Mauricio Gil Castaño</i> Ingeniero de suelos: <i>Miguel Fresneda</i> Asesor en simulación energética y térmica: <i>Green Loop</i>
Premios/reconocimientos	Premio Camacol Verde primera edición en la categoría de “Economía Circular”. Premio Responsabilidad Social Empresarial CAMACOL Nacional 2022 y 2023 como Mejor Práctica Medio Ambiental y Mejor Práctica Socio Laboral. Sello Sostenibilidad CORANTIOQUIA Año 2022 y 2023. Premio del Público Proyecto Sostenible Construverde 2023, del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible



Foto 1. Espacios para la comunidad en Urbanización “El Paraíso”.
SYMA Consultores y Constructores Sociedad BIC.

La Urbanización “El Paraíso” en Valparaíso, Antioquia, destaca como un proyecto de vivienda con una extensión total de 9.869 m² que incluyen, 150 unidades habitacionales, dos plazoletas, un sendero de borde, un teatro, una zona de producción agroecológica, espacios de juego, una casa patrimonial y áreas comerciales. Estratégicamente ubicada a tan solo 300 metros del centro del municipio, la urbanización “El Paraíso” se caracteriza por un diseño de espacios abiertos, prescindiendo de cerramientos para favorecer el acceso de propietarios y habitantes del municipio a áreas al aire libre, concebidas pensando en las necesidades de la comunidad.

Desde la etapa de planificación, el proyecto ha incorporado principios fundamentales de sostenibilidad, tales como la gestión sostenible del agua, el paisajismo, la selección de materiales, la calidad del ambiente interior, el manejo en obra, la ubicación y su relación con el entorno. Como resultado de este compromiso sostenible, “El Paraíso” obtuvo la certificación CASA Colombia en nivel “Excepcional”, máxima categoría en sostenibilidad y correspondiente a Cinco Estrellas.

La obtención de esta certificación ha sido posible gracias a los valores corporativos de la empresa, en particular, su enfoque en la sostenibilidad y la responsabilidad integral. Este logro posiciona a la Urbanización “El Paraíso” como el primer proyecto de vivienda de interés social (VIS) en el país con una certificación de sostenibilidad integral, que además, se ubica en un municipio con población vulnerable.

La cotidianidad de la sostenibilidad

Durante Construverde 2023, Angélica Ospina, Directora Ejecutiva del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS), tuvo la oportunidad de dialogar con Julián y Katerin, quienes desempeñaron roles en la etapa de construcción y ahora son orgullosos propietarios residentes del proyecto. Ambos destacaron una serie de beneficios derivados de vivir en una vivienda sostenible.

Julián, maestro de obra y coordinador operativo de la empresa, subrayó que, tras muchos años en la industria, este proyecto lo sorprendió por reciclar los sobrantes de bloque, utilizando este material en el urbanismo, zonas verdes y vaciado de rebancos, así como también, por recircular el agua en la cortadora de bloque. Además compartió que, desde que se mudó a su nuevo apartamento, la necesidad de encender las luces durante el día es menor, enfatizando en las estrategias bioclimáticas implementadas en las habitaciones.

Katerin, ingeniera ambiental que participó en la fase de construcción para obtener la certificación CASA, es ahora propietaria de una unidad de vivienda en “El Paraíso”. Para ella, el urbanismo desarrollado que incluye, senderos peatonales, parque infantil, teatro, entre otros, proporciona espacios seguros y experiencias comunitarias y familiares que antes eran escasas en el municipio. Además, resaltó la gestión integral del agua, señalando que antes de este proyecto, el municipio carecía de un sistema diferenciado para aguas residuales y pluviales. El proyecto implementó cambios como un sistema interno de válvulas que garantiza el correcto funcionamiento de la red hidráulica.

Los usuarios de “El Paraíso” lo describen como un hábitat integral, que permite una vida digna tanto en el interior como en el exterior de sus viviendas gracias al enfoque de sostenibilidad de la urbanización.

¿Cómo es operar una urbanización como “El Paraíso”?

Ahora que el proyecto “El Paraíso” se encuentra en pleno funcionamiento, se han destacado ahorros de agua, energía y reducción de residuos. En relación con la gestión del agua, la implementación del sistema de válvulas ha optimizado tanto el mantenimiento como la reparación de la red hidráulica. Además, la selección de plantas nativas y adaptadas en las zonas verdes ha posibilitado el riego con agua lluvia recolectada dentro del propio proyecto. El agua de escorrentía se acumula eficientemente gracias a un sis-



tema de drenajes sostenibles, beneficiando no solo al paisajismo, sino también contribuyendo al sistema de compostaje y generando ahorros de 77,01 m³ de agua.

En cuanto al aspecto energético, el acceso a la iluminación natural en el interior favorece la reducción en la demanda de energía, al reducir la dependencia de la iluminación artificial durante el día. Además, en las zonas comunes se implementan estrategias de eficiencia energética, como la iluminación LED y la incorporación de sensores de ocupación para el apagado automático de las luces, generando así una disminución en el consumo de energía.

Por otro lado, el proyecto cuenta con un plan integral de manejo de residuos que promueve la separación en la fuente y el aprovechamiento de residuos orgánicos. Este enfoque ha llevado a la transformación de casi el 100% de estos residuos en compost, el cual se utiliza como abono en el proyecto agroecológico. Este último funciona como vivero para plantas ornamentales y alimentos, convirtiéndose en un modelo ejemplar de economía circular.

Es posible replicar el éxito de “El Paraíso”

Para el equipo SYMA. Sociedad “BIC” la construcción sostenible se ha convertido en un modelo de gestión empresarial que orienta nuestro actuar diario en la visión de triple impacto. Tenemos mucho por avanzar como empresa y como sector, pero vamos en el camino correcto y cada día vemos más el valor creado. La orientación y apoyo del CCCS ha sido fundamental desde nuestros inicios. Vamos por más!!! - Mauricio Sanchez, Líder y Cofundador SYMA.

La visión de “El Paraíso” ha sentado un precedente transformador en la construcción de viviendas de interés social, al abogar por estrategias constructivas sostenibles que son tanto prácticas como asequibles. Desde la gestión de residuos de construcción y demolición en obra hasta la implementación de estrategias como el diseño bioclimático, la eficiencia energética, el manejo responsable del agua tanto en la construcción como durante la operación, el uso de plantas nativas y sistemas de drenaje sostenible. Este proyecto ilustra que mejorar la calidad de vida no implica necesariamente mayores costos de inversión.

Además, el compromiso de desarrollar un urbanismo que promueva actividades culturales y deportivas, proporcionando entornos seguros y espacios verdes, destaca la importancia de considerar el contexto en el que las viviendas están inmersas desde una visión integral. La integración de estos elementos no solo beneficia a los residentes directos, sino que también contribuye al bienestar general de la comunidad, estableciendo una conexión significativa entre la vivienda y su entorno.

La Urbanización “El Paraíso” no solo representa un hito en términos de diseño y construcción sostenible, sino que también marca un camino alentador hacia un futuro donde la vivienda de interés social se conciba como una parte fundamental de comunidades saludables y sostenibles. ❀

Conoce el estudio de caso [AQUÍ](#)
Revive el lanzamiento de CASA Colombia v3



BENEFICIOS A LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE: INCENTIVOS COMO MOVILIZADORES DEL SECTOR

Por: Juan David Lizcano Palacio, Líder Jurídico CCCS
Laura Sofia Galvis Toledo, Asistente Jurídica CCCS

La política pública es uno de los principales movilizadores de la construcción sostenible, ya que permite entre otras cosas, la relación entre los actores públicos y privados por medio de beneficios tributarios y técnicos, que propician la creación y la continuidad de negocios más sostenibles y saludables para todos.

Los incentivos son aquellos beneficios tributarios o técnicos, generados por el Gobierno Nacional y/o los gobiernos locales. Estos se ofrecen al constructor o desarrollador con la finalidad de promover la implementación de mejores prácticas sostenibles en las edificaciones durante todo su ciclo de vida. A continuación, presentamos cuáles son los incentivos existentes de nivel nacional y local, cómo ha sido la dinámica de acceso a los mismos y qué se plantea como necesario para movilizar aún más su uso.

Incentivos de nivel nacional

El Ministerio de Minas y Energía y la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), han fijado desde el año 2014 con la Ley 1715 y posteriormente con actualizaciones y establecimientos de procedimientos como la Ley 2099 de 2021, la Resolución 319 de 2022, y la Resolución 504 de 2023, incentivos tributarios los cuales se definieron como beneficios que otorga el gobierno colombiano en torno a la deducción de renta, exclusión del IVA, exención de derechos arancelarios y depreciación acelerada, para todos aquellos proyectos que se enfoquen en: (i) generación de energía eléctrica de fuentes no convencionales-FNCE, (ii) medidas en torno a la gestión eficiente de energía -GEE y (iii) los proyectos de hidrógeno azul o verde.

YERBABUENA III

¡Tu Hábitat Integral y Sostenible en Támesis, Antioquia!

Este proyecto VIS

Transforma positivamente los paradigmas de vivienda social en la regiones del país a través de la sostenibilidad integral



•Proyecto con pre-certificación en sostenibilidad nivel excelencia Casa Colombia



•Asesoramiento y acompañamiento financiero, legal y personalizado para la aplicación de subsidios y créditos hipotecarios



•Eficiencia en recursos como agua, energía y materiales



•Bienestar integral para la generación de valor social en las comunidades y usuarios



ESTE PROYECTO INCLUYE:



- 240 viviendas
- 3 etapas
- 10 bloques



- ÁREA aproximada apto 55 m²



- 130 SMMLV

SEPARA CON :

\$2.000.000



Ahorro hídrico del
18%

Reducción energética del
25%

Integración de áreas verdes:
59.2%

Aprovechamiento de residuos de construcción:
80%

Hogares con ingresos inferiores a 2 Salarios Mínimos (SMMLV)
92%



Si sueñas con tener tu **propia casa** o continuar construyendo tu **patrimonio**

¡NO ESPERES PARA CONTACTARNOS!

YERBABUENA III
es tu mejor opción



Juntos, hagamos que tus sueños se conviertan en una **emocionante realidad**



Beneficio e interés colectivo



SYMA



@syma.5

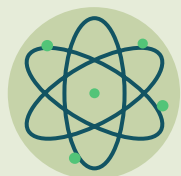


321 258 6438

322 570 6788

www.syma.com.co

El objetivo principal de estos incentivos es promover el desarrollo, la eficiencia y la utilización de energía eléctrica, que puede darse a partir de fuentes no convencionales, sobre todo, aquellas que tengan un carácter renovable, fomentando la inversión y utilización de sistemas energéticos ambientalmente sostenibles. Como se explicó anteriormente, los incentivos van dirigidos a proyectos con los siguientes tres enfoques:



Fuentes no convencionales de energía (FNCE):

Se entiende por FNCE aquellos recursos de energía renovable que se encuentran disponibles a nivel mundial, pero que en el país su uso es muy poco, por ejemplo, se consideran FNCE la energía nuclear o atómica.



Gestión Eficiente de Energía (GEE):




Es el conjunto de actividades que se desarrollan con la finalidad de mejorar el uso de energía, encontrándose dentro de esta categoría los proyectos de medición inteligente, movilidad eléctrica y el uso de energéticos de cero y bajas emisiones, conforme a lo establecido en el Plan de Acción Indicativo del programa de Uso Racional y Eficiente de Energía (PROURE).



Proyectos de hidrógeno verde o azul:

Comprenden el conjunto de actividades en torno a la producción, almacenamiento, acondicionamiento, distribución, reelectrificación, investigación o uso del hidrógeno como recurso energético.

Ahora bien, a través de la siguiente infografía se explica cómo es el procedimiento para acceder a los incentivos, entendiendo que el resultado del mismo es una certificación que expide la UPME, quien es la encargada de verificar y certificar cuáles son las inversiones que son susceptibles de los incentivos tributarios.

 Presentación de solicitud	Presentación de acuerdo a lo establecido en el artículo 5	A través del aplicativo en línea
 Revisión de la completitud de la solicitud	UPME tiene plazo de máximo 10 días hábiles	Completa Incompleta Rechazada
 Evaluación de la solicitud	UPME tiene plazo de hasta 35 días hábiles para revisión	Se puede solicitar información adicional, la UPME tendrá 10 días hábiles para revisar
 Resultado de la evaluación	Favorable	Desfavorable

Este procedimiento, tal como se explica en la anterior infografía, es un procedimiento que está durando alrededor de 3 a 3 meses y medio desde el momento en que se presenta la solicitud hasta el momento en que se tiene el resultado de la evaluación. Sin embargo, esto no siempre fue así. En el año 2017 cuando se expidió la primera Resolución relacionada con incentivos orientados a la gestión de la eficiencia energética (Resolución 585 de 2017) este procedimiento duraba en promedio entre 7 y 8 meses, ya que constaba de dos etapas de evaluación ante dos entidades distintas, UPME y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), esto sin duda alguna en lugar de incentivar a los proyectos a acceder a los incentivos generaba un desincentivo para el sector en el sentido que los tiempos de duración no eran acordes a los tiempos de estructuración de proyectos como es el caso del sector construcción.

En este mismo sentido, es importante destacar que con las actualizaciones que ha tenido la normativa en los últimos años derivadas en las actuales Resoluciones 319 de 2022 y 504 de 2023, las medidas y las acciones que son susceptibles de los incentivos han sido complementadas y fortalecidas técnicamente, al punto de contar hoy en día con un número importante de estas, lo que genera en los interesados un interés genuino de querer acceder a estos incentivos. Esto se evidencia, por ejemplo, con la inclusión de nuevas medidas y acciones en los nuevos títulos Transversales y Construcción Sostenible, que son aplicables a cualquier tipo de edificación y que están determinados en el anexo 2 de las dos resoluciones enunciadas anteriormente.

Por lo anterior, se ha evidenciado una mejor percepción de los distintos sectores respecto al acceso a los incentivos, derivando esto en un importante crecimiento en el número de solicitudes



para acceder a los incentivos, de las cuales un gran porcentaje obtienen un resultado favorable en su evaluación. Respecto a GEE y en cifras de 2023 se han otorgado **627 certificados favorables de GEE** por sector lo que representa un ahorro total en IVA de más de 2 millones de pesos, distribuidos de la siguiente manera:

- Sector transporte: **333** certificados favorables que representan **1.900 millones** de pesos
- Sector terciario y comercial: **242** certificados favorables que representan **93 mil millones** de pesos
- Sector manufacturero: **74** certificados favorables que representan **24 mil millones** de pesos
- Sector residencial: **13** certificados favorables que representan **16 millones** de pesos

Asimismo, respecto a FNCE en cifras de 2023 se han otorgado **2.952 certificados favorables de FNCE** por sector lo que representa más de 1.870 millones de pesos, distribuidos por sector de la siguiente manera:

- Sector terciario: **968** certificados favorables.
- Sector industrial: **818** certificados favorables.
- Sector residencial: **727** certificados favorables.
- Sector de Generación de Energía: **418** certificados favorables.
- Sector transporte: **8** certificados favorables.

Adicionalmente, de acuerdo con la UPME en el año 2023 se recibieron **22% y 119% más solicitudes mensuales** de FNCE y GEE respectivamente, comparado con la vigencia del año 2022, siendo en 2023 **1.178 certificados distribuidos en 834 en FNCE, 342 en GEE, y 2 en Hidrógeno verde**. Las anteriores cifras reflejan claramente un interés por parte de los sectores económicos no solamente en estructurar y desarrollar proyectos sostenibles, sino también en acceder a los incentivos tributarios que les van a generar ahorros importantes frente a las inversiones realizadas.

Ahora bien, hay todavía un trabajo importante que realizar para seguir movilizando el uso de los incentivos tributarios a nivel nacional por parte de los distintos sectores y en especial por parte del sector constructor. Este trabajo se resume en las siguientes iniciativas y oportunidades de mejora que se han evidenciado en el ejercicio práctico de acceso a los incentivos:

- Es necesario que los funcionarios de la UPME sigan fortaleciendo sus capacidades técnicas con el fin que las distintas evaluaciones que se realicen sean bajo un unificado criterio técnico independiente de la solicitud.
- El CCCS y sus miembros deben continuar con el trabajo activo realizado hasta el momento en lo que respecta a promover los incentivos tributarios, e invitar a los distintos actores de la cadena de valor a apostar por estos incentivos ya sea como beneficiarios directos o como beneficiarios indirectos (estrategia comercial para los elementos, equipos y/o maquinarias).
- Es importante que los solicitantes tengan muy clara la intención del legislador y el ejecutivo al incluir este tipo de normativas en el ordenamiento jurídico, esto con el fin de que las solicitudes realizadas por las inversiones a efectuar sean efectivamente por elementos que de manera transparente le aporten a la eficiencia energética de los proyectos.
- Es necesario que la plataforma virtual de la UPME (incluida pasarela de pagos) funcione de manera correcta y continua y así evitar suspensiones de términos en estos procedimientos, que puedan afectar los tiempos de los proyectos que harán las inversiones.
- Desde el CCCS junto con sus miembros se debe continuar participando en los espacios de consulta ciudadana y comentarios que establezca la UPME con el fin de aportar técnica y estratégicamente a las futuras actualizaciones que se hagan a la norma.

INCENTIVOS DE NIVEL LOCAL

Por otro lado, los gobiernos locales no se han quedado atrás en cuanto a la creación de incentivos, siguiendo los lineamientos planteados a nivel nacional han empezado a crear incentivos de tipo técnico y a implementar manuales de construcción sostenible, teniendo en cuenta los factores ambientales, económicos, sociales y políticos de sus regiones. Estos incentivos son muy recientes (2023) y por tanto se está aún en el proceso de concientización de estos y de buscar proyectos interesados en acceder a los mismos. A continuación, se explica brevemente cómo Cali, Envigado y Bogotá han implementado incentivos de este tipo.

Santiago de Cali

Cali es una de las ciudades que le ha apostado a la construcción sostenible, logrando crear su propio sistema de certificación, el cual es denominado Sello Cali Construye Sostenible (SCCS), consiste en una certificación que se otorga a los proyectos que logren incorporar criterios de sostenibilidad. Estos sellos son oro, plata y bronce, los cuales pueden ser obtenidos en dos tipos de escala: urbana y edificatoria.

Este Sello permite acceder a otro tipo de incentivos como lo son: tributarios (descuento parcial en los impuestos de delineación urbana e impuesto predial), incentivos urbanísticos (dirigido a proyectos arquitectónicos), incentivos administrativos (reducción de costos y tiempo en los trámites requeridos en la administración distrital) y por último, incentivos educativos (descuentos económicos en actividades educativas lideradas por la administración distrital).

Conoce los documentos relacionados [AQUÍ](#)



Envigado

Envigado es otra de las ciudades a destacar, ya que a través del Acuerdo Municipal 001 de 2023 se establecieron incentivos técnicos, con el objetivo de fomentar y estimular la ejecución de proyectos de construcción sostenible en todo el municipio, tanto en edificaciones nuevas como en la adecuación de construcciones existentes.

Para acceder a los incentivos que plantea el acuerdo, decidieron basarse en certificaciones de edificaciones sostenibles que ya se venían implementando, tales como LEED, CASA Colombia, y EDGE. Dentro de los incentivos que se plantean están: un aumento del índice de ocupación, aumento del índice de construcción, aumento de la densidad para el uso de vivienda, y bonificación de altura. Además, de manera transversal se ofrece un acompañamiento técnico diferenciado, campañas de sensibilización, reconocimientos públicos a las edificaciones sostenibles, y un registro de proyectos sostenibles en la página web del municipio.

Conoce el acuerdo [AQUÍ](#)



Bogotá

Finalmente, Bogotá en diciembre de 2023 adoptó el Manual de Ecurbanismo y Construcción Sostenible, mediante el decreto 582 de 2023, siendo este un resultado sumamente relevante del trabajo articulado de la ciudad con el sector privado. La aplicación de esta reglamentación comprende las construcciones en la modalidad de obra nueva en territorio urbano y rural de Bogotá, y está compuesta por el Manual de Ecurbanismo y Construcción Sostenible (Manual ECOS), el Documento Técnico de Soporte, y la Cartilla de Ecobarrios.

La reglamentación también plantea incentivos técnicos para edificaciones de obra nueva en sector residencial que cumplan con estrategias de eficiencia energética, eficiencia en agua, y reverdecimiento urbano. Los incentivos a los que se pueden acceder son tres, mezcla de usos (tipo 1), aumento de área de estacionamiento (tipo 2) o aislamiento lateral (tipo 3). En lo que respecta a las estrategias de eficiencia energética y eficiencia de agua, la forma de demostrar el cumplimiento es través de los sistemas de certificación CASA Colombia, LEED, EDGE, y el Reconocimiento Bogotá Construcción Sostenible, a través de umbrales, niveles de certificación, o cumplimiento de lineamientos (dependiendo del sistema de certificación) que establece el Manual ECOS.

Conoce los documento de la Reglamentación [AQUÍ](#)



En conclusión, los incentivos representan una oportunidad enorme para el sector, pues resultan ser un “gana y gana” dado que para el constructor se refleja en ahorro económico para sus proyectos y para el Estado es una forma de cumplir con los compromisos que se hacen en torno a la lucha contra el cambio climático. Como sector y desde el CCCS seguiremos participando y aportando en iniciativas a nivel nacional y local respecto a la forma en que debe manejarse la construcción y las medidas ambientales y sostenibles que resultarían efectivas para el país. 🌱

SERVICIO DE VERIFICACIÓN DE ATRIBUTOS DE SOSTENIBILIDAD PARA MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Como fabricante o proveedor de materiales podrás informar al público de manera rigurosa y práctica el valor agregado de tus productos y tu compromiso con la **sostenibilidad**.

Como diseñador, constructor o quien especifica o compra materiales podrás:



Seleccionar materiales de acuerdo a los objetivos de sostenibilidad de tus proyectos.



Documentar tus proyectos en procesos de certificación LEED, CASA Colombia y/o EDGE.



Encontrar información transparente sobre los atributos de sostenibilidad de un material.



Accede al portal
de verificación
de atributos



Obtén más
información





ANTHONY KANE, ENV SP

Presidente & CEO
Instituto de Infraestructura
Sostenible (ISI)

Anthony es el Presidente y Director Ejecutivo del Instituto de Infraestructura Sostenible en Washington, DC, donde supervisa las operaciones generales de la organización y lidera el desarrollo del marco Envision para la infraestructura sostenible. Anthony también ocupa el cargo de comisionado en la Comisión de Cambio Climático y Resiliencia de Washington DC.



¿Por qué es importante hablar sobre la infraestructura sostenible y resiliente a nivel global?

Los impactos del cambio climático están teniendo lugar a nivel mundial, y solo a través de una mayor alineación en prácticas sostenibles podemos responder a la crisis ambiental y lograr resultados duraderos

para las personas y el planeta. Vivimos en un mundo interconectado, y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU son solo un ejemplo del impulso para organizar mejor nuestras prioridades en el desarrollo humano y comunitario.

El aprendizaje continuo sobre nuevos enfoques en la planificación, diseño y ejecución de proyectos que se aplican con éxito en otros lugares es esencial para alcanzar los objetivos de sostenibilidad. Envision es una de esas herramientas que se está volviendo cada vez más conocida en la industria y que también está teniendo un impacto más amplio porque está siendo aplicada por profesionales de arquitectura, ingeniería y construcción en más de un país.

Otra razón es que las actualizaciones de políticas ambientales, legislación de infraestructura y requisitos profesionales obligatorios son desarrollos locales, pero con una dimensión global.

¿Cuáles son los elementos clave de la infraestructura sostenible?

En primer lugar, se trata de comprender la huella del proyecto en las comunidades circundantes e impactadas, desde la salud y el bienestar de los residentes hasta el tejido social más amplio. En segundo lugar, están los aspectos de comunicación y colaboración, y las medidas que ha tomado el liderazgo del proyecto para comprender la visión a largo plazo y holística del proyecto y su ciclo de vida. En tercer lugar, observamos los recursos, todos los activos necesarios para construir la infraestructura y mantenerla en funcionamiento. Cuarto, examinamos los impactos del proyecto en el mundo natural. Y finalmente, debemos considerar el clima y la resiliencia, para asegurar que el proyecto sea adaptable a un mundo cambiante.

La infraestructura sostenible exitosa comienza con comunidades comprometidas. ¿Quién decide cuál es el proyecto correcto?

Nuestra experiencia ha sido que el desarrollo de proyectos de infraestructura ajustados a las necesidades, metas y cultura de la comunidad. Por esta razón, una parte significativa de Envision impulsa una mejor participación de las partes interesadas y la comunidad. También es la calidad de la participación, y la importancia de la comunicación bidireccional, lo que importa.

¿Cuál es su visión sobre implementar la sostenibilidad en la infraestructura en el mercado latinoamericano?

ISI da la bienvenida a la oportunidad de apoyar a los profesionales que están en la vanguardia del cambio en el desarrollo de infraestructura. Trabajando con nuestros socios latinoamericanos como el CCCS, ISI está emocionado de respaldar la implementación y el uso de Envision. Hemos trabajado para traducir Envision al español, así como nuestro examen y muchos de nuestros recursos, por lo que estamos tratando de respaldar la demanda de sostenibilidad y Envision en toda LATAM.

Seguimos aprendiendo más sobre cómo Envision puede apoyar los objetivos de infraestructura sostenible en la región. Como contexto, en EE. UU., vimos que las ciudades y condados lideraban en sostenibilidad, pero no tenían una forma de definirla o medirla, por lo que ISI creó Envision para llenar ese vacío. En LATAM, esto también ocurre. Además, hay países en LATAM que reconocen que la sostenibilidad es cada vez más importante para atraer inversiones extranjeras en proyectos de infraestructura. Esta conexión también puede acelerar la sostenibilidad.

¿Cuáles son las oportunidades y desafíos que ve en la promoción de prácticas sostenibles en la infraestructura en Colombia?

En términos de desafíos, no puedo hablar de ejemplos específicos en el contexto colombiano, pero me aventuraré a decir que estos desafíos son comparables a los encontrados en América del Norte y LATAM en general. Cada jurisdicción puede señalar proyectos típicos que siguieron el camino del “business-as-usual” y que se han vuelto sinónimo de cómo no hacer infraestructura. Pero debemos recordar que estos proyectos surgieron de restricciones y condiciones particulares que guiaron el desarrollo durante décadas, y los modelos de planificación, diseño y entrega de proyectos no evolucionan tan rápidamente. En la industria de la construcción de cada país, de igual manera existen sectores que, al presentar opciones para priorizar resultados sostenibles específicos en proyectos, solo ven mayores costos. Por otro lado, los beneficios de las prácticas sostenibles no siempre se han comunicado de manera efectiva a estos sectores.

Desde un lado positivo, ha habido un cambio significativo en las percepciones públicas sobre la importancia de la sostenibilidad y la acción contra el cambio climático en los últimos años. Esto ha permeado todos los aspectos de la sociedad. Y, en algunos casos, las prácticas sostenibles en proyectos están encontrando o redescubriendo una mayor alineación con la conciencia y participación de las comunidades locales en prácticas sostenibles que siempre han existido.

Otro cambio importante ha sido una mayor apertura para lograr proyectos con beneficios múltiples. Por ejemplo, si se va a reconstruir un muelle para apoyar una mayor velocidad y eficacia en fines comerciales, ¿podría ese proyecto también brindar oportunidades para agregar espacio público y mejorar la movilidad y recreación a lo largo de ese corredor? ¿Y podría ser una oportunidad para eliminar barreras históricas a lo largo del frente marítimo de esa comunidad? Además, ¿cómo podemos planificar este proyecto para la resiliencia, informados por la mejor ciencia y diseño climático?

“Se habla de un cambio transformador, de un cambio en la mentalidad en la que los activos de infraestructura operan más o menos de manera aislada, a una que comprende redes de sistemas integrados.”

¿Qué es Envision y cómo puede influir en la transformación a gran escala del sector de la infraestructura hacia la sostenibilidad?

Durante mucho tiempo, las comunidades han vivido con los impactos de proyectos de infraestructura que no tomaron en cuenta sus necesidades y aspiraciones. Envision es un proyecto para lograr un cambio fundamental en el desarrollo de infraestructura. El marco



permite un examen exhaustivo de la sostenibilidad y resiliencia de los proyectos de infraestructura, proporciona orientación práctica sobre cómo mejorar el rendimiento e impulsa una mejor gestión de proyectos.

Un poco de historia: Envision fue desarrollado por ISI en colaboración con el Programa Zofnass para Infraestructura Sostenible en la Escuela de Graduados de Diseño de la Universidad de Harvard. ISI misma fue establecida en 2010 por la Asociación Estadounidense de Obras Públicas (APWA), la Sociedad Estadounidense de Ingenieros Civiles (ASCE) y el Consejo Estadounidense de Compañías de Ingeniería (ACEC).

Envision está posicionado para influir en la transformación a gran escala del sector de la infraestructura hacia la sostenibilidad, porque es un sistema diseñado específicamente para su uso en proyectos de infraestructura de todo tipo y tamaño.

Su lenguaje no requiere capacitación especializada para entenderlo, de modo que diferentes grupos profesionales, incluidos ingenieros civiles, urbanistas, gerentes de proyectos de construcción, arquitectos, etc., pueden aplicar fácilmente los conceptos. Los equipos de proyectos que utilizan Envision citan beneficios como el hecho de que el marco fomenta el trabajo en equipo multidisciplinario y la colaboración, y también fomenta una comprensión común de los indicadores de sostenibilidad y rendimiento. En cada región, los compromisos de agencias públicas, empresas y universidades para usar Envision conjuntamente llamarán la atención necesaria sobre el valor e importancia de desarrollar infraestructura de manera más sostenible.

¿Cómo cree que la colaboración entre ISI y el CCCS puede impactar positivamente en la promoción de prácticas de infraestructura sostenible y resiliente en Colombia?

El Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) tiene una larga historia apoyando el crecimiento del urbanismo sostenible y prácticas constructivas, por lo que estamos muy emocionados por nuestra colaboración. CCCS es el socio ideal para la implementación y entrega de Envision en Colombia. A través de la capacitación en Envision, virtual y presencial, ISI y CCCS ayudarán a respaldar la próxima generación de profesionales de la sostenibilidad que trabajan en todos los sectores de la infraestructura civil.

Además, Envision se utiliza a menudo junto con LEED en proyectos. A través de esta colaboración, Envision respalda al CCCS en el cumplimiento de una misión de sostenibilidad que abarca tanto el sector de la construcción como el de la infraestructura.

En cada lugar donde se ha introducido, el uso de Envision tiene la capacidad de traducirse en impactos reales debido a la oportunidad de recibir formación profesional en el marco. El Profesional de Sostenibilidad Envision (ENV SP) los equipa con el conocimiento para aplicar los conceptos innovadores de Envision en su trabajo diario. Actualmente hay 8,000 ENV SP en todo el mundo y ISI y el CCCS tienen un gran interés en aumentar el número de ENV SP en Colombia.

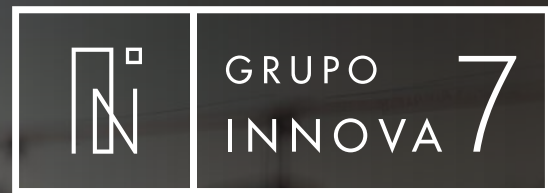
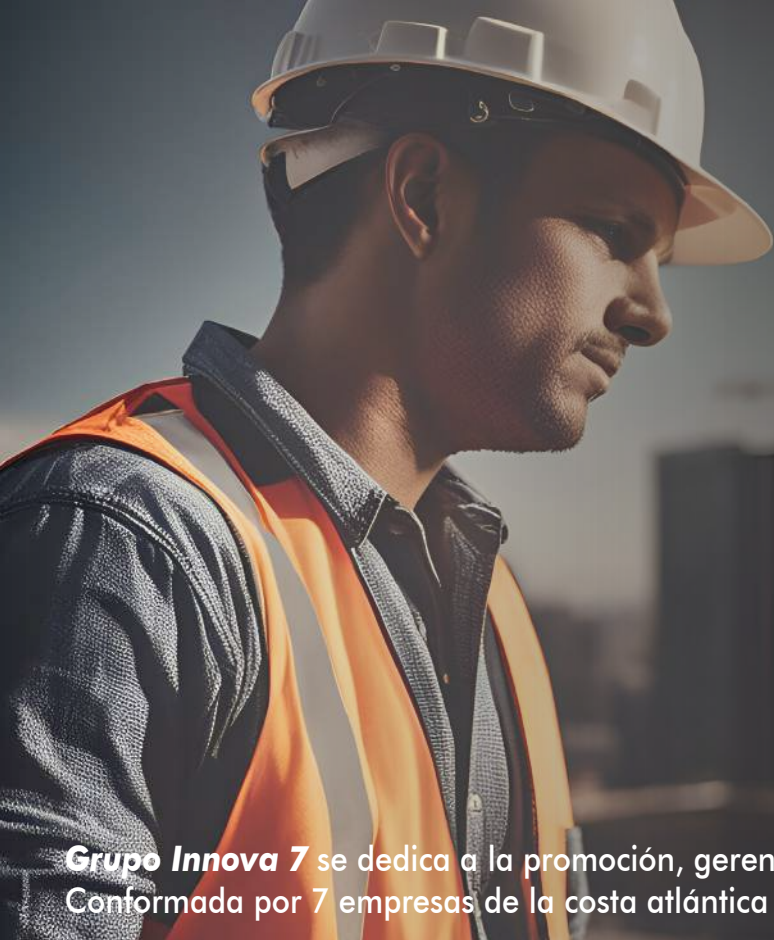
¿Cómo imagina el futuro de la infraestructura sostenible en Colombia?

Vemos que los equipos de proyectos podrán usar cada vez más sistemas como Envision para colaborar y llegar a consensos en torno a las complejas compensaciones y oportunidades en materia de sostenibilidad. Habrá un interés creciente por parte de propietarios y empresas para llevar a cabo autoevaluaciones de sostenibilidad, ya sea con respecto a sus proyectos o a sus operaciones de empresa de manera más amplia. Mi expectativa es que esto también será un área clave para la investigación y la innovación, con universidades e instituciones de investigación en Colombia participando en investigaciones sobre desarrollo sostenible.

La credencial ENV SP continuará atrayendo a una amplia variedad de profesionales, y esa es una de sus principales fortalezas. El interés no se limitará a un solo rol en un proyecto o a un único grupo profesional. Envision puede ayudar a propietarios, planificadores, ingenieros, comunidades, contratistas y otros actores de la infraestructura en la toma de decisiones en torno a la sostenibilidad.

También me gustaría señalar que la sostenibilidad es realmente un campo emocionante porque es nuevo; no hay un gran número de certificaciones que un profesional joven pueda obtener. Todavía hay mucho espacio para el avance y la creación de nuevos caminos, incluso carreras, y esto atraerá a una gran cantidad de jóvenes talentosos para reclamar roles de liderazgo dentro de la sostenibilidad.

La sostenibilidad en infraestructura civil es clave para enfrentar la crisis climática global, y Envision se destaca como una herramienta fundamental para este cambio. La colaboración entre el Instituto de Infraestructura Sostenible y el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible tiene el potencial de impulsar una transformación en la promoción de prácticas sostenibles y resilientes en el desarrollo de este tipo de infraestructura en Colombia. ❁



Arquitectura sin límites

Experiencia y conocimiento, son los componentes que hacen nuestro equipo humano

Grupo Innova 7 se dedica a la promoción, gerencia, interventoría y construcción de proyectos inmobiliarios. Conformada por 7 empresas de la costa atlántica colombiana.



Comprometidos con la sostenibilidad

Miembros de



La misión de **GRUPO INNOVA7** es suministrarle a todos nuestros clientes, asesorías integrales y personalizadas en el sector inmobiliario y de construcción, así como el acompañamiento directo en sus proyectos de inversión, y así promover el desarrollo económico y social de las regiones donde participamos, construyendo con calidad e innovación.

Estamos comprometidos con

SEGURIDAD ACTUALIZACIÓN RESPONSABILIDAD NORMAS

NUESTROS SERVICIOS



Promoción Inmobiliaria
¿Quieres desarrollar un lote o invertir?



Construcción de edificaciones
¿Necesitas construir?



Gerencia de proyectos
¿Están sus proyectos bien dirigidos?



Soluciones PRO TECH
¿Vamos hacia el futuro?



Gmail: gerenciagrupoinnova7@gmail.com | **Teléfono:** 3137682463 - 301 3900754

Dirección: Calle 7 #116A - 41 Local 1-39 C.Comercial ZAZUÉ Santa Marta D.T.C.H | **Página web:** <http://grupoinnova7.com>

LA APUESTA POR LAS COMUNIDADES SOSTENIBLES EN COLOMBIA

Por: Tatiana Carreño, Subdirectora de Programas Técnicos CCCS
Valentina Zuluaga, Especialista Técnica Líder CCCS

Hoy en día, más de la mitad de la población mundial vive en zonas urbanas y se prevé que para 2050 la cifra aumente hasta alcanzar el 60%. Esto representa un desafío para países en desarrollo como Colombia, pues aunque las ciudades producen alrededor del 60% del Producto Interno Bruto (PIB), también consumen alrededor del 78% de la energía mundial y producen más del 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). El desarrollo de comunidades sostenibles se presenta como una gran oportunidad, una herramienta y una necesidad imperante para avanzar en la agenda de desarrollo sostenible y en el progreso social y económico de las ciudades.

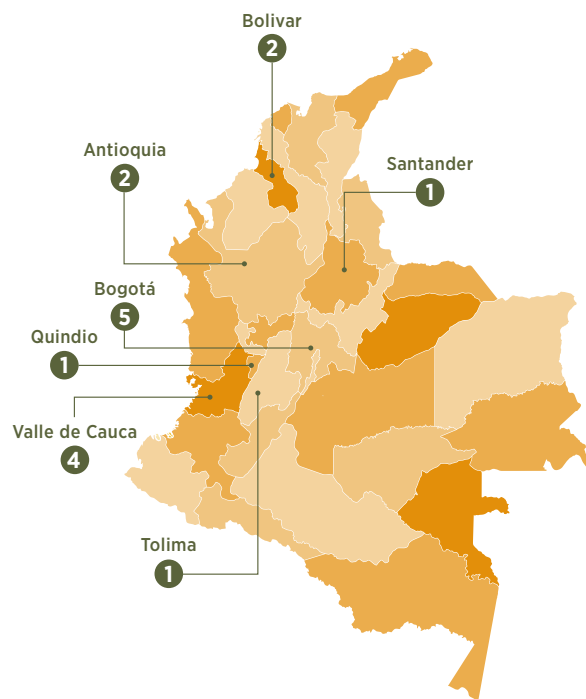


El objetivo de desarrollo sostenible (ODS) 11 pretende conseguir ciudades y comunidades sostenibles, a través del acceso de toda la población a viviendas, servicios básicos y medios de transporte adecuados, asequibles y seguros, especialmente para las personas en situación de vulnerabilidad. A la vez que, se fomenta en las ciudades

la reducción del impacto medioambiental, las zonas verdes, espacios públicos seguros e inclusivos, un urbanismo sostenible y una mejora de las condiciones en los barrios marginales. Además, se busca preservar el patrimonio cultural y natural del mundo, hacer frente a los impactos de los desastres naturales en los asentamientos humanos y fortalecer el vínculo entre las zonas urbanas y rurales para generar un desarrollo que beneficie a ambas.

LEED for Cities and Communities responde directamente a este ODS, ofreciendo una herramienta para la integración de elementos de diseño urbano, desarrollo sostenible y los retos de gestión a largo plazo que tienen los entornos urbanos actualmente. Esta puede aplicarse en diferentes escalas: barrios, comunidades y ciudades, siendo funcional tanto en la fase de planeación como en lugares existentes.

Tanto en Colombia como a nivel mundial, esta certificación se ha convertido en una referencia de sostenibilidad para la planeación urbana, alcanzando un despliegue importante en los últimos años. Hasta el cierre de 2023, Colombia cuenta con 16 proyectos registrados en este esquema de certificación, abarcando más de 600 hectáreas a nivel nacional. Esto posiciona al país como el segundo en el mundo con más proyectos registrados en LEED for Communities, siendo China el primero y Estados Unidos el tercero.



TOP 5 Países	Registros LEED for Communities: Plan and Design
China	50
Colombia	16
Estados Unidos	13
Brasil	9
Arabia Saudita	7

Figura 1. Fuente. Cifras de acuerdo al directorio público del USGBC



Foto 1. Ciudad la Salle, Bogotá. LEED for Communities: Plan and Design. Constructora Marval.

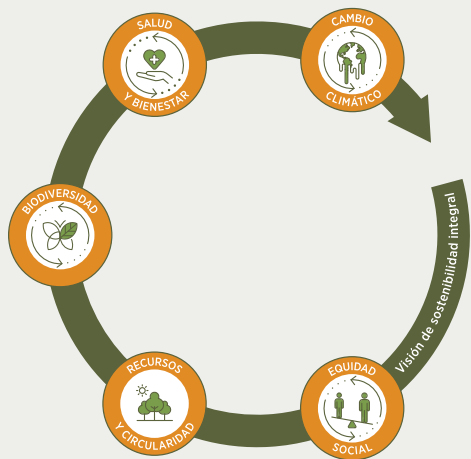


Figura 2. Visión de sostenibilidad integral CCCS

¿CÓMO SE VE UNA COMUNIDAD SOSTENIBLE?

La visión de sostenibilidad integral del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible busca contar con un enfoque holístico incluyendo la equidad social, el manejo de recursos y la circularidad, el cuidado de la biodiversidad, la promoción de la salud y el bienestar, y la acción frente al cambio climático. Alineado con esta visión, los requerimientos y criterios de sostenibilidad integral desde LEED v4.1 for Communities definen a una comunidad sostenible con los siguientes criterios:



Proceso Integrativo: Se fomenta un enfoque colaborativo mediante el impulso de análisis tempranos y la conformación de equipos interdisciplinarios para la definición de metas de sostenibilidad y un plan integral. El objetivo es optimizar la integración de estrategias en todos los aspectos de la planificación, el diseño, la construcción y la operación de la comunidad, aprovechando la experiencia de todos los participantes. Al interior de la comunidad, se promueven los edificios e infraestructuras sostenibles, así como la modernización de edificaciones existentes.



Sistemas naturales y ecosistemas: A partir de la evaluación del contexto natural, se incorporan estrategias para promover los espacios verdes, la restauración y conservación de los recursos naturales, se reduce la contaminación lumínica, se previene la contaminación durante la construcción y se fortalece la resiliencia de las comunidades ante eventos adversos, como los riesgos asociados al cambio climático.



Transporte y uso del suelo: Se incentiva el desarrollo compacto, el uso mixto y orientado al transporte alternativo, con accesibilidad para peatones y ciclistas, así como al transporte público, modal y sostenible. Se preservan estructuras y sitios históricos, además de centrar el crecimiento y la reurbanización en zonas desarrolladas y otras ubicaciones prioritarias.



Eficiencia en agua: Se promueve la gestión integral del agua reduciendo su demanda, garantizando el acceso a agua de calidad, gestionando el agua pluvial, reutilizando las aguas residuales y estableciendo sistemas de medición y monitoreo del consumo de agua.



Energía y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI): Se garantiza el acceso seguro a la energía, estimando el consumo y las emisiones de GEI. Se implementan estrategias de eficiencia energética tanto en las edificaciones como en el alumbrado, además de promover fuentes de energía renovable.



Materiales y recursos: Se gestionan los residuos de la construcción y los generados durante la operación, incorporando estrategias para el tratamiento de residuos orgánicos, e incluyendo infraestructura para el reciclaje.



Calidad de vida: Se comprende la demografía de la población y las características habitacionales de la zona, para proveer infraestructura social, vivienda asequible, fomentar la salud y el bienestar físico y mental de la comunidad y su entorno, así como la capacidad de respuesta ante emergencias.

¿QUÉ MOVILIZA LA CONSTRUCCIÓN DE COMUNIDADES SOSTENIBLES?

Los movilizadores son fuerzas externas que ayudan a empujar el mercado, convirtiéndolo en algo posible, accesible y en algunos casos incluso obligatorio. Entre los movilizadores que llevan a que se den transformaciones reales en toda la cadena de valor de la construcción se encuentran la política pública, el financiamiento, los sistemas de certificación en construcción sostenible, y los cambios en los hábitos de consumo, así como mayores niveles de conciencia desde el usuario final (CCCS, 2021).



Figura 3. Movilizadores de la construcción sostenible. Revista inTEGRA, 2022

En política pública, la movilización se genera cuando ésta se enfoca en la disminución de los impactos ambientales asociados al entorno construido, y lleva a elevar los umbrales mínimos en los proyectos para acercarse cada vez más a un esquema de sostenibilidad integral. A nivel regional, se viene avanzando en ciudades como Bogotá, con la adopción del Manual de Ecourbanismo y construcción sostenible, y Santiago de Cali que ha implementado el Manual de Construcción Sostenible. Además, Cali y Medellín son ciudades firmantes del Net Zero Carbon Buildings Commitment del Consejo Mundial de Construcción Sostenible (World GBC), llevándolas a elevar sus compromisos de neto cero carbono a nivel ciudad. Estos instrumentos y compromisos regionales permiten tener una mejor lectura del contexto, adaptar las estrategias de sostenibilidad a las condiciones particulares de cada territorio y finalmente materializar una necesidad global de descarbonizar el entorno construido.

Desde el sector financiero, con la implementación de la Taxonomía Verde en Colombia se ha fortalecido la financiación verde. Desde la banca se ha visto un interés importante en las comunidades sostenibles y desde junio del 2023 Bancolombia y Banco de Bogotá aceptan proyectos LEED for Cities and Communities dentro de su oferta de valor.

Taxonomía Verde de Colombia es un sistema de clasificación para actividades económicas y activos con contribuciones sustanciales al logro de objetivos ambientales, que responden a los compromisos, estrategias y políticas trazadas por el país en materia ambiental.



Foto 3. Vivero Parque Residencial en Cali, LEED for Communities: Plan and Design Nivel Oro. Constructora Bolívar

De la mano con la inversión responsable, la certificación LEED for Communities se presenta como una herramienta esencial para alinear los compromisos de asuntos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) de las empresas desarrolladoras con sus prácticas de desarrollo sostenible. Al adoptar esta certificación, las empresas pueden adaptar sus indicadores claves de ASG según su materialidad, priorizando aspectos clave para su modelo de negocio.

De acuerdo con Esteban Martínez, Director de sostenibilidad de Green Loop, LEED for Communities proporciona un marco integral que facilita la cuantificación de métricas cruciales, como la reducción del carbono embebido en infraestructuras, la gestión eficiente del agua lluvia, la restauración ecosistémica y la mejora general de la calidad de vida de los habitantes. Esta certificación no solo refuerza la posición de las empresas como agentes de cambio positivo, sino que también demuestra su compromiso con la sostenibilidad a nivel urbano, contribuyendo así a un desarrollo equitativo y respetuoso con el entorno.

Así, los sistemas de certificación han sido un gran movilizador de la construcción sostenible en el país, que han logrado transformaciones significativas en el entorno construido, en toda la cadena de valor de la construcción y en la conciencia del usuario final, siendo LEED una de las herramientas que ofrece un marco de referencia en la construcción de comunidades sostenibles.

Como cuarto movilizador se encuentra un usuario final cada vez más informado, que demuestra un nivel de conciencia creciente sobre los efectos del cambio climático, que indaga sobre criterios de sostenibilidad y los incluye dentro de sus decisiones de compra y finalmente en su estilo de vida. Además, busca entornos que fomenten la salud y el bienestar, que incluyan entornos interiores confortables, pero también acceso a espacios abiertos, zonas verdes, calidad en el transporte público, conectividad con equipamientos y servicios, tranquilidad y seguridad, entre otros aspectos.



¿POR QUÉ APOSTARLE A LA CONSTRUCCIÓN DE COMUNIDADES SOSTENIBLES?

De acuerdo con Maria Laura Rivera, Coordinadora de Sostenibilidad de Constructora Marval, apostar por comunidades es clave para fomentar una calidad de vida más equitativa y resiliente. La sostenibilidad fortalece la cohesión social al buscar un equilibrio entre la salud, el bienestar de las personas y el cuidado del medio ambiente. Las comunidades sostenibles se caracterizan por compartir valores, perseguir objetivos comunes y, sobre todo, fomentar la cooperación entre todos los actores.

Las necesidades del país en términos de urbanismo y el reto de estos con respecto a la reducción de la huella de carbono y la resiliencia al cambio climático todavía son muy grandes. Sin embargo, según afirma Luis Carlos Gutierrez, Director de proyectos Motta arquitectura, oficina que lidera el proceso de certificación de LEED for Commu-

nities para Constructora Bolívar Cali, las comunidades sostenibles tienen el potencial de incrementar sus beneficios a largo plazo. Para esto se requieren acciones soportadas por una buena planeación, que incorpore el apoyo jurídico y financiero con una construcción colectiva, que involucre tanto a quienes regulan las normas como a los que ejecutarán los proyectos e incluso los futuros habitantes. La tendencia no es solo urbanizar, es desarrollar de forma sostenible ciudades y comunidades.

La construcción de comunidades sostenibles, más que una apuesta es una respuesta certera a la necesidad de potenciar el impacto positivo del entorno edificado en la vida de las personas, a la vez que contribuye al progreso social y económico de las ciudades y preserva el patrimonio natural del mundo. ❁

Conoce mas de:

Sistema de certificación LEED for Communities <https://www.usgbc.org/leed/rating-systems/leed-for-cities-communities>

The Net Zero Carbon Buildings Commitment del World GBC <https://worldgbc.org/thecommitment/>

Manual Ecurbanismo y construcción sostenible <https://www.ambientebogota.gov.co/de/-/manual-de-ecurbanismo-y-construccion-sostenible>

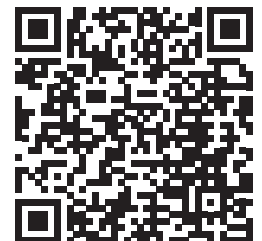
Manual de construcción sostenible Santiago de Cali <https://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/179754/aprobado-el-manual-de-construccion-sostenible-en-el-concejo-de-cali/>



LEED Ciudades y Comunidades

Ayuda a los líderes locales a crear y poner en práctica planes responsables, sostenibles y específicos para sistemas naturales, energía, agua, residuos, transporte y muchos otros factores que contribuyen a la calidad de vida.

El marco de referencia que proporciona la Certificación LEED abarca indicadores y estrategias de desempeño social, económico y ambiental con un medio claro, basado en datos para realizar evaluaciones comparativas y comunicar el progreso.





LA SOSTENIBILIDAD COMO PILAR FUNDAMENTAL EMPRESARIAL, NUESTRA ELECCIÓN NATURAL

Por: Sergio Marín, Gerente General Marval

Entornos sostenibles

En entornos donde la edificación trasciende la construcción de estructuras, la sostenibilidad constituye la columna vertebral de Marval; es el camino que hemos recorrido los últimos 45 años para potenciar la calidad de vida y el bienestar de las personas a través de la transformación de ambientes urbanos. Para nosotros, la sostenibilidad no es solo una elección: se ha convertido en la forma natural de ser y de actuar que permea nuestra cultura organizacional y orienta nuestros enfoques estratégicos.

Guiados por los principios de seguridad, estabilidad y respaldo a nuestros colaboradores, sumados al liderazgo y los incentivos ofrecidos por el Gobierno Nacional y al trabajo colaborativo con la academia y empresas del sector privado, dirigimos nuestros esfuerzos a fortalecer el valor social, económico y ambiental de nuestros grupos de interés. Así, comprometidos con el fomento a la inversión y el consumo responsable, trabajamos la sostenibilidad en cada proyecto residencial, comercial, industrial, de hotelería y de infraestructura distinguidos por altos estándares en diseño, calidad y generación de valor, que impactan positivamente no solo el desarrollo del país sino en el bienestar de nuestros clientes. Hoy contamos con dos megaproyectos precertificados en LEED para Comunidades nivel Oro, abarcando 150 hectáreas con altos estándares internacionales de urbanismo sostenible; dos proyec-

tos certificados en EDGE y dos en proceso de certificación CASA Colombia. Actualmente, estamos creando nuestro propio “Sello de sostenibilidad Marval” buscando elevar la línea base de los proyectos, la incorporación de diseños bioclimáticos y paisajísticos y la integración de materiales sostenibles y sistemas energéticos cada vez más eficientes.

Alineación, propósito superior

La sostenibilidad no es una tarea más en nuestra lista de responsabilidades; hace parte de nuestro propósito superior y es un compromiso estratégico que va más allá de lo convencional, reconociendo que ser social y ambientalmente responsables no es solo ético sino, además, una ventaja competitiva. En este sentido, fortalecemos las competencias y capacidades organizacionales para estandarizar la sostenibilidad integral de nuestros proyectos, mediante la implementación del sistema de gestión eficiente, la puesta en práctica de metodologías ágiles y la estructuración e incorporación de políticas alineadas con la estrategia de sostenibilidad para construir entornos que ofrecen confort, habitabilidad y bienestar.

Bajo la coordinación de nuestra Dirección de Sostenibilidad, este propósito compartido se traduce en orientaciones estratégicas, en la definición de lineamientos y objetivos organizacionales que condicionan la gestión de sinergias con nuestros grupos de interés, y en la elaboración de planes de trabajo mancomunado con proveedores y aliados para alinear metas a corto, mediano y largo plazo que fortalecen nuestros principios al estar arraigados en la esencia misma de nuestra operación empresarial.

Nuestras alianzas estratégicas con el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, Camacol y los programas de sostenibilidad de proveedores líderes como Argos, Holcim, Cemex, Paz del Río, Ultracem, Pintuco, Pavco, Gerda Diaco y Primadera nos han permitido alinear metas y amplificar nuestro impacto en el sector y promover estas prácticas en la cadena de valor reconociendo la importancia

Enfoques de sostenibilidad

En la búsqueda de la sostenibilidad integral, desarrollamos enfoques sistemáticos que confieren identidad y propósito a los pilares fundamentales de nuestra organización: sostenibilidad, servicio y calidad, que facilitan asignar una denominación clara y un espacio definido a cada una de nuestras acciones estratégicas, estableciendo un marco robusto que las orienta:

- Enfoque de gobernanza: Rentabilidad y crecimiento con calidad, eficiencia y productividad operativa.
- Enfoque de valor: Generamos valor compartido alineando nuestras metas con nuestro propósito organizacional y contribuyendo al bienestar común. En 2023 cumplimos con el propósito de generar una experiencia de ventas 100 % virtual, garantizando altos niveles de servicio y agilidad en la atención para incrementar la satisfacción y fidelización de nuestros clientes actuales y potenciales.

- **Enfoque humano:** Conscientes de que nuestro éxito está directamente ligado al bienestar de nuestros colaboradores, fomentamos su crecimiento personal y profesional garantizando condiciones que permitan equilibrar lo laboral con lo personal y lo familiar; cultivamos una cultura de aprendizaje continuo, y potenciamos el liderazgo consciente para desarrollar capacidades y habilidades en temas de sostenibilidad. El 2023 creamos el concurso “Talent Challenge” para promover la creatividad e innovación, abordando temas como la inteligencia artificial, RPA y mejoras con impacto ambiental o social.
- **Enfoque de sociedad:** Creamos entornos sostenibles, calidad de vida y bienestar en todo el ciclo de experiencia de nuestros clientes. En 2023 lanzamos 13 proyectos residenciales a nivel nacional, con extensas áreas verdes (54.345 m²), parques infantiles, terrazas transitables y áreas comunales (40.259 m²).
- **Enfoque planeta:** Comprometidos con la eficiencia de nuestros procesos y operaciones para disminuir el impacto ambiental negativo, en 2023 aprovechamos más de 9.000 toneladas de residuos de construcción y demolición (RCD) en nuestros proyectos; enviamos más de 12.000 toneladas a receptores para su aprovechamiento, y entregamos más de 4.000 toneladas a plantas de aprovechamiento para su transformación, evitando así su disposición final en escombreras.

La estrategia Marval más verde, enfocada en el crecimiento de la compañía en equilibrio con nuestros grupos de interés, nos ha permitido proyectarnos como una empresa responsable con el medio ambiente y la mitigación del cambio climático. Además de buenas prácticas en la gestión de RCD, implementamos el modelo de economía circular como base para su reducción, reutilización y reciclaje; fortalecimos nuestros sistemas de información y de indicadores de sostenibilidad para monitorear de manera más precisa los consumos de agua y energía y la generación de residuos, y adquirimos habilidades clave para evaluar la huella de carbono de proyectos y centros administrativos. Esto permite tomar decisiones informadas y establecer metas de eficiencia cada vez más exigentes, reflejando nuestro compromiso con la mejora continua y la excelencia. Es así como la sostenibilidad ha trascendido los estándares establecidos y se ha convertido en la esencia misma de la organización, en su propia naturaleza. 🌱

Hoja de ruta sostenibilidad

Nuestra visión estratégica, que define lo que haremos en los próximos 5, 10 y 30 años, está enfocada en impulsar el crecimiento organizacional con responsabilidad integral.



CASO DE ÉXITO

ATRIO EN BOGOTÁ: INNOVACIÓN ARQUITECTÓNICA Y SOSTENIBILIDAD EN EL CORAZÓN DE LA CIUDAD

Por:

Simon Smithson, Partner at RSHP

Pablo Codesido, Senior Associate at RSHP

Michelle Sánchez, Sustainability Lead at RSHP

Marta Figueruelo, Associate at ARUP

Mark Chown, Director at ARUP

RSHP es un estudio internacional de arquitectura con sede en Londres y oficinas en París, New York, Shanghai y Sydney. Durante las últimas cuatro décadas, desde el Centro Pompidou en París y el Lloyd's Building en Londres, RSHP ha recibido el reconocimiento mundial de la crítica arquitectónica y recibido numerosos premios en Europa, América, Asia y Australia por su carácter inclusivo y arquitectura inspiradora.

Las estrategias para abordar los desafíos climáticos de la firma se basan en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y el enfoque de la Triada de la sostenibilidad, tal y como se describe en el informe de la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas de 1987. La sostenibilidad se define como un equilibrio de los impactos ambientales, económicos y sociales de un proyecto.

Los procesos creativos exigen la valoración de diversos elementos fundamentales, desarrollando estrategias para lograr un diseño Neto Zero, reducción de carbono operacional e incorporado, principios de economía circular, regeneración de biodiversidad, adaptación al cambio climático, mejora del valor social, y conservación de agua potable.

La primera oportunidad que RSHP tuvo de trabajar en Sudamérica, y en Colombia en particular, vino de la mano de un cliente con una clara visión para su proyecto, un espacio público para la ciudad de Bogotá con dos torres.



“El espacio público es el sitio en el que todos somos iguales, un espacio común sin diferencias entre unos y otros” Nayib Neme Arango, Presidente Ejecutivo del Grupo <a>.”

“Nuestro objetivo es producir el mejor edificio para las necesidades del cliente, con la aspiración de que el proyecto sea una contribución para Bogotá. Creemos firmemente que los proyectos de arquitectura tienen la responsabilidad de construir la ciudad” Simon Smithson, Socio en RSHP.

ATRIO es un importante desarrollo comercial de uso mixto en el centro de Bogotá, compuesto por dos torres (norte y sur), la rehabilitación de un centro de convenciones, y un gran espacio público abierto a nivel de acceso. RSHP contó con la colaboración de Arup como parte del equipo de diseño internacional para desarrollar un diseño innovador y sostenible cumpliendo con los más altos estándares internacionales de torres de gran altura.

Con 44 pisos (200 metros) y 59 pisos (268 metros) de altura respectivamente, las torres ofrecen un total de más de 250.000 m² de espacio para oficinas, servicios públicos y áreas comerciales, por las que se espera que pasen 72.000 personas cada día. Junto con 10.000 m² adicionales de espacio público, que constituyen dos tercios de toda el área del sitio, el desarrollo es un paso importante en la regeneración del área conocida como Centro Internacional, trayendo nuevos negocios, turismo, transporte público y más vida cultura a la ciudad.

La transición espacial entre el espacio público y los edificios se consiguió minimizando geoméricamente la huella de las torres en su encuentro con el nivel peatonal de calle, de esta forma, se consiguió que el espacio público se ampliara y se introdujera debajo de ellas a través de los niveles de recepción y accesos a las oficinas.



El cuidadoso diseño de los 3.500 metros cuadrados de marquesinas en la base de las torres, establecen el marco físico para que la actividad pública se desarrolle dentro de un espacio exterior resguardado de la lluvia, el sol intenso o del ruido y contaminación del tráfico circundante. Se realizó un estudio del microclima de estas zonas mediante análisis de fluidos computacional que permitió optimizar el diseño para maximizar las sensaciones de confort para los usuarios de la zona pública exterior.

El proyecto Atrio se desarrolló bajo la premisa sostenible de conseguir una certificación LEED, obteniendo finalmente la certificación LEED Gold en 2019. El edificio logra una reducción en el consumo de energía de un 17% sobre el edificio base de LEED. Las instalaciones mecánicas del edificio son solo eléctricas (ventilación mecánica para el acondicionamiento climático), y una provisión para la instalación de cocinas en las áreas comerciales de los pabellones, contribuyendo de esta forma a la descarbonización del edificio. Se realizaron estudios que optimizaron no solo el consumo energético sino también el dimensionamiento minimizando la complejidad de los sistemas y la cantidad de materiales y equipos instalados.

El diseño de la envolvente del edificio se resolvió a través de diferentes sistemas de fachadas respondiendo a diferentes condiciones de orientación y usos. El clima benévolo de Bogotá permitió el uso de fachadas de vidrio doble con cámara de aire y persianas interiores de control remoto para controlar la luz natural. El diseño buscó las mejores prestaciones térmicas para optimizar el equilibrio entre las necesidades de calefacción y enfriamiento en el interior del edificio.

La estrategia sostenible del edificio fue abordada tomando en consideración no solo la reducción de carbono operacional, sino también la reducción de consumo de agua potable logrando obtener una disminución del 75% sobre el edificio base de LEED. A su vez, se mejoró la biodiversidad del sitio introduciendo áreas verdes en los espacios públicos en el nivel de acceso y en las terrazas accesibles encima de los pabellones de las áreas comerciales que rodean a la torre.

El diseño se ha centrado en proporcionar espacios interiores con mucha iluminación natural y aprovechando, cuando sea apropiado, las condiciones exteriores para la ventilación natural del edificio y así reducir el consumo energético.

Una de las aspiraciones del proyecto fue el traspaso de conocimiento entre empresas locales e internacionales. Esto se tradujo en una estrecha colaboración entre ingenierías de Madrid, de Bogotá y la coautoría del proyecto entre RSHP y el estudio de arquitectura local, el Equipo de Mazzanti.

En palabras de Giancarlo Mazzanti, “esta colaboración ha permitido mejorar la práctica proyectual y la calidad de la construcción en Colombia”.

El diseño del proyecto consta de tres fases, Torre Norte, Centro de Convenciones y Torre Sur.

La construcción del primer edificio, Torre Norte, contiene más de 50.000 m² de espacio flexible para oficinas, 4.600 m² de servicios públicos y 1.800 m² de áreas comerciales. La construcción de la primera fase comenzó a finales de 2014 con el inicio de los trabajos de cimentación y finalizando la primera torre a principios del 2020.

La segunda fase del proyecto, el Centro de Convenciones Gonzalo Jiménez de Quesada, consiste en un edificio existente de gran importancia simbólica para los colombianos por ser el lugar en donde se firmó la constitución moderna del país. Un espacio libre de columnas de 30 m de ancho y 50 m de largo constituye la sala principal del Centro.

El proyecto consiste en la rehabilitación del antiguo edificio más una ampliación de 14.500 metros cuadrados. Este nuevo Centro de Convenciones, difumina sus límites con el de los edificios circundantes a través de una plaza cívica que interactúa con el resto de los espacios públicos de las torres norte y sur. El nuevo Centro de Convenciones se convertirá en una pieza clave del nuevo paisaje que Atrio ofrece al Centro Internacional y a la ciudad de Bogotá. 🌿



Conoce a las empresas miembro del CCCS que hicieron posible este proyecto:



RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL: IMPACTO Y SOSTENIBILIDAD EN LA CADENA DE VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Por: Juan David Lizcano, Líder Jurídico CCCS
Ana María Landaeta, Especialista Técnica Líder



La responsabilidad social empresarial es una decisión estratégica que busca mejorar continuamente las condiciones sociales y económicas de la sociedad, creando un impacto positivo y cumpliendo con las expectativas de clientes y trabajadores. Hablamos con líderes del CCCS en donde nos contaron su experiencia en la implementación de sus programas de RSE.

La sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial se han posicionado como pilares fundamentales en el ecosistema corporativo actual. De acuerdo con el Dow Jones Sustainability Index, “la sostenibilidad corporativa es un enfoque de negocio que persigue crear valor a largo plazo para los accionistas mediante el aprovechamiento de oportunidades y la gestión eficaz de los riesgos inherentes al desarrollo económico, medioambiental y social” (Quinoy, 2022). Entre los distintivos y certificaciones que impulsan este enfoque, destacan nombres como empresas B, BIC, entre otras:

Empresa B: Las empresas que se certifican como Empresa B, son aquellas que miden y analizan las cinco áreas más relevantes: Gobierno, Trabajadores, Clientes, Comunidad y Medio Ambiente. Hay Empresas B que son miembros del CCCS como Grupo Contempo, Green Loop, Julián Gutiérrez Arquitectura, y Setri Sustentabilidad.

Sociedades BIC: Las Sociedades de Beneficio e Interés Colectivo (BIC) son aquellas empresas colombianas configuradas como sociedades de naturaleza comercial, que voluntariamente se proponen combinar las ventajas de su actividad comercial y económica con acciones concretas para propender por el bienestar de sus trabajadores, aportar a la equidad social del país y contribuir a la protección del medio ambiente. (Gobierno de Colombia, 2021). Miembros del CCCS son Sociedades BIC estos son Ker Ingeniería, Setri Sustentabilidad, y Syma Consultores & Constructores.

ISO 26000: Esta norma proporciona orientación sobre los principios que subyacen en la responsabilidad social, el reconocimiento de la responsabilidad social y el involucramiento con las partes interesadas, las materias fundamentales y los asuntos que constituyen la responsabilidad social y sobre las maneras de integrar un comportamiento socialmente responsable en la organización.

MAXIMIZAR LA CONTRIBUCIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN AL DESARROLLO SOSTENIBLE

GOBERNANZA DE LA ORGANIZACIÓN



ACCIONES Y EXPECTATIVAS RELACIONADAS

Integración de la responsabilidad social en toda la organización



Figura 1. Visión de la norma ISO 26000 (ISO 26000, 2010 Guía de responsabilidad social)



Por su parte los criterios ESG Environmental (medio ambiente), Social (sociedad) y Governance (gobierno corporativo) son un marco integral que evalúa la sostenibilidad y la responsabilidad corporativa. Estos criterios, adoptados por inversionistas y analistas, se centran en aspectos ambientales, sociales y de gobierno corporativo para medir el desempeño y la viabilidad a largo plazo de las empresas.

Se destaca que, aunque tanto la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) como los Criterios ESG persiguen la meta de empresas equilibradas, capaces de tomar solo lo necesario y asegurar la viabilidad indefinida de los sistemas económicos, ambientales y sociales, los Criterios ESG ofrecen un enfoque más específico y detallado. Mientras la RSE abarca un espectro amplio de prácticas y valores, los Criterios ESG establecen criterios específicos, ofreciendo una guía más precisa y cuantificable para evaluar el desempeño sostenible de las organizaciones. Esta especificidad contribuye a una comprensión más clara y a la medición efectiva del impacto que las empresas tienen en estos 3 ámbitos.

¿CUÁLES SON LOS PRINCIPIOS ESG?



ENVIRONMENTAL

Cambio climático
Uso racional del agua
Biodiversidad
Eficiencia energética
Reforestación
Gestión de residuos
Economía circular



SOCIAL

Satisfacción del cliente
Igualdad de género y diversidad
Apoyo a colectivos vulnerables
y ayudas sociales
Salud y seguridad
Contribución a la comunidad
Formación
Derechos humanos



GOVERNANCE

Sistema de gobierno corporativo
Remuneraciones
Ciberseguridad
Cadena de suministro
responsable
Sistemas de cumplimiento

Figura 2. ¿Cuáles son los principios ESG. Fuente. Adaptado de: ESG, ¿cómo realizar inversiones sostenibles y responsables. (Iberdrola, 2024).

Una vez las empresas se identifican como organizaciones socialmente responsables y que a la vez marcan como ejes transversales de sus operaciones internas y externas a la inversión responsable y a los Criterios ESG, nace la necesidad de alinear y reportar estas acciones a través de lo que se conoce como Reportes de Sostenibilidad. Un reporte de sostenibilidad es aquel informe que establece lineamientos que permiten verificar las acciones sostenibles de una empresa y que se basa en lineamientos o metodologías de estándares internacionales como lo son:

- Global Reporting Initiative (GRI): este estándar ofrece mejores prácticas internacionales diseñadas para informar al público general de una variedad de impactos económicos, ambientales y sociales. La presentación de informes de sostenibilidad a partir de estos Estándares proporciona información acerca de las contribuciones positivas o negativas de las organizaciones al desarrollo sostenible.
- Global Real Estate Sustainability Benchmark (GRESB®): GRESB es una organización independiente que proporciona datos de desempeño ESG validados y puntos de referencia de pares para inversores y administradores para mejorar la inteligencia empresarial, el compromiso de la industria y la toma de decisiones.
- Science Based Targets Initiative (SBTi): Los SBTi son una herramienta que permite a las organizaciones comprometerse, consolidar metas, cumplir, y reportar metas claras basadas en ciencia para reducir sus emisiones. Empresas miembro del CCCS han adoptado este compromiso, estas son Bancolombia, Cementos Argos, Colliers, Davivienda, Kingspan, y Odinsa.
- IFRS Sustainability Disclosure Standards (ISSB): organización de interés establecida para desarrollar estándares de divulgación de contabilidad y sostenibilidad de alta calidad, comprensibles, ejecutables y aceptados globalmente.

Conozca más de las organizaciones y estándares internacionales de reporte en sostenibilidad, en la publicación “Diagnóstico de marcos de reportabilidad e instrumentos de financiamiento para construcción sostenible” del Consejo de Construcción Sostenible de Chile: https://chilegbc.cl/assets/images/documentos/Diagnostico%20ESG%20Financiamiento_ChileGBC2023.pdf

En Colombia, son muchas las empresas de la cadena de valor de la construcción que han venido reportando anualmente las acciones, logros, los compromisos derivados de los criterios ESG y que se encuentran alineadas con sus estrategias de sostenibilidad, estrategias que son variadas y aplicadas de manera distinta en cada contexto empresarial. En el país, este es un tema que ha venido siendo tendencia, al punto que desde la política pública se está legislando al respecto, como es el caso de la Circular Externa de 2023 de la Superintendencia de Sociedades, que adiciona el Capítulo XV a la Circular Básica Jurídica 100- 000008 de 12 de julio de 2023 respecto a las recomendaciones administrativas sobre la presentación de reportes de sostenibilidad con el fin que el sector empresarial inicie un camino hacia el logro de la sostenibilidad a través de la acogida de prácticas que guíen a las Entidades Empresariales a tener un interés social y ambiental, más allá de lo económico.

Conozca acá algunos de estos reportes de sostenibilidad de empresas miembro:

Bancolombia: <https://www.grupobancolombia.com/sostenibilidad>

Marval: <https://marval.com.co/wp-content/uploads/2023/03/REPORTE-DE-SOSTENIBILIDAD-MARVAL-2022.pdf>

Acesco: https://www.acesco.com.co/informes-de-sostenibilidad/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiA2eKtBhDcARIsAEGTG407J4uEvbhDS8dZ-Y1jnB6q8SHtJ4F3RsXpRq38xqHXpHzHMrg4WMSaAkyceALw_wcB

A continuación, se presentan algunos casos de éxito de empresas miembro del CCCS en estrategias y lineamientos en Responsabilidad Social Empresarial y/o acciones que impactan socialmente el sector y las comunidades

PROGRAMA HOGARES SALUDABLES - GRUPO ARGOS

Grupo Argos es uno de los grandes líderes de la industria que orienta su gestión desde distintas inversiones y operaciones transversales al sector construcción sostenible.

Rodriguero Quintero - Director y Paula Gomez - Especialista de Proyectos, del Programa Hogares Saludables cuentan a Revista InTEGRA que este programa nace como respuesta al déficit cualitativo de viviendas en Colombia, y al compromiso que tiene Grupo Argos frente a la creación de valor social. El programa tiene dos objetivos principales.

1. En primer lugar: mejorar las condiciones de habitabilidad de las viviendas, enfocándose en los tres elementos fundamentales que componen el déficit cualitativo en el país: la materialidad del piso, las condiciones de las cocinas y las condiciones de los baños.
2. En segundo lugar, capacitar a los miembros de las familias beneficiadas mediante una formación en construcción básica que les permite tener un acercamiento a constructoras aliadas y potenciales empleadores.

Respecto a la motivación de implementar un programa de responsabilidad social como Hogares Saludables, Grupo Argos nos dice que en línea con su filosofía de ser agentes de cambio en los problemas que afectan a la sociedad, en Argos están comprometidos a ser parte de la solución. En Colombia, según el DANE (2021), 4 millones de viviendas enfrentan un déficit cualitativo, dejando a estas familias sin hogares dignos. Conscientes de este desafío habitacional, nace el programa de "Hogares Saludables" para mejorar las condiciones de vivienda de aquellos en déficit, contribuyendo así a cerrar la brecha de desigualdad y construir un país más justo y próspero.

Paula y Rodrigo cuentan que el verdadero desafío que enfrentan en el programa de Hogares Saludables radica en encontrar la solución más eficiente para el déficit cualitativo. Cada vivienda presenta necesidades únicas, lo que complica la búsqueda de un enfoque estandarizado. Ante esta complejidad, es crucial desarrollar capacidades operativas específicas en el país para superar los obstáculos y avanzar de manera efectiva en la resolución del desafío habitacional que enfrentan.

Finalmente, Grupo Argos expone que el futuro para el programa de Hogares Saludables apunta a su sostenibilidad a largo plazo. Buscan convertir el proceso en un aglutinador de recursos, tanto financieros como operativos, con el objetivo de mantenerse como parte integral de la solución al problema habitacional. Aspiran a que el programa se convierta en un modelo altamente eficiente, capaz de reunir los recursos necesarios para abordar continuamente el desafío de viviendas en déficit habitacional. Con esta visión, se espera no solo mejorar las condiciones de vida de las familias afectadas, sino también contribuir de manera constante a la construcción de un futuro habitacional más equitativo y sostenible.



Figura 3. Programa Hogares Saludables. Fuente: Argos.

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA A+C CONSTRUCTORA

Continuando con el sector constructor, encontramos el caso de A+C Constructora, una empresa local con sede en Neiva. Su enfoque se centra en la planificación y construcción de espacios que no solo satisfacen las necesidades futuras de los usuarios, sino que también maximizan la rentabilidad para sus clientes.

Según lo compartido por María Alejandra Murcia, Directora Técnica de la empresa, desde A+C se está trabajando en el **PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA PARA TRABAJADORES Y CONTRATISTAS EN CONDICIONES DE VULNERABILIDAD**, este programa consiste en darle la oportunidad a los trabajadores que día a día construyen las viviendas de los sueños de otras familias que tienen la oportunidad de comprar en sus proyectos, que puedan acceder a un beneficio de entre 1 y 20 millones de pesos para realizar mejoras en su vivienda.



Figura 4. Comparación entre vivienda de A+C y vivienda del trabajador. Fuente: A+C Constructora

El programa inicia con una convocatoria entre todos los trabajadores que estén interesados y que cumplan una serie de requisitos. Este beneficio es entregado en especie, es decir en diseños, materiales, mano de obra y asesorías, no en dinero. La convocatoria está orientada a que los trabajadores más necesitados, que no tienen la oportunidad de invertir en mejorar las condiciones de sus viviendas por sus compromisos del día a día, puedan tener una vivienda digna.

María Alejandra nos cuenta que, la primera versión del programa se realizó en el año 2021 a partir de la evidencia que una gran parte de los trabajadores y contratistas que se dedican a la construcción en sus proyectos, viven en condiciones muy difíciles encontrando repetitivamente situaciones como: hacinamiento en las viviendas donde duermen adultos y niños en el mismo espacio, pisos en tierra, falta o dificultades con el alcantarillado, cubiertas en mal estado que no aíslan las aguas lluvias, falta de unidades sanitarias, paredes en madera o teja de zinc y en general estructuras y materiales que no cumplen ningún tipo de normativa.

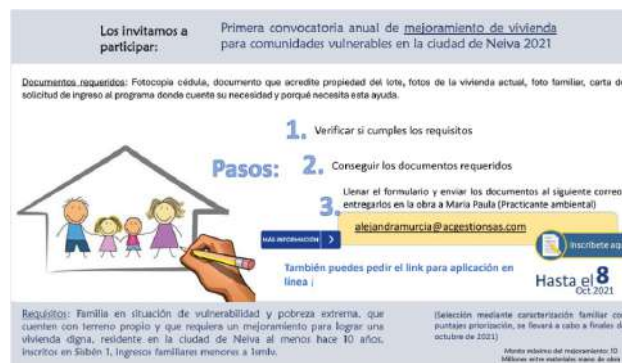


Figura 5. Ejemplo de la convocatoria en 2021. Fuente A+C Constructora

Mantener una inversión social corporativa que permita poder tener cobertura de muchas más familias, ha sido un reto para la constructora, porque lo más difícil que han podido experimentar en cada una de las convocatorias lanzadas, es tener que seleccionar solo alguno de los postulados priorizando entre las diferentes necesidades de los trabajadores donde todas son necesidades básicas de peso y no tener la posibilidad de ayudar a todos los que requieren el beneficio.

Otro factor importante es que las zonas donde generalmente están las viviendas con más necesidades, son zonas alejadas, con dificultades de orden público y de seguridad y de muy difícil acceso para llevar materiales, el estado de las vías es muy deficiente y por último generalmente construyen en zonas no legalizadas, asentamientos informales donde hacer una gran intervención no está permitido por planeación. Sumado a esto, todos los beneficiarios hasta el momento que han participado en los programas no han sido empleados directos de la constructora. Todos son trabajadores de los diferentes contratistas y tienen una alta rotación dentro de las obras, algunas veces al iniciar el programa ya han salido y es difícil contactarlos.

A la fecha ya son 9 familias beneficiarias a las que se ha transformado su calidad de vida, desde A+C Constructora “queremos impactar a la mayor cantidad de familias y esto lo lograremos replicando el programa en cada una de las obras que desarrollemos. Queremos que los trabajadores quieran participar en nuestros proyectos porque tendrán la posibilidad de transformar sus viviendas” (Murcia, 2024).



Figura 6. Resultados del mejoramiento en 2021. Fuente A+C Constructora



Para mayor información sobre responsabilidad social empresarial puede contactar a Juan David Lizcano, Líder Jurídico del CCCS - jdliccano@cccs.org.co

IMPACTO SOCIAL EN LAS COMUNIDADES - COMFAMA

Comfama es la Caja de Compensación Familiar de Antioquia, que este 2024 cumple 70 años con el objetivo de continuar tejiendo confianza, siendo el brazo social del sector privado y, a la vez, aliado clave para el sector público, para consolidar, expandir y fortalecer el motor social, económico y espiritual.

En esta ocasión conversamos con Francesco Orsini, Director de Vivienda y Hábitat en Comfama para que nos contara sobre el impacto social de Comfama en su gestión a lo largo de estos años. Francesco cuenta que el objetivo misional de redistribuir la riqueza en búsqueda del bienestar de los trabajadores y sus familias sigue siendo su esencia, pero para ello se entiende que todos los sectores son sus aliados, que juntos hacen más. El desarrollo y el futuro de la región es un trabajo en equipo. Sector público, privado, académico, organizaciones de la sociedad civil, cajas de compensación y liderazgos sociales, son esenciales para hacer realidad una ciudad, departamento y país diversos, prósperos e incluyentes, con políticas sociales fuertes y soluciones innovadoras y sostenibles en el tiempo.

El impacto social de Comfama está evidenciado en 7 líneas de trabajo que son: cultura, educación, salud y cuidado, empleo, finanzas, parques y viajes, y hábitat, esta última tiene el compromiso de promover un hábitat de calidad que va más allá de tener un techo bajo el cual vivir: para consolidar patrimonio, estar en armonía con la naturaleza, ritualizar los espacios y tejer comunidad. En 2023, 2.416 personas accedieron al subsidio de vivienda para continuar su propósito de tener casa propia.

Respecto a proyectos que ayudan a crear comunidades felices, Comfama nos habla de Jardines, un parque residencial de vivienda social en el Urabá Antioqueño, donde Comfama desarrolla un modelo de hábitat integral que propende por la interacción de la comunidad con la naturaleza de una manera armónica y sostenible. Es necesario pensar diferente la estructuración tradicional de la vivienda social en Colombia, Comfama ofrece más que edificios y urbanizaciones bien dotadas, lo que se quiere es garantizar condiciones de vida que les permitan a las personas alcanzar un bienestar físico y mental, construir relaciones sociales que enriquezcan y proporcionar el contacto directo con la naturaleza a pesar de vivir en contextos cada vez más urbanos.

Asimismo, y en línea con el tejido social que promueven, está el caso de éxito de la etapa Curazaos que ejemplifica el concepto de cooperación y organización comunitaria que se ha generado en este proyecto, donde el colectivo de líderes ha desarrollado diferentes iniciativas como: la feria gastronómica y comercial, la gestión adecuada y consciente de los residuos de las viviendas y la feria ambiental “Green Day”; gestiones que le merecieron a esta comunidad el reconocimiento de la Alcaldía con el premio “Bacota Dorada” por su aporte al desarrollo social de la región.



Figura 7. Jardines Comfama. Fuente: Comfama.

En el tejido de la responsabilidad social empresarial, la industria de la construcción se consolida como un agente transformador, cada proyecto, lleva consigo el potencial de construir más que estructuras físicas. Los casos de éxito presentados muestran que la sostenibilidad y la responsabilidad social no son simplemente ideales, sino compromisos tangibles que moldean el futuro del sector. La adopción de prácticas sostenibles, certificaciones reconocidas y la integración de criterios ESG revelan que las empresas de la cadena de valor de la construcción están trascendiendo los límites tradicionales.

Al final, la responsabilidad empresarial en la construcción es más que un informe de sostenibilidad; es la construcción de un compromiso, donde la rentabilidad coexiste con la responsabilidad, y donde el impacto social y ambiental es tan sólido como el acero que da forma a nuestras ciudades. En este conjunto de esfuerzos, se visualiza un futuro donde la construcción no sólo edifica estructuras, sino comunidades resilientes y un mundo más sostenible. 🌱



Espacios sostenibles para un mejor futuro

Aliados comprometidos con la sostenibilidad

ege

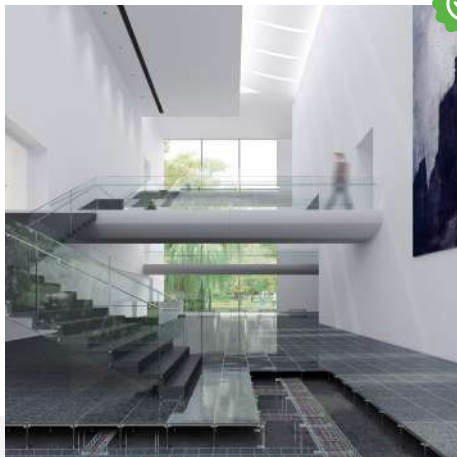
VERSA

HAWORTH

TECNO

Armstrong

Mohawk Group



Productos que aportan a certificaciones
LEED, WELL, EDGE, entre otras

Con soluciones en:

- Mobiliario
- Sillería
- Revestimientos Arquitectónicos
- Piso técnico

Descubre más:



📍 **Bogotá:** Carrera 7 No. 77-07, Edificio Torre Siete 77, Oficina 403 | +57 601 321 4100

📍 **Medellín:** Carrera 30 #10C-228 Local 222 Mall InterPlaza | +57 604 311 9050

📷 [somos.arista](#)

🌐 [somos-arista](#)

🌐 [www.aristaint.com](#)

¿CÓMO AVANZA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HOJA DE RUTA NACIONAL DE EDIFICACIONES NETO CERO CARBONO?

Por: Natalia Arroyave, Subdirectora de Proyectos Técnicos y Política Pública CCCS

“La sustentabilidad puede pensarse como una nueva relación con el tiempo, reconstruyendo las sociedades industriales de forma que estas aprendan a tener en cuenta el largo plazo, organizar sobre bases nuevas las relaciones intergeneracionales, acomodarse de manera racional a los ciclos temporales de la biosfera, e interiorizar la mortalidad y la finitud. Este es acaso el desafío mayor al que hacemos frente en nuestro tiempo” Jorge Riechmann¹

Si quisiéramos compensar las emisiones anuales que generan las edificaciones en Colombia, necesitaríamos contar, en promedio, con 172 millones de árboles maduros nuevos al año entre el 2020 y el 2050². Lo anterior teniendo en cuenta que las edificaciones en Colombia produjeron alrededor de 18,9 millones de toneladas de CO₂ equivalente³ en el año 2020, que podrían aumentar año a año, hasta convertirse en 32,6 millones de toneladas en el 2050 si no se implementan las medidas necesarias para lograr las metas de mitigación en el corto, mediano y largo plazo. Esto implicaría sembrar 572 mil hectáreas de bosque al año en promedio, un área equivalente a 3,5 veces la ciudad de Bogotá, cada año, hasta el 2050. Esta es la dimensión del reto que enfrentaríamos en el sector de la construcción para articularnos con los compromisos nacionales de descarbonización en el largo plazo, bajo una solución hipotética de la compensación.

Por suerte, el inicio de la implementación de la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono (HRNENCC), lanzada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en 2022, es ya una realidad a la que se vienen sumando diferentes actores del sector público y privado, y a partir de la cual se vienen generando interesantes reflexiones, discusiones y aportes en diferentes espacios de trabajo colaborativo y de difusión. Desde su lanzamiento, la Hoja de Ruta ha sido el tema principal en eventos y presentaciones virtuales y presenciales, en ejercicios de análisis de insumos para la generación de instrumentos de política pública y de nuevos incentivos, en conversaciones alrededor de proyectos de gran impacto, y en mesas de trabajo colaborativo con entidades del gobierno nacional, los gobiernos locales, las empresas privadas, y distintas agremiaciones y asociaciones, entre otros actores.

¹ En: Tiempo para la vida. La crisis ecológica en su dimensión temporal. Taller de edición Rocca. 2011.

² De acuerdo con ONU Hábitat: “Un árbol maduro puede absorber hasta 150 kg de gases contaminantes por año” en: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/siete-grandes-beneficios-de-los-arboles-urbanos>.

³ De acuerdo con el estudio de Línea base de emisiones GEI de las edificaciones en Colombia, elaborado por CCCS, Hill y Universidad de los Andes (²⁰²¹), en el marco del proyecto Acelerador de Edificaciones Neto Cero Carbono en Colombia.



Iniciando el segundo año de implementación de la Hoja de Ruta así vamos:

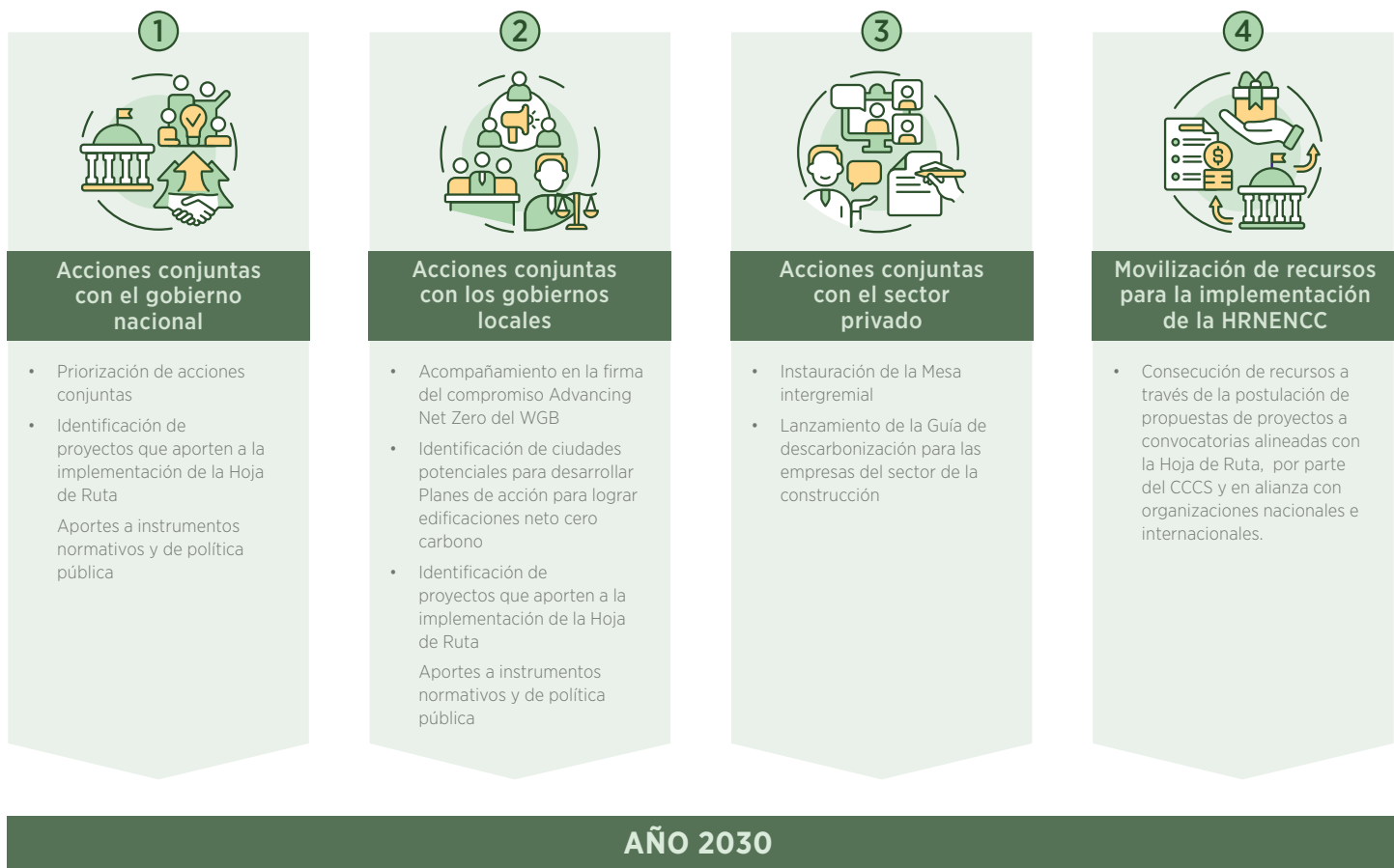


Figura 1 Avance de las acciones para lograr las metas de la Hoja de ruta en el corto plazo



Acciones conjuntas con el Gobierno Nacional

Priorización de medidas en el corto plazo: Para lograr dar inicio al proceso de implementación de las acciones que están a cargo del Gobierno Nacional, se llevó a cabo un proceso de priorización entre el CCCS y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como entidad líder principal de la Hoja de Ruta. En este ejercicio se definieron 17 acciones prioritarias que se articulan con los planes vigentes del gobierno, así como los responsables directos y actores involucrados, con el fin de continuar, en un siguiente paso, en la definición de los planes de trabajo con cada una de las carteras, según se muestra en la siguiente tabla.

N°	Nombre acción	Líder
1	Promover la incorporación de energía renovable in situ	Minenergía, CREG
2	Articular las políticas y herramientas de planeación urbana con el marco nacional integral de cambio climático e incluir lineamientos de urbanismo sostenible y resiliencia	Minvivienda, Minambiente Gobiernos locales
3	Facilitar el acceso a vivienda formal	Minvivienda
4	Desarrollar incentivos a la construcción sostenible	Minvivienda, Minenergía
5	Fortalecer el Código de Construcción Sostenible	Minvivienda
6	Desarrollar e implementar etiquetado de edificios nuevos	UPME
7	Desarrollar e implementar etiquetado energético de edificios existentes	UPME y Dirección de energía eléctrica de Minenergía
8	Promover la electrificación de los sistemas de las edificaciones	UPME
9	Incluir requerimientos desde la política pública para que los proyectos de construcción desarrollen ACV	Minvivienda
10	Incluir requerimientos desde la política pública para que los fabricantes de materiales desarrollen ACV de sus productos y materiales	Mincomercio Minvivienda
11	Incluir en el programa de compras públicas lineamientos para el uso de materiales y sistemas sostenibles	Minambiente
12	Promover la inversión para desarrollar tecnológicamente el aprovechamiento legal y producción de madera y guadua en el país	Mincomercio, Minambiente
13	Generar incentivos para el desarrollo de materiales sostenibles y aprovechamiento de RCD	Minambiente
14	Incentivar el diseño e implementación de planes de descarbonización de las empresas de la cadena de valor de la construcción	Minambiente
15	Emitir bonos climáticos soberanos y movilizar recursos hacia el sector energético y de construcción sostenible	Minhacienda, Minambiente, Superintendencia Financiera y Banco de la República.
16	Destinar recursos para la capacitación dentro del gobierno	Minvivienda, Minenergía, Minambiente, Gobiernos locales
17	Monitoreo y análisis de las emisiones del ciclo de vida de las edificaciones	Minambiente

Tabla 1 Acciones de la Hoja de Ruta priorizadas por parte de MinAmbiente

Estas acciones marcan la prioridad del Gobierno Nacional en el actual período de gobierno, y se articulan con iniciativas, programas y proyectos que ya vienen desarrollándose por parte de las diferentes carteras, o están previstas a gestionarse desde las líneas de acción del Plan Nacional de Desarrollo.

En la misma línea, a través de un ejercicio de socialización con las diferentes entidades se han identificado sinergias importantes en las que podemos trabajar de manera conjunta, generando aportes desde el sector privado, para avanzar en la materialización de los logros esperados en la Hoja de Ruta. Acciones como la de facilitar el acceso a vivienda formal y generar lineamientos de sostenibilidad para vivienda de origen informal existente, son algunos de los principales retos que afrontamos en nuestro país.

En un primer acercamiento con entidades como el Departamento Nacional de Planeación – DNP, el Ministerio de vivienda, el Fondo Nacional del Ahorro – FNA, y cajas de compensación, se resaltó la importancia de dar continuidad al programa *Mi Casa Ya*, con el que se prevé la asignación de 200 mil subsidios en 4 años. Por otro lado, desde el DNP se está trabajando en un indicador de vulnerabilidad urbana con información censal, que aportará información relevante para la caracterización de la construcción informal y/o procesos de autoconstrucción. Adicionalmente, se está trabajando en la política integral de vivienda y hábitat, que busca articular acciones de mejoramiento de vivienda, con esquemas de arrendamiento, autoconstrucción, acceso a un hábitat integral, y a servicios urbanos y públicos.



Acciones conjuntas con los gobiernos locales

A nivel local las ciudades tienen el reto de concretar las acciones de descarbonización directamente en los territorios, en los cuales, la Hoja de Ruta se traduce en los Planes de acción de edificaciones neto cero carbono, así como en las diferentes iniciativas e instrumentos normativos y de política pública que incluyen criterios de construcción sostenible o metas específicas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Instrumento / Ciudad	Bogotá	Cali	Envigado	Barranquilla	Pasto
Planes de acción de edificaciones neto cero carbono	Plan de acción para lograr edificaciones neto cero carbono en Bogotá.	Plan de acción para lograr edificaciones neto cero carbono en Santiago de Cali.	Plan de acción para lograr edificaciones neto cero carbono en Envigado.	Plan de acción para lograr edificaciones neto cero carbono en Barranquilla.	Plan de acción para lograr edificaciones neto cero carbono en Pasto.
	Lanzado en 2022	Lanzado en 2022. Pendiente revisión y ajuste de alcance en el marco del proyecto "Energy Efficiency for the Transition to Carbon Neutral Cities in Colombia" recursos GEF 7, que será ejecutado a partir del 2024.	Pendiente.	Proyectado en el marco del proyecto "Energy Efficiency for the Transition to Carbon Neutral Cities in Colombia" recursos GEF 7, que será ejecutado a partir del 2024.	Proyectado en el marco del proyecto "Energy Efficiency for the Transition to Carbon Neutral Cities in Colombia" recursos GEF 7, que será ejecutado a partir del 2025.
	https://www.cccs.org.co/wp/mitigacion/plan-de-accion-para-lograr-edificaciones-neto-cero-carbono-en-bogota/	https://www.cccs.org.co/wp/mitigacion/plan-de-accion-para-lograr-edificaciones-neto-cero-carbono-en-santiago-de-cali/	-	-	-
Reglamentaciones que incluyen incentivos para la construcción sostenible	DECRETO 582 DE 2023, por el cual se reglamentan las disposiciones de Ecurbanismo y Construcción Sostenible del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones.	Manual de construcción sostenible de Santiago de Cali - Aprobado por el Concejo de Cali.	Acuerdo Municipal No. 001 de 2023, el cual reglamenta la entrega de incentivos técnicos a las construcciones sostenibles en Envigado.	Proyectado en el marco del proyecto "Energy Efficiency for the Transition to Carbon Neutral Cities in Colombia" recursos GEF 7, que será ejecutado a partir del 2024.	Sin reglamentación.
	https://sisjur.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=151925	https://www.cali.gov.co/vivienda/loader	https://www.concejoenvigado.gov.co/wp-content/uploads/2023/02/ACUERDO-001-2023-ENERO-24-DE-2023.pdf		
Advancing Net Zero Commitment	Ciudad potencial para firma.	Firmado en 2022.	En proceso de análisis para evaluación de adhesión.	Ciudad potencial para firma.	Ciudad potencial para firma.

Tabla 2 Principales instrumentos locales articulados con las metas de descarbonización

En los casos de Bogotá y Cali, se cuenta tanto con los Planes de acción, como con instrumentos de carácter reglamentario que ofrecen incentivos para la construcción sostenible, como lo son El Manual de construcción sostenible de Santiago de Cali y la Reglamentación de Ecurbanismo y Construcción Sostenible. En el caso de la ciudad de Envigado, se cuenta con un sistema de incentivos a la construcción sostenible, basado en el requisito de contar con una certificación de sostenibilidad.

Por otro lado, en Barranquilla y Pasto, se prevé la elaboración de los Planes de acción para lograr las metas de descarbonización de las

edificaciones y entornos urbanos en el corto plazo, a través del proyecto "Energy Efficiency for the Transition to Carbon Neutral Cities in Colombia" que será implementado por las agencias BID y CAF y ejecutado por el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS), a partir del 2024.

Asimismo, la ciudad de Santiago de Cali ha reafirmado su compromiso con la descarbonización de las edificaciones al firmar el "Advancing Net Zero Commitment", programa de descarbonización del World Green Building Council. Se espera que una o más de las ciudades mencionadas se adhieran al programa en lo corrido del 2024.



Acciones conjuntas con el sector privado

Para algunas empresas del sector de la construcción, es más fácil avanzar en la implementación de la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono, que para otras. Esto se debe principalmente a la asimetría en la información, la falta de capacidades técnicas para comprender la importancia y emprender un proceso de descarbonización organizacional y de productos, a las capacidades de inversión en procesos tecnológicos especializados y a la falta de conocimiento y dominio de las oportunidades de aprovechamiento de incentivos financieros y tributarios, entre otras razones.

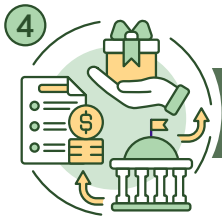
Algunas de las empresas de mayor tamaño, ya han empezado a incursionar en la medición de la huella de carbono e incluso en los planes de descarbonización. Sin embargo, para que las empresas medianas y pequeñas logren avanzar en la implementación de la Hoja de Ruta, se requiere de un esfuerzo colectivo para lograr una mayor transferencia de conocimientos y desarrollo de capacidades, mediante estrategias de capacitación y divulgación de información.

En este sentido, desde el CCCS hemos avanzado en dos herramientas fundamentales, tanto para la difusión de información como para el desarrollo de capacidades y la transferencia de conocimientos, que facilitan la movilización de distintos actores de la cadena de valor. Por un lado, publicamos la Guía de descarbonización para las empresas del sector de la construcción, y por otra parte, consolidamos la instauración de la mesa intergremial.

La **Guía de descarbonización** para las empresas del sector de la construcción, brinda un paso a paso, para conducir a las empresas de la cadena de valor, en la medición de la huella de carbono y la elaboración del plan de descarbonización, de manera articulada con la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono. Este proceso se realiza de acuerdo con la tipología de cada empresa (Industria de materiales, consultoría, construcción, u operación), y sin importar el tamaño, punto de partida o conocimientos previos.



Por otro lado, **la mesa intergremial** que reúne hasta el momento 14 agremiaciones y organizaciones, proporciona un espacio de trabajo colaborativo en el que se comparte conocimiento y experiencias sobre el avance sectorial en la sostenibilidad y la descarbonización, con el fin de identificar sinergias y proponer acciones para la implementación la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono. En la primera sesión, realizada en el mes de noviembre de 2023, se logró identificar la necesidad de visibilizar los avances efectuados por los diversos subsectores, la necesidad de compartir cifras e información detallada para mejorar la comprensión del estado actual de cada subsector, y se realizó la propuesta de avanzar en un código único de construcción en Colombia, entre otros aspectos.



Mobilización de recursos para la implementación de la HRNENCC

Algunas de las acciones priorizadas en la Hoja de Ruta, requieren de la consecución de recursos para garantizar la financiación de proyectos técnicos especiales. Estos recursos provienen principalmente de organizaciones no gubernamentales, donantes e inversores, alianzas estratégicas, e instituciones públicas o privadas del orden nacional o internacional. En este sentido, el CCCS ha sido elegido como la agencia ejecutora del proyecto Energy Efficiency for the Transition to Carbon Neutral Cities in Colombia, que se desarrollará bajo la implementación de las agencias CAF y BID, con recursos del GEF – 7, de la mano del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

A través de este proyecto, que tendrá una duración de cinco años con inicio en 2024, se espera avanzar en acciones de gran impacto nacional y territorial, bajo tres componentes, un primer componente de Gobernanza, a través del cual se espera avanzar en la revisión y actualización de la regulación nacional relacionada con la eficiencia

energética de edificios y espacios públicos, en la consolidación de un sistema de monitoreo, reporte y verificación de las normas y protocolos para eficiencia energética de edificios y espacios públicos, y la revisión y/o generación de planes de acción para edificios y espacios públicos en Cali, Pasto y Barranquilla, entre otros aspectos. Un segundo componente incluye el desarrollo de proyectos pilotos de edificios y espacios públicos energéticamente eficientes, en las tres ciudades, y un tercer componente de Gestión de proyectos, difusión y gestión del conocimiento.

Con la ejecución de este proyecto se espera obtener como mínimo una mitigación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero – GEI de 1,54 millones de toneladas de CO₂e, equivalente al 8% de las emisiones emitidas por el sector de las edificaciones en el 2020, o a 34 nuevas hectáreas sembradas de árboles.



Así, es posible decir, con algo de prudencia, pero también con optimismo, que, si seguimos aunando esfuerzos para escalar y replicar los esfuerzos de este primer año en la implementación de la Hoja de Ruta, para extender los resultados a todo el territorio nacional, habremos dado un paso significativo en el cumplimiento de las metas definidas para el 2030 y habremos ganado tiempo para la vida. 🌱

REFERENCIAS

DEL RIESGO A LA RESILIENCIA: ABORDANDO DESAFÍOS CLIMÁTICOS DESDE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

BID, 2019. Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID. En: <https://publications.iadb.org/es/metodologia-de-evaluacion-del-riesgo-de-desastres-y-cambio-climatico-para-proyectos-del-bid>

BID, 2022. ¿Por qué es necesario financiar viviendas resilientes al cambio climático? En: <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/por-que-es-necesario-financiar-viviendas-resilientes-al-cambio-climatico/>

Build Change, 2021. The Build Change Guide to Resilient Housing. En: <https://buildchange.org/guide-to-resilient-housing/>

DANE, 2022. Encuesta Nacional de Calidad de Vida. En: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/2022/Boletin_Tecnico_ECV_2022.pdf

GBCI, 2022. From Risk to Resilience: Building a healthier, more resilient future. En: https://www.usgbc.org/sites/default/files/2022-04/GBCI_Resilience-Report-Update_DL_v5.pdf

González, J. E. (12 de Enero de 2024). Entrevista sobre riesgos y resiliencia para BID Invest. (A. M. Landaeta, Entrevistador)

Habitat for Humanity, 2020. Guía para incrementar la resiliencia de viviendas contra huracanes. En: <https://grupocne.org/wp-content/uploads/2020/12/Habitat-for-Humanity-Guide-Final-1.pdf>

Naciones Unidas, 2020. América Latina y el Caribe: la segunda región más propensa a los desastres Tomado de: <https://news.un.org/es/story/2020/01/1467501#:~:text=abril%20de%202016,-.Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe%3A%20la%20segunda,m%C3%A1s%20propensa%20a%20los%20desastres&text=Cat%C3%A1strofes%20naturales%20a%20veces%20exacerbadas,regi%C3%B3n%20desde%20el%20a%C3%B1o%202000>

ONU Hábitat, 2023. Housing. En: <https://unhabitat.org/topic/housing>

PNUD, 2022. ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA. En: <https://climatepromise.undp.org/es/what-we-do/areas-of-work/adaptacion-y-resiliencia>

Rebel, 2022. Caja de herramientas para resiliencia climática: las asociaciones público-privadas de transporte en Colombia. Banco Interamericano de Desarrollo. En <https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Caja-de-herramientas-para-resiliencia-climatica-las-asociaciones-publico-privadas-de-transporte-en-Colombia.pdf>

USAID, 2017. Herramienta de evaluación y gestión de riesgos climáticos. En: https://www.climatelinks.org/sites/default/files/2017-07-31_USAID_CRM%20Activity%20Tool%20-%20Spanish.pdf

SOSTENIBILIDAD POTENCIADA POR LA TECNOLOGÍA: UN VISTAZO A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN LA CONSTRUCCIÓN

Autodesk Research, Borowska, K., & Bandara, K. (2023). Using AI for Sustainable Structural Design with Daisy and Autodesk Research. In <https://www.research.autodesk.com/blog/why-is-applying-artificial-intelligence-in-construction-so-difficult/>. Autodesk Research.

Chaillou, S. (2022). Artificial Intelligence and Architecture: From Research to Practice. Birkhäuser.

Gates, B. (2023). The Age of AI has begun. gatesnotes.com. <https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun>

IBM Technology. (2023, November 10). The 7 types of AI - and why we talk (Mostly) about 3 of them [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=XFZ-rQ8eeR8>

JLL (2023). Cómo la IA está influyendo en la gestión de instalaciones. https://www.jll.com.ar/es/trends-and-insights/espacios-de-trabajo/como-la-ia-esta-influyendo-en-la-gestion-de-instalaciones?utm_medium=email&utm_source=Eloqua&utm_campaign=Trends-AMER-Buenos%20Aires-CORP-12272023-166213%20-%20Lote&utm_term=5403860

Karpathy, A. (2023). <https://twitter.com/karpathy/status/1617979122625712128>

Manzoor, B., Othman, I., Durdyev, S., Ismail, S., & Wahab, M. H. (2021). Influence of Artificial Intelligence in Civil Engineering toward Sustainable Development—A Systematic Literature Review. Applied System Innovation, 4(3), 52. <https://doi.org/10.3390/asi4030052>

Mitchell, M. (2019). Artificial intelligence: A Guide for Thinking Humans. Penguin UK.

OpenAI. (2024). ChatGPT [Large language model]. <https://chat.openai.com>

Rafsanjani, H. N., & Nabizadeh, A. H. (2023). Towards human-centered artificial intelligence (AI) in architecture, engineering, and construction (AEC) industry. Computers in Human Behavior Reports, 11, 100319. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100319>

<https://daisy.ai/#ai>

<https://www.structure-pal.com/>

<https://www.alicetechnologies.com/product/preconstruction>

<https://brainboxai.com/en/>

<https://www.autodesk.com/products/forma/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>

<https://www.evolvefab.io/veras>

RESPONSABILIDAD EMPRESARIAL: IMPACTO Y SOSTENIBILIDAD EN LA CADENA DE VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Iberdrola, 2024. ESG, ¿cómo realizar inversiones sostenibles y responsables. En: https://www.iberdrola.com/documents/20125/1282559/Infografia_Principios_ESG.pdf/f59dd678-4948-beab-598c-47c6e8cea0bf?t=1639475533650

ISO, 2010. ISO 26000:2010(es) Guía de responsabilidad social. En: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:es>

Gobierno de Colombia, 2021. El ABC de las Sociedades BIC. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. En: <https://www.mincit.gov.co/minindustria/sociedades-bic/ebook-sociedades-bic-02dic.aspx>

Murcia, María Alejandra, 2024. Entrevista a la revista Integra. Programa de mejoramiento de vivienda - A+C Constructora.


Orsini Francesco, Toro Perla, 2024. Entrevista a la revista Integra. Impacto social en comunidades Comfama.

Quintero Rodrigo, Gomez Paula, 2024. Entrevista a la revista Integra. Programa Hogares Saludables Comfama.

Quinoy, Laura, 2022. Sostenibilidad corporativa: ¿qué es y cómo se gestiona?. Asociación para el Progreso de la Dirección. En: <https://www.apd.es/sostenibilidad-corporativa/>

Sistema B, 2024. ¿Cómo ser Empresa B Certificada?. En: <https://www.sistemab.org/ser-b/#:~:text=Las%20empresas%20B%20son%20empresas,y%20ambiental%2C%20transparencia%20y%20responsabilidad.>

Dane, 2022. Déficit habitacional en Encuesta Nacional de Calidad de Vida. En: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/deficit-habitacional/comunicado-deficit-hab-2021.pdf>



La vivienda sostenible
y saludable es una
realidad

+100 proyectos en proceso de
certificación CASA Colombia.

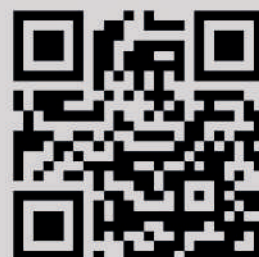
+40.000 familias que mejorarán su
calidad de vida con una vivienda sostenible y
saludable.

Cerca del **37%** de estos proyectos son
viviendas de interés social (**VIS**).

El sello de una
mejor calidad de vida.

casacolombia@CCCS.org.co

www.casa.cccs.org.co



INFORME DE GESTIÓN 2023



El 2023 fue un año retador para el sector de la construcción, sin embargo, la construcción sostenible continuó siendo un aspecto fundamental en la cadena de valor, consolidándose como un factor determinante en las empresas del sector. El CCCS junto con su red de Miembros tuvo un aporte importante para avanzar en la transformación del sector hacia la sostenibilidad.

Durante nuestra Asamblea de Miembros, evidenciamos como durante estos 15 años de trabajo del CCCS, hemos impulsado avances significativos que fortalecen el impacto de la construcción sostenible en el país. Agradecemos enormemente el compromiso de cada Miembro con el propósito de potenciar el impacto positivo del entorno construido en la vida de las personas y el planeta, y por hacer posible que el impacto de nuestra red sea cada vez mayor, demostrando su responsabilidad en términos de sostenibilidad.

Hoy compartimos con ustedes la gestión del 2023 a partir de los movilizadores de nuestro modelo de impacto:

- Política pública
- Financiamiento
- Generación de conocimiento y desarrollo de capacidades
- Herramientas
- Articulación y concientización

Recordemos que en nuestro modelo de impacto las personas y el planeta están en el centro, y se priorizan cuatro entornos principales: la vivienda, las edificaciones no residenciales, el urbanismo y las ciudades, y la infraestructura. Todo nuestro trabajo se hace bajo una visión transversal de sostenibilidad integral basada en la equidad social, los recursos, la circularidad, la biodiversidad, la salud, el bienestar, y el cambio climático.



POLÍTICA PÚBLICA

Desde el CCCS trabajamos activamente junto con el Gobierno Nacional y los Gobiernos Locales para impulsar una agenda pública que movilice la construcción sostenible y la convierta en un elemento fundamental de desarrollo. Aportando desde la rigurosidad y precisión técnica al desarrollo de políticas, e integrando las premisas de escalabilidad, para que el sector logre adoptar e integrar de manera adecuada las nuevas políticas y así avanzar en sus prioridades de una manera responsable.



Nuestras Acciones en 2023

Gobierno Nacional

Estuvimos presentes y de manera activa en **14 mesas de trabajo** con el Gobierno Nacional, para abordar temas como la reglamentación del artículo 293 del Plan Nacional de Desarrollo, la construcción informal, la implementación de la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono, la Reglamentación sobre reporte de emisiones, entre otros.

Logrando un impacto efectivo en el desarrollo o actualización de **11 políticas** a nivel nacional, entre las que están:

- » **Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026**
- » **RETSIT**
- » **Decreto de Comunidades Energéticas**
- » **Plan Energético Nacional 2022-2052**
- » **Hoja de Ruta de Transición Energética Justa**
- » **Decreto Metas de Mitigación y los Presupuestos Sectoriales de Carbono**

Gobierno Local

Asimismo, a nivel de Gobierno Local, participamos en **8 mesas de trabajo**, entre las que estuvieron, la mesa en Antioquia para la Alianza de Circularidad, en la cual junto con actores del sector público y privado se trabajó en estrategias de circularidad del departamento. La reunión maquinaria amarilla Bogotá, con la participación de Miembros y aliados del sector. La mesa de capacitación con Municipio de Envigado y Curadores municipales, en torno a los incentivos técnicos asociados a construcción sostenible. Y el Panel Distrital de Expertos en Cambio Climático en Medellín.

El impacto efectivo de estos encuentros se visibiliza en el desarrollo y actualización de **7 políticas** a nivel local, entre las que están:

- » **Incentivos para la Construcción Sostenible en Envigado**
- » **Actualización del Programa de Reconocimiento Bogotá Construcción Sostenible**
- » **Política de Ecurbanismo en Bogotá**
- » **Manual de Construcción Sostenible de Cali**

Política Pública y Nuestros Miembros



37

Empresas Miembro participaron este año en las mesas de trabajo

Nuestros Miembros recibieron acompañamiento técnico en incentivos tributarios y en otros temas normativos, obteniendo formación e información relevante para la toma de decisiones y para la implementación efectiva de estas políticas dentro de sus empresas:

60

Empresas Miembro recibieron acompañamiento técnico especializado para la solución de consultas en normativa y en el uso de incentivos tributarios

6

Webinars de análisis normativo de Política Pública e Incentivos Tributarios a nivel nacional de los cuales **3** fueron presenciales, en Cali, Medellín y Barranquilla.

10

Publicaciones de Pulso Verde +, boletín exclusivo para nuestros Miembros, integrando información y actualización normativa.

¡Lo que se trabajará desde el CCCS en Política Pública para el 2024!

Estamos felices de compartir con ustedes que el CCCS recibió la adjudicación para ser la agencia ejecutora del proyecto Eficiencia Energética para la Transición a Ciudades Carbono Neutrales en Colombia, financiado por el GEF, cuyas agencias implementadoras son CAF y el BID.

Este proyecto que comenzará en 2024 y tendrá una duración de 5 años, permitirá el desarrollo de varias acciones que cubren en gran medida los proyectos priorizados en nuestra planeación estratégica 2023-2025, al igual que varias acciones prioritarias de la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono, permitiendo potenciar el impacto de nuestra red en el país.

FINANCIAMIENTO

Trabajamos para aumentar los recursos disponibles y los beneficios financieros para la cadena de valor y para los proyectos de construcción sostenible.



Nuestras Acciones en 2023

7 Consolidamos 7 reuniones estratégicas entre Banca de Inversión y Miembros, con el fin de movilizar recursos para la construcción sostenible. Estos encuentros presenciales en Bogotá y en Medellín

42 Impactaron a más de 42 empresas Miembro

27 Realizamos la publicación Modelos Financieros y Modelos de Negocio para Avanzar hacia Edificaciones Neto Cero Carbono, la cual se construyó a partir del grupo de trabajo de exploración de modelos de negocio en el que participaron 27 empresas miembro

Establecimos alianzas con GRESB y con PRI, para avanzar en la consolidación de la construcción sostenible como alternativa de inversión responsable. Logrando que la certificación CASA Colombia sea un estándar reconocido por GRESB cuando se evalúa la construcción de portafolios inmobiliarios sostenibles.

Financiamiento y Nuestros Miembros

Trabajamos con nuestras empresas Miembro del sector financiero para fortalecer sus productos destinados a la construcción sostenible, estableciendo un diálogo con las empresas constructoras y las cajas de compensación, para entender las barreras y construir formas colaborativas de solución.

Integramos las cifras del financiamiento climático para la construcción sostenible en nuestro boletín trimestral Enlace Verde, boletín exclusivo para nuestros Miembros

Acompañamos la expedición de la línea de infraestructura sostenible para un banco Miembro

40 Empresas Miembro recibieron acompañamiento técnico y/o formación en temas ESG

GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y DESARROLLO DE CAPACIDADES

Generamos el conocimiento y las capacidades para que la cadena de valor pueda liderar la transformación efectiva del sector hacia la sostenibilidad. Adicionalmente, consolidamos información y análisis para soportar los procesos de toma de decisiones.

Nuestras Acciones en 2023

Trabajo en Redes Internacionales

A nivel internacional, participamos de manera activa en los grupos de trabajo del Circularity Accelerator, Better Places for People, Policy Task Force y Advancing Net Zero del World GBC; en el Building Efficiency Accelerator del WRI; y en el Finance Task Force del Global ABC. De estas colaboraciones se realizaron **4 publicaciones** en las que se visibilizan casos de éxito de nuestros miembros y el liderazgo de nuestro país.



Foto: Moshe Zusman for U.S. Green Building Council

Publicaciones

Apoyamos el desarrollo de capacidades sobre las temáticas que son tendencia en construcción sostenible para los equipos de toda la cadena de valor, los futuros profesionales del sector y las entidades públicas.

Durante este año trabajamos en las siguientes publicaciones y guías técnicas:



Plataforma de Aprendizaje Academia CCCS

Lanzamos la plataforma de aprendizaje de la Academia CCCS, un espacio interactivo que promueve el desarrollo de capacidades y por medio del cual compartimos el conocimiento.

Este espacio cuenta con cursos gratuitos para nuestros Miembros, cursos introductorios y avanzados en múltiples modalidades que buscan abrir un mundo de oportunidades profesionales y lograr nuestro



Academia
CCCS

objetivo de desarrollar capacidades en la cadena de valor para ser agentes activos en esta transformación.

9,5/10

Calificación promedio por parte de los estudiantes

16

Cursos en agenda abierta en nuestra plataforma

+1800

Personas capacitadas en la Academia CCCS

+10.000

Horas de formación en Academia CCCS

Eventos 2023

Nuestros eventos tienen como objetivo que profesionales del sector, académicos, representantes gubernamentales, empresarios y demás interesados compartan conocimientos alrededor de las soluciones para los desafíos que plantea la sostenibilidad, de manera presencial y virtual.

XIV Edición de Construverde: Aceleremos Juntos Entornos Sostenibles

400

Asistentes,
100% presencial

15.312

Votos en el Premio del Público al Proyecto Sostenible 2023

+4,5/5

Calificación en la agenda académica

72

Publicaciones en medios de comunicación

20+

Patrocinadores en las categorías, Platino, Oro, Plata y Verde

10 Stands

De muestra comercial



Construye Sostenible Regiones: El Rol de las Empresas en la Descarbonización del Sector

800+

Usuarios registrados de toda la cadena de valor de la construcción

47%

De engagement en la plataforma de transmisión durante el evento

17

Patrocinadores



Zona activa de Networking

Generación de Conocimiento y Desarrollo de Capacidades y Nuestros Miembros

124

Empresas Miembro recibieron un total de **930** horas de acompañamiento técnico, para soportar sus procesos de toma de decisiones, sus procesos estratégicos y para desarrollar capacidades en su equipo en general

4

Cursos gratuitos con acceso permanente para nuestros Miembros, sobre Sostenibilidad en Materiales de Construcción, Salud y Bienestar en el Entorno Construido, Compras Sostenibles y Comisionamiento aplicado a LEED

10

Ediciones de Pulso Verde+ entregadas, publicación exclusiva para nuestros Miembros, con información de actualidad en construcción sostenible



Lanzamos la Biblioteca de la Construcción Sostenible en la **Zona de Miembros**, la cual cuenta con **7 categorías** de consulta especializada

HERRAMIENTAS

Desarrollamos y promovemos herramientas de sostenibilidad que sirvan como referentes técnicos y de verificación de cumplimiento de criterios de sostenibilidad, tanto a nivel de los proyectos, como de los materiales. Estas herramientas se han consolidado como base para acceder a beneficios y para demostrar el impacto y compromiso con la sostenibilidad integral.

CASA COLOMBIA

Nuestra certificación **CASA Colombia** continúa consolidándose como una certificación de alta relevancia para el país, que cuenta con respaldo internacional.

Lanzamos CASA Colombia versión 3.0 que pone a esta certificación a la vanguardia de las certificaciones a nivel internacional y responde a las prioridades del país relacionadas a la resiliencia, la mitigación del cambio climático, la salud y bienestar, la equidad social, la circularidad y la biodiversidad. Adicionalmente, crea un esquema hacia Neto Cero, que se alinea a las metas de la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono.



163+ Profesionales CASA Colombia y **113** Profesionales Avanzado CASA hacen parte de la red de profesionales acreditados

106 Proyectos registrados y/o en proceso de certificación

39.366 Unidades de vivienda certificadas y/o en proceso de certificación

LEED

LEED es la certificación de sostenibilidad integral más usada a nivel internacional e incrementa su presencia en Colombia. Somos los únicos aliados en Colombia del USGBC y el GBCI, creadores y administradores de LEED, respectivamente.

Cali registró bajo el sistema de certificación LEED para Ciudades y Comunidades en fase de planeación y diseño, tres nuevos proyectos con los que la ciudad suma más de 3.383.021 m2 de terrenos para desarrollo urbano, convirtiéndose así en la ciudad que contará con el mayor número de barrios certificados en construcción sostenible de Colombia y América Latina.



10 Encuentros por la Sostenibilidad que reunieron a **+200** profesionales de la cadena de valor, llegando por primera vez a ciudades como Cali e Ibagué.

564 Proyectos registrados en LEED

16 Proyectos registrados en LEED para Comunidades

255 Proyectos certificados



Verificación de Atributos de Sostenibilidad

Durante este año se trabajó en consolidar el Servicio de Verificación de Atributos de Sostenibilidad para materiales de construcción con miras a un crecimiento importante de este servicio en 2024.



Herramientas y Nuestros Miembros

Publicamos **4 ediciones** del boletín Enlace Verde, boletín exclusivo para nuestros Miembros y aliados, en el que publicamos las cifras de la construcción sostenible, incluyendo cifras de proyectos, profesionales, materiales y financieras, con el fin de fortalecer el proceso de toma de decisiones y los procesos comerciales de nuestros miembros.

¡Lo que se trabajará desde el CCCS en Herramientas para el 2024!

Con alegría compartimos que firmamos una alianza con el Instituto de Infraestructura Sostenible de Estados Unidos (ISI). Estableciendo una colaboración para impulsar el crecimiento e innovación en la infraestructura sostenible del país. Esto nos permitirá a futuro fortalecer la presencia y el impacto de la certificación ENVISION en Colombia, la cual busca fomentar una mejora significativa en el desempeño sostenible y la resiliencia de la infraestructura en general.

Firmamos una alianza con Camacol Nacional para el desarrollo de una plataforma de Materiales Sostenible, la cual es posible gracias a la financiación de la Agencia Suiza para Desarrollo y Cooperación. La plataforma será lanzada el próximo año.



ARTICULACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN

Generamos oportunidades de conexión entre nuestros miembros y aliados con el fin de potenciar las acciones de sostenibilidad de nuestra red. Buscamos posicionar la sostenibilidad, la construcción sostenible y el trabajo de nuestra red como elementos fundamentales para avanzar en las metas globales, sensibilizando al gobierno, a los tomadores de decisión, a los usuarios finales, a los inversionistas y demás actores de la cadena de valor.

Nuestras Acciones en 2023

14

Instauramos la Mesa intergremial para avanzar en la implementación de la Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono y articular el trabajo del sector privado en carbono neutralidad. Contamos con la participación de 14 organizaciones, dentro de las cuales están ACAIRE, Acolvise, Asobancaria, Camacol Nacional, Camacol Bogotá y Cundinamarca, Comité sector Acero Andi, Fedemaderas, Procemco, Sociedad Colombiana de Ingenieros, Sociedad Colombiana de Arquitectos, Acoplásticos, Acodal, Asociación de Constructores de Envolvente y Comité cerámico de la Andi.



Fortalecimos la alianza con Fedelonjas, Lonja de Antioquía y la Autoreguladora Nacional de Avaluadores, con el fin de potenciar el trabajo y conocimiento de administradores, evaluadores e inmobiliarios de vivienda sostenible y acercar el conocimiento al usuario final.

61

Fuimos ponentes invitados en 61 eventos a nivel nacional e internacional

114

Participamos en 114 notas de prensa en medios nacionales y regionales.

17

Dimos la bienvenida a 17 empresas líderes del sector que se integraron a nuestra red de Miembros.

47.560

Seguidores en nuestra comunidad virtual

Articulación y Concientización y Nuestros Miembros

**4 diálogos en Bogotá, 2 en Medellín,
2 en Cali y 1 en Barranquilla**

Los Diálogos de Impacto, se establecieron como un espacio clave de conversación entre múltiples actores de la cadena de valor, en los que se abordan las oportunidades y retos de la sostenibilidad en el sector. Este año los diálogos se lograron consolidar a nivel nacional.



Lanzamos la **Zona de Miembros**, un espacio digital exclusivo para Miembros, con información de interés, una biblioteca con estudios, pero sobre todo, un espacio que busca generar un relacionamiento permanente, por lo que cuenta con una zona de Networking.

Promovimos espacios dedicados al networking presencial durante nuestros eventos como la Asamblea de Miembros y Construverde.

En nuestra página web se lanzó el Directorio Conexión Verde, un espacio que busca facilitar la búsqueda de productos y servicios para la construcción sostenible en el país.

Agradecemos enormemente el aporte y participación activa de nuestra red de Miembros, ya que juntos continuamos trabajando por ser los líderes que transforman. Nos embarcamos con entusiasmo en el próximo capítulo, comprometidos a seguir generando un impacto positivo del entorno construido en la vida de las personas y el planeta.

XV EDICIÓN

CONSTRUMERDE

Aceleremos juntos entornos sostenibles

Somos el evento más importante de
Construcción sostenible
en Latinoamérica

20 y 21 de junio
Bogotá, Colombia



Agenda académica de alto
impacto



Cifras exclusivas del sector



Lanzamientos exclusivos



Conferencistas
Especializados



Casos de Éxito



Espacios de Networking



Últimas Tendencias



Oportunidades de
Negocios



Premiaciones y
reconocimientos

Inscríbete hoy

 www.cccs.org.co  info@cccs.org.co  314 300 4742

Un evento del:
 **CCCS**
Consejo Colombiano de
Construcción Sostenible

Patrocinador Platino:

Patrocinador Oro:

Patrocinador Plata:

Patrocinadores Verdes:

Patrocinadores Individuales:

