

INTEGRA

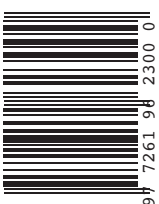
No. 3 | Marzo 2019

REVISTA DE NEGOCIOS + SOSTENIBLES EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

**NEGOCIOS SOSTENIBLES
DESARROLLO URBANO
POLÍTICAS PÚBLICAS
CRADLE TO CRADLE
MODELACIONES ENERGÉTICAS
EMPRESAS B
INFORME DE GESTIÓN 2018**

Una publicación del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS)
Número 3 - Marzo 2019 - \$20.000

ISSN 2619-6239



9 7261 96 2300 0



CCCS

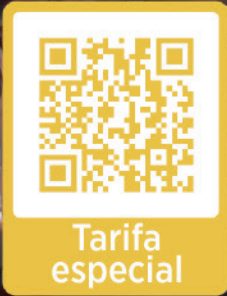
Consejo Colombiano de
Construcción Sostenible

10
AÑOS

COLOMBIA 2019

CONSTRUVERDE

Foro Internacional y Expo · Diseño y Construcción Sostenible



Organiza:



Patrocinadores:





**Miércoles 2 y jueves 3
de octubre 2019**

El Cubo Colsubsidio - Bogotá
www.construverde.co

de los negocios sostenibles



Contacto:

Liliana Puerto
lpuerto@cccs.org.co
+57 310 759 0522

SUMARIO

NEGOCIOS SOSTENIBLES
DESARROLLO URBANO
POLÍTICAS PÚBLICAS
CRADLE TO CRADLE
MODELACIONES ENERGÉTICAS
EMPRESAS B
INFORME DE GESTIÓN 2018



6 EDITORIAL

8 **NEGOCIOS SOSTENIBLES**
Tendencias en la industria de la construcción

18 **ENTREVISTA**
VIVIANA VALDIVIESO
Directora Ejecutiva CCCS



20 **CENTRO DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN**
Una oportunidad para las ciudades colombianas

- 24** **LÍDER DE OPINIÓN**
Sergio Mutis Caballero

- 26** **POLÍTICAS PÚBLICAS**
BEA Fase II

- 30** **ENTREVISTA INTERNACIONAL**
Peter Templeton
Cradle to Cradle™

- 34** **MERCADO DE LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE**
¿Qué tan predictivos son los software de modelación?

- 38** **LÍDER DE OPINIÓN**
Hernando Vargas Caicedo

- 40** **REPORTAJE**
Empresas B

- 44** **INFORME DE GESTIÓN**
CCCS 2018





Presidente:

Ana María Mesa,
Constructora Concreto

Vicepresidente:

César Ruíz,
Setri Sustentabilidad SAS

Tesorero:

Isabel Cristina Uribe
Aceso

Secretario:

Victoria Eugenia Vargas,
Miembro Honorario Vitalicio

Editorial

Dirección Editorial:

Viviana Valdivieso, Directora Ejecutiva, CCCS

Comité Editorial:

Juan David Lizcano, Líder Jurídico, CCCS;
Camilo Luengas, Líder Técnico, CCCS

Colaboradores Editoriales:

Angélica Ospina, Felipe Moggio, Sergio Mutis Caballero,
Hernando Vargas, Peter Templeton, Juan Camilo Potes, Camilo
Jaramillo, Diego Felipe Prada, Ernesto Estefan, Lorena Pupo,
Ana María Zambrano, Sílvia Rey, Sarah Arboleda, Juan David
Lizcano, Camilo Luengas

Diseño y Diagramación:

Ima Barraza Owen, imabarraza@gmail.com

Asistente de Diagramación:

Angélica Martínez, Líder de Mercadeo, CCCS

Fotografía:

pexels.com

Comercialización:

Johanna Guerrero, asistente.comercial@cccs.org.co;
Rocío Santana, conexionverde@cccs.org.co

Impresión:

Inversiones Tecnograficas S.A.S (ITG)
www.inversionestecnograficas.com.co

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

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; éste 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 dé 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.



VIVIENDA SOCIAL INDUSTRIALIZADA

Evolucionamos la construcción hacia un futuro sostenible



NSR10 Sismorresistencia / RETIE / RAS 2000



- 0 Obra limpia sin residuos de materiales
- Arquitectura Bioclimática



- Versátiles y Adaptables
- Incombustible y resistente a la intemperie
Inmune al ataque de plagas
- Facilidad de instalación, montaje y mantenimiento
- Disposición y manejo de aguas residuales domésticas


Desarrollamos Viviendas Sostenibles implementando el concepto de **"Control Proceso"** lo que contribuye a minimizar los desperdicios y aprovechar al máximo las materias primas. Durante el proceso de ensamble en la obra, hay bajo consumo de agua y energía y una reducción significativa de maquinaria pesada porque los ensambles son manuales. El mantenimiento de las viviendas es un proceso de fácil ejecución, debido a la calidad y estabilidad de los materiales Eternit utilizados.



f t @/EternitColombia

Línea de Servicio al Cliente: 01 8000 115 660 eternit@elementia.com www.eternit.com.co





UN AMBIENTE CADA VEZ MÁS PROPICIO PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD INTEGRAL EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Bienvenidos a la tercera edición de la revista **inTEGRA**, publicación que brinda información pertinente y de actualidad sobre construcción en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de forma veraz, transparente, rigurosa, integral, inclusiva, ética y con total independencia.

Los artículos que componen esta edición demuestran la consolidación de un ambiente propicio para la construcción sostenible en el país desde la política pública, la disponibilidad de herramientas de medición y certificación de prácticas responsables y desempeño eficiente, y el caso de negocio de los proyectos sostenibles. Así mismo, reafirman la importancia de la industria de la construcción para la agenda de desarrollo global, y su impacto directo a al menos 9 de los 17 *Objetivos de Desarrollo Sostenible* (ODS) de las Naciones Unidas. Entre los resultados más relevantes que se presentan está el estudio para 2018 del *World Green Building Trends de Dodge Data & Analytics*, que recoge la más reciente y completa información sobre las tendencias en construcción sostenible en el mundo y cómo estas se comparan con las prácticas de las empresas en el país.

Adicionalmente, van a encontrar el Informe de gestión 2018 del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) en el que se resaltan las iniciativas de educación, difusión de conocimiento y trabajo técnico que sientan las bases para el cambio de prácticas y modelos de nego-

cio en el país, así como el fortalecimiento de alianzas y programas con entidades internacionales que facilitan el acceso a recursos económicos y técnicos para la sostenibilidad de la industria de la construcción.

La información técnica que se presenta, que resulta de estudios, investigaciones y entrevistas a expertos, nos permiten seguir avanzando en la comprensión de los impactos de las acciones sostenibles a escala de materiales, edificaciones y ciudades. Evaluar la pertinencia de herramientas internacionales para la gestión y la toma de decisiones a nivel local, y conocer nuevos modelos de empresas privadas en las que el compromiso con la sostenibilidad va más allá de prácticas específicas, es una oportunidad para seguir redefiniendo el futuro de la construcción en el país.

Estamos convencidos del rol que como sector debemos jugar en la protección del medio ambiente y en el bienestar de las personas. Sabemos que para lograrlo debemos ser creativos y debemos trabajar en equipo. Por eso promovemos el trabajo conjunto entre universidades, gobierno, ONGs, agremiaciones y empresas privadas. Los invitamos a seguirnos acompañarnos en este camino que además de estratégico es necesario.

Viviana Valdivieso

Directora Ejecutiva

Consejo Colombiano de Construcción Sostenible



+60
años | EXPERIENCIA y
SOSTENIBILIDAD

CARVEL®

iMejor Calidad de Aire!

¡EL CAMINO HACIA LA SOSTENIBILIDAD!

DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA

- Sistemas HVAC de Alta Tecnología y Eficiencia
- Optimización de Procesos Productivos
- Operaciones más Confiables
- Ambientes más Saludables
- Commissioning



INGENIERÍA

Desarrollo de proyectos sostenibles LEED



SERVICIOS

Confiabilidad, estabilidad y garantía en sistemas HVAC para diferentes aplicaciones



CALIDAD DE AIRE INTERIOR

Ambientes controlados en pro de la salud de las personas y los procesos productivos



Nuestras Sedes

- Cali – Valle del Cauca
- Bogotá D.C - Cundinamarca
- Medellín – Antioquia
- Barranquilla - Atlántico



www.carvel.com.co



+57 (2) 4464333
apservicios@carvel.com.co



@CARVEL_SA



¿QUÉ ESTÁ PASANDO EN EL MUNDO?

TENDENCIAS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

La cuarta versión del estudio World Green Building Trends de Dodge Data & Analytics, publicado al cierre del 2018 presenta un interesante escenario sobre la evolución del movimiento de construcción sostenible en el mundo y en particular en el mercado colombiano.

¿Cómo serán los negocios de la industria de la construcción en los próximos tres años?

*Por: Camilo A. Luengas
Líder Técnico - CCCS*

Dodge Data & Analytics adelanta investigaciones globales sobre tendencias de construcción sostenible desde 2008. Esta organización creó el estudio World Green Building Trends en su formato actual en 2012 con el objetivo de recolectar información que permitiera comparar el comportamiento de los motores, retos y beneficios de la construcción sostenible a lo largo del tiempo y en diferentes regiones y países del mundo. Actualmente este documento se publica cada tres años.

En la versión de 2018 el estudio fue liderado por Consejos de Construcción Sostenible y asociaciones profesionales alrededor del mundo. En total, 2078 profesionales (arquitectos, ingenieros, contratistas, dueños de proyectos, consultores e inversionistas) de 86 países participaron con la entrega de información.

El Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) ha sido el socio local de esta importante investigación sobre los mercados verdes en el país desde 2012. Gracias a la gestión del CCCS, en 2018 Colombia hizo parte del grupo de 19 países en los que se recopiló información suficiente para hacer un análisis estadístico específico al país. Colombia aportó el 6% de las respuestas que componen la muestra total del estudio, cifra que fue superada solamente por India y Estados Unidos.



¿Qué se considera un proyecto sostenible en el estudio *World Green Building Trends*?

Aquel que contempla como mínimo:



La reducción de la contaminación y los residuos al implementar estrategias de reúso y reciclaje



Consideraciones respecto al impacto ambiental en el ciclo de vida de las edificaciones (diseño, construcción y operación)



La buena calidad del aire interior



La salud y el bienestar para los ocupantes



El uso de materiales con atributos de sostenibilidad



El uso eficiente de la energía, el agua y otros recursos naturales



ACCIONES LOCALES CON IMPACTO GLOBAL

El compromiso de la industria de la construcción con la sostenibilidad continúa su crecimiento en los cinco continentes. Así lo demuestran los principales resultados de esta investigación.

Los proyectos de uso comercial e institucional, las edificaciones existentes y la vivienda serán los motores de la construcción sostenible en el mundo. Según el estudio, para el año 2021 el porcentaje de participantes que esperan que más de la mitad de sus proyectos sean sostenibles crecerá en un 20% respecto a lo reportado en 2018. Sin lugar a dudas el grupo de inversionistas que hizo parte del estudio es el más entusiasta frente al crecimiento de este movimiento, el 57% de ellos esperan que en tres años la mayoría de sus proyectos cumpla con estas características. A su vez, para ese momento el número de encuestados que no estarán involucrados con la construcción sostenible presenta una reducción de 15 puntos porcentuales frente al valor de 2018.

Sin embargo, a nivel global también se presentan importantes retos. Los altos costos iniciales y la falta de apoyo político e incentivos son respuestas recurrentes, incluso en países como Estados Unidos, Irlanda, Australia y Noruega. Más del 50% de los encuestados percibe el primer aspecto como una de las principales barreras.

Resulta interesante registrar que en los próximos años la adopción de prácticas de construcción sostenible estará motivada en gran medida por los siguientes aspectos:

Incremento en la demanda de desarrollos inmobiliarios sostenibles por parte de clientes informados



El impacto en salud pública del entorno construido y los espacios interiores de las edificaciones



La mejora en las prácticas tradicionales de la industria de la construcción



El posicionamiento de marca del desarrollador de este tipo de proyectos



La cultura corporativa de los desarrolladores



Nuevas regulaciones ambientales



Las primas de valorización de los inmuebles



Los bajos costos de operación de los inmuebles





PATROCINADOR OFICIAL



PINTURAS TITO PABÓN

En el marco de Expo En Obra

SEGUNDO ENCUENTRO DE
CONTRATISTAS

3 y 4 de octubre

Compensar Av. 68 Bogotá

HACIA LA TRANSFORMACIÓN
TECNOLÓGICA DEL SECTOR.



CAPACITACIÓN

+RELACIONAMIENTO

+NEGOCIOS

Esperen en 2019



2 agendas académicas especializadas para
1. Constructores
2. Contratistas



Espacios para más de
30 expositores del sector



Espacios de networking con constructores y contratistas líderes



Zona de capacitación de productos y servicios



Cóctel de relacionamiento

Reserve su espacio como expositor

Escribanos a:  316 314 5616

mercadeo@en-obra.com -746 63 10 ext 113

www.expoenobra.com

PATROCINADOR OFICIAL

APOYA

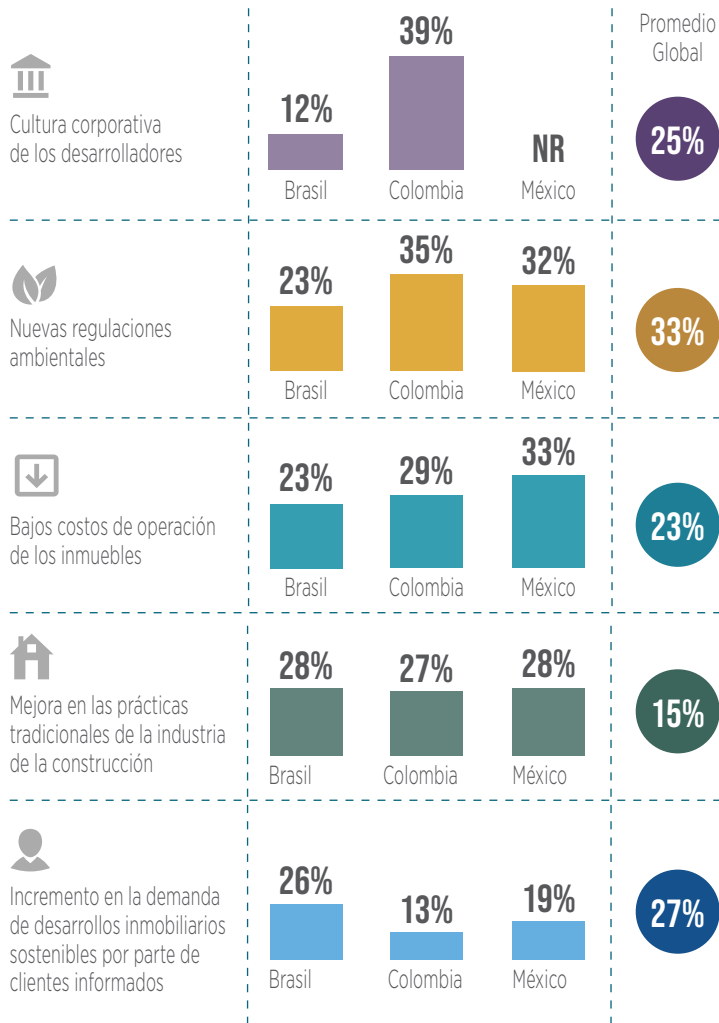
EN EL MARCO DEL EVENTO

UN EVENTO

CONVOCA



Principales aspectos que motivarán el desarrollo de la Construcción Sostenible en Latinoamérica



Porcentaje de participantes que seleccionan dicha opción
Fuente: Dodge Data & Analytics, 2018
NR: No reporta

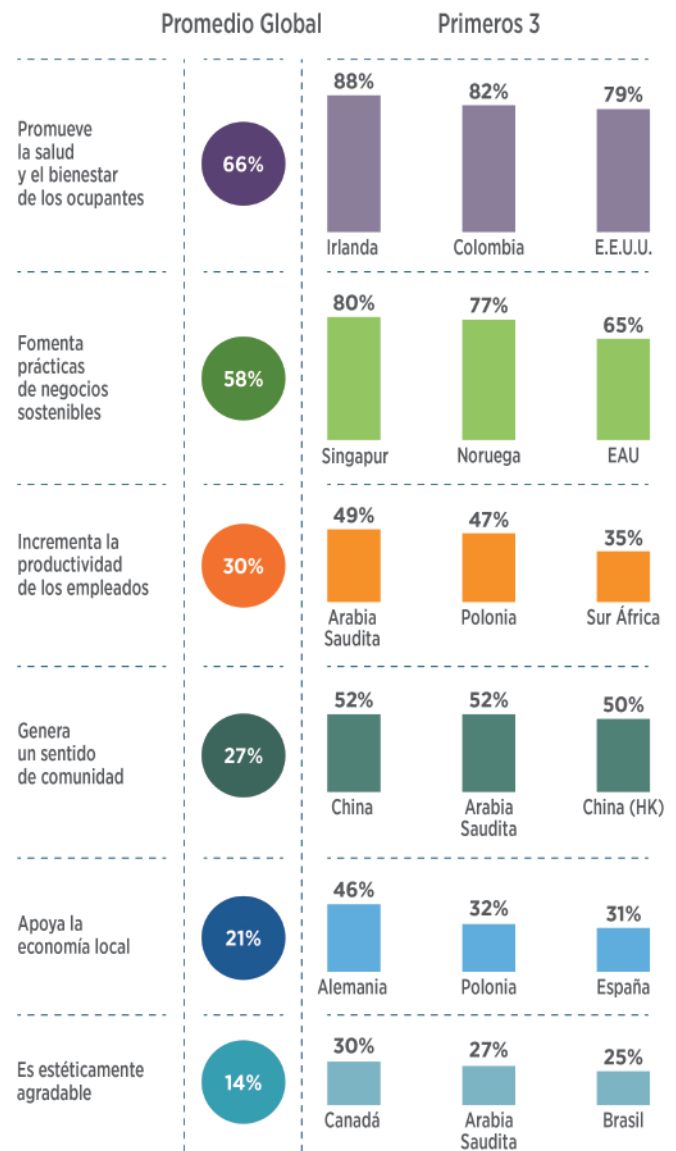
Más allá del agua y la energía

A través de las prácticas de construcción sostenible hoy en día las empresas y las personas se han empoderado para tomar acciones que mejoran de forma tangible los aspectos sociales, ambientales y económicos de su entorno. En línea con esto, los participantes del estudio coinciden en que la razón social más importante para avanzar en este camino es **la mejora en la salud y bienestar de los ocupantes, y en materia ambiental la reducción del consumo de energía**. Estas opciones fueron seleccionadas el 77% y el 66% de las veces respectivamente.

Vale la pena destacar que para el 82% de los encuestados en Colombia la generación de espacios que mejoren la sa-

lud y el bienestar de los ocupantes es la razón social más importante para el desarrollo de proyectos sostenibles. En este aspecto Colombia comparte el top 3 con Irlanda (88%) y Estados Unidos (79%). Lo anterior demuestra la comprensión del concepto integral de construcción sostenible por parte de los líderes del mercado en el país y confirma la misión del CCCS.

Principales razones sociales para la Construcción Sostenible



Los beneficios más importantes de la Construcción Sostenible

65%

Bajos costos de operación

32%

Mejora en el precio de venta

18%

Mayores tasas de ocupación



Porcentaje de participantes a nivel global que seleccionan cada opción

34%

Aseguramiento de la calidad

58%

Salud y bienestar de los ocupantes

23%

Incremento en la productividad de las personas

30%

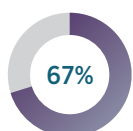
Educación de los ocupantes acerca de la sostenibilidad

Los **bajos costos de operación** son el elemento central del caso de negocio de la construcción sostenible. En Estados Unidos el 77% de los encuestados lo identifica como el beneficio más importante. En Colombia, Alemania, Singapur y Emiratos Árabes Unidos alrededor de un 75% de los participantes lo perciben de esta manera en sus mercados.

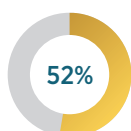
El rol de los sistemas de certificación en Construcción Sostenible

El **75%** de los participantes del estudio utilizan un sistema de certificación en construcción sostenible

Principales beneficios del uso de sistemas de certificación en construcción sostenible:



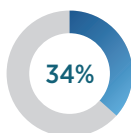
Materializar proyectos de alto desempeño



Verificación rigurosa de las estrategias de sostenibilidad por una tercera parte independiente



Son una ventaja competitiva y de mercadeo



Aseguramiento de la calidad

Porcentaje de participantes a nivel global que seleccionan cada opción

El posicionamiento y la credibilidad de las certificaciones en construcción sostenible en Colombia ha sido posible gracias al liderazgo de los Miembros del CCCS. En estos 10 años ellos han demostrado ampliamente las bondades y la viabilidad económica de diseñar, construir y operar proyectos inmobiliarios de alto desempeño con criterios de sostenibilidad integral. Es por esto que hoy en día existe un mercado importante y dinámico por edificaciones que aportan a mitigar el cambio climático, hacen un uso racional de los recursos, generan mayor valor a sus dueños y, sobre todo, tienen un efecto positivo en la salud, el bienestar y la felicidad de las personas. En el país hoy se valora la importancia y relevancia de los cientos de proyectos inmobiliarios validados por estándares de reconocimiento internacional como LEED y CASA Colombia.

Estas dinámicas de mercado han generado un sinnúmero de oportunidades para el emprendimiento sostenible. En esta década ha crecido el número de empresas de consultoría y los proveedores de servicios especializados. Asimismo, la industria de la manufactura de materiales ha innovado en sus procesos productivos, lo que permite tener a disposición productos y materiales con atributos de sostenibilidad y con respaldo científico. Esto ha sucedido de manera similar a lo largo de toda la cadena de la construcción en el país.

Los números hablan por sí solos. En 2008 en Colombia solo 3 proyectos estaban registrados en el sistema de certificación LEED (40.000 m²). A cierre de 2018, el país cuenta con 374 proyectos inmobiliarios registrados en esta herramienta, cifra que confirma el éxito rotundo de este sistema de certificación. Estos registros representan 6,2 millones de metros cuadrados de proyectos sostenibles de alto desempeño. Esta área está compuesta por:

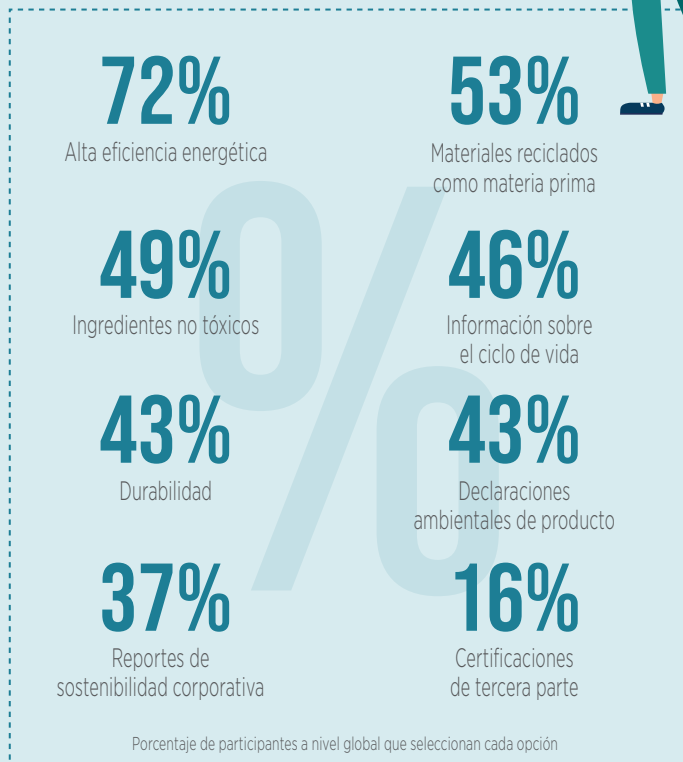
Proyectos ubicados en 52 ciudades y 24 departamentos del país	151 proyectos ya certificados (2,3 millones m ²)	223 en proceso de certificarse (3,9 millones m ²)	Inversiones cercanas a los 23 billones de pesos
---	---	--	--

La reciente alianza entre el CCCS y el *Green Business Certification Inc.* (GBCI, ente certificador del sistema LEED) permitirá materializar en los próximos años acciones que impulsen el éxito de los negocios de los inversionistas, la formación de nuevos profesionales y la profundización de la adaptación del sistema de certificación LEED al contexto colombiano.

Productos con atributos de sostenibilidad

¿Qué criterios se utilizan para seleccionar productos o materiales con atributos de sostenibilidad?

De acuerdo con los profesionales que participaron en el estudio a nivel global los siguientes criterios son los más relevantes:



Es importante que estas características de los productos se argumenten bajo protocolos rigurosos, claros y transparentes que faciliten el conocimiento sobre el desempeño de los mismos y los impactos ambientales asociados a su ciclo de vida. De esta manera el comprador podrá tomar decisiones informadas de uso y consumo.

Actualmente, los líderes de la industria de materiales en Colombia, Miembros del CCCS, avanzan exitosamente en la estructuración de fichas técnicas de productos que son requeridas en el consolidado y dinámico mercado inmobiliario de proyectos bajo el concepto de sostenibilidad integral.

Principales fuentes de información en Construcción Sostenible

De acuerdo con el informe World Green Building Trends 2018, las fuentes de mayor consulta por parte de los profesionales para actualizar su conocimiento en construcción sostenible son:



El CCCS realiza anualmente el evento en construcción sostenible más importante del país, este año:

CONSTRUVERDE2019: Revolución de los negocios sostenibles, además de una serie de eventos regionales en Cali, Barranquilla y Medellín denominados **CONSTRUYE SOSTENIBLE**.





Expertos en gestión
de inversiones en
América Latina

INFRAESTRUCTURA | INMOBILIARIO | DEUDA PRIVADA | RENTA VARIABLE | RENTA FIJA | MULTIACTIVOS

COLOMBIA ES TENDENCIA

Los mercados en Suramérica, Centroamérica y el Caribe coinciden en las expectativas de crecimiento de la actividad de construcción sostenible con énfasis en proyectos nuevos de uso comercial y vivienda en altura. La versión 2018 del estudio World Green Building Trends contó con la participación de 15 países de la región y destacó los resultados de Brasil, Colombia y México.

#CONSTRUCCIONSOSTENIBLE

Una mirada a Colombia

Los resultados para Colombia presentan interesantes retos y oportunidades para esta industria. También reafirman la pertinencia de las acciones emprendidas por el CCCS, en lo que la organización denomina el segundo capítulo de la construcción sostenible.

Según datos del estudio, para el año 2018, el 87% de los encuestados en el país ha realizado algún proyecto sostenible. Se espera que en los próximos tres años este porcentaje supere el 90%. Así mismo, se encontró que el porcentaje de desarrolladores cuyo portafolio está compuesto por más de la mitad de proyectos sostenibles crecerá en un 27% para el año 2021.

32% de los encuestados representan a empresas Miembro del CCCS

Los resultados resaltaron que las edificaciones nuevas de uso comercial (48% de los encuestados) y los proyectos nuevos de vivienda en altura (47% de los encuestados) serán los principales segmentos en los que se proyectan las acciones en construcción sostenible. En el país, este interés por la vivienda sostenible encuentra eco en el liderazgo del sector financiero a través de las líneas de financiamiento

preferencial, los incentivos tributarios planteados desde la política pública y la presencia en el mercado del sistema de certificación CASA Colombia, que facilita la estructuración costo eficiente, promueve el concepto de sostenibilidad integral y la medición y verificación de indicadores concretos para los nuevos proyectos inmobiliarios de vivienda en el país.

La renovación de edificaciones existentes también concentrará buena parte de las inversiones en sostenibilidad, el 33% de los encuestados así lo confirman. Es allí donde juega un papel importante Arc (www.arcskoru.com), una plataforma digital de vanguardia para gestionar el desempeño de este tipo de desarrollos inmobiliarios.

Finalmente, las edificaciones nuevas de uso institucional serán otro elemento importante en la dinámica de este mercado, segmento seleccionado por el 32% de los participantes en el estudio.

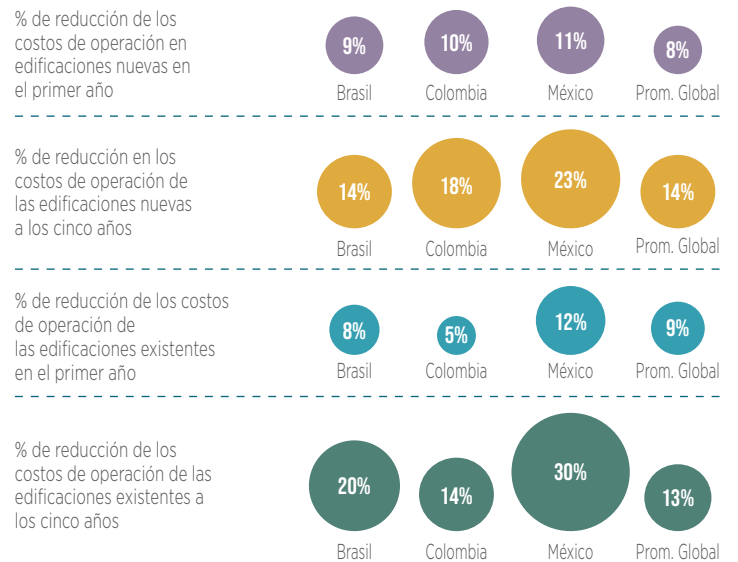
Para continuar el auge de estas prácticas en el país hay elementos importantes que deben ser superados. Al igual que en otros países participantes, los altos costos iniciales (reales o percibidos), la falta de apoyo político e incentivos y la falta de conciencia son los principales obstáculos señalados por los participantes del estudio.



Caso de negocio de la Construcción Sostenible en Colombia

En el mercado existe una gran expectativa frente a información que permita anticipar el retorno de las inversiones en construcción sostenible. El World Green Building Trends 2018 revela que en Colombia el retorno de la inversión en edificaciones nuevas es de 5 años, en comparación con Brasil (7 años), México (5 años) y el resto de la región (6 años). En el caso de edificaciones existentes, los encuestados de Colombia, Brasil y la región coinciden en que el periodo de retorno es de 5 años, mientras que en México se reporta un período de 6 años.

Beneficios económicos de la Construcción Sostenible



Fuente: Dodge Data & Analytics, 2018

Hoy por hoy el CCCS cuenta con credibilidad nacional e internacional, el apoyo de los Miembros y una serie de alianzas internacionales que lo posicionan como referente en la región y que se refleja en los resultados de este importante informe. Esperamos que estas cifras, hechos y datos sirvan de referencia para el mercado y el crecimiento de los negocios más sostenibles en la industria de la construcción.

Agradecemos a todos los profesionales que aportaron su conocimiento y estamos seguros que Colombia es y seguirá siendo tendencia en construcción sostenible de la mano de todos ustedes. ✨

VIVIANA VALDIVIESO

Directora Ejecutiva del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) desde enero de 2019

Experta en Sostenibilidad Corporativa. Cuenta con experiencia de trabajo con universidades, empresas privadas, asociaciones gremiales, entidades públicas y agencias multilaterales en proyectos de formación y consultoría nacionales e internacionales. Es Magna Cum Laude en administración de empresas de la Universidad de los Andes y cuenta con una Maestría en Sostenibilidad de la Universidad de Nottingham en Inglaterra.

¿Una buena idea para un mejor país? Que seamos capaces de escuchar al otro y ponernos en sus zapatos.

¿Por qué elegir el CCCS como un reto profesional?

Porque creo profundamente en la importancia que la misión del CCCS tiene en el desarrollo sostenible y en la competitividad de la industria de la construcción en el país. Además, porque es un momento crucial para que esta industria logre consolidar la sostenibilidad integral como uno de sus pilares a partir de los avances que se han obtenido en el país desde la innovación en el sector privado, la política pública y la definición de nuevos compromisos ambientales nacionales.

¿Cómo desde la dirección ejecutiva del CCCS se logra que la sostenibilidad integral trascienda al interior de las organizaciones?

Nuestro principal objetivo es inspirar a las organizaciones que hacen parte de este sector, brindarles herramientas para una mejor gestión y toma de decisiones, y demostrarles con hechos y datos que la construcción sostenible no solo tiene un impacto profundo en el medio ambiente y el bienestar de las personas, sino que es estratégica para el logro de los objetivos de negocio. **¿Cuál considera que debe ser la responsabilidad de la industria de la construcción en la mitigación del cambio climático?**

Hoy, la mitigación del cambio climático es una responsabilidad de todas y cada una de las personas, organizaciones y gobiernos del mundo. Cada uno desde su rol en la sociedad puede y tiene la responsabilidad de ajustar prácticas e innovar para reducir los impactos ambientales negativos que se generan. Sin embargo, las empresas de la industria de la construcción tienen una responsabilidad especial



dado el peso que tienen las edificaciones y las ciudades en la generación de emisiones de gases efecto invernadero. Mostrarle a las empresas las oportunidades y herramientas disponibles para hacer este compromiso una realidad será uno de mis principales objetivos en el CCCS. **¿Cuál ha sido su mayor logro?** Trabajar con más de 12 sectores nacionales del país en la priorización de sus aspectos sociales, económicos y ambientales de sostenibilidad, el diseño de sus estrategias de gestión, y la medición del desempeño actual de las empresas que los componen como base de la mejora continua.

¿A quienes considera héroes de la vida real?

A los colombianos que trabajan duro y se esfuerzan por ofrecer a sus familias una vida sana, feliz y llena de oportunidades a pesar de los obstáculos económicos y sociales que muchas veces deben enfrentar. **¿Cuál es su comida favorita?** Disfruto mucho de la comida coreana. **¿Un libro para recomendar?** Recientemente terminé de leer la biografía de Elon Musk, El Creador de Tesla, Paypal y SpaceX que anticipa el futuro, escrita por Ashlee Vance. Muy recomendado como inspiración para quienes quieren atreverse a lograr lo que parece imposible.

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

¿Por qué apostarle a este tema? Tenemos una oportunidad inmensa de redefinir el rol del sector privado, repensar nuestros modelos de negocio y encontrar oportunidades de crecimiento e innovación en respuesta a los retos sociales y ambientales de nuestro entorno. Este es un camino que no solo puede ofrecer grandes recompensas económicas, ambientales y sociales, sino también una gran satisfacción personal. Además, es un camino que es necesario empezar a recorrer para no correr el riesgo de quedarse atrás.

Sigma

oficinas

Un proyecto construido por **IC Constructora**.

Proyecto en proceso
de certificación en
**Construcción
Sostenible LEED®**
Categoría
Núcleo y Envoltente

**27 pisos y
10.000m² de
fachada flotante.**
La construcción
terminará en
ABRIL DE 2019.

Ubicado en la
Cra. 19 No 95-20
Bogotá

• **Ubicación** • **Arquitectura** • **Ingeniería** • **Tecnología**


Tu emoción, nuestra razón

www.icconstructora.co

CENTRO DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

**DESARROLLO
URBANO
SOSTENIBLE**



UNA OPORTUNIDAD PARA LAS CIUDADES COLOMBIANAS

*Por: Ana María Zambrano B.
Líder Regional CCCS*

Las intervenciones en las ciudades son uno de los focos importantes de estudio del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS), dada la densidad de las zonas urbanas y sus tendencias de crecimiento. En el marco del Comité Técnico del CCCS, con la participación y estructuración conceptual y documental de la ingeniera Lorena Pupo Argüello - Magister en Ingeniería Civil, y el apoyo de la Universidad de los Andes, se identificó la necesidad de elaborar una guía para las ciudades intermedias y grandes de Colombia que les permita conocer las condiciones de sostenibilidad, establecer una línea base y mejorar progresivamente estos indicadores para el bienestar de sus ciudadanos.

La mayoría de los proyectos orientados a la definición de parámetros de sostenibilidad de las ciudades, han desarrollado indicadores con un énfasis en el bienestar social y, recientemente, su elaboración ha estado promovida por el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Esto ha generado la inclusión de indicadores que contribuyen al objetivo de reducción del 20% de emisiones para el año 2030.

En este estudio, se referenciaron lineamientos de desarrollo urbano sostenible (DUS) en el ámbito nacional e internacional, con el fin de presentar el estado del arte e identificar de qué manera los Objetivos de Desarrollo del Milenio y los Objetivos de Desarrollo Sostenible han movilizado la elaboración de estándares para DUS. A partir de esta información se realizó la selección y clasificación de los lineamientos en seis categorías: recursos hídricos, residuos sólidos, energía, calidad del aire y del ambiente, urbanismo y movilidad. Posteriormente, se validó la pertinencia de los indicadores propuestos y se adaptaron los valores de referencia al contexto nacional. Por recomen-

dación del grupo de expertos participantes en la investigación se incluyeron lineamientos que se consideran relevantes para describir la sostenibilidad urbana aún cuando en este momento en Colombia no se cuenta con información suficiente para su evaluación.

Para la validación de los indicadores propuestos se eligió a Bogotá, seleccionando exclusivamente aquellos parámetros de desempeño evaluados a partir de datos de informes y plataformas de reporte, para contrastarlos con los valores de referencia de los indicadores y determinar el desempeño de la ciudad en determinado aspecto.


La herramienta, producto de este análisis y de la participación activa de actores relevantes en el desarrollo de ciudades en el país, se presenta como un instrumento que facilita la toma de decisiones en la elaboración de planes de ordenamiento territorial, orienta los proyectos e intervenciones en la ciudad con una mirada integral y con un enfoque en el ámbito ambiental.

Para su aplicación se requiere del diagnóstico y la consulta a grupos de expertos locales que determinen los aspectos a priorizar según el contexto y la complejidad de la ciudad, atributo que permite una representación aproximada a la realidad de cada región y una optimización en la asignación de los recursos destinados para las intervenciones.

Retos y oportunidades

Se evidenciaron importantes retos en el desarrollo de este instrumento, que permitieron una evaluación comprehensiva e integral que abarca temas de sostenibilidad para el contexto latinoamericano, más específicamente para el caso colombiano: i) establecer sistemas de medición que fueran aplicables a diferentes contextos, o sea, contemplar acciones que se implementen en la mayoría de ciudades, ii) establecer valores de referencia para los indicadores cuantitativos, donde en algunos casos todavía no se tiene información suficiente en el país, iii) definir la forma de cálculo de manera sencilla, esto con el fin de obtener resultados de forma rápida, iv) obtener información segmentada por estratos o subdivisiones urbanas, mediante las cuales se puedan observar contextos de inequidad en la ciudad.

La evaluación de los indicadores en ciudades intermedias se constituye como un reto para sus planificadores, dada la dificultad de recopilar información, lo que implica que las ciudades deban identificar las entidades que proveen los datos necesarios, e incentivar la clasificación de los mismos. Sumado a esto, la actualización de los indicadores y sus valores de referencia deben tener una periodicidad de entre 2 y 10 años, para garantizar la representatividad de los cambios de la ciudad dado que las dinámicas sociales y económicas son las que determinan las exigencias de las ciudades.



Desde el Centro de Conocimiento e Innovación del CCCS, los invitamos a conocer esta herramienta que de seguro será de utilidad en la estructuración y evaluación de proyectos urbanos. Sus resultados en esta etapa permiten identificarla como un mecanismo de gestión continua para elevar y actualizar permanentemente la sostenibilidad integral de las ciudades.

PARA TI SOMOS CARBONO NEUTRO



Un compromiso contigo y con el planeta en la disminución y compensación de los Gases Efecto Invernadero (GEI).

Nuestra planta de pinturas y recubrimientos es la **PRIMERA Y ÚNICA** en Colombia certificada **Carbono Neutro por el ICONTEC.**

 Pintucocolombia
 Pintuco_co
 Pintucocolombia
 Pintucocolombia
WWW.PINTUCO.COM



El Color de la Calidad®



Por: Sergio Mutis Caballero

La construcción sostenible es el nuevo camino para las edificaciones en Colombia. Nos obliga a ser más responsables con los recursos sociales y naturales y, por sobre todo conlleva a una mejor calidad de vida en los centros urbanos, que, para nuestro caso, es donde vivimos el 75% de los hogares. Globalmente la construcción de vivienda y otros usos utiliza gran cantidad de recursos naturales y emite material contaminante. Probablemente la mitad de dichos recursos son utilizados en la actividad de la construcción y de la subsecuente ocupación de las edificaciones.

Hace una década la construcción sostenible y amigable al medio ambiente era un lujo para unos pocos y poco conocida en Colombia, tanto que incluso todavía son limitados los proyectos multifamiliares que cuentan con este privilegio. Principalmente debido a los sobrecostos de la construcción sostenible, causados por materiales especiales,

AMIGABLE AL MEDIO AMBIENTE

OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS INMOBILIARIOS SOSTENIBLES

equipos ahorradores de energía y sistemas adicionales requeridos, como las instalaciones interiores con doble red sanitaria, entre muchos otros. Esto de los sobrecostos es tema del pasado, ya que, con los beneficios tributarios, de mercado y sociales, se compensan con creces, como más adelante se detalla.

La construcción sostenible indudablemente conlleva a unas mejores prácticas; las que ya no son exclusividad de algunos líderes, sino, por fortuna, son obligatorias para los nuevos desarrollos inmobiliarios. De hecho, no solo existe una regulación favorable para la construcción sostenible sino también herramientas financieras proporcionadas por el sector privado para la ejecución de este tipo de proyectos.

La Ley 1715 de 2014 introdujo incentivos tributarios para la inversión en fuentes de energía renovable no convencionales, como la energía solar fotovoltaica y programas de eficiencia energética. Reduce así la carga tributaria para la construcción sostenible, puesto que

aplica un descuento en impuesto de renta por la inversión y por depreciación acelerada de los activos.

Todos los equipos, maquinaria y servicio que se adquieran y que se utilicen como fuentes de energía renovables, incluido los equipos de medición, cuentan con incentivos. La lista de equipos y servicios a las que aplica la exención están señalados por la Unidad de Planeación Minero-Energética UPME, certificada por el Ministerio de Medio Ambiente. De igual manera, para equipos importados se les aplica la exención de aranceles, con un trámite previo a la importación ante la DIAN. Igualmente, es aplicable la reducción del impuesto de renta.

También ha de destacarse la Resolución 0549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, en la que se establecen los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la Guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones nuevas. Las medidas previstas en esta resolución son de naturaleza técnica y no constituyen normas urbanísticas,



tienen que ver con diseño bioclimático y otras estrategias pasivas, así como sistemas mecánicos y/o eléctricos para crear condiciones de confort al interior de las edificaciones, tales como calderas, aire acondicionado, ventilación e iluminación.

Quizás esta sea la normativa más importante en el avance de la construcción sostenible y amigable al medio ambiente. Por primera vez el Gobierno impuso una exigencia a todas las edificaciones (no entra vivienda VIS y otras excepciones, sobre todo para áreas pequeñas). Desde 2016 aplica. Es un compromiso personal y profesional del diseñador arquitectónico en el proceso de licenciamiento, ya que hace una declaración juramentada que el proyecto cumple con los porcentajes de ahorro en agua y energía. A raíz de esto, todas las empresas y profesionales del sector están obligados a la sostenibilidad en sus proyectos.

LEED (por sus siglas en inglés Leadership in Energy & Environmental Design) es el sistema de certificación más utilizado en el mundo para el diseño, construcción, mantenimiento y operación de construcciones sostenibles. Al utilizar menos energía, los espacios certificados LEED ahorran dinero a las empresas en sus edificaciones y

a las familias en sus viviendas, reducen las emisiones de carbono y contribuyen con ambientes saludables, para trabajadores, residentes y la comunidad en general.

La conciencia ambiental en Estados Unidos es tan grande, que multinacionales y grandes corporaciones están dispuestas a pagar en promedio el 7% más de canon de arrendamiento en sus oficinas cuando están certificadas LEED. Las viviendas certificadas logran ahorros en energía y servicios públicos de hasta el 30%, lo que hace que en el mercado inmobiliario sean más atractivas. Incluso, edificios gubernamentales es obligatorio que se construyan amigables al medio ambiente.

Complementariamente, hay una certificación colombiana promovida por el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS), denominada CASA Colombia, que cuenta con siete categorías: sostenibilidad en el entorno, sostenibilidad en la obra, eficiencia en agua, eficiencia en energía, eficiencia en materiales, bienestar y responsabilidad social. En suma, incluye educación ambiental y parámetros para obtener el compromiso de elevar el nivel de sostenibilidad de todas las edificaciones en nuestro país.

Otro aspecto de conciencia ambiental se probó recientemente desde la Alcaldía de Bogotá cuando los niveles de contaminación del aire sobrepasaron los límites admisibles para la salud pública. El alcalde Peñalosa tomó medidas prácticas y educativas conocidas por la comunidad, por su deseo del mejoramiento ambiental tendiente a disminuir la contaminación del aire, fundamentalmente por la emisión de carbono de las industrias y de los vehículos. La educación sobre el particular y el control son esenciales.

En lo referente a la financiación de proyectos con construcción sostenible y amigable con el medio ambiente, algunas entidades financieras ofrecen alternativas. Bancolombia es el banco líder en crédito constructor y crédito hipotecario. Este liderazgo lo mantiene apoyando las construcciones sostenibles certificadas, para lo que rebaja las tasas tanto para constructores como para compradores en proyectos con certificación EDGE (CAMACOL es el proveedor exclusivo de los servicios de esta certificación en Colombia), CASA Colombia o certificaciones superiores o de mayor alcance, como la americana LEED. Este compromiso se llama Línea Verde Bancolombia, lo que genera oportunidad de negocios para el desarrollo de proyectos inmobiliarios sostenibles.

En conclusión, la construcción sostenible y amigable al medio ambiente representa gran beneficio para las ciudades, especialmente para los ocupantes de dichas edificaciones. Además, genera oportunidad de negocios para los promotores inmobiliarios formales y ahorros a los usuarios. Es el momento entonces, de apostar por la construcción sostenible en Colombia aprovechando todos los beneficios tributarios, regulatorios y financieros para los actores del sector y en general para los privilegiados que usan o viven en ellas.

Sergio Mutis Jaramillo
Presidente Grupo Valor

ACELERAR LA IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA DE CÓDIGOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA:

un camino para maximizar impactos para el cumplimiento de los ambiciosos objetivos en construcción sostenible

Por: Sarah Arboleda
Líder BEA, CCCS

Los edificios eficientes son fundamentales para avanzar en el desarrollo sostenible: alinean las oportunidades económicas, sociales y ambientales y crean beneficios de “triple resultado final”. Con este objetivo se elaboran códigos de eficiencia de energía y agua en edificaciones, que son herramientas reguladoras con alcance colectivo de gran impacto. Este camino costo eficiente apalanca el cumplimiento de ahorros masivos en el consumo de recursos, tanto en la construcción como durante el uso de las edificaciones.

La implementación efectiva de un código de eficiencia energética en una ciudad conlleva retos de distintos tipos. En Bogotá por ejemplo, la norma nacional para el ahorro de agua y energía en las edificaciones (Resolución 549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio) ha requerido su adaptación al contexto local y las creencias sobre los sobrecostos para lograr su cumplimiento, precisaron ser desmitificadas con estudios y socializaciones. Sin embargo, se espera que una vez aclarados estos puntos, la implementación masiva y exitosa de esta norma tenga un impacto muy poderoso en la ciudad, con aportes significativos al cumplimiento de los objetivos nacionales e internacionales de desarrollo sostenible.



Mejores políticas de eficiencia energética en la construcción de edificaciones pueden resultar en reducciones del **25-50%** en la demanda de energía en edificios nuevos y existentes, ahorrando dinero y reduciendo la contaminación.

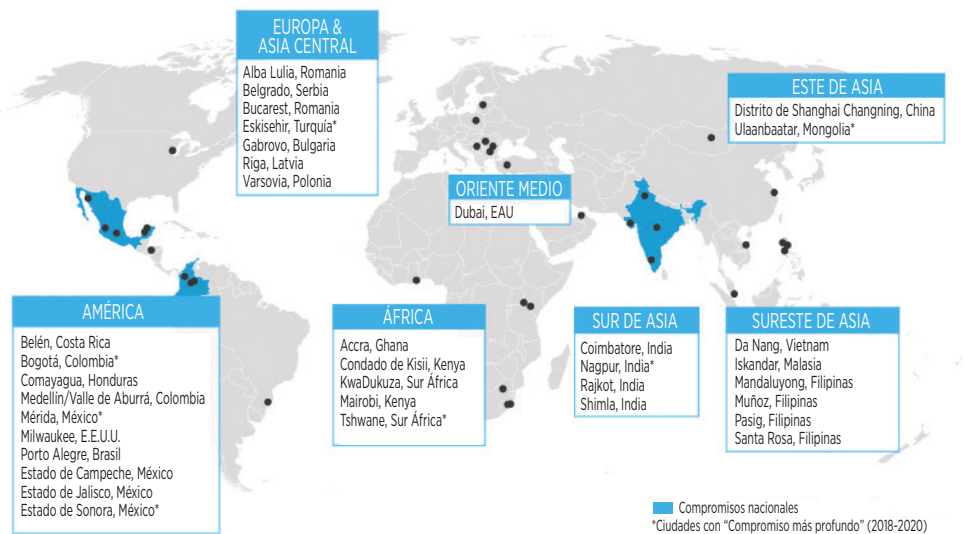




Una red global para la eficiencia energética

La red global del Acelerador de Eficiencia Energética en Edificaciones (BEA, por sus siglas en inglés) sigue uniendo centros urbanos del mundo: hoy está constituida por 38 ciudades de todos los continentes. Tras la convocatoria a propuestas para la fase 2 del programa, que se llevó a cabo durante la primera mitad de 2018, cinco ciudades fueron escogidas como líderes para su implementación. Bogotá fue ratificada como una de ellas.

Así, con la expansión de esta red de ciudades y con el objetivo de seguir sumando a esta iniciativa para 2020, se consolidó a finales de 2018, una alianza entre el World Resources Institute (WRI), el Partnering for Green Growth and the Global Goals (P4G) y el Consejo Mundial de Construcción Sostenible (WorldGBC por sus siglas en inglés) con el objetivo de implementar el proyecto “Acción climática de ciudades, apoyado por el BEA” un proyecto que espera escalar la experiencia de las ciudades BEA a otras ciudades del mundo y acelerar significativamente la eficiencia energética en la edificaciones. Esta alianza escogió a América Latina para la implementación de esta iniciativa climática y seleccionó a Bogotá como ejemplo a escalar en Colombia y en la Región.



“ La implementación global de medidas de eficiencia energética en el sector de la construcción podrían dar por resultado, para el año **2050**, una reducción en un **83%** por debajo del escenario de desarrollo normal de las actividades ”

Agencia de Energía Internacional (IEA)

Edificaciones de **USA** y **CHINA** que cumplen con los códigos de eficiencia energética locales, consumen menos del **50%** de lo que consumían en **1980**

Bogotá es un caso de éxito

Bogotá es en efecto una ciudad ejemplo en el desarrollo del programa BEA. Una de las claves del éxito del caso de Bogotá, fue la alineación de los objetivos de eficiencia energética del programa con las prioridades locales en sostenibilidad y ambiente. Efectivamente, Bogotá formuló un Protocolo de Implementación de la Resolución 549 de 2015, el cual se alineó con la Política Pública de Eco-urbanismo y Construcción Sostenible local, y definió la estrategia del manejo eficiente de los recursos en las edificaciones en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad.

Para lograrlo, el programa cuenta hoy con la participación de más de 25 actores de la industria de la construcción que dieron los aportes necesarios para que las decisiones tomadas en la materia fueron acertadas. Adicionalmente, la voluntad política, el alto compromiso del gobierno local y el liderazgo de un equipo de expertos de la Secretaría Distrital de Planeación han sido fundamentales para avanzar en el cumplimiento de los objetivos definidos para la ciudad.

Hoy Bogotá cuenta con un Protocolo de Implementación de la Resolución 549 de 2015, cuyo objetivo es entregarle a desarrolladores y constructores dos caminos para el cumplimiento de la norma nacional de forma clara y costo eficiente: 1) un método prescriptivo (con medidas de ahorro fijas para cada tipología), y 2) un paso a paso para la implementación del método de desempeño, en el cual cada diseñador evalúa y define las estrategias que más le convienen a su proyecto de acuerdo a las necesidades propias del mismo.

LA SEGUNDA FASE DEL PROGRAMA BEA TIENE ALCANCE NACIONAL

Con el objetivo de que más ciudades se beneficien de este programa, la fase 2 contempla la creación de una colaboración nacional-subnacional con tres líneas de acción:

1 A través de un diálogo vertical con el gobierno nacional

Esta etapa del programa se alinea con los objetivos nacionales establecidos en el CONPES 3919 “Política Nacional de Edificaciones Sostenibles”, y busca establecer un diálogo de colaboración vertical con las entidades nacionales como el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

2 Por medio de intercambios transversales con los otros países y ciudades de la región

Esta cooperación se llevará a cabo con países del continente americano miembros del WorldGBC, con especial participación de Chile, Brasil, Argentina, Costa Rica, El Salvador, Perú y Panamá.

Colombia y México fueron escogidos para liderar los dos ejemplos regionales.

3 De manera horizontal con otras ciudades del país

En el país la colaboración horizontal se llevará a cabo a través del intercambio y apoyo a los gobiernos locales de ciudades con objetivos de desarrollo sostenible establecidos en sus planes de gobierno. Se busca formular metas en conjunto que conecten las prioridades específicas de las ciudades y comunidades, y garanticen la optimización de recursos en pro de la sostenibilidad.

El proyecto “**Acción climática de ciudades, apoyado por el BEA**”, constituye una oportunidad para la transformación de la industria de la construcción a nivel regional y nacional. Es un paso fundamental hacia objetivos de sostenibilidad más ambiciosos en las edificaciones, como lo son las certificaciones o la preparación de las ciudades para un futuro de neto cero carbono, al que muchos países del mundo ya le están apuntando.



- NDC
- ODS

- Compromisos nacionales
- Retroalimentación de la política

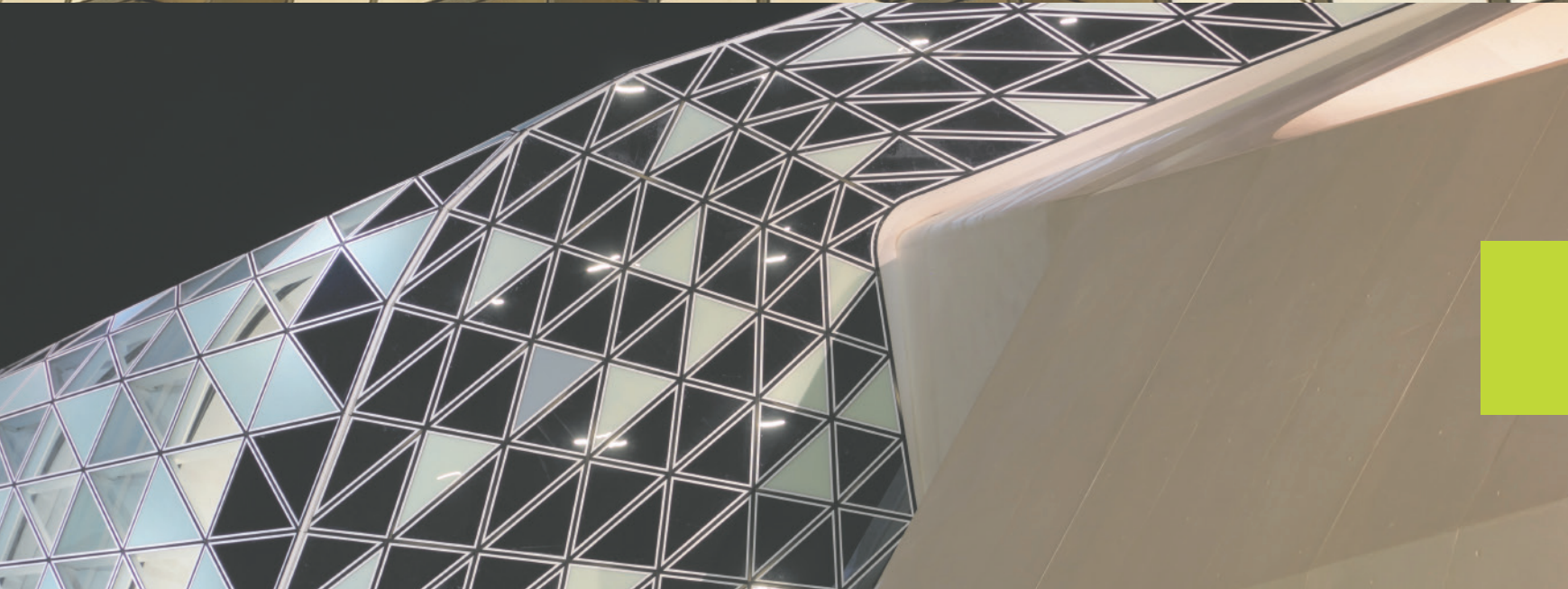
- Compromisos de ciudades BEA
- Demostración de implementación local
- Identificación de barreras



Arc es la plataforma de vanguardia que permite recolectar, gestionar y comparar datos para mejorar el desempeño en la operación de las edificaciones. Los proyectos certificado LEED ya la utilizan y cualquier desarrollo inmobiliario puede acceder a ella.

Arc es la herramienta para optimizar la toma de decisiones.

arcskoru.com



CRADLE TO CRADLE: DE LA MOLÉCULA AL PRODUCTO



“ El estándar de certificación Cradle to Cradle™ es una medida global de materiales y productos seguros, saludables y sostenibles creados para la economía circular ”

En entrevista para la revista inTEGRA, Peter Templeton, presidente y director ejecutivo del *Cradle to Cradle Products Innovation Institute*, comenta sobre cómo la economía circular es la base fundamental para el desarrollo de nuevos negocios e importantes avances científicos en materia ambiental para incrementar la competitividad y productividad de la industria de los materiales

Peter Templeton fue director de programas internacionales y vicepresidente senior de educación e Investigación del U.S. Green Building Council. Entre 2009 y 2012 se desempeñó como presidente del Green Business Certification Inc. (GBCI), durante su periodo en esta organización, el GBCI certificó más de 200 millones de metros cuadrados de construcciones sostenibles, y otorgó más de 200,000 credenciales a profesionales en todo el mundo.



lo que ayuda a inspirar una adopción más amplia de prácticas sostenibles e impulsa una mayor innovación.

¿Por qué los líderes de la industria de la manufactura de materiales de construcción deben alinear sus estrategias de negocio con el concepto de economía circular?

Como sabemos, existen innumerables problemas a los que se enfrenta la salud ambiental de nuestro planeta hoy en día, como la disminución rápida de los recursos naturales, el aumento de las emisiones de carbono, retos de demanda de agua y energía, y el incremento en la generación de “residuos”. Sólo los “residuos” presentan uno de los mayores desafíos y gastos para la industria de la construcción, y el entorno construido en su conjunto representa una de las industrias que más demanda recursos en el mundo. Conceptualmente, la economía circular presenta un modelo económico viable para eliminar los “residuos” y maximizar la eficiencia en el uso de los recursos a lo largo de su ciclo de vida.

Para los líderes de la industria de los materiales de construcción, de cara a los próximos 5, 10 o 20 años, esto no solo representa beneficios desde un punto de vista de responsabilidad social y ambiental, sino también un negocio inteligente desde un punto de vista de sostenibilidad organizacional a largo plazo. La conversación global sobre el cambio climático, el ambiente y la salud humana no va a desaparecer. La presión sobre todas las industrias para que tomen medidas demostrables para maximizar la eficiencia y la sostenibilidad de sus materiales y productos solo aumentará junto con la urgencia de los problemas. La economía circular ofrece una solución viable.

¿Qué es Cradle to Cradle?

El estándar de certificación de producto *Cradle to Cradle™* es una metodología integral que comprende la evaluación

¿Cuál ha sido su papel en la adopción global de mejores prácticas de sostenibilidad en la industria de la construcción?

Toda mi carrera he estado dedicado a promover comportamientos y prácticas que protegen la salud humana, el ambiente y la calidad de vida de las personas. En particular, mi trabajo se ha centrado en reconocer el liderazgo en sostenibilidad e inspirar a otros a hacerlo. Muy pronto aprendí que el éxito en cualquiera de estas áreas depende no solo de la definición de beneficios y resultados claros, sino también de establecer canales directos para lograr los objetivos.

Con el estándar de certificación de producto *Cradle to Cradle*, por ejemplo, estamos entregando una medida global de sostenibilidad de materiales a través de un marco de certificación que le permite a las compañías optimizar el desempeño social y ambiental de sus productos a lo largo de una ruta de mejora continua. A través del enfoque escalonado de la certificación, verificamos su progreso en intervalos críticos de este camino, lo que permite a los fabricantes demostrar su compromiso con la producción responsable y sostenible, y ofrecer beneficios reales a sus propias empresas, clientes y comunidades. A su vez, compartir esas historias de éxito demuestra el liderazgo de la industria,

del diseño de un producto, las prácticas empleadas en su manufactura, su uso y potencial reúso. Creada originalmente por William McDonough y Michael Braungart, contempla cinco categorías: *Material Health*, *Material Reutilization*, *Renewable Energy*, *Water Stewardship* y *Social Fairness*.

Los productos reciben un nivel de certificación general (de Básico a Platino) basado en su logro en cada una de las cinco categorías. La certificación del producto debe renovarse cada dos años, con lo que se espera promover esfuerzos para mejorar el nivel de certificación inicial.

¿Qué tipo de productos se pueden certificar?

Los principios detrás del estándar de productos certificados *Cradle to Cradle* son universales, por lo que, casi cualquier material o producto puede obtener una certificación en este estándar, siempre que cumpla con los requisitos, salvo algunas excepciones como en el caso de los alimentos.

Continuamos observando un rápido crecimiento de la certificación en productos de diversos sectores como textiles y prendas de vestir, entornos de construcción, y artículos de limpieza y cuidado personal.

¿Cuántos productos de la industria de la construcción certificados *Cradle to Cradle* existen en el mundo?

Existen más de 600 certificaciones de *Cradle to Cradle* que representan a miles de productos certificados disponibles en todo el mundo. La industria de la construcción ha sido, y sigue siendo, pionera en la adopción y liderazgo de esta certificación. Una proporción muy significativa de los productos certificados disponibles en la actualidad están hechos por líderes de la industria de los materiales de construcción.

A nivel internacional, ¿cómo se percibe el crecimiento en la demanda de productos certificados *Cradle to Cradle*?

Dada la naturaleza global de las cadenas de suministro, la certificación *Cradle to Cradle* es reconocida a nivel mundial como la marca de calidad para la economía circular. Hasta la fecha, Europa y América del Norte han sido los mercados más grandes para la certificación, pero ahora también estamos viendo un notable crecimiento en Asia. En general, esto es indicativo de una clara tendencia hacia una mayor responsabilidad en el sector manufacturero y en la selección de productos por parte de los clientes y usuarios finales en todas las industrias y mercados.

¿Cuál es su opinión sobre el trabajo del CCCS para crear un mercado para los productos certificados *Cradle to Cradle*?

Un entorno construido más saludable y más sostenible requiere información confiable sobre el rendimiento y la calidad del producto. En Colombia y en otros lugares, el acceso a este tipo de información confiable puede ayudar a los fabricantes y clientes a desarrollar una comprensión más sólida sobre el impacto de los materiales y productos en el bienestar humano y en el ambiente.

En virtud de su rol como socio confiable, coordinador y recurso para la industria de la construcción en Colombia, el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible está bien posicionado para ayudar a las partes interesadas, incluidos los diseñadores de productos, fabricantes, proveedores y usuarios, a entender cómo una mejor transparencia, salud y circularidad de los materiales impulsa a un mejor desempeño de las edificaciones.

Cradle to Cradle ofrece una plataforma sólida para este esfuerzo, proporciona un mecanismo de verificación para los

diseñadores y fabricantes colombianos, y una marca reconocida a nivel mundial para arquitectos, diseñadores, especificadores y otros usuarios finales que buscan la tranquilidad de utilizar productos seguros, sanos, sostenibles y hechos para la economía circular.

Pasos para el proceso de certificación *Cradle to Cradle*™:

- 1 Determinar si el producto es apropiado para la certificación
- 2 Seleccionar un asesor acreditado para la evaluación, pruebas y análisis del producto
- 3 Trabaja con el asesor para establecer la línea base y las estrategias de sostenibilidad
- 4 Revisión de la información del producto y emisión de la certificación
- 5 Reportar su progreso

MERCADO DE LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

¿QUÉ TAN PREDICTIVOS SON LOS SOFTWARE DE MODELACIÓN Y OTRAS HERRAMIENTAS DE CÁLCULO ENERGÉTICO?

Por: *Angélica M. Ospina y Andrés Felipe Moggio*

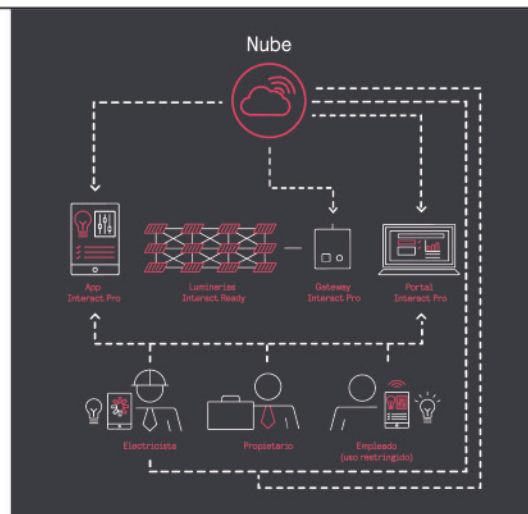
Desde la entrada de la certificación LEED al mercado colombiano hace un poco más de 12 años comenzamos a utilizar diferentes softwares de simulación energética con el fin de poder estimar los consumos que las edificaciones que estaban siendo diseñadas tendrían en la operación, de forma que se pudiera evaluar el impacto de diferentes alternativas de diseño en dicho consumo futuro. Esta realmente se constituyó en una herramienta fundamental para prestar un servicio de consultoría de alta calidad y de valor agregado a los proyectos, sin embargo, los tiempos de simulación y los requerimientos computacionales son altos, lo que genera algún impacto en el proyecto. Desde hace 3 años aproximadamente entró la certificación EDGE a nuestro país trayendo consigo una herramienta de cálculo energético basado en una aplicación web de muy fácil uso para todo público con la que se pueden hacer estimados energéticos en minutos.

Al vernos enfrentados como consultores y como académicos a estas diferentes opciones, y con el fin de utilizar herramientas que le sirvan al proyecto para tomar las decisiones más acertadas, respecto a las estrategias de diseño que realmente tendrán impactos significativos desde el punto de vista energético en la operación, y entendiendo



que el objetivo de todas estas certificaciones realmente no debe ser obtener una placa o un certificado el día cero, sino que realmente lo que buscamos es desarrollar proyectos de alto desempeño en la operación. Nos hicimos la pregunta sobre cual es la diferencia en la capacidad de predicción de diferentes softwares de modelación energética aceptados por LEED y de la aplicación EDGE. Tomando como base que los softwares aceptados por LEED se basan en simulaciones dinámicas, es decir simulaciones que aproximan las ecuaciones de Navier Stokes para las condiciones climáticas de cada hora del año y se pueden asignar perfiles para cada tipo de carga y que la aplicación EDGE utiliza una simulación en la que se resuelven las ecuaciones de estado cuasi estable utilizando un promedio de temperatura mensual.

Con el fin de resolver estas preguntas y entender si dentro de los mismos softwares de simulación dinámica existe una diferencia en la predictibilidad, desarrollamos un proyecto de investigación por medio del cual se simuló 4 edificaciones distintas que actualmente se encuentran en operación. Una educativa, dos retail y uno de vivienda, de las cuales 3 se encuentran ubicados en la ciudad de Bogotá y una en Girardot. Las simulaciones se realizaron utilizando



El nuevo significado de la luz

Signify, líder mundial en iluminación, tras la modificación de los estatutos de la empresa, este año, cambió su nombre de Philips Lighting a Signify. Lo que resulta en una nueva realidad donde la luz se convierte en un lenguaje inteligente, que conecta y transmite significado.

Signify continuará usando la marca Philips para sus productos, el sello de iluminación de mayor confianza en el mundo. Con esta premisa ha participado en proyectos de alta relevancia en diferentes ciudades del mundo, ha conducido la industria de la iluminación a través de innovaciones que sirven tanto a profesionales como a consumidores durante más de 127 años.

La compañía pretende generar un impacto con proyectos sostenibles y así descubrir el potencial extraordinario de la luz para lograr vidas más iluminadas y un mundo mejor.

Este año se hace el lanzamiento de la marca Interact, una plataforma para el internet de las cosas que con la iluminación conectada convierte a la luz en un lenguaje inteligente. Tiene la capacidad de recopilar e intercambiar datos ofreciendo la posibilidad de transformar nuestro modo de vida. Se trata de un concepto basado en la calidad de luz, la mejora de la eficacia y el conocimiento basado en big data.

Calidad de luz en el momento y lugar en que se necesita: Las fórmulas LED aportan calidad de luz para diversas aplicaciones, permiten cubrir las necesidades de cada espacio y tarea. Puedes personalizar tu solución de iluminación con aplicaciones de software y controles para disfrutar de una experiencia única y personalizada.

Ahorro energético de hasta un 80 %: La iluminación LED y el Internet de las cosas (IoT, Internet of Things) permiten aumentar la eficiencia energética y mejorar las operaciones. Los datos de sistemas de iluminación conectada aportan conocimientos detallados sobre las pautas de actividad. Es posible a su vez con la supervisión y los sistemas de control remoto ajustar niveles de iluminación y programar horarios.

Conocimientos basados en big data para tomar decisiones acertadas: La información es poder y encierra un gran potencial. La iluminación LED conectada permite supervisar los costes energéticos y medir el consumo, para planificar el mantenimiento y aumentar la eficacia operativa. Añadiendo sensores al sistema se pueden recopilar datos que aporten más información y compatibilidad con otras aplicaciones.

Es fundamental que las plataformas tengan niveles de seguridad exigentes, sean abiertas y escalables de forma que puedan ser mantenidas en el tiempo con la mejor garantía. Sus principales verticales son: Interact Pro (portal online y aplicación que potencian la iluminación conectada a las pymes), Interact City, Interact Landmark, Interact sports, Interact office e Interact Retail.





“ En términos generales se encontró que las simulaciones dinámicas tienen bastante mejor capacidad de predecir los consumos energéticos en todos los proyectos evaluados ”

los softwares *IES-VE*, *Design Builder*, *EQuest* y *EDGE App*. Los resultados de la simulación se compararon de forma estadística con los valores de consumo energético reales de los proyectos en operación, considerando errores porcentuales.

El software *IES VE* tuvo resultados muy próximos al consumo real en los cuatro proyectos evaluados. Se destacan los resultados del proyecto de retail en Bogotá, en el cual se obtuvieron errores porcentuales muy bajos. El promedio de errores porcentuales de los 12 meses del año fue de tan solo 1.71% con una desviación estándar de 1.43%. Para el proyecto retail en Girardot tuvo un promedio de errores porcentuales de 7.03% con una desviación estándar de 3.60%, mientras que para el proyecto educativo el error porcentual promedio fue de 8.29% con una desviación estándar de 5.84%. Finalmente, para el proyecto de vivienda el promedio de errores porcentuales fue de 6.49% con desviación estándar de 5.35%. El 91.7% de los resultados presentó un error porcentual inferior al 15% y, como se observa en las desviaciones estándar, muestra una consistencia mes a mes de resultados bastante buena.

Los resultados del software *DesignBuilder* son los segundos más próximos a los consumos reales. Para el caso del retail de Bogotá tuvo un error porcentual promedio de 12,73% con una desviación estándar del 3.52%. El caso del retail de Girardot tuvo errores porcentuales más elevados,

siendo el promedio de estos 18.24% con una desviación estándar de 4.92%. Para el proyecto educativo, el promedio de errores porcentuales fue de 24% con una desviación estándar de 11,07%, siendo este proyecto el de peor desempeño para este software. Finalmente, para el proyecto de vivienda tuvo un promedio de errores porcentuales de 9.47% con una desviación estándar de 5%. La cantidad de resultados cuyos errores porcentuales son menores al 15% son 25 de 48, equivalente a un 52.1%.

El software *eQuest*, por su parte, tuvo un promedio de errores porcentuales de 18.40% y una desviación estándar de 2.83% para el caso del retail en Bogotá. Para el proyecto educativo tuvo valores muy elevados de errores porcentuales, siendo el promedio de estos 55.76% con una alta desviación estándar de 23.19%. Finalmente, para el caso de la vivienda, tuvo un buen desempeño, siendo el promedio de errores porcentuales de tan solo 7.85% con una desviación estándar de 4.93%. Para un total de 36 simulaciones que se realizaron en este software, 12 de ellas tuvieron un error porcentual inferior al 15%, correspondiente a un 33.3%.

Finalmente, la aplicación de *EDGE*, tuvo resultados variables dependiendo del tipo de proyecto. Para el retail de Bogotá tuvo un promedio de errores porcentuales de 64.57%, siendo todos los resultados sobreestimaciones del consumo real. Para el proyecto de retail en Girardot



tuvo un gran desempeño, teniendo un promedio de errores porcentuales de 14.15%, con leves sobreestimaciones del consumo. Para el proyecto educativo, el promedio de errores porcentuales fue de 48.4%, siendo los resultados, para este caso particular, altamente subestimados con respecto al consumo real del edificio. Por último, para el caso de la vivienda, el promedio de errores porcentuales fue de 23.59%, sobreestimando todos los consumos. De 48 resultados obtenidos en la aplicación, tan solo 9 tuvieron un error porcentual inferior al 15%, equivalente a un 18.8%.

En términos generales se encontró que las simulaciones dinámicas tienen bastante mejor capacidad de predecir los consumos energéticos en todos los proyectos evaluados, es muy probable que la principal razón sea el mayor número de variables y perfiles de entrada que reciben, donde una de las principales es la climatología en el tiempo. Sin embargo, se encontraron diferencias importantes en los resultados entre los diferentes softwares de simulación dinámica, lo que nos lleva a inferir que, aunque son softwares todos aceptados por LEED y desarrollados de acuerdo al ASHRAE 140, pueden existir diferencias en los algoritmos de simulación que pueden representar mejor las especificidades de nuestro clima, el cual tiene un comportamiento muy diferente al clima de los países en donde han sido desarrollados estos softwares. Específicamente para una ciudad como Bogotá el delta de temperatura diario es mayor que el delta de temperatura anual, cosa que no ocurre

en localizaciones estacionales. Adicionalmente, y tal vez en mayor medida, pueden representar mejor los efectos de la ventilación natural o las bajas cargas de los equipos mecánicos normales en varias de las ciudades colombianas.

Es muy importante resaltar que para el proyecto ubicado en Girardot los resultados de la simulación de estado cuasi estable se acercaron mucho más a los de las simulaciones dinámicas, esto nos lleva a inferir que este tipo de simulaciones pueden mejorar su nivel de predictibilidad cuando se utilizan en proyectos con mayor uso de aire acondicionado o calefacción, es decir cuando las condiciones internas son más estables.

Finalmente, cuando se comparan los resultados encontrados en esta investigación con investigaciones realizadas hace varios años en otros países, se puede observar que la capacidad de predictibilidad de los softwares, especialmente para algunos desarrolladores de software ha mejorado bastante con las nuevas versiones. Esto es muy positivo ya que nos ratifica el gran potencial que existe en los proyectos cuando se lleva a cabo un proceso sistemático de simulaciones acompañado de un proceso de diseño integrativo, por medio del cual se logren seleccionar las mejores alternativas de diseño para el proyecto específico logrando proyectos de alto desempeño.



Por: *Hernando Vargas Caicedo*

Con la divulgación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible se ha hecho visible la estrecha relación que los diagnósticos, propuestas y grupos de actores vinculados a este propósito vienen alcanzando a nivel global.

Estos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), adoptados desde 2015 en lo que se conoce como Agenda 2030 para Desarrollo Sostenible, e igualmente considerados como Objetivos Mundiales, hacen una convocatoria global para acoger acciones concretas que enfrenten la pobreza, protejan la tierra y extiendan a todos los beneficios de paz y prosperidad. Para orientarse hacia los desafíos ambientales, políticos y económicos actuales, los ODS surgieron en la Conferencia de Río de Janeiro de 2012 sustituyendo a los ODM u Objetivos de Desarrollo del Milenio, vigentes por 15 años, que enfatizaban acciones respecto de la pobreza extrema, el hambre, las

PERSPECTIVAS DE LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE EN COLOMBIA Y LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

enfermedades mortales y la educación primaria, dentro de varias acciones para el desarrollo. Con los ODS, se trata de 17 objetivos interrelacionados donde su éxito individual repercute en los de otros. Se ha dado coincidencia de los ODS con lo pactado en el Acuerdo de París en la Conferencia sobre Cambio Climático y en el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres de 2015 orientándose a ofrecer normas y metas comunes que permitan reducir emisiones de carbono, gestionar impactos del cambio climático y desastres naturales.

En este artículo se señalan algunos aspectos salientes de seis objetivos particulares asociados al urbanismo y construcción sostenible en general y en Colombia para destacar la continuidad de visiones y esfuerzos y el avance en la definición conceptual y de acciones propuestas.

Dentro de los ODS, respecto del agua limpia y saneamiento, el Objetivo 6 reconoce el problema de estrés hídrico, con decreciente disponibilidad de agua, con la necesidad de mitigar esa escasez, protegiendo ecosistemas relacionados, estimulando la eficiencia hídrica y tecnologías de tratamiento. Entre diversas acciones, se destacan metas como las planteadas para alcanzar antes de 2030 mejoras en la calidad del agua reduciendo contaminación, aumentando las aguas residuales tratadas y aumentando sustancialmente el reciclado y reutilización.

Esto conlleva incrementar el uso eficiente de estos recursos, aplicar gestión integrada de los mismos y proteger y restablecer los ecosistemas relacionados. Con relación al Objetivo 7 sobre energía asequible y no contaminante, se aborda el problema del crecimiento de la demanda de energía accesible, así como

el impacto de las emisiones de gases por su producción y consumo. Por ello se auspicia un incremento considerable en la proporción disponible de energía renovable, con fuentes de energía limpia, un alza radical en la eficiencia energética y el desarrollo de sistemas energéticos modernos.

Respecto de la industria, la innovación y la infraestructura, según el Objetivo 9, se reconoce el impacto de la concentración de población en ciudades donde se hacen crecientemente relevantes el transporte masivo y las energías renovables, demandando inversiones en infraestructura y apoyo a innovación. Se resalta la promoción de la eficiencia energética incorporando avances tecnológicos con infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, procesos y tecnologías industriales limpios y ambientalmente racionales, dentro de sistemas resilientes, estimulando la innovación.

Muy importante es el Objetivo 11 sobre ciudades y comunidades sostenibles donde se destaca que es necesaria una radical transformación de los procesos de diseño, realización y manejo de espacios urbanos, mejorando la seguridad y sostenibilidad de las ciudades, con acceso a vivienda segura y asequible y mejoramiento de los asentamientos marginales. Esto conlleva a inversiones en transporte público, áreas públicas verdes, mejoras en los sistemas de planificación y gestión urbana para conseguir participación e inclusión en los mismos. Resulta así una urbanización inclusiva, sostenible e integrada de los asentamientos humanos. Esta visión se apoya igualmente en la protección y cuidado de los patrimonios natural y cultural así como la reducción de impactos por desastres naturales, atendiendo especialmente las condiciones de vulnerabilidad. Debe reducirse el impacto ambiental negativo de las ciudades, conseguirse acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros e inclusivos, reforzando los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre zonas urbanas, periurbanas y rurales, así como manejar gestión

integral del riesgo de desastres. A escala de edificaciones, esto se traduce en la meta de edificios sostenibles y resilientes que utilicen materiales locales.

Para la acción por el clima, el Objetivo 13 enfrenta la realidad del cambio climático, ante un escenario de aumento de emisiones de gases de efecto invernadero. En consecuencia, se plantea fortalecer la resiliencia y capacidad de adaptación a riesgos asociados al clima y desastres naturales, consiguiendo que se incorporen medidas relativas a este problema en las políticas, estrategias y planes nacionales, actuando sobre la formación y sensibilización respecto de su mitigación y a adaptación frente al mismo. Se destaca el propósito de establecer mecanismos para elevar la capacidad de planeación y gestión asociados al cambio climático.

En cuanto a la vida en la tierra, el Objetivo 15 se ocupa de la degradación de hábitats y suelo, y se orienta a conservar y recuperar ecosistemas terrestres, evitar pérdida de hábitats naturales y biodiversidad, elemento esencial del patrimonio de la humanidad. Para esto, se fijan metas sobre conservación, restablecimiento y uso sostenible de ecosistemas terrestres y ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios ambientales que proporcionan, rehabilitación de suelos degradados, conservación de ecosistemas, y garantizar acceso adecuado a estos recursos.

Aunque los ODS no vinculan jurídicamente, se espera que los gobiernos los adopten y adapten en marcos nacionales para su aplicación, haciendo seguimiento del avance mediante datos apropiados y oportunos, permitiendo seguimiento local y mundial.

El desarrollo sostenible demanda acciones organizadas y coordinadas para alcanzar un estado futuro de inclusión, sostenibilidad y resiliencia en favor de individuos y la tierra.

Como reflexión general sobre lo que aportan los ODS respecto del camino que se ha dado en el país sobre urbanismo y construcción sostenible, es evidente que los ODS reafirman varios conceptos y estrategias asociadas a grandes asuntos del movimiento liderado por el CCCS como aire, agua, energía, materiales y residuos. Sin embargo, consideramos que su formulación aporta una muy valiosa interconexión de componentes, escalas y acciones, que supera el ámbito edificatorio para examinar la integralidad de la situación de los asentamientos y vida urbana, con sus impactos, desafíos y necesarias priorizaciones. Muchos de estos elementos deberían formar parte de futuros documentos Conpes y, de hecho, se reclaman nuevas formas de planificación y gestión que fortalezcan la inclusión y resiliencia de las áreas urbanas.

Es relevante que se haya establecido el Centro de Objetivos de Desarrollo Sostenible (CODS) en 2018 en Bogotá, con sede en la Universidad de los Andes, como sede latinoamericana de la organización internacional promovida por Jeffrey Sachs, director del Instituto de la Tierra, para articular regionalmente acciones de esta amplia y decisiva agenda. Y que se estén dando estudios y modelaciones sobre áreas urbanas en Bogotá y su región como espacios que requieren anticipación en su planeación, a partir de una conciencia integral de sostenibilidad.

Hernando Vargas Caicedo
Profesor Titular
Departamento de Arquitectura
Departamento de Ingeniería Civil
Universidad de los Andes



EMPRESAS B

UNA NUEVA GENÉTICA ORGANIZACIONAL

Por: Juan David Lizcano Palacio
Líder Jurídico, CCCS

La promoción de formas de organización económica que puedan ser medidas desde el bienestar de las personas y el ambiente, consolida una economía que pueda crear valor integral para la sociedad. Conozca qué es una empresa B.

La sostenibilidad integral se enfoca en las personas y su calidad de vida, generando entornos prósperos y saludables que respetan el ambiente, los ecosistemas y la biodiversidad. La aplicación de estas mejores prácticas demuestran el compromiso de las empresas frente a la constante evolución corporativa y permite generar valor interno y externo a las organizaciones por medio de la medición de impactos sociales y ambientales. Actualmente, alrededor de 2.655 compañías repartidas en 60 países han apostado por este modelo, estas son las empresas con certificado B.



CERTIFICACIÓN EMPRESA B

Esta certificación se otorga a aquellas empresas que consolidan un nuevo tipo de negocio que equilibra el propósito y el beneficio.

La Certificación B es la única certificación que mide el desempeño social y ambiental total de una empresa, evalúa cómo las operaciones y los modelos de negocios de la empresa afectan a los trabajadores, comunidad, entorno y clientes. Este impacto positivo está respaldado por los requisitos de transparencia y responsabilidad.

Construye Sostenible

Foros Regionales de Sostenibilidad

Espacios para la difusión del conocimiento y los avances regionales en construcción sostenible.



30 de mayo



18 de julio



15 de agosto

- Experiencias locales en sostenibilidad Integral
- Panorama nacional en Construcción Sostenible
- Sesiones educativas
- Espacios de relacionamiento

Inscripciones



Si desea postularse como panelista escribanos a azambrano@cccs.org.co
Si desea patrocinar escribanos a asistente.gestion@cccs.org.co



Contacto:
Liliana Puerto
lpuerto@cccs.org.co
+57 310 759 0522

Testimonios de los Miembros del CCCS

PRESENCIA EN COLOMBIA

Actualmente en Colombia hay presentes más de 60 empresas nacionales e internacionales certificadas. De estas empresas, 3 son Miembros del CCCS: Hybrytec (energías renovables) certificada desde 2012, Green Factory (consultoría en sostenibilidad) certificada desde 2013 y Grupo Contempo (desarrollador de proyectos) certificada desde 2016.

POLÍTICA PÚBLICA

En 2018 fue aprobada la Ley 1901 de Empresas de Beneficio e Interés Colectivo (BIC), a través de la cual se busca darle impulso a este tipo de figuras empresariales

Camilo Jaramillo

Gerente general de Hybrytec y actual Presidente del directorio de Sistema B Colombia explica que:

“ Ser empresa B va más allá del propósito de generar ganancias a los accionistas, estas empresas a través de la actividad comercial que generan están solucionando problemáticas sociales o ambientales. Hybrytec, ha encontrada múltiples ventajas desde su certificación, en primer lugar hemos podido atraer talento que ven oportunidades no sólo económicas, también en el propósito de la compañía en la que trabajan, en segundo lugar las empresas B somos más resilientes ya que desde nuestros inicios hemos actuado diferente al sistema tradicional y tercero, las empresas B contamos con una validación frente a grandes compradores, al estado e inclusive proveedores ”

Diego Felipe Prada

CEO de Green Factory

“ Los negocios son la mas poderosa herramienta de transformación en el planeta, lleva a darnos cuenta que la solución esta en nuestras manos, como empresarios o clientes, la buena elección está mas cerca de lo que uno se espera, solo buscar este sello es un sinónimo de confianza, de una empresa que hace bien las cosas, desde su modelo de negocio, y que entre mas gane la empresa mas gana el planeta, se siente como que se devuelve un poco esa inversión. Por eso es que no solo es una cuestión de filosofía, ser un emprendimiento socio ambiental es estratégico para la empresa, genera beneficios en todos los ámbitos, no solo en el área comercial, por una reputación mejorada, sino por ejemplo también organizacional al contar con empleados que encuentran una mayor motivación en su trabajo, mientras el porcentaje de personas insatisfechas con su trabajo en una empresa tradicional ronda el 80% en una empresa certificada B se reduce a cerca del 30% incrementando así la productividad dramáticamente ”

Ernesto Estefan

Presidente de Grupo Contempo

“ Hacer parte del movimiento global de Empresas B, constituye para Contempo un orgullo y es el resultado del esfuerzo unido y mancomunado de sus accionistas, junta directiva y equipo humano que interiorizan hasta el convencimiento, la necesidad de generar cambio, promover acciones y aportar de forma consciente y positiva a la transformación de la industria de la construcción en Colombia. Obtener la certificación como Empresa B en el año 2016, haber sido re-certificada en el año 2018 y encontrarse reconocida entre las diez mejores empresas del mundo en el top 10 “B Corp Best for the World 2018” es un reconocimiento a Contempo como un agente de cambio en el mundo. Contempo invita a las demás empresas a adquirir el compromiso de tener mejores prácticas, mejorando la calidad de vida y el medio ambiente, convirtiendo la sostenibilidad en una razón de ser y reitera su compromiso permanente de continuar siendo una buena empresa para sus trabajadores, para las comunidades y para el medio ambiente, liderando una transformación constante hacia la sostenibilidad como retribución a nuestras nuevas generaciones y a la tierra ”

¿Cómo ser una Empresa B?

El proceso para lograr la certificación como **Empresa B** comprende cinco pasos:



RECERTIFICACIÓN
Para poder mantener la certificación B, una empresa debe actualizar su Evaluación B cada 3 años



En entrevista para la revista inTEGRA, Juan Camilo Potes, Director de Sistema B Colombia, comenta sobre la importancia de que más empresas de industria de la construcción se sumen a este movimiento global:

¿Cuál es el beneficio de ser empresa B?

El principal beneficio de ser Empresa B es poder pasar por un proceso de autoevaluación en donde la organización puede identificar las prácticas y los estándares que la pueden hacer una mejor empresa para el país, para el mundo y apropiarse de sus indicadores ambientales, sociales y de gobernanza (ASG). Le da herramientas objetivas para poder gestionar sus impactos sociales y ambientales e incorporarlos dentro de su gestión empresarial. Además le permite hacer parte de una comunidad global de más de 2.700 empresas que buscan construir un movimiento que cada vez está llegando con más fuerza a diversos sectores y al mainstream global. Son empresas que tienen menor rotación, pues sus colaboradores, en

todos los niveles, sienten una mayor pertenencia y se identifican con una empresa que busca no solo generar utilidades financieras, sino contribuir al bienestar de las personas y del planeta. A nivel de reputación, son empresas que pueden demostrar que sus prácticas han sido evaluadas y valoradas por una organización independiente que no tiene un propósito distinto a ayudar a las empresas a ser mejores para las personas. Su narrativa es vinculada a lo que son, no a lo que parecen.

¿Por qué es importante que las empresas que hacen parte de la industria de la construcción se sumen a este movimiento?

Actualmente tenemos tres Empresas B que hacen parte del CCCS. Son empresas que están marcando un hito en la forma como se conciben las empresas ligadas a esta industria. El sector de la construcción es uno de los mayores generadores de empleo y son dinamizadores de la economía, lo que conlleva una gran responsabilidad en el cómo se hacen las cosas y cuáles son los aportes sociales y ambientales de esta industria al país, más allá de cumplir con la regulación y adaptarse a las demandas del mercado con certificaciones ambientales. Poder medir a esta industria e incluir los más altos estándares mundiales de impacto social y ambiental sería una gran contribución a la industria y al país.

En Colombia somos más de 60 Empresas B certificadas de diversos sectores, como agricultura, financieras, de consultoría y del sector de alimentos y bebidas, entre otros, lo que demuestra que desde este movimiento podemos trabajar con todo el sector privado para alcanzar metas globales. A partir

de 2019 la agenda del movimiento B se va a articular con la agenda global de desarrollo mediante una alianza con el Pacto Global de las Naciones Unidas. A través de esta alianza se va a adaptar la Herramienta de Evaluación B para medir la contribución del sector empresarial al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esto refleja la potencia y la visión con la que estamos trabajando a nivel global y en cada país en donde el movimiento está creciendo, como es el caso de Colombia.

Dentro de este ecosistema de innovación al que pertenecen Sistema B y el CCCS, ¿considera oportuno e importante la generación de un trabajo conjunto entre las dos organizaciones? ¿Por qué?

Nuestra principal acción estratégica es generar alianzas con las organizaciones que comparten nuestra filosofía y los principios de la economía de triple impacto. También con aquellas que no han entrado a esta conversación, pues no sólo queremos conversar y generar alianzas con quienes ya conocen y se identifican con esto, sino con aquellas organizaciones, gremios y empresas que aun no ven esto como algo estratégico, de valor agregado y que da verdaderas ventajas comparativas.

Este tipo de iniciativas confirman que la sostenibilidad va más allá del uso racional de los recursos naturales y es fundamental para el bienestar y productividad de los equipos humanos. El CCCS, por medio de un trabajo colaborativo con Sistema B Colombia, continuará impulsando a sus Miembros a sumarse a este movimiento y certificarse como empresas B, para así seguir impactando de manera positiva el país y la industria.

INFORME DE GESTIÓN CCCS 2018

SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN

LEED EN COLOMBIA

Los proyectos suman
6.2 millones de m²

En proceso:
223 proyectos
+3.9 millones de m²

Certificados en sostenibilidad
integral con LEED®:
151 proyectos
+2,3 millones m²

Proyectos LEED en Colombia:

PLATINO	ORO	PLATA	CERTIFICADO
16 proyectos 298.079 m ²	72 proyectos 1.162.237 m ²	41 proyectos 661.889 m ²	22 proyectos 192.211 m ²



374 proyectos inmobiliarios registrados en el listado oficial de LEED® al cierre del 2018, que representan el esfuerzo de más de **200** desarrolladores de proyectos inmobiliarios cuyas inversiones ascienden a:

\$23
billones
de pesos

en **52**
ciudades y **24**
departamentos del
país

CASA COLOMBIA



El año en que celebramos el décimo aniversario del CCCS también fue el año en que concretamos importantes avances con el sistema de certificación CASA Colombia.

- Fue reconocido en el CONPES 3919 Política Nacional de Edificaciones Sostenibles como la alternativa para llevar la construcción sostenible al segmento de vivienda, incluso a la vivienda social.
- Hace parte del conjunto de herramientas en construcción sostenible que permiten acceder a los servicios financieros preferenciales de bancos comerciales, que contemplan beneficios para el constructor y para el comprador de vivienda.
- Permite acceder a los beneficios tributarios estipulados en la Resolución 463 de 2018.

En CONSTRUVERDE2018 entregamos la primera certificación CASA al proyecto Casa Tenjo de Dow Química y Azembla, que se constituye como un prototipo de solución de vivienda para la ruralidad de gran interés para el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Finalizando el 2018 el proyecto Torres Xiagua de Grupo Contempo, Miembro Fundador del CCCS, alcanzó la aprobación en diseño de los requisitos del sistema de certificación y otros dos importantes Miembros del CCCS, Fundación Compartir y CFC&A Construcciones registraron desarrollos de Vivienda de Interés Social, lo que demuestra su compromiso con la sostenibilidad integral.

ALIANZA CCCS - GBCI

Como parte de la estrategia de desarrollo del mercado de la construcción sostenible en América Latina, el U.S. Green Building Council y el Green Building Certification Inc. han seleccionado a Colombia como su centro de operaciones en la región y al Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) como su principal aliado.

Los logros más destacados del fortalecimiento de esta alianza en el 2018 son:

- Presencia del **Green Business Certification Inc. (GBCI)** en Colombia a través del CCCS.



- Se afianzó la comunicación con los **Miembros del CCCS** y la industria en Colombia respecto al alcance, costos, requerimientos, beneficios y usos de incentivos tributarios en proyectos **LEED**.

- Se consolidó un punto de contacto técnico y de servicio al cliente en español para los usuarios de la herramienta. Se resolvieron **27 casos de proyectos activos** en el país.

- Se expandió la comprensión del sistema de certificación LEED a través de presentaciones a más de 85 actores del gobierno y la industria en **8 ciudades** de Colombia, y más de **10 conferencias** masivas en eventos académicos y de agremiaciones.



- Se incrementó el uso de la plataforma innovadora de acceso digital Arc, que facilita la gestión del desempeño de las edificaciones existentes. Arc cerró el 2018 con **58 proyectos activos** en el país.

- Se fortaleció el acceso a plataformas tecnológicas para incrementar el conocimiento en construcción sostenible integral de las futuras generaciones, a través de programas gratuitos como **LEED Lab** para universidades y Arc para colegios.



CONVENIO MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

En el marco del convenio 1141 suscrito entre el Ministerio de Educación Nacional y el CCCS se desarrollaron actividades en procura de mejorar la calidad de los espacios educativos y la implementación de políticas de sostenibilidad para el diseño, construcción y operación de la infraestructura escolar del país, entre las que destacamos:



Revisión técnica del formulario del Censo de Infraestructura Educativa Regional (CIER)

Elaboración e inclusión del Anexo Ambiental para la contratación del mejoramiento de aulas

Revisión de la Norma Técnica Colombiana (NTC) 4595

Consolidación de mesas de trabajo técnicas para fundamentar en principios de sostenibilidad futuros procesos de actualización de la NTC 4595

ACELERADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIONES (BEA)

En el primer semestre de 2018 el CCCS fue reafirmado como implementador local del programa Acelerador de Eficiencia Energética en Edificaciones BEA en Bogotá. A través de esta alianza con el World Resources Institute - WRI y la Secretaría Distrital de Planeación, la ciudad de Bogotá logró en el 2018:

- Consolidar una red de más de 25 actores de la industria de la construcción.
- Formular un Protocolo de Implementación de la Resolución 549 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para la ciudad para Bogotá.
- Socializar el Protocolo de Implementación de la Resolución 549 de 2015.
- Entregar recomendaciones para aumentar la eficiencia energética y de agua en las edificaciones del Proyecto Piloto Progresía Fenicia.
- Formular los lineamientos para el sistema de monitoreo, reporte y verificación del Protocolo de Implementación.
- Acceder a recursos económicos adicionales para la implementación de la fase 2 y obtener reconocimiento mundial por el exitoso desempeño de la ciudad en el programa.

En 2018, el CCCS también logró extender el alcance del Programa BEA a nivel nacional a través del proyecto *Acción Climática de Ciudades, apoyado por el programa BEA*. Este proyecto fue elegido entre más de 450 propuestas en todo el mundo para financiamiento durante 2019-2020 y es el resultado de la alianza entre el WRI, Partnering for Green Growth and the Global Goals - P4G y el Consejo Mundial de Construcción Sostenible (WorldGBC por sus siglas en inglés).

POLÍTICAS PÚBLICAS



En el 2018 el CCCS incidió en diversas iniciativas de políticas públicas que se materializaron durante el transcurso de ese año. Las principales fueron:

Ley 1931 de 2018 que establece directrices para la gestión del cambio climático.

Resolución 030 de 2018 de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) que define las reglas para producir y vender energía bajo la figura de autogeneradores o generadores distribuidos.

Resolución 463 de 2018 de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) que establece incentivos tributarios por eficiencia energética.

CONPES 3918: Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia.

CONPES 3919: Política Nacional de Edificaciones Sostenibles.

CONPES 3934: Política de Crecimiento Verde.

CONPES 3943: Política para el mejoramiento del aire.

EDUCACIÓN

ESTADÍSTICAS Y CURSOS RELEVANTES 2018

Más de **1000**

En el 2018 se capacitaron en Construcción Sostenible con el CCCS más de 1.000 personas, con una oferta académica que sumó alrededor de **12.000 horas** de formación

10

nuevos profesionales **CASA Colombia**

75

participantes en los cursos de formación **LEED Green Associate**

COMITÉ TÉCNICO

La gestión del Comité Técnico permitió consolidar al CCCS como el punto de encuentro de diferentes actores de la industria de la construcción y la academia, para la generación de conocimiento en sostenibilidad.

En 2018 participaron más de 100 voluntarios de las empresas Miembro alrededor de las siguientes temáticas:



COMITÉ REGIONAL

Las acciones estratégicas del comité regional han definido la hoja de ruta para consolidar al CCCS en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Se han establecido directrices orientadas a fortalecer la presencia de nuestra organización en otras regiones, donde la construcción sostenible ha tomado relevancia.

En el 2018 participaron **7 representantes** de empresas Miembro para fortalecer las iniciativas de educación y formación de políticas públicas.

Las alianzas con otras organizaciones y la participación en espacios de interés para el CCCS en Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cúcuta, entre otras.

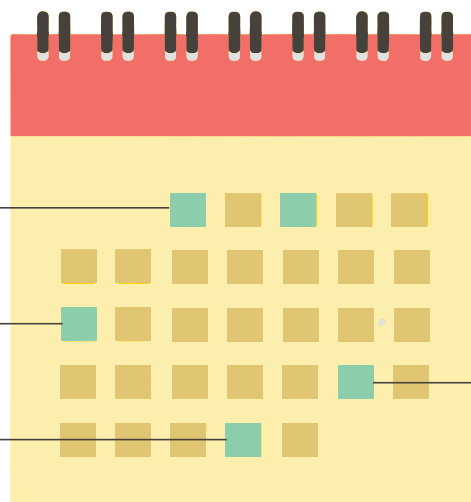
EVENTOS CCCS

Construverde
+500 asistentes

Asamblea:
+167 asistentes

Construye Sostenible:
+200 asistentes

Eventos programa BEA
+90 asistentes



11 mil seguidores en facebook
2300 twitter
500 LinkedIn
450 Instagram
Más de **30 medios** de comunicación aliados

Viernes de Soluciones Sostenibles:
+145 asistentes

Sea líder de la evolución de la industria de la construcción hacia la sostenibilidad integral

Ser miembro del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible le muestra a clientes, socios, empleados y a toda la industria, que su empresa está comprometida con la construcción sostenible en Colombia

5 razones por las que usted debe ser miembro del CCCS



Participe en la formulación de políticas públicas e incentivos para la construcción sostenible.

Manténgase actualizado y comprenda la información normativa y técnica.



Capacite a su equipo de trabajo con nuestra oferta de formación y con nuestros eventos a nivel local y regional.

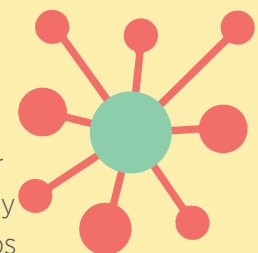
Acceda a conocimiento estratégico para su gestión empresarial. Aporte e involúcrese en el desarrollo de proyectos a través de los Comités y grupos de trabajo.



Destáquese y cuente su historia, sus logros y liderazgo ante los distintos grupos de interés por medio de la publicación de sus casos de éxito y la participación en eventos especializados.



Acceda a nuevas oportunidades de negocio y amplíe su red de contactos. Demuestre su conocimiento y experiencia y conéctese con las otras empresas de la cadena de valor de la construcción que ofrecen y demandan productos y servicios sostenibles en el país.



Luego de 10 años de gestión, el CCCS ofrece a sus Miembros y aliados eventos especializados en construcción sostenible, una agenda académica relevante y acceso a conocimiento técnico de vanguardia en todo el territorio nacional.



- ✓ Circulación bimestral
- ✓ Edición impresa o virtual
- ✓ Suscripción por 6 ó 12 ediciones

SUSCRÍBETE

AHORA

\$135.000

12 ediciones
y obtén grandes beneficios en los productos de **Asocreto**

CIRCULACIÓN EDICIONES ESPECIALES AÑO 2019

Ediciones	Periodo de circulación	Tema
152	Enero - Febrero de 2019	Buenas prácticas en diseño y construcción de edificaciones
153	Marzo - Abril de 2019 Edición especial Expoconstrucción	Espacio público y arte en concreto
154	Mayo - Junio de 2019	Rehabilitación de estructuras de concreto
155	Julio - Agosto de 2019	Infraestructura y equipamentos urbanos
156	Septiembre - Octubre de 2019	Construcciones industriales
157	Noviembre - Diciembre de 2019	Infraestructuras de transporte

Sujeto a cambios sin previo aviso.

Mayor información:

Tel: (+571) 618 0018 Ext: 103 - 102, Bogotá - Colombia | Correo electrónico: eventos3@asocreto.org.co

Tienda en línea: www.asocretovirtual.com/tienda-virtual

Si deseas pautar en la revista Noticreto contacta a **Maria Isabel Paez**:
Tel: (+57) 312 4784144 | Correo electrónico: mpaez@asocreto.org.co

CASA
COLOMBIA



CON **CASA COLOMBIA** CERTIFICAR PROYECTOS DE VIVIENDA ES **RENTABLE PARA TODOS**



Este sistema de certificación en construcción sostenible colombiano, facilita la estructuración *costo eficiente* de nuevos proyectos inmobiliarios de vivienda



Beneficios *económicos*

- Tasas de interés preferenciales en crédito constructor con entidades financieras
- Incentivos tributarios
- Tarifas competitivas frente a otros sistemas de certificación



Lidere el desarrollo sostenible de la vivienda colombiana

Contempla la práctica nacional, la normativa ambiental local y la comparación con líneas base internacionales



Sostenibilidad *integral*

Más allá de la eficiencia en agua y energía

La vivienda sostenible es una realidad