

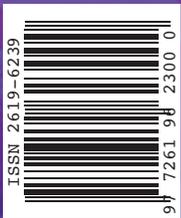
# inTEGRA

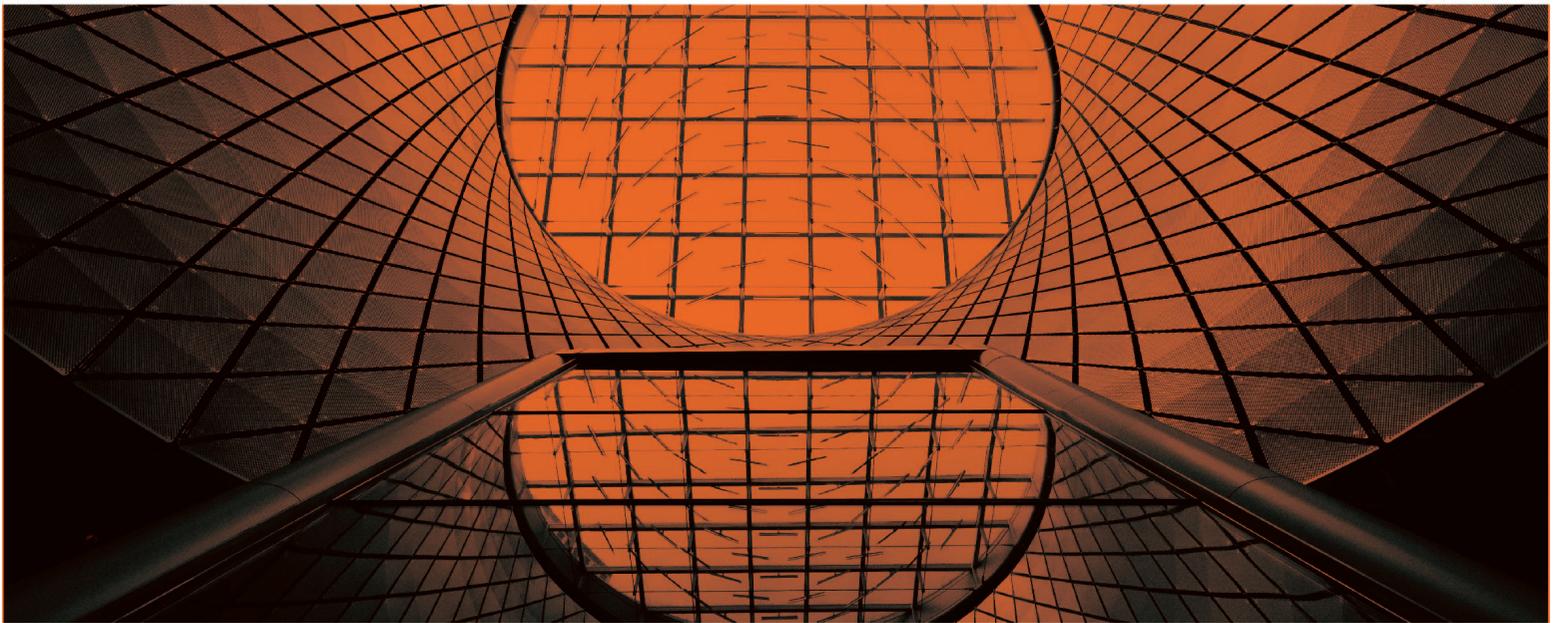
No. 4 | Octubre 2019

REVISTA DE NEGOCIOS + SOSTENIBLES EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

VIVIENDA SOSTENIBLE  
NETO CERO CARBONO  
POLÍTICAS PÚBLICAS: MOVILIDAD ELÉCTRICA  
DESARROLLO URBANO  
REPORTAJE: EQUIPAMIENTOS SOSTENIBLES  
INNOVACIÓN Y DISEÑO: MATERIALES

Una publicación del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCCS)  
Número 4 - Octubre 2019 - \$20.000





COLOMBIA 2020

# CONSTRUVERDE

Foro Internacional & Expo Diseño y Construcción Sostenible.



**CCCCS**

Consejo Colombiano de  
Construcción Sostenible

EL EVENTO MÁS GRANDE E  
**IMPORTANTE**  
DE CONSTRUCCIÓN  
**SOSTENIBLE EN EL PAÍS.**



DESDE EL **2008**

**+15.500**  
PARTICIPANTES

**CONTACTO**



info@cccs.org.co



(+57) 311 529 9536

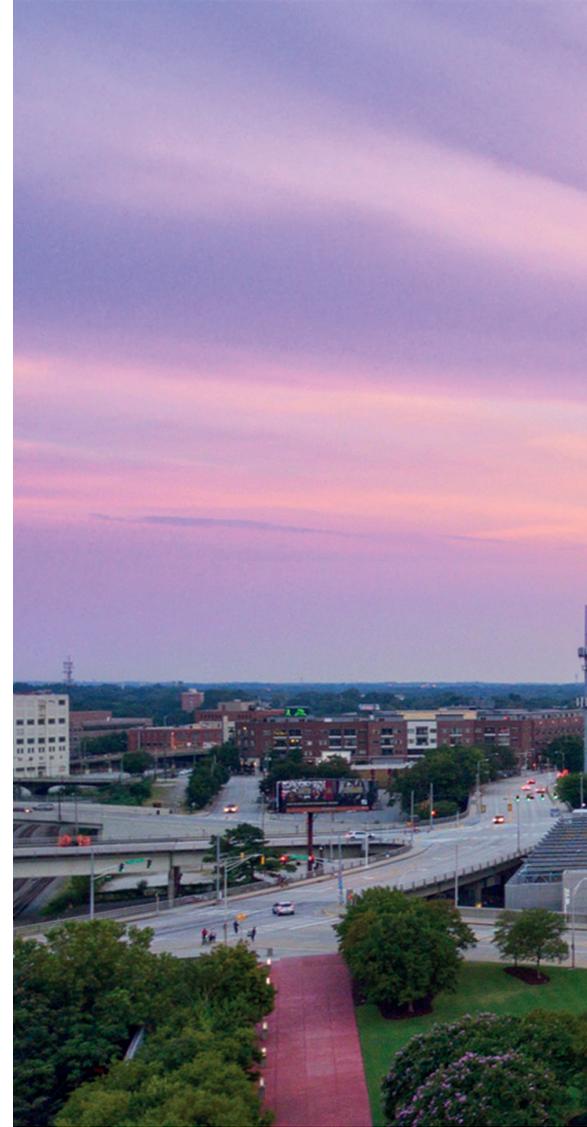
# SUMARIO

VIVIENDA SOSTENIBLE  
NETO CERO CARBONO  
POLÍTICAS PÚBLICAS: MOVILIDAD ELÉCTRICA  
DESARROLLO URBANO  
REPORTAJE: EQUIPAMIENTOS SOSTENIBLES  
INNOVACIÓN Y DISEÑO: MATERIALES

pag. 8

## CENTRO DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

Vivienda Sostenible, una herramienta de cambio cultural



6 EDITORIAL

8 CENTRO DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

Vivienda Sostenible, una herramienta de cambio cultural

16 ENTREVISTA  
ERNESTO ESTEFAN  
*CEO Grupo Contempo*



18 QUÉ ESTÁ PASANDO EN EL MUNDO

Hacia el balance neutral en edificaciones

## REPORTAJE

Entretención sostenible:  
más allá del espectáculo



**23** LÍDER DE OPINIÓN  
Martha C. Fajardo  
*CEO Grupo Verde Ltda.*

**24** POLÍTICA PÚBLICA  
Por una movilidad sostenible

**30** ENTREVISTA INTERNACIONAL  
Julio Dávila  
Director de la Bartlett  
Development Planning Unit de UCL

**34** REPORTAJE  
Entretención sostenible:  
más allá del espectáculo

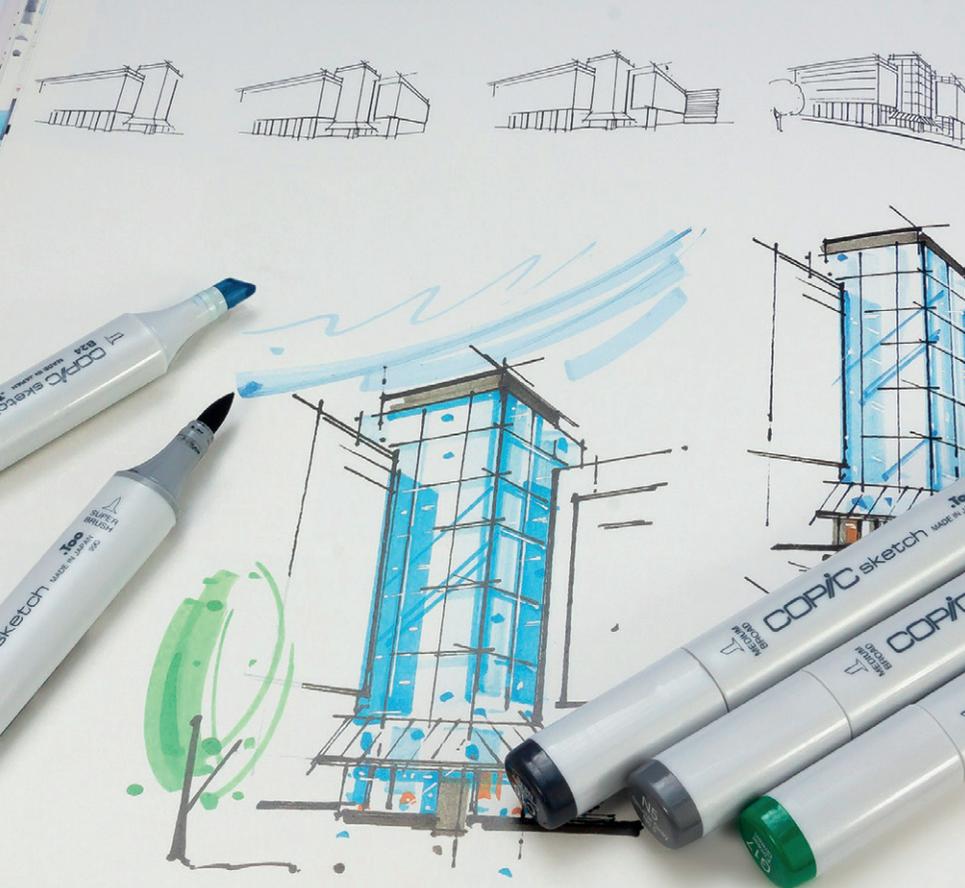
**40** LÍDER DE OPINIÓN  
Alfredo M. Reyes Rojas  
*Presidente Nacional Sociedad  
Colombiana de Arquitectos*

**42** CENTRO DE CONOCIMIENTO  
E INNOVACIÓN  
La industria de los materiales:  
un motor de la construcción sostenible



## CENTRO DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

La industria de los  
materiales: un motor de la  
construcción sostenible



## 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.

## Comité Ejecutivo del CCCS

### Presidente:

Ernesto Estefan - Grupo Contempo

### Vicepresidente:

Angélica Ospina - Setri Sustentabilidad SAS

### Tesorero:

Isabel Cristina Uribe - Acesco

### Secretario:

Victoria Eugenia Vargas - Miembro Honorario Vitalicio

## Editorial

### Dirección Editorial:

Viviana Valdivieso, Directora Ejecutiva, CCCS

### Comité Editorial:

Camilo Luengas, Líder Técnico, CCCS

Lina María Parra, Líder Comunicaciones, CCCS

Lorena Pupo, Líder Técnico, CCCS

Juan David Lizcano, Líder Jurídico, CCCS

Sarah Arboleda, Líder Programa BEA, CCCS

Silvia Rey, Líder Conocimiento y Formación, CCCS

### Colaboradores Editoriales:

Alfredo Reyes, Camilo Luengas, Ernesto Estefan, Jorge Jurdado, Juan David Lizcano, Julio Dávila, Lina María Parra, Lorena Pupo, Luis Guillermo Quintero, Martha Fajardo, Sarah Arboleda, Silvia Rey, Viviana Valdivieso

### Diseño y Diagramación:

Ima Barraza Owen, imabarraza@gmail.com

### Asistente de Diagramación:

Angélica Martínez, Líder de Mercadeo, CCCS

Sebastián Domínguez, Asistente de Diseño, CCCS

### Fotografía:

pexels.com, pixabay.com, mercedesbenzstadium.com  
olympic.org

## Comercialización:

Johanna Guerrero, Asistente Comercial, CCCS

asistente.comercial@cccs.org.co

Mirella Bastidas, Líder Comercial y de Membresías, CCCS

mbastidas@cccs.org.co

Rocío Santana, Asesora Comercial

conexionverde@cccs.org.co

### MAYOR INFORMACIÓN

Sede CCCS, Calle 69 # 4-48, Oficina 201

Bogotá, Colombia

info@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.





Sistema Celular Eternit



Miguel Rangel  
Director Elementia Región Andina



Equipo Técnico Planta Cali

# COMPROMETIDOS CON LA VIVIENDA SOCIAL

## INVIRTIENDO EN SOSTENIBILIDAD



En Eternit estamos comprometidos con el desarrollo de novedosas alternativas de construcción y de soluciones especialmente enfocadas al segmento de la vivienda social, donde creemos que es posible lograr prácticas ecosostenibles que pueden ser llevadas a la realidad muy rápidamente.

Para esto participamos en las actividades de las entidades y gremios rectores de estos temas y cumplimos con la normativa existente. Estas soluciones innovadoras tienen como premisa cumplir con la sostenibilidad reflejada en varios aspectos:

- 1- Un sistema que se adapta a todo clima y región y que permite desarrollar obras limpias y secas, esto quiere decir con un mínimo de consumo de agua en la obra.
- 2- Un sistema industrializado que se pre-ensambla en fábrica y evita el consumo de materiales extraídos del entorno de la obra, tales como arenas, gravas, cemento o madera, reduciendo notablemente el impacto en el sitio de construcción.
- 3- Una solución que permiten un menor consumo energético debido a la cualidad laminar y optimización del uso de los componentes que tienen las placas de fibrocemento en su proceso productivo

Estas alternativas de vivienda adaptadas a las necesidades específicas de cada entorno permiten este tipo de reubicación y reconstrucción del hábitat y se convierten en soluciones idóneas para estos pobladores de la rivera de los ríos y regiones anegadas. Adicionalmente nuestros sistemas tienen un alto desempeño en cuanto sismorresistencia con cumplimiento y homologación a la Norma NSR 10, lo cual, en un país altamente sísmico como Colombia, tiene mucho valor en la preservación de la vida y del patrimonio de sus habitantes.

Nuestra presencia en más de 32 municipios y regiones del país, con proyectos que van de desde la reconstrucción de viviendas en sitio propio, hasta proyectos de reubicación para familias afectadas por las olas invernales que han azotado el país en los últimos años. Hemos participado en importantes proyectos gubernamentales, con entidades como la Sociedad Colombiana de Arquitectos, Banco Agrario, Fondo nacional del Ahorro, Fondo Adaptación y cajas de compensación como Comfenalco Valle y Bolívar, Comfasesar, Comfaguajira, Colsubsidio.

Desde 2018 ejecutamos varios proyectos de expansión y renovación de nuestras líneas de productos que han significado nuevas inversiones en nuestras tres plantas del país. Por ejemplo, en la planta Cali ya finalizaron los trabajos de montaje de equipos y modificación de instalaciones para ampliar nuestra capacidad de producción de placas planas autoclavadas en la planta a partir de 2019. Esta transformación de la planta significó una inversión de 10.2 millones de dólares para consolidar la marca Eterboard® como nuestra línea de negocio estratégica basada en soluciones integrales para la construcción liviana y la promoción de sistemas de ensambles para paredes, techos, pisos, entresijos que constituirán una gran oportunidad de crecimiento de negocios

Estos cambios se realizaron con la participación del equipo técnico, de ingeniería y mantenimiento de la compañía, con el apoyo de ingenieros de proyectos de México y Ecuador. Es una inversión supremamente estratégica que va a traernos resultados muy positivos para la generación de empleo y mejoramiento de la productividad.

Nuestra planta Bogotá también tiene compromisos notorios con el medio ambiente. A finales del año 2015, empezamos a medir la huella de carbono producida directa o indirectamente en las instalaciones, con la intención de implementar un programa que contribuyera a reducir las emisiones en un 20% a 2030, tal como lo propuso el Gobierno Nacional. Producto de esto recibimos de parte de Icontec la certificación en medición de la huella de carbono y nos comprometimos a realizar auditorías internas permanentes que garanticen esta reducción.

Estas inversiones estratégicas respaldan nuestro compromiso con la sostenibilidad y son muchos los retos para perdurar por muchos años más: aportar a la modernización e industrialización de la construcción para hacerla más ágil y asequible, incidir positivamente en los costos de construcción, con productos de calidad a precios razonables y participar activamente en la capacitación y desarrollo del personal vinculado al sector constructor

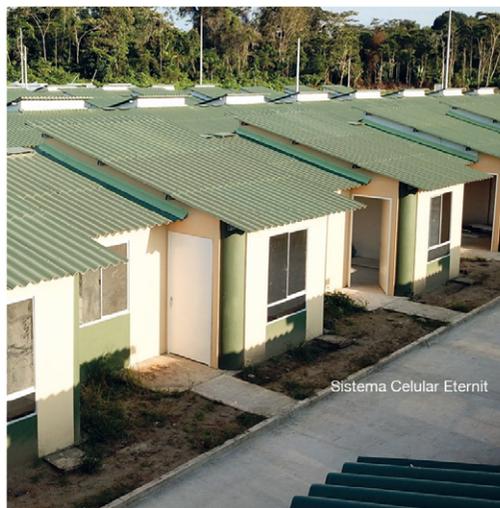
Al final lo que buscamos es que nuestra propuesta supere la oferta simple de materiales de construcción, para pasar al concepto de sistemas y soluciones integrales, una idea innovadora desde su origen hasta la forma como se desarrollan estos modelos de negocio y como se transmiten y se socializan a constructores y futuros usuarios.



Vivienda construida con el Sistema Liviano de Eternit



Viviendas con sistema de palafitos



Sistema Celular Eternit

# EDITORIAL

## ES MOMENTO DE AUMENTAR NUESTRA AMBICIÓN



Como Consejo Colombiano de Construcción Sostenible es nuestro objetivo elevar el nivel de sostenibilidad de todos los usos de las edificaciones nuevas y existentes para impactar positivamente la vida de las personas y el futuro de nuestras ciudades. Por esto, es muy grato para nosotros ver que hoy hay un marco regulatorio favorable, incentivos tributarios y tasas preferenciales en los bancos comerciales para impulsar proyectos con criterios de sostenibilidad. Así mismo, ver que la construcción sostenible en el país está presente en todo tipo de edificaciones: en colegios, hospitales, centros comerciales, escenarios de entretenimiento y hasta en la vivienda de interés social. Sin embargo, lo que más nos alegra es ver que cada vez más la sostenibilidad se está volviendo parte de la estrategia de negocio de las empresas del sector. Vemos que las decisiones de inversión en construcción sostenible no se están dando únicamente por un cálculo matemático de ahorros y sobrecostos. Hoy hay una mirada de más largo plazo y una convicción de que esta debe ser la manera normal de hacer las cosas. ¿Y por qué? Porque las empresas están reconociendo que hay fuerzas más grandes que nosotros jalonando este proceso. Los retos ambientales que enfrenta el mundo son críticos. Cada vez más este no es un discurso solo de biólogos o de las ONG ambientales, hoy está impactando nuestro marco regulatorio, los costos de los proyectos y la demanda en el mercado. Es un tema que ya no puede estar por fuera de las grandes decisiones de negocio.

La buena noticia es que tenemos la oportunidad de liderar y beneficiarnos de esta revolución. La construcción sostenible tiene beneficios para todos: sociales, ambientales y también económicos. Pero para poder recibir estos beneficios todos debemos sumar, sentarnos a la mesa y trabajar de manera articulada.

Como Consejo sabemos que para avanzar hacia la sostenibilidad integral debemos trabajar con todos los actores de la cadena y transformar todo el ciclo de vida de las

edificaciones. Vemos que la regulación y las herramientas técnicas disponibles para guiar la toma de decisiones van evolucionando a medida que crece la urgencia y necesidad de cambio. Esto es una muestra de que debemos aumentar nuestra ambición. La construcción sostenible se debe volver parte de la cultura de las organizaciones, una manera de estructurar los procesos y concebir los proyectos. Esto requiere de innovación, de un trabajo multidisciplinario y de un pensamiento sistémico. Requiere de visión.

Para el futuro, debemos prepararnos y hacernos las preguntas importantes sobre nuestras empresas, nuestros negocios y nuestros productos. Tenemos que ser capaces de arriesgarnos y de pensar en grande. Tenemos que encontrar nuevas ideas y herramientas para seguir transformándonos. Tenemos que incluir en la conversación a los usuarios finales, a las otras áreas de nuestros negocios y a las juntas directivas. Tenemos que elevar la conversación a un nivel estratégico y de largo plazo. ✨

### **Viviana Valdivieso**

Directora Ejecutiva

Consejo Colombiano de Construcción Sostenible

# CAPACITACIONES CORPORATIVAS



A la medida de sus necesidades de formación

1 >>

Construcción sostenible en Colombia

2 >>

Sistemas de Certificación en Construcción Sostenible, como LEED y CASA



3 >>

Sesiones de trabajo personalizadas acompañando a desarrolladoras de proyectos inmobiliarios y fabricantes de productos



-  Equipos Directivos
-  Equipos de Obra
-  Equipos Comerciales
-  Equipos Financieros
-  Equipos Técnicos

# VIVIENDA SOSTENIBLE

## UNA HERRAMIENTA DE CAMBIO CULTURAL



Por: Camilo A. Luengas  
Líder Técnico - CCCS

---

*Habitar un lugar, conectarse con el espacio, el sentido de pertenencia y la transformación de lo físico en lo emocional son unas de las tantas razones de ser de la arquitectura y la ingeniería. En Colombia 1,7 millones de hogares urbanos y 1,6 millones de hogares rurales no tienen vivienda o su vivienda está en malas condiciones, y cerca de 1,2 millones de hogares se ubican en barrios que carecen de servicios públicos, viven en condiciones de hacinamiento y tienen vivienda de mala calidad. ¿Cómo puede la sostenibilidad integral potenciar la calidad de los proyectos inmobiliarios de vivienda?*

---

Para el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) la vivienda sostenible es una herramienta de cambio cultural que permite que todos los actores de la cadena de valor de la construcción mejoren su productividad y competitividad, y a su vez eleven el desempeño y la calidad de las soluciones habitacionales en el país. Una mirada en detalle de los resultados del informe *World Green Building Trends* al cierre de 2018, confirma que en los próximos tres años en Colombia la vivienda en altura será uno de los segmentos relevantes en los que las prácticas de construcción sostenible se convertirán en un factor diferenciador.

En esta línea, la certificación **CASA Colombia**, como sistema de gestión, resulta interesante para aquellos líderes de la industria que han interiorizado el concepto de sostenibilidad integral, el pensamiento sistémico y el proceso integrativo de diseño, elementos esenciales para el desarrollo de proyectos que generen un impacto más allá del uso eficiente del agua y la energía. Así mismo, CASA reconoce las buenas prácticas del constructor colombiano e invita al constante desafío de las suposiciones típicas de los proyectos de vivienda.

Este sistema fue desarrollado en los grupos de trabajo del Comité Técnico del CCCS mediante procesos de consenso transparentes, fases de consulta pública, el soporte de expertos en diseño y construcción, y ciclos de mejora continua. Estos elementos configuran una metodología ágil y rigurosa.

CASA valora las acciones de sostenibilidad de los proyectos en siete aspectos: **1) Sostenibilidad en el entorno, 2) Sostenibilidad en obra, 3) Eficiencia en agua, 4) Eficiencia en energía, 5) Eficiencia en materiales, 6) Bienestar y 7) Responsabilidad social.** Es así, como esta metodología permite comunicar y resaltar de una manera concreta y efectiva todos los elementos que desde la arquitectura e ingeniería están presentes en un proyecto de calidad. Y si de factores diferenciadores se trata, el desarrollo integrado y usos mixtos, el acceso a servicios y zonas verdes, la ventilación e iluminación natural, el confort térmico, la generación de espacios para la actividad física y la responsabilidad social con los trabajadores y futuros residentes son valores presentes en lo que hoy los Miembros del CCCS conciben como una vivienda sostenible.

## Proceso de Certificación CASA



Introducción al  
CASA Colombia



Registro



Precertificación



Revisión de  
documentación  
de diseño



Entrega de certificado  
de diseño y carta de  
reconocimiento



Capacitación comercial  
al equipo de sala de  
ventas del proyecto



Revisión de  
documentación  
de construcción



Auditoría



Expedición de  
certificación definitiva

## La vivienda sostenible con CASA es una realidad



**+2.200**

unidades de vivienda están en proceso de certificación en Antioquia, Cundinamarca, Nariño y Valle del Cauca

CASA ha tenido reconocimiento internacional en México, Argentina y Paraguay como un modelo de colaboración, integración multidisciplinaria y gestión en política pública para la vivienda latinoamericana.

## Hechos y Datos de la Vivienda

**11%**

Rango alto  
9.099 unidades

**6 de cada 10** viviendas vendidas en el primer semestre de 2019 fueron de **interés social**

**31%**

Rango medio  
26.970 unidades

**VIS** ubicadas en zonas de **estratos 3 y 4** con áreas menores de 70 metros cuadrados **son tendencia**

**58%**

VIS  
49.791 unidades

Se vendieron **85.860** viviendas nuevas en el primer semestre

Fuente: CCCS con base en infografía del periódico La República, artículo "Colombianos prefieren comprar vivienda VIS y de menos de 70 metros cuadrados" publicado el 25 de julio de 2019

## Dato de Interés

La oferta de vivienda nueva juega un papel importante frente a la caída de las ventas del sector constructor. Según Coordinada Urbana, sistema de información de la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), en el primer semestre de este año se lanzaron al mercado 14.669 viviendas nuevas en Bogotá y Cundinamarca, cifra que representa un incremento de 6,1% frente al mismo periodo del año anterior.

## Nuevas oportunidades

Recientemente (Julio 2019) el Ministerio de Hacienda y Findeter anunciaron tres líneas de crédito por \$600 mil millones para la construcción de vivienda.

La primera denominada **Línea Especial Constructor**, dispone de \$300 mil millones para financiar proyectos de vivienda VIS tradicional (para acceder a esta línea no se requiere viabilidad del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT)). La segunda **Línea Reactiva Construcción VIS Sostenible** ofrece recursos por \$100 mil millones, con plazo de hasta 12 años y hasta dos años de periodo de gracia y tasa compensada del IBR (Indicador Bancario de Referencia) + 1.10% M.V. *Para acceder a estos recursos los constructores deben presentar el proyecto al MVCT con el fin de obtener la verificación técnica y financiera.* Los criterios de sostenibilidad de referencia dados por el CONPES 3919 “Política Nacional de Edificaciones Sostenibles”, coinciden con la visión integral del sistema de certificación CASA Colombia

## Criterios de sostenibilidad en el sector de las edificaciones Anexo E. CONPES 3919

### Criterios de sostenibilidad social

- Planeación incluyente
- Equidad y Accesibilidad



Responsabilidad Social

### Criterios de sostenibilidad ambiental para el territorio:

- Localización
- Movilidad
- Gestión ambiental y resiliencia



Sostenibilidad en el Entorno

### Criterios de sostenibilidad ambiental para la edificación:

- Eficiencia en Agua
- Eficiencia en Energía
- Manejo de materiales y recursos
- Calidad del ambiente interior



Eficiencia en Agua



Eficiencia en Energía



Eficiencia en Materiales



Bienestar

Línea Especial Constructor

hasta

**\$300 mil millones**

Línea VIS Sostenible

hasta

**\$100 mil millones**

Línea Construcción VIS

hasta

**\$200 mil millones**



# Construycamos

# JUNTOS

## un mejor futuro

Creemos que la **sostenibilidad** le abre las puertas del crecimiento a todo el sector de la construcción. Por eso la impulsamos a través de alianzas, asesoría experta y **líneas de crédito especializadas como: Constructor Sostenible y Vivienda Sostenible**, para que las oportunidades de crecer con responsabilidad ambiental, económica y social sean para todos.



Encuentre toda la información sobre Negocios Sostenibles en:  
[www.grupobancolombia.com/sostenibilidad](http://www.grupobancolombia.com/sostenibilidad)

Es el momento de todos



## Los retos y la necesidad de información para la toma de decisiones

Entre los principales retos de la vivienda sostenible en el país se tienen la consolidación de normativas y estándares, la generación de estímulos financieros, el fortalecimiento de los instrumentos de planeación, el seguimiento, la medición y el control de la información y, por supuesto, la educación, innovación e investigación que facilite la toma de decisiones. Precisamente, aquí es donde los sistemas de certificación adaptados al contexto local permiten romper las barreras del costo y la práctica común.

En línea con lo anterior, la Universidad de los Andes y el CCCS han avanzado en facilitar la toma de decisiones informadas a la industria respecto a los costos adicionales de hacer proyectos de vivienda social sostenible a la luz de tres esquemas de certificación: HQE, EDGE y CASA Colombia. Luego de catorce meses de investigación, los resultados dan una idea de las inversiones adicionales necesarias para alcanzar el primer nivel de certificación en cada uno de ellos.

Porcentajes de inversión adicional promedio sobre los costos directos del proyecto para alcanzar el nivel básico de certificación en proyectos VIS:



0,17%

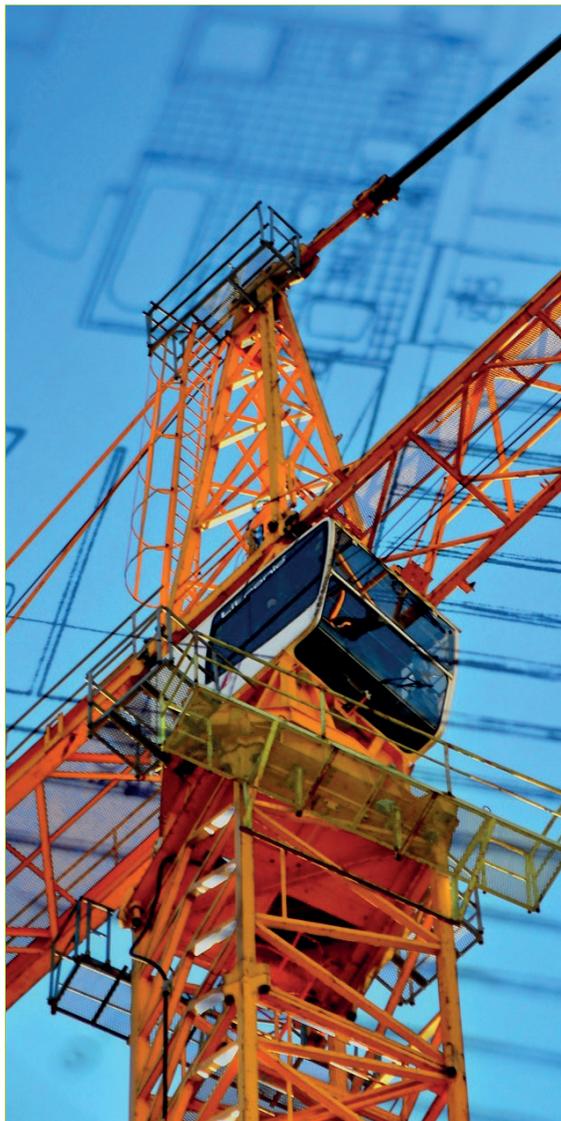


0,76%



1,26%

Fuente: "Cuantificar el impacto financiero en proyectos de interés social de Cundinamarca por la implementación de certificaciones ambientales como EDGE, CASA Colombia y HQE" Tesis de maestría en Ingeniería Civil, Universidad de los Andes



El documento CONPES 3919 "Política Nacional de Edificaciones Sostenibles" relaciona el alcance y los elementos que cada esquema contempla con relación al desarrollo sostenible. Esta información es valiosa para que los constructores puedan decidir qué sistema de certificación se ajusta a sus objetivos de sostenibilidad. La tabla a continuación presenta un resumen de la integralidad desde distintas dimensiones de sostenibilidad en los sellos de certificación que tienen presencia en Colombia.

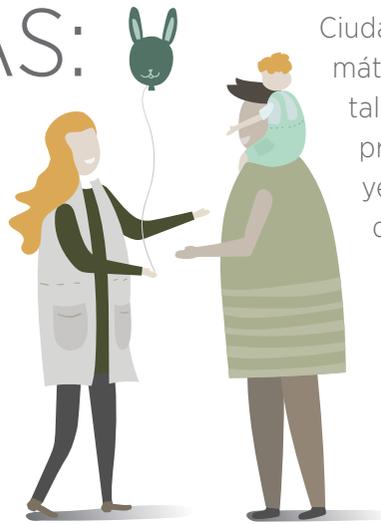
### Comparación de los sellos de certificación:

Sistema de reconocimiento	S.A.C.	CASA	LEED	HQE	EDGE
Proceso integrativo	●	●	●	●	●
Componente social	●	●	●	●	●
Ambiente interior, salud y confort	●	●	●	●	●
Energía	●	●	●	●	●
Agua	●	●	●	●	●
Materiales	●	●	●	●	●
Residuos	●	●	●	●	●
Uso de suelo	●	●	●	●	●
Polución	●	●	●	●	●
Innovación	●	●	●	●	●
Categorías de puntuación	●	●	●	●	●
Prioridad regional	●	●	●	●	●
Transporte	●	●	●	●	●
Edificación nueva	●	●	●	●	●
Edificación usada	●	●	●	●	●
Vivienda	●	●	●	●	●

● No aplica ● Aplica ● Aplica parcialmente

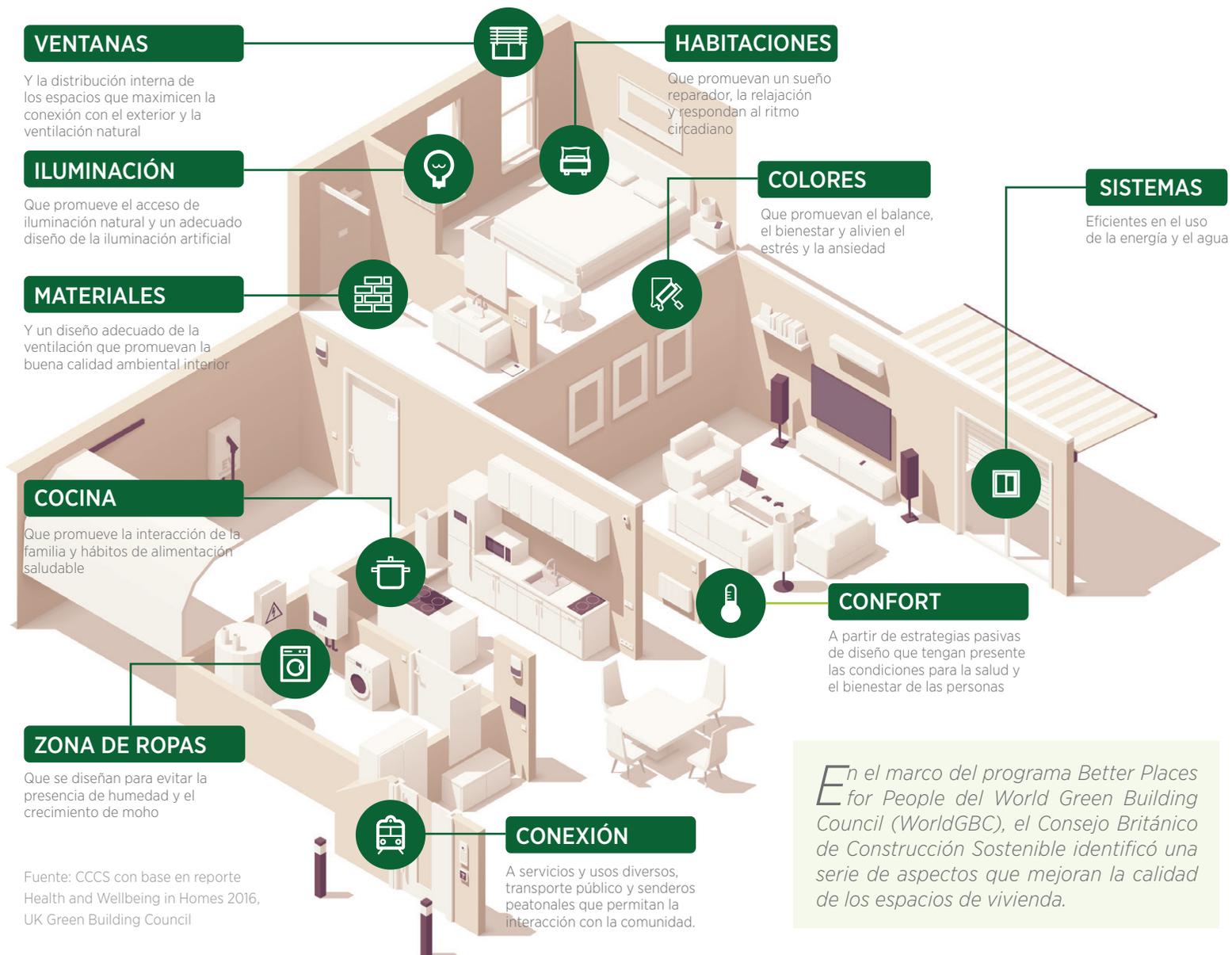
Fuente: CONPES 3919 "Política Nacional de Edificaciones Sostenibles"

# LAS PERSONAS: EL CENTRO DEL DISEÑO



Ciudadanos conscientes de la actual crisis climática y la comprensión del impacto ambiental de las decisiones diarias, son el insumo principal para el diseño de los nuevos proyectos de vivienda en el mundo. El mercado colombiano no es ajeno a esta realidad. Factores como el tamaño de las soluciones habitacionales, el número de personas en una familia, la oferta de espacios verdes y de interacción social, entre otros, influyen en la decisión del comprador.

## ¿Qué elementos contemplar para lograr una vivienda saludable?



*En el marco del programa Better Places for People del World Green Building Council (WorldGBC), el Consejo Británico de Construcción Sostenible identificó una serie de aspectos que mejoran la calidad de los espacios de vivienda.*

Fuente: CCCS con base en reporte Health and Wellbeing in Homes 2016, UK Green Building Council

### Aspectos relevantes:

- Los profesionales de la industria de la construcción tienen una oportunidad única de mejorar la calidad de vida de las personas. El diseño y la calidad de una vivienda y el vecindario promueven la salud y el bienestar de las personas que viven allí.
- Se debe considerar por igual el bienestar mental, social y físico de las personas.
- Las estrategias planteadas desde la arquitectura e ingeniería, como el acceso a iluminación natural, buena ventilación o espacios abiertos, generan impactos positivos de forma simultánea en la salud física y mental, además de lograr beneficios ambientales tangibles.
- Los aspectos asociados a la salud y el bienestar en los entornos construidos son cada vez más relevantes al momento de la decisión de compra.

### Al iniciar los procesos de planeación y diseño de los proyectos de vivienda tener en cuenta:

- Espacios para la interacción social
- Iluminación natural
- Iluminación artificial
- Teoría del color para interiores
- Calidad del aire interior
- Confort térmico
- Control sobre la humedad y el ruido
- Espacios funcionales

## Beneficios para todos los actores de la industria

La vivienda sostenible en Colombia es una realidad y tiene el potencial de generar beneficios tangibles en los negocios de todos los actores de esta industria. El constructor tiene acceso a los incentivos financieros de la banca comercial que promueven el uso de CASA Colombia como elemento validador, así como también a los beneficios tributarios planteados desde la política pública con la Resolución 463 de 2018 y recientemente a los beneficios del sector asegurador con descuentos en las primas de las pólizas de seguros de construcción y cumplimiento. Lo más relevante de este movimiento es que el usuario también percibe un beneficio, tanto en su salud y bienestar, como en los bajos costos de operación del inmueble e incluso en la gestión financiera de sus inversiones.

El mercado reconoce a CASA Colombia como el instrumento que permite masificar las mejores prácticas de la sostenibilidad en la vivienda en el país y en Latinoamérica para mejorar la calidad de vida de las personas. 🌿



	2015	2016	%Growth
Revenue	108,287	122,899	+13%
Product A01	89,919	91,803	+2%
Product A02	122,899	122,899	0%
Product A03	189,128	278,161	+47%
Product A04	10,283	11,827	+15%
Product A05	47,609	107,812	+228%
Total	257,715	717,765	+279%

	2015	2016	%Growth
Revenue	8,714	39,912	+356%
Product B	107,812	108,287	0%
Product C	89,919	91,803	+2%
Product D	122,899	122,899	0%
Product E	189,128	278,161	+47%
Product F	10,283	11,827	+15%
Product G	47,609	107,812	+228%



# AMAMOS CONSTRUIR

40 años de compromiso nos han dado la versatilidad para ofrecer soluciones integrales a proyectos excepcionales utilizando nuevas tecnologías.

## URBAN 165

- Estructura ecológica.
- Cubierta verde.
- Fachada que reduce consumo de energía.
- Gestión y control del consumo de energía.
- BMS Central.
- Mantenimiento y eficiencia en la operación.
- Tratamiento de agua lluvia.
- Ahorro del 50% en el consumo de agua.
- Ahorro de energía hasta de un 20%.
- Eficiencia en consumo de electricidad, iluminación y climatización.
- Parqueo para bicicletas y vehículos eléctricos.
- Aparatos sanitarios de bajo consumo.



GOLD

**EDIFICIO CORPORATIVO ALPINA**  
**URBAN PLAZA**  
**GNB SUDAMERIS**

ATRIO  
URBAN 165



SILVER

**NOVARTIS DE**  
**COLOMBIA**



# ERNESTO ESTEFAN

**CEO Grupo Contempo**

Presidente del Consejo Directivo del CCCS 2019-2022

**E**rnesto Estefan cuenta con una amplia experiencia en Colombia y Latinoamérica en la estructuración, financiación y desarrollo de proyectos inmobiliarios “Project finance” a través de vehículos inmobiliarios de inversión y fondos de capital privado para el sector hotelero, adulto mayor, sector corporativo y residencial. Como CEO de Contempo ha conformado, desarrollado y liderado un equipo humano talentoso que ha posicionado a la empresa como líder y referente en el desarrollo, financiación y operación de finca raíz con sellos ambientales y altos estándares internacionales.

*Es Ingeniero civil y especialista en sistemas gerenciales de la Universidad Javeriana. Cuenta con formación en Business Analysis & Valuation del London School of Economics and Political Science y del Real Estate Executive Program de Harvard Business School.*

**¿Cuál es la principal razón por la que decidió presidir el Consejo Directivo 2019-2022 del CCCS?**

Los primeros diez años del CCCS fueron un periodo de crecimiento y consolidación. Se lograron importantes objetivos entre los que destaco la generación de conocimiento al servicio de los empresarios de la construcción para crear y operar finca raíz de manera sustentable con beneficios tangibles e intangibles, a pesar de los retos de financiación derivados de sobrecostos percibidos en edificaciones con sello ambiental. Fue también un período para generar conciencia del impacto de la industria de la construcción al medio ambiente.

Hoy el Consejo, con la madurez, reconocimiento y tamaño adquirido, es una fuerza con potencial de impacto real tanto para sus afiliados como para la industria de la construcción en general. Me propongo incrementar ese impacto y potencializar la relevancia de la institución

en toda la cadena de valor, y llegar desde los actores que generan los activos inmobiliarios hasta quienes los reciben y hacen uso de ellos, ya que es en el usuario final de las construcciones donde se materializa la oferta de valor. Esto es “Trascender de la construcción sostenible a las comunidades sostenibles”.

Contempo, misionalmente y como organización certificada con el Sistema B del “B Corp International”, está determinado a ser un agente de cambio y por ello cofundamos el CCCS. Nuestros valores organizacionales sustentan el plan estratégico y modelo de negocio que consiste en crear estructuras de inversión para el desarrollo, operación y gestión de inversión en finca raíz con conciencia social, ambiental y financiera. Así las cosas, hay total alineamiento entre mis responsabilidades como presidente del Grupo Contempo y las que significa apoyar al CCCS desde mi rol como Presidente de su máximo órgano de gobierno.

**¿Qué compromisos asume en la presidencia del Consejo Directivo del CCCS?**

Sin duda fortalecer sus competencias institucionales para que pueda entregar una promesa de valor de alto impacto y relevancia, que maximice su alcance a todos los actores de la industria. De otra parte, provocar un legado que tenga réplicas positivas en las generaciones por venir, de las que tenemos prestado el planeta. La relevancia es sensible considerando que en lo construido ocurren casi todas las actividades del ser humano.

**¿Cómo cree que va a evolucionar en el país la agenda en temas de sostenibilidad aplicada a la construcción en los próximos tres años?**

Es primordial la existencia y fortalecimiento del CCCS en el país mientras por sí mismo el concepto de sostenibilidad se convierte en un estándar general para desarrolladores y usuarios, dadas las ventajas no

solo ambientales sino financieras. Es claro que la huella de carbono y el calentamiento global generan efectos que comprometen el concepto de un futuro promisorio y razonable, por eso hay que actuar con determinación. En tres años debiéramos estar migrando del proceso de superar los retos para el desarrollo sostenible a un estadio de masificar el desarrollo en esa condición, es decir que sea un estándar ofertado por los participantes de la industria de la construcción y esperado por los usuarios de las edificaciones.

### **¿Cuáles cree que son los principales retos que tiene el país en términos de sostenibilidad?**

Divulgar e informar a los “decisiones” de la industria respecto a las ventajas tempranas y futuras de que lo construido sea sustentable. Por eso verán un incremento de la oferta educativa generada desde el CCCS y una plataforma de soporte aún mas robusta para los afiliados y participantes de la industria.

### **¿Cuál es su primera memoria de su trabajo con el CCCS?**

Comienza con la época de la fundación del mismo. No tenía conciencia de que la industria de la construcción, sin ser una de “chimenea”, tuviera un impacto ambiental tan grande, no solo durante el proceso de desarrollo, sino particularmente en su fase de operación. Esto me llevó a asumir los aportes al Consejo como un reto con propósito, que forma parte de mi propio propósito personal. Las empresas y organizaciones que trascienden están conectadas con lo bueno y lo correcto.

### **¿Qué le gustaría que la gente supiera del CCCS?**

Que es una entidad viva, de impacto y con capacidad de soporte para transformar la industria en beneficio

de todos. Un trabajo imaginativo y creativo antecede la innovación. Se requiere que las personas estén en disposición de recibir y utilizar el conocimiento del desarrollo sostenible a fin de realmente materializar el propósito.

### **¿Cómo ve proyectado al CCCS en el 2022?**

Hemos iniciado un proceso de focalización estratégica a fin de potencializar aún más la relevancia, tamaño e impacto del CCCS a sus afiliados y a la comunidad en general. Sin duda a 2022 el CCCS será una entidad que generará soluciones para solventar retos dispersos en la industria de la construcción, apoyándola hacia construcciones verdes y costo-efectivas.

### **¿Qué lo caracteriza a usted como directivo?**

Me considero un hombre con visión y determinación capaz de inspirar el logro de objetivos comunes. Aglutinante y empoderado, con resolución para obtener los resultados propuestos; recursivo, con iniciativa para sortear los obstáculos que surjan en los diferentes trayectos hacia el fin perseguido y para motivar el equipo con el que trabajo. Creo que los valores y el compromiso son el sello de la innovación y la transformación.

### **¿A qué personaje admira?**

Hay muchos personajes para admirar, hoy quiero referirme a Luis Eduardo Torres, fundador de Contempo. Un hombre de empresa y de familia que con su creatividad, pasión y disciplina forjó una familia empresaria que ha sido un ejemplo inspirador para mí.

### **¿Qué palabras o frases utiliza más a menudo con sus equipos de trabajo?**

Me atreví a consultar con mis colaboradores. Comparto algunas de las frases que me citaron:

*“Convirtamos este problema en una oportunidad.”*

*“Aplicemos las lecciones aprendidas.”*

*“Confío en su conocimiento y criterio. Estás empoderado.”*

*“Cuando nos enfrentamos a una situación hay dos V, la V de la victoria y la V de víctima. ¿Usted en cual está?”*

*“No hay tiempo para buenas explicaciones, trabajemos por el resultado.”*

### **¿Qué es lo que más lo motiva a hacer lo que hace?**

El privilegio de estar haciendo algo para lo que además de ser bueno, me gusta. Esto me ha permitido vivir inspirado e inspirando, vivir con propósito y con un sentido de transformar e impactar a todos con quien se interactúa.

### **¿Cuál es el mejor consejo que alguien le ha dado para su vida profesional?**

Mi Papá solía decirme que “no hay logros sin sacrificios” y que la “suerte es preparación más oportunidad”. Luego me decía “enseña eso a otros y habrá un círculo virtuoso para todos”. Esto me acompañó en la infancia y me acompaña aún en mi vida personal y profesional. ✨

“ El CCCS es una entidad viva, de impacto y con capacidad de soporte para transformar la industria en beneficio de todos ”

# HACIA EL BALANCE NEUTRAL

## EN EDIFICACIONES

Por: *Silvia Rey, Líder de Conocimiento y Formación - CCCS*  
*Sarah Arboleda, Líder BEA - CCCS*

El cambio climático requiere cambios fundamentales en la estructura y los hábitos de consumo de la sociedad, así como la reducción de carbono y estrategias de desarrollo sostenible desplegadas a todas las escalas e industrias. Como parte de los cambios profundos que se necesitan en la carrera en la que nos encontramos para combatir el cambio climático está por supuesto el de los sistemas en los que habitamos: las edificaciones.

Nuestra deuda es muy grande: el sector de las edificaciones es responsable por aproximadamente el 30% del consumo global de energía y sus correspondientes emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI). Por su parte, Colombia tiene el compromiso internacional de disminuir en un 20% los GEI para el año 2030.

Este artículo presenta dos iniciativas internacionales que lideran la ruta hacia el balance neutral en edificaciones: el programa Cero Neto Carbono del Consejo Mundial de Construcción Sostenible (WorldGBC), y el sistema de certificación LEED Zero del Consejo Americano de Construcción Sostenible (USGBC) como una herramienta para documentar edificaciones cero neto carbono.

### EL PROGRAMA NETO CERO CARBONO

El programa Neto Cero Carbono (NCC), liderado por el Consejo Mundial de Construcción Sostenible (WorldGBC), representa una gran oportunidad de acción para expandir las ambiciones y compromisos de eficiencia energética en edificaciones en el mundo.

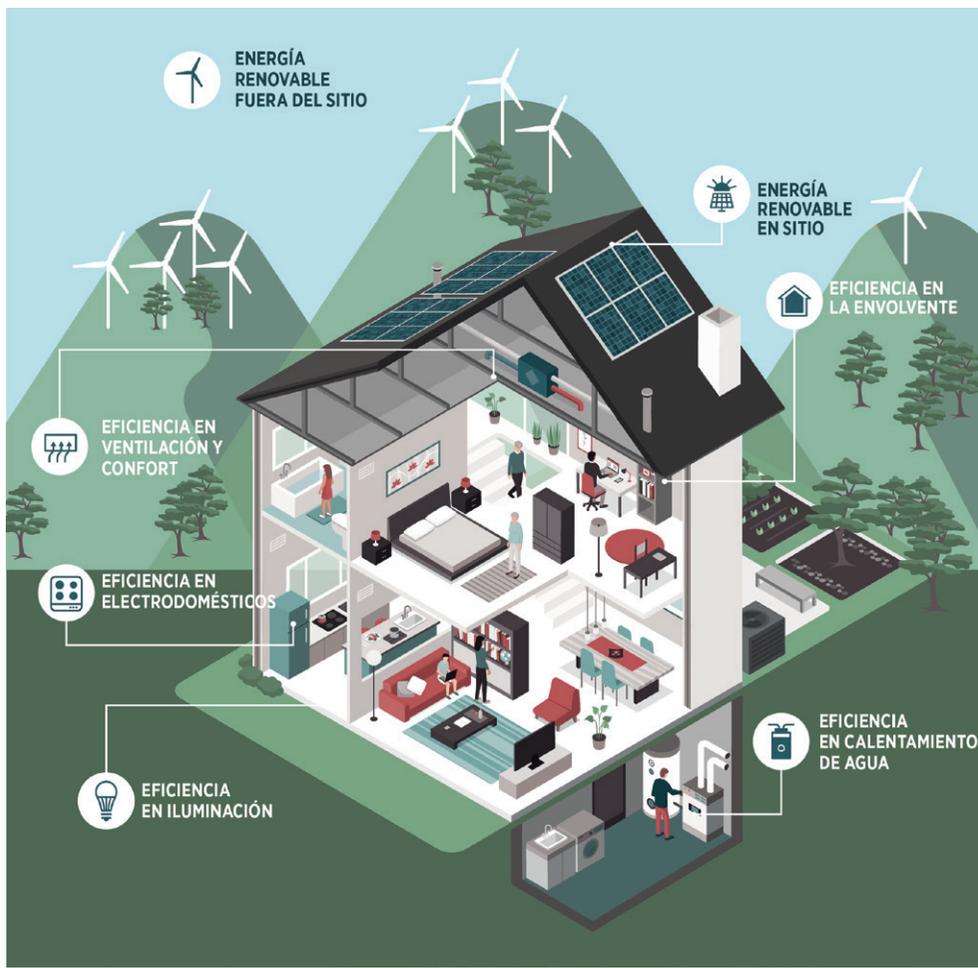
La iniciativa NCC tiene un objetivo a mediano y otro a largo plazo. El primero es lograr que todas las edificaciones nuevas del mundo sean NCC a 2030. El segundo, que todas las edificaciones existentes sean NCC a 2050. Esto suena utópico, sin embargo, la realidad es que en los últimos años se han tenido importantes avances en esta iniciativa en diferentes escalas.

Hoy veinticuatro Consejos de Construcción Sostenible en el mundo participan en este proyecto, de los cuales nueve (Canadá, Alemania, Sur África, Estados Unidos, Brasil, Holanda, Francia, Suecia, Australia, India) están implementando esquemas de certificación para edificaciones NCC. Así mismo, dieciséis ciudades o regiones se han comprometido a implementar políticas para lograr los objetivos trazados por este programa. Finalmente, veintidós empresas multinacionales han firmado el compromiso para avanzar en este propósito.



Fuente: Status Report Advancing Net Zero, World Green Building Council (2019)

Una edificación NCC es altamente eficiente energéticamente y se abastece por medio de generación renovable en sitio, generación renovable fuera del sitio, o a través de compensaciones, lo que le permite tener un balance anual de operación de emisiones de carbono neutro.



Para lograr el cumplimiento de las metas mencionadas arriba se requiere el cumplimiento de cuatro principios:

1. Utilizar como unidad de medida el carbón.
2. Lograr que las edificaciones sean altamente eficientes energéticamente para reducir al máximo la demanda de energía.
3. Priorizar la generación energética en sitio por encima de la generación fuera de sitio, y a su vez esta última por encima de las compensaciones.
4. Demostrar transparencia en la operación y en el cumplimiento del balance neutral, y promover un mejoramiento continuo en el sector de las edificaciones.



Este llamado a la acción contempla una serie de compromisos en diferentes niveles y con temporalidades distintas que se refuerzan unos a otros. Estos se presentan en la siguiente tabla.

EMPRESAS	GOBIERNO NACIONAL-SUBNACIONAL	ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprometerse a invertir, construir y ocupar únicamente proyectos nuevos o existentes que estén comprometidos con lograr NCC para el 2030 o 2050.</li> <li>2. Revelar todas las emisiones de carbono relacionadas a los activos de la empresa para el 2030.</li> <li>3. Que todos los nuevos activos sean NCC desde 2030, y, que todos los activos sean NCC para 2050.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar e implementar políticas y regulaciones nacionales y sub-nacionales para que todas las edificaciones nuevas cumplan los estándares NCC, y crear planes de acción, estrategias e incentivos para apoyar al mercado a lograr estos estándares.</li> <li>2. Comprometerse a ocupar únicamente edificaciones que sean NCC para el 2030.</li> <li>3. Colaborar con actores relevantes, incluyendo empresarios y ONGs, para identificar y superar barreras a esta iniciativa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar un programa de certificación para edificaciones NCC con el objetivo de liderar la adopción de negocios y mostrarle al gobierno que el mercado está listo.</li> <li>2. Apoyar a los gobiernos a crear mapas de ruta, incentivos y sistemas de seguimiento para el desarrollo rápido de edificios NCC.</li> <li>3. Educar y capacitar a empresas y al público en general sobre el valor de las edificaciones NCC.</li> </ol>

Fuente: CCCS con base en infografía de Efficiency Vermont (2019)

Los negocios sostenibles emergentes, líderes en el compromiso hacia NCC, impulsan la demanda en el mercado y las inversiones en soluciones para la acción climática. Esto le da a los gobiernos la seguridad necesaria para aumentar la ambición en las políticas y lograr regulaciones más claras y con implementación efectiva en el corto plazo que a su vez fortalezcan los mercados y aceleren los negocios de acción climática con nuevas oportunidades. Eso es lo que se llama, el “círculo virtuoso de ambición”, una retroalimentación positiva en la que políticas ambiciosas y empresas robustas se fortalecen entre sí.

En Colombia el Estatuto Tributario es un paso muy importante que dio el Gobierno Nacional para impulsar este mercado. A través de la Ley 1715 de 2015 y la Resolución 463 de 2018, ofrece exenciones de IVA y reducción del impuesto sobre la renta para proyectos que adquieran equipos y elementos destinados a la eficiencia energética y en agua. Así mismo, el gobierno ha impulsado la creación de incentivos financieros para proyectos de construcción sostenible destinados tanto a constructores como a compradores finales.

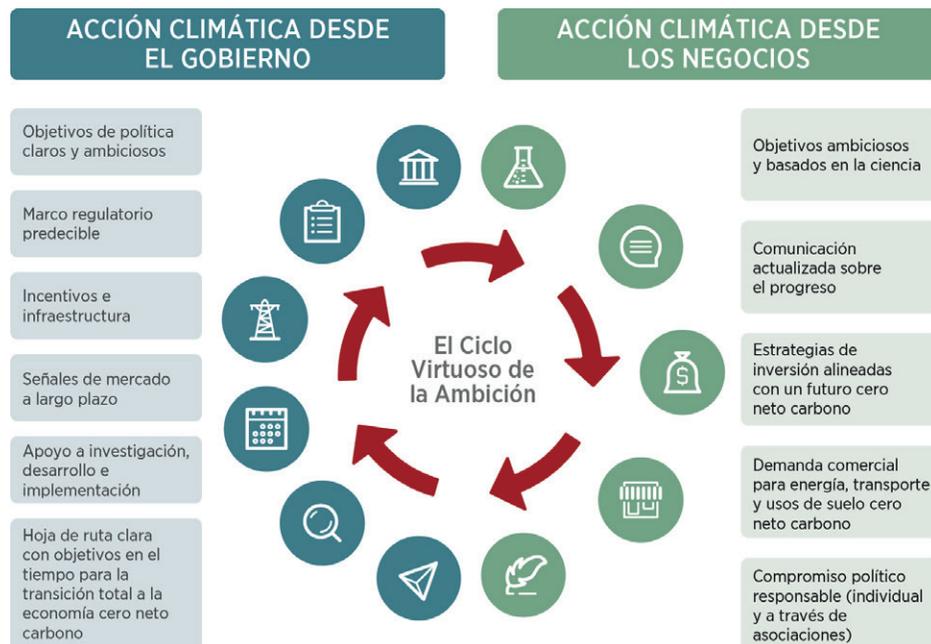
Estos beneficios alistan el terreno para que las empresas privadas se comprometan con la neutralidad de carbono. Por una parte, los inversionistas crean resiliencia a la incertidumbre climática. Además, demuestran compromiso ambiental y social, preparan su negocio para futuras regulaciones y aseguran sus activos para el futuro. Para empresas que son propietarias, ocupantes o desarrolladoras de proyectos inmobiliarios el negocio es muy beneficioso porque logran optimizar el desempeño de los activos y atraer compradores al demostrar menores costos de operación. Además, mejoran la calidad de los espacios y aumentan el confort, lo cual a su vez revitaliza los espacios y atrae talento humano alineado con los objetivos ambientales y sociales de las organizaciones.

**El liderazgo desde el gobierno se está haciendo desde 3 escalas: *Nacional, regional y de ciudad.***

En mayo de 2019 once alcaldes firmaron el compromiso NCC en el que se comprometieron a elevar el nivel de acción en sus jurisdicciones y de esta forma los beneficios para los ciudadanos. En su declaración las ciudades indicaron la importancia de tener edificaciones ultra eficientes para lograr hogares más confortables, evitar el desperdicio de recursos en el pago de facturas de agua y energía, aumentar la productividad y mejorar la calidad del aire de las escuelas. A nivel de región, seis estados de cinco países del mundo firmaron el compromiso NCC.

En Colombia las ciudades están implementando una iniciativa fundamental en el camino hacia la neutralidad de carbono a través del programa Acelerador de Eficiencia Energética en Edificaciones (BEA, por sus siglas en inglés), que busca que las ciudades dupliquen su tasa de

eficiencia energética en edificaciones a 2030. Este es el caso de Bogotá, Cali y Montería, que con el apoyo del WorldGBC, del World Resources Institute (WRI), de P4G y del CCCS, están desarrollando sus propias herramientas de eficiencia energética en edificaciones para el cumplimiento efectivo de la Resolución 549 de 2015.



Fuente: CCCS con base en Status Report Advancing Net Zero, World Green Building Council (2019)

Finalmente, en la escala nacional el compromiso NCC está alineado con el cumplimiento de los compromisos del Acuerdo de París. Hoy, 136 países hacen referencia directa a acciones en el sector de las edificaciones para el cumplimiento de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC). Una de las razones es que la implementación de medidas de construcción sostenible es de las más costo-eficientes en términos de reducción de emisiones cuando se comparan con acciones en otros sectores. Crear seguridad, promulgar regulaciones afines y habilitar acciones desde el sector privado son las propuestas desde NCC que están impulsando los gobiernos nacionales.



### VANCOUVER

La ciudad es carbono neutral en sus edificaciones públicas desde 2012 y espera serlo sin compensaciones a 2040.

El plan de desarrollo de Vancouver limita desde 2016 las emisiones en las edificaciones para lograr el cumplimiento de NCC a 2030. Igualmente, desde 2018 todas las edificaciones públicas deben ser construidas a través del estándar Passive House o uno equivalente.



### CALIFORNIA

California se comprometió a mejorar la eficiencia energética en todas las ciudades y a ser NCC en la generación energética del estado. Esto cubrirá 16 millones de hogares y logrará reducir un estimado de 147 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>e a 2045.

En Colombia, el cumplimiento del CONPES 3919 de 2018 y la implementación efectiva de la Resolución 549 de 2015 son oportunidades con resultados en el corto plazo para darle seguridad al mercado en la transición hacia la sostenibilidad. Para lograrlo, el CCCS está acompañando la revisión de dicha resolución a través de una Colaboración Nacional-subnacional en el marco del proyecto “Acción Climática para ciudades, apoyado por el Programa Acelerador de Eficiencia Energética BEA”.

El liderazgo del CCCS en la transformación del sector constructor en Colombia a través del direccionamiento de política pública, educación, innovación, alianzas colaborativas y herramientas de certificación, muestra resultados de impacto con oportunidades de expansión a través del compromiso NCC. Este es un camino que se deberá acelerar y que constituye un siguiente paso trascendental en la evolución de la construcción sostenible.

Como parte de esta evolución, se creó LEED Zero, una herramienta que permite que Consejos de Construcción Sostenible del mundo impulse proyectos hacia el cumplimiento de NCC.

## LEED ZERO

El sistema de certificación en construcción sostenible LEED, del Consejo Americano de Construcción Sostenible (USGBC), lleva décadas guiando e impulsando proyectos para lograr un mejor desempeño en las edificaciones y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a través de estrategias de sostenibilidad integral que impactan el uso de la energía, el transporte, agua, residuos y materiales. En Colombia, LEED se ha posicionado como la herramienta de transformación del mercado de la construcción sostenible.

A septiembre de 2019, en el país hay 216 proyectos inmobiliarios inscritos en el proceso de certificación LEED, y 171 proyectos certificados. El USGBC lanzó en noviembre de 2018 LEED Zero, este sistema de certificación destaca los logros de proyectos ejemplares en áreas que son críticas para alcanzar un futuro regenerativo y mejorar la salud y el bienestar de los ocupantes de las edificaciones.

Los proyectos que están certificados LEED Building Design & Construction o en proceso de certificación LEED Operation & Maintenance pueden complementar su certificación al lograr objetivos de neto cero y resaltar su liderazgo en el entorno construido con LEED Zero.

Las organizaciones pueden optar por la certificación LEED Zero Carbon y/o LEED Zero Resources.

## LEED Zero Carbon

Reconoce edificios que funcionan con emisiones de dióxido de carbono netas iguales a cero. El sistema de certificación LEED Zero Carbon proporciona una contabilidad transparente del balance de carbono por el consumo de energía y las emisiones de carbono asociadas al transporte de los usuarios, al igual que el carbono que la edificación evita o compensa. El carbono evitado incluye tanto la generación de energía renovable en el sitio como la energía renovable fuera del sitio.

## LEED Zero Resources

**LEED Zero Energy** reconoce edificios que logran un equilibrio de uso de energía de origen neto cero en el año inmediatamente anterior. El balance neto de energía se basa en la cantidad de energía consumida y la cantidad de energía generada por el proyecto.

$$\text{Balance de energía} = \text{Energía total consumida} - [\text{Energía total generada en el proyecto} + \text{Adquisición energía renovable fuera del proyecto}]$$

Para calcular las emisiones equivalentes por fuente de energía las organizaciones pueden usar los factores de conversión que tiene la Agencia de Energía de los EEUU (U.S Energy Information Administration) o un factor de conversión de datos regional. Deben considerar el mismo factor de conversión por fuente para la energía consumida y la energía generada.

**LEED Zero Water** reconoce los edificios que logran un saldo de cero en el uso de agua potable en el año inmediatamente anterior.

El balance neto de agua de un proyecto se calcula restándole a la demanda de agua potable el agua proveniente de una fuente alternativa como es la reutilización de aguas lluvias, el tratamiento y reutilización de aguas grises o servidas, y el agua que se reincorpora al ciclo hidrológico a través de elementos de infraestructura verde como pondajes o materiales permeables.

$$\text{Balance de agua} = \text{Total de agua potable consumida} - [\text{Total de agua alternativa utilizada} + \text{Agua devuelta a la fuente original}]$$

Para obtener la certificación LEED Zero Carbon, un proyecto debe lograr un balance de emisiones equivalentes de carbono igual a cero en el año inmediatamente anterior.



El carbono causado se calcula a partir del consumo de energía del edificio y el transporte de los ocupantes.

**LEED Zero Waste** reconoce los edificios que logran la certificación TRUE Zero Waste del Green Business Certification Inc. (GBCI) en el nivel Platino. Para esto, los proyectos deben tener una política de cero residuos implementada durante el último año. Es decir, deben lograr que en promedio el 90% de los residuos generados se eviten llevar a un relleno sanitario o a un proceso de incineración y en cambio sean reutilizados o reciclados. Adicionalmente, los residuos peligrosos deben ser gestionados de manera ambientalmente responsable. ❁

En el mundo ya hay **5 proyectos** certificados **LEED Zero**. Los primeros ejemplos de aplicación de este sistema de certificación no son lejanos a nuestro país, en Brazil están las oficinas de **Petinelli**, una firma de consultoría en construcción sostenible, los cuales quieren motivar a sus clientes, no solo a ser LEED Platino, sino llegar a lograr edificaciones LEED Zero.





## REPENSAR LA CIUDAD DESDE EL PAISAJE

¿Cómo creamos ciudades verdes que sean mejores tanto para las personas como para la naturaleza?

Por: *Martha C. Fajardo*  
CEO Grupo Verde Ltda.

Concebir ciudades verdes, sostenibles y humanas - donde la naturaleza sea la transversalidad de la ciudad - demanda un enfoque integrado de diseño urbano y de ecología de paisaje. Las amenazas que plantea el cambio climático y el crecimiento urbano son inmensas, y no existe una estrategia única. Se requiere de un enfoque y visión de co-creación, colaboración y corresponsabilidad en donde todos aportemos (Alcaldías, instituciones, consultores, autoridades ambientales, gremios, sociedad civil, promotores inmobiliarios). Tenemos que reconocer el potencial de la naturaleza y la biodiversidad, pero también entender cómo se puede integrar con otros sistemas urbanos, como la estructura ecológica, la movilidad, la vivienda, la infraestructura, el espacio público, etc.

Repensar la ciudad desde el paisaje es también imaginar cómo reapropiar los sitios urbanos para la vida comunitaria, derribar barreras, recuperar el barrio, el parque, la plaza, la calle, el bulevar, el bosque, la quebrada, el río; creando espacios de conexión para reconocernos y actuar, porque definitivamente la respuesta está en la reconciliación de los ciudadanos con la naturaleza.

Una ciudad reconciliada con el paisaje nos ayuda hacia un futuro neutral en carbono. Planificando comunidades más verdes que reduzcan las emisiones, isla de calor urbano, haciendo que el entorno construido sea más eficiente energéticamente con estrategias como calles, corredores, techos, y muros verdes, refugios para la fauna urbana y polinizadores de hábitats urbanos, patios de escuelas verdes, drenajes sostenibles, huertos urbanos. Defendiendo los paisajes que secuestran carbono como bosques, humedales y rondas, a través de nuevas ecologías de paisaje que permitirán a las comunidades adaptarse mejor al cambio climático y mejorar su resiliencia. Para hacer realidad esta visión, la ordenación del paisaje aporta un rol específico en el diseño de las ciudades. Desde nuestro colectivo Grupo Verde Ltda. miembro del CCCS, hemos fomentado la importancia del Enfoque Paisaje como una preocupación primordial, que sea contemplado desde las etapas iniciales de planificación, y no solo en desarrollos inmobiliarios, como en proyectos de recualificación urbana que actúan como un catalizador para el cambio, generando nuevas posibilidades que crean valor y singularidad.

A través del Paisaje y actuando a múltiples escalas, el enfoque reconoce las limitaciones económicas, el contexto local y cultural, y responden al potencial de cada lugar para crear entornos humanos, sostenibles, bellos; lugares donde las personas quieren vivir, trabajar, invertir y gozar.

Hoy las tendencias en este mundo cambiante se convierten en grandes desafíos y oportunidades, a través de:

- **Urbanismo Ambiental [Paisaje]:** En las últimas décadas, el paisaje ha sido reclamado como modelo y medio para la ciudad contemporánea; estas prácticas exploran las implicaciones ecológicas y territoriales del proyecto urbano. Una apuesta holística que argumenta que la mejor manera de organizar las ciudades es a través del paisaje; una teoría que entiende la naturaleza cambiante de cualquier entorno y los procesos que la afectan; un respeto por los sistemas naturales (Ecología), un urbanismo que anticipa el cambio y que genera múltiples relaciones y conjuntos de posibilidades, donde el paisaje

es un contexto que contiene arquitectura e infraestructuras.

- **Recuperación del Paisaje Cotidiano:** los costos del urbanismo, de la infraestructura y su mantenimiento, nos están indicando que los proyectos de espacios públicos sean más sutiles, económicos, verdes y con enfoques de desarrollo centrados en la naturaleza. En la práctica a través del Urbanismo Táctico, estamos recuperando el valor de lugares públicos dando soluciones económicas, creativas y diseñando en sintonía con el paisaje y la cultura. Fortaleciendo el ámbito público, con tácticas a pequeña escala, bajo una lógica experimental, gradual, de socialización constante, de bajo costo, ágil en su implementación y que genera una construcción social del paisaje.

- **Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN):** están respaldadas en la naturaleza y abarcan acciones que se apoyan en los ecosistemas y los servicios que estos proveen, entendiendo que la población no es solo un beneficiario pasivo de los servicios de la naturaleza, sino que también se la puede proteger, gestionar y restaurar; dando respuesta a la regulación del clima, abastecimiento de agua, calidad del aire, seguridad alimentaria, prevención y mitigación de desastres, recreación, etc. beneficios que la naturaleza nos proporciona.

- **Cocreación de la Ciudad Caminable:** La movilidad es intrínseca a la calidad de vida experimentada en las ciudades. El automóvil domina la forma como se planificaron y expandieron las áreas urbanas. Ahora debemos aprovechar la oportunidad de posicionar a las personas en el corazón de nuestras ciudades e impulsar un enfoque humano para el diseño del entorno construido. A través del diseño urbano, estamos recuperando y creando calles más habitables, estimulando el caminar como un catalizador para el desarrollo de ciudades saludables y atractivas. Favoreciendo la vida cotidiana y su complejidad, con espacios de proximidad que nos permitan cuidarnos, relacionarnos y desarrollarnos tanto individual como colectivamente. ❁

# POR UNA MOVILIDAD SOSTENIBLE

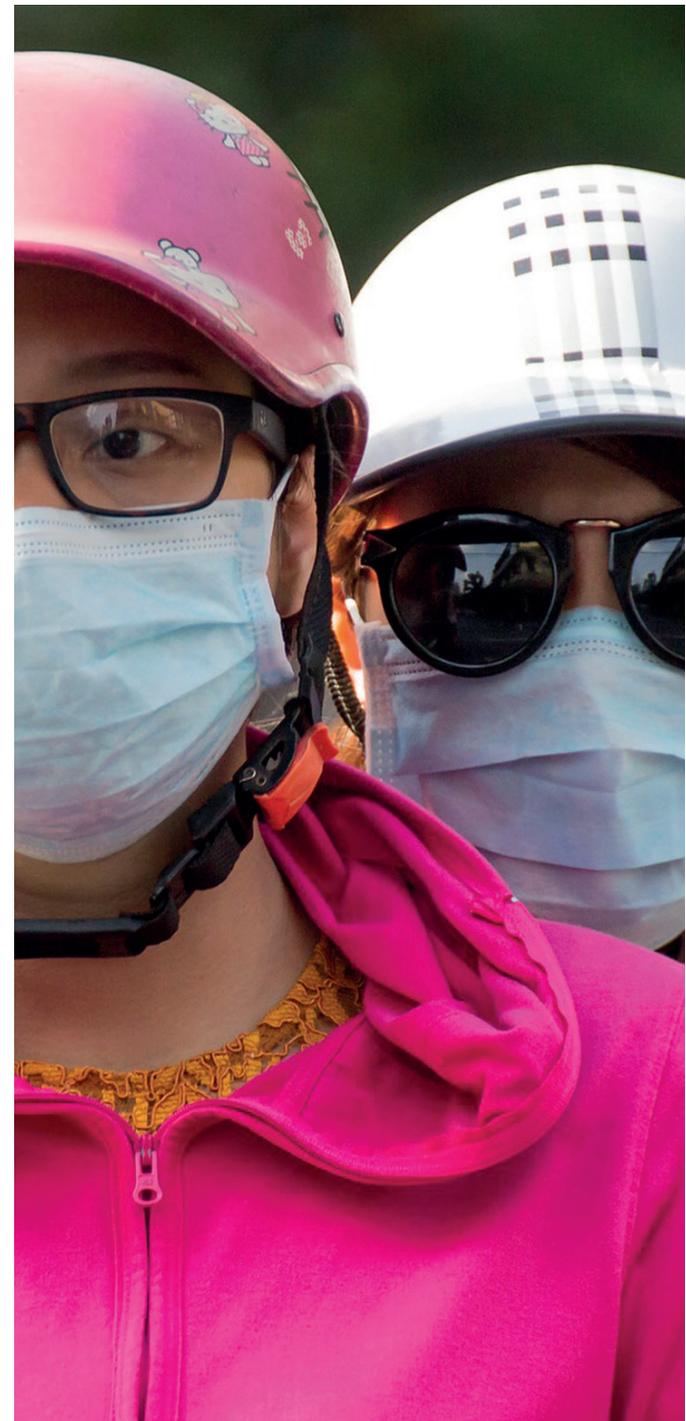
Por: Juan David Lizcano Palacio  
Líder Jurídico - CCCS

Actualmente las fuentes móviles son responsables del 78% de las partículas contaminantes del aire que alteran directamente la salud de los ciudadanos. Para el año 2050 la cifra de habitantes afectados ascenderá a 61 millones, por lo que resulta prioritario orientar esfuerzos para promover la transición del parque automotor hacia el uso de tecnologías más limpias.

El constante crecimiento de las ciudades y las nuevas tecnologías deben verse como una oportunidad de mejora de estos territorios. Un crecimiento sostenible en el que las personas sean el eje principal debe crear sinergias entre las prácticas tradicionales y la oferta de nuevos productos enfocados al mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos.

El crecimiento de la población y de la economía aumenta la demanda de servicios de transporte en todo el territorio nacional. Según la Evaluación de la Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire del Departamento Nacional de Planeación (DNP), las fuentes móviles son responsables del 78% de las partículas contaminantes del aire que afectan directamente la salud de los ciudadanos. Se estima que para el año 2050 estas perjudicarán a 61 millones de habitantes.

Frente a esta problemática, el gobierno colombiano ha generado instrumentos normativos para dar cumplimiento a los compromisos internacionales que ha adquirido y para contribuir a la reducción de emisiones contaminantes y gases efecto invernadero. Dos de los más representativos son el CONPES 3943 “Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire” y la Ley 1964 de 2019 que promueve el uso de vehículos eléctricos en el país.



**15.681** colombianos mueren anualmente por la mala calidad del aire. Enfermedades como la *cardiopatía isquémica*, la *Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)* y las *infecciones respiratorias agudas bajas*, son las causas más comunes de mortalidad asociadas a este riesgo ambiental.



## CAIA INGENIERÍA LE APUESTA AL IMPULSO DE LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE A TRAVÉS DE LA OBTENCIÓN DE INCENTIVOS TRIBUTARIOS

### CAIA INGENIERÍA



### NUESTRAS UNIDADES DE NEGOCIO



**Sostenibilidad Ambiental Corporativa**



**Esquemas Económicos Sostenibles**



**Gestión del Cambio Climático**



**Eficiencia energética Estratégica**

Mucho se ha hablado de la expedición de la Ley 1715 de 2014 que establece incentivos tributarios para proyectos en Eficiencia Energética (EE) y Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE), así como de la expedición del Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROURE), que abrió las posibilidades a la exclusión de IVA y beneficios en Renta para la adquisición de equipos en el marco de dichos programas.

En lo relativo al sector de la construcción sostenible, las opiniones y experiencias de quienes se han acercado al tema contemplan un amplio abanico que va desde la percepción de que nos encontramos ante un mito, hasta casos de éxito para equipos de fuerza motriz, iluminación, calderas, sistemas de cogeneración, entre otros, siendo aún un reto el logro de este tipo de incentivos para los elementos asociados a medidas pasivas en edificaciones.

Con el fin de asesorar a nuestros clientes de la manera más efectiva, CAIA se encuentra en permanente capacitación para estar a la vanguardia en el conocimiento de los instrumentos económicos, financieros y tributarios para la ejecución de proyectos de sostenibilidad ambiental, tanto de fondos y recursos de cooperación internacional como de incentivos o exenciones tributarias.

### CELEBRAMOS LA PRIMERA META VOLANTE

Con más de 7 años de experiencia específica en el tema, con profesionales que tienen más de 12 años de experiencia en incentivos tributarios y con la gestión de certificaciones que han permitido que nuestros clientes se beneficien con más de 77.000 millones de pesos, CAIA Ingeniería se encuentra trabajando para que el sector reciba próximamente las primeras certificaciones para fachadas. Hoy ya contamos con dos conceptos favorables de la UPME para fachadas de control solar en dos de los

proyectos que acompañamos, lo que significará r beneficios superiores a 309 millones de pesos. Esto representa un gran avance y un excelente mensaje para los proyectos de construcción sostenible, el paso siguiente es lograr la certificación definitiva por parte de la ANLA.

### ENFOQUE INTEGRAL

Nuestro compromiso es hacer la mayor contribución a la sostenibilidad global mediante la mejora en el desempeño de nuestros clientes, para lo cual contamos con cuatro Unidades Estratégicas de Negocio.

Esta visión integral de la gestión ambiental, adicional a nuestro trabajo internacional (CAIA fue el primer miembro en Colombia del Climate Technology Centre & Network – CTCN – de Naciones Unidas y mantiene contactos establecidos con inversionistas de capital de impacto y fondos sostenibles alrededor del mundo) nos permite encontrar soluciones innovadoras permanentemente para mejorar el desempeño ambiental de nuestros clientes.

Contamos con una importante red de aliados entre los que se cuentan el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, la Asociación de Energías Renovables Colombia, Atmosphere Alternative, Setri Sustentabilidad, CO2Cero, Eficiencia Energética Estratégica, Sunrise Energy, entre otros.

### Miembro de



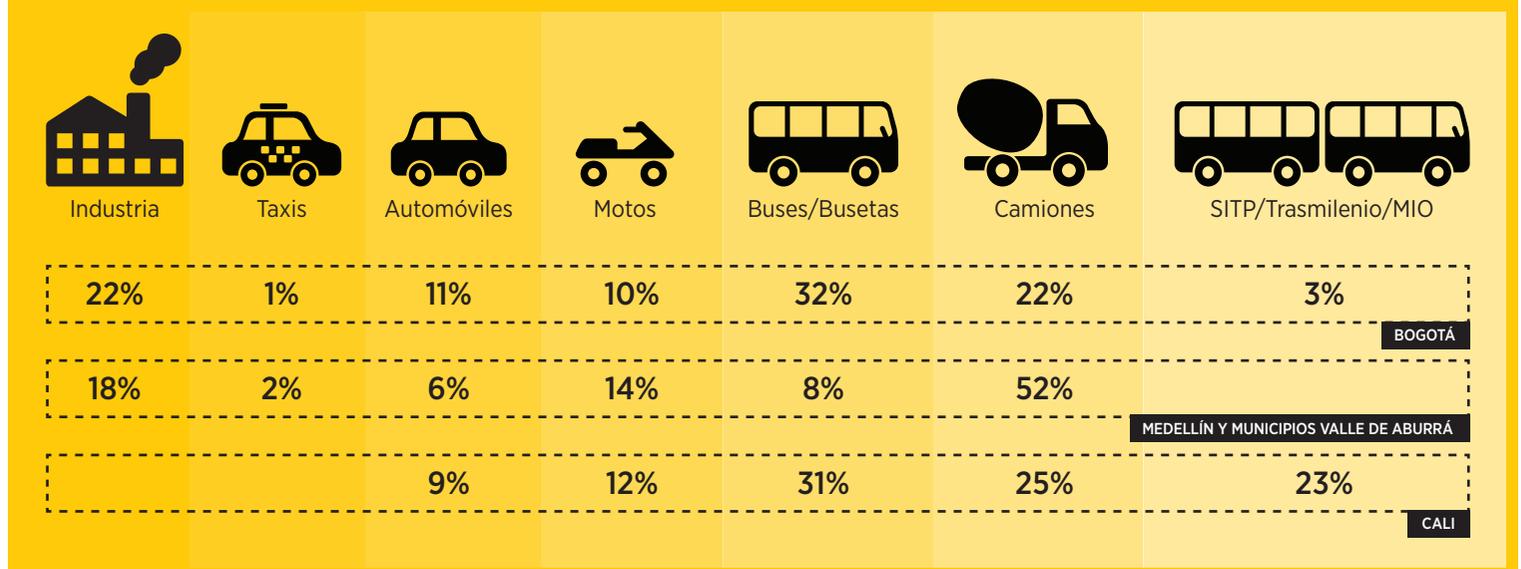
# POLÍTICA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE

En julio de 2018 se aprobó el documento CONPES 3943 “Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire”, elaborado por el DNP junto con algunos Ministerios del gobierno nacional. Este documento se desarrolló en distintas fases que iniciaron en el año 2005 cuando se dieron unos primeros lineamientos en esta materia. Esta política reafirma el compromiso de Colombia frente a la agenda internacional de mitigación y adaptación al cambio climático, e involucra al sector público y privado, la ciudadanía, las organizaciones de la sociedad civil y la academia.

El CONPES 3943 destaca las fuentes naturales y humanas en la contaminación del aire, estas últimas con mayor incidencia en aspectos de movilidad por las emisiones de vehículos que funcionan para satisfacer las demandas de la población urbana. Con el fin de reducir las concentraciones de contaminantes en el aire, el documento CONPES propone acciones para la renovación y modernización del parque automotor, la reducción del contenido de azufre en los combustibles, la implementación de mejores técnicas y prácticas en la industria, la optimización de la gestión de la información, el desarrollo de la investigación, el ordenamiento del territorio y la gestión del riesgo por contaminación del aire.



## Distribución de emisiones según la fuente en las 3 principales ciudades del país



Fuente: CCCS con base en información del CONPES 3943 “Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire”



## LEY 1964 DE 2019

Como consecuencia de los lineamientos definidos en el documento CONPES 3943, el Congreso de Colombia expidió la Ley 1964 de 2019 por medio de la cual se promueve el uso de vehículos eléctricos en Colombia.

A continuación, presentamos los principales incentivos y obligaciones que establece esta ley:



### Impuesto sobre vehículos automotores:

Es un impuesto territorial de carácter directo que recae sobre la propiedad o posesión de los vehículos gravados. De acuerdo a la nueva normativa, para vehículos eléctricos las tarifas del impuesto no podrán superar en ningún caso el **1%** del valor comercial del automotor, mientras que para vehículos comunes el porcentaje oscila entre el **1,5% y 3,5%**, dependiendo de su valor comercial.



### Descuento sobre la revisión técnico-mecánica y en el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT):

El Ministerio de Transporte y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establecerán un descuento en el valor de la revisión tecno-mecánica para los vehículos eléctricos. Así mismo las compañías aseguradoras del sector financiero y cooperativo establecerán un descuento del **10%** en las primas de los seguros SOAT.



### Vehículos exentos de restricción vehicular:

Los vehículos eléctricos estarán exentos de pico y placa, día sin carro, restricciones por materia ambiental o cualquier modalidad que la autoridad de tránsito local disponga.



### Parqueaderos preferenciales:

Los municipios con más de **50.001** habitantes deberán destinar para el uso preferencial de vehículos eléctricos como mínimo un **2%** del total de plazas de parqueo habilitados.



### Cuota mínima de vehículos eléctricos en el sector público:

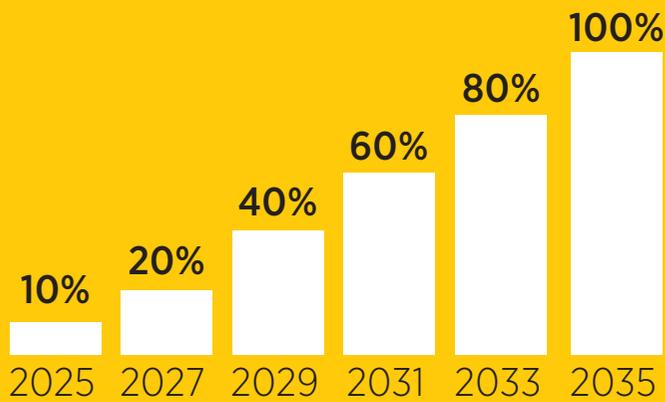
El Gobierno Nacional y los municipios con más de 100.001 habitantes deberán cumplir con una cuota mínima del 30% de vehículos eléctricos entre los que sean comprados o contratados para su uso.



### Sistemas de Transporte Masivo:

Las ciudades que tengan Sistemas de Transporte Masivo deben garantizar que cuando se pretenda aumentar la capacidad transportadora y/o cuando se requiera reemplazar un vehículo, un porcentaje de estos debe ser eléctrico o de cero emisiones contaminantes:

Porcentaje de nuevos vehículos eléctricos que se adquieran en sistemas de transporte masivo



### Edificios de uso residencial y comercial:

Las autoridades de planeación de los distritos y municipios de categoría especial 1, 2 y 3, junto con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, reglamentarán los lineamientos técnicos necesarios para garantizar que los edificios de uso residencial y comercial, cuya licencia de construcción se radique en legal y debida forma, cuenten con instalación de electricidad para cargar o abastecer vehículos eléctricos. Los proyectos de constructores en estos municipios deberán contar con infraestructura de soporte cercana al lugar de parqueo, sin incluir cableado, y equipos de conexión para la recarga correspondiente. La Vivienda de Interés Social y de Interés Prioritario estará exenta de esta obligación.



### Estaciones de carga rápida:

La presencia de estaciones de carga rápida es esencial para el cumplimiento de los objetivos de la Ley 1964. Por este motivo, aquellos municipios de categoría especial deben garantizar, como mínimo, cinco estaciones de carga rápida en condiciones funcionales. En el caso de Bogotá, la ciudad deberá garantizar por lo menos veinte estaciones. Esta obligación debe cumplirse dentro de los tres años siguientes a la entrada en vigencia de la ley. Por otro lado, el Ministerio de Minas y Energía reglamentará las condiciones para que en las estaciones de recarga de combustible se amplíe la oferta de servicios y se incluyan puntos de recarga de vehículos eléctricos.



Con **390 vehículos eléctricos vendidos**, Colombia se consolidó en el 2018 como el principal mercado de estos autos en la región, superando a México (201), Chile (129) y Ecuador (130).

Sin duda alguna, desde el CCCS resaltamos la importancia del hacer del Gobierno con estos dos instrumentos normativos por medio de los cuales se promueve una transformación profunda y colectiva de todos los colombianos como agentes de cambio para la sostenibilidad. ✨

Bienvenidos Inversionistas,  
Desarrolladores, Constructores,  
Cadenas Hoteleras,  
Despachos de  
Arquitectos.



Protagonicen nuestras **Ediciones Especiales,**

**EQUIPAR**  
COLOMBIA  
CONECTANDO NEGOCIOS

y promuevan editorialmente  
todos sus **Proyectos de Inversión.**

[www.revistaequipar.com](http://www.revistaequipar.com) • [info@revistaequipar.com](mailto:info@revistaequipar.com)

[f](#) [t](#) [i](#) [in](#) @RevistaEQUIPAR

**OFICINA LA SABANA**

Cra.5, Centro Empresarial NOU, piso 6, oficinas 634-635. Cajicá  
+57 (1) 815 1110 / +57 (313) 864 5973  
+57 (321) 361 3206 / +57 (321) 359 5700

**OFICINA CANCÚN**

Av. Bonampak, Sm 3, Centro Corporativo  
Global Cancún, piso 3, Oficina 301.  
+52 (998) 840 6189 / 892 7850

**OFICINA CIUDAD DE MÉXICO**

Gral. Mariano Escobedo, 714-207  
Col. Anzures, Delg. Miguel Hidalgo.  
+52 (55) 5035 2913 / 5035 2974



# JULIO DÁVILA

Director Unidad de Planeación de Desarrollo de la University College London

*Julio D Dávila, BSc MSc PhD, es Director de la Bartlett Development Planning Unit, un departamento de investigación y docencia de postgrado, y Profesor Titular en Políticas Urbanas y Desarrollo Internacional en University College London (UCL), universidad con sede en Londres considerada entre las siete primeras del mundo. Ingeniero civil (Universidad de los Andes, Bogotá), con maestría en desarrollo urbano (UCL), y doctorado en planificación y economía urbana (UCL), tiene más de 25 años de experiencia internacional en investigación y proyectos de consultoría en Latinoamérica, Oriente Medio, África y Asia. Gran parte de su trabajo de investigación en años recientes se ha centrado en el papel que los gobiernos locales de ciudades del Sur Global pueden jugar en una transformación política y social progresista, específicamente a través de proyectos de infraestructura (transporte, y agua y saneamiento) y ampliación de espacios democráticos.*

**¿Cuál es el esquema de las estructuras públicas que deben prevalecer en ciudades como las latinoamericanas?**

Habría que diferenciar entre diversas ciudades de acuerdo con tamaño de población y tasas de crecimiento. Por lo general, las ciudades grandes y algunas intermedias cuentan con gobiernos relativamente idóneos, con un equipo humano especializado y recursos propios. Las pequeñas suelen depender de transferencias del gobierno central o provincial y, con pocas excepciones, carecen de la base fiscal y el equipo humano necesario para llevar a cabo una gestión idónea, especialmente si se trata de poblaciones o economías que crecen rápidamente o tienen altos niveles de pobreza o informalidad. En cualquier caso, lo ideal es un esquema de gobierno descentralizado y transparente que permita ajustarse a cambios estructurales de expan-

sión física y demográfica, cambios económicos estructurales rápidos, cambio climático y las crecientes desigualdades sociales que suelen acompañar el crecimiento económico en las sociedades contemporáneas. En las principales áreas metropolitanas de América Latina, lo ideal sería un gobierno electo con una base fiscal sólida, funciones ejecutivas bastante autónomas del ejecutivo nacional y que tenga a su cargo toda el área conurbada. Con la expansión física, el área urbanizada se extiende a otros municipios, lo que genera problemas serios de coordinación, especialmente en áreas claves como transporte, uso del suelo, y medio ambiente. Durante muchas décadas hasta hace unos veinte años, Bogotá pudo ser gestionada casi en su totalidad como un todo porque su población cabía dentro del Distrito Capital (antes Distrito Especial). Parte de los problemas serios que enfrenta ahora y seguirá enfrentando en un futuro no lejano

surgen del derrame de la población y actividades productivas hacia los municipios vecinos, lo que dificulta la coordinación.

**¿Cuál es la diferencia en los resultados respecto a la sostenibilidad del territorio, en ciudades con altas subvenciones y aquellas que no los tienen y están regidas por un libre mercado?**

No es claro a qué sectores específicos se refiere esta pregunta. En varias grandes ciudades europeas, las subvenciones que ofrece el gobierno local se limitan a unos pocos sectores, como las tarifas del transporte público para ciertos usuarios y los servicios sociales descentralizados. Otras subvenciones las ofrece el gobierno central, así sean administradas por el gobierno local. Las funciones de planificación y control del uso del suelo inherentes a la función de un gobierno local los enfrentan al mercado como regulador en la me-



“ Lo ideal es un esquema de gobierno descentralizado y transparente que permita ajustarse a cambios estructurales de expansión física y demográfica ”





“ La ciudad debe desplegar los instrumentos a su alcance para darle primacía a la creación de empleos dignos, al tiempo que propende por el mayor bienestar posible de su población ”

didada en que designan usos del suelo, limitan alturas o imponen densidades mínimas o máximas. Pero esta no es una función de subvención sino reguladora.

**¿Cómo se pueden integrar las políticas de planificación de las ciudades con problemáticas como la informalidad urbana, la rápida urbanización, la salud y la calidad de vida de sus ocupantes?**

Esta pregunta es demasiado amplia para responder en pocas líneas. No obstante, al igual que la primera pregunta, conviene distinguir entre ciudades de acuerdo con su tamaño y ritmo de cambio. No es lo mismo una expansión rápida de población residente en una ciudad mediana con un gobierno débil y una base productiva pequeña, que un crecimiento demográfico lento con una base económica diversificada y bajos niveles de desempleo. También hay que distinguir entre informalidad en el acceso al suelo urbano o la vivienda, y la informalidad en el empleo. En el caso del suelo urbano, fenómenos como las urbanizaciones piratas se dan porque el sistema formal de producción de vivienda no ofrece soluciones a precios y en localidades que la población de menores ingresos pueda pagar, así esté empleada en el sector. A excepción de municipios satélites de los principales centros urbanos como Bogotá, los municipios colombianos ya no crecen al ritmo que crecían en décadas anteriores. Las ciudades grandes han ido legalizando y regularizando los barrios que tuvieron un inicio informal, de suerte que la mayor parte de los barrios dejaron de ser informales. Lo mismo no ocurre con el empleo, que en un porcentaje elevado continúa siendo informal. Las políticas de planificación deben reconocer las complejidades de estos dos fenómenos. La ciudad debe

desplegar los instrumentos a su alcance para darle primacía a la creación de empleos dignos, al tiempo que propende por el mayor bienestar posible de su población.

**¿Cómo se deben integrar las prácticas y tendencias de la construcción sostenible y sus diferentes escalas de intervención con las políticas públicas?**

Aunque no soy experto en construcción sostenible, creo que este es un renglón fundamental del crecimiento futuro de la economía global y las ciudades más concretamente. Esto debido a que, dadas las proyecciones de crecimiento demográfico global en las próximas décadas, las poblaciones del futuro seguirán demandando cada vez más nuevas construcciones y nueva infraestructura. Si a esto se añade la observación de que existe una tendencia innegable y, difícil de revertir, a que el área física de las ciudades grandes y medianas crece más rápidamente que su población en casi todos los países del mundo, el proceso demandará una cantidad proporcionalmente cada vez mayor de insumos para la construcción y mantenimiento de infraestructura y edificios. Eso implica unas tasas de consumo de recursos por encima de las tasas de crecimiento económico o demográfico, lo que no deja de ser preocupante. Por lo tanto, un enfoque de sostenibilidad en la construcción se torna indispensable si la meta es reducir radicalmente la tasa de crecimiento en el consumo de recursos escasos y no renovables, al tiempo que se aumenta el consumo de recursos renovables como la energía solar, y se reducen los desperdicios producto del ciclo constructivo. Herramientas de análisis como los que ofrece la economía circular son útiles en un diseño de políticas más sustentables. ❁

# ENTRETENIMIENTO SOSTENIBLE

## MÁS ALLÁ DEL ESPECTÁCULO

Por: Juan David Lizcano Palacio  
Líder Jurídico - CCCS

*La sostenibilidad aplicada a escenarios de entretenimiento es una tendencia que ha tomado cada vez más fuerza en los últimos años. La combinación de una experiencia inmejorable para el público y la responsabilidad ambiental, genera proyectos económicamente eficientes y productivos. Conozca más de aquellos casos representativos a nivel regional e internacional.*

La implementación de estrategias de sostenibilidad se ha convertido en un requisito fundamental para proyectos de construcción en todo el mundo. Estas buenas prácticas en los últimos años han ido más allá de los desarrollos de uso residencial y comercial, hasta llegar a la industria del entretenimiento. Se ha detectado la necesidad de diseñar y construir escenarios económicamente eficientes y ambientalmente responsables que ofrezcan a los amantes del deporte, la música y el teatro diseños de vanguardia con una experiencia insuperable.

En este reportaje resaltamos cuatro proyectos reconocidos a nivel internacional por sus buenas prácticas en sostenibilidad.



# Wanda Metropolitano

Madrid – España

Desde septiembre de 2017 el Club Atlético de Madrid ofrece a sus visitantes la mejor experiencia deportiva y de entretenimiento en el Wanda Metropolitano, un estadio con áreas multiusos que alberga deporte y eventos en la capital española. Este escenario cuenta con un software de gestión para la iluminación conectada que ofrece control absoluto sobre el espacio a través de un panel de control y programas intuitivos. El aplicativo es conocido como Interact Sports, marca de Signify, empresa Miembro del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS). Jorge Jusdado, Director Comercial de Signify nos cuenta más sobre esta innovación:

## *¿Cuál es la mayor innovación del Wanda Metropolitano?*

La mayor innovación es ser el primer estadio del mundo 100% LED. La nueva luz es digital y con ello podemos controlar todas las zonas iluminadas del estadio de forma coordinada. Esto por ejemplo nos permite lograr que la luz de la fachada exterior celebre los goles del equipo y reaccione al espectáculo haciendo un show de luces cuando el equipo marca o gana un partido fuera de casa.

## *¿Es tendencia este tipo de soluciones en Europa? ¿En América Latina cómo está este mercado?*

El mundo del fútbol está en continua competencia con otros formatos de espectáculo como el teatro, el cine o dedicar nuestro tiempo a ir a un parque de atracciones o ver televisión. Esta iluminación nos permite mejorar la experiencia del usuario y por tanto es un activo muy valioso para todos los clubes europeos, en donde esto ya es una tendencia. De igual manera, en América Latina comienzan a apostar por este tipo de tecnologías que hacen la experiencia de ir y vivir el fútbol mucho más plena.

## *¿Cuáles son los ahorros estimados en consumo de energía?*

Los ahorros con este tipo de tecnología pueden llegar a ser de un 40-50%, pero esto no se trata solamente de ahorrar porque la iluminación de un estadio se utiliza muy pocas horas al año. Esta iluminación consigue generar más beneficios e ingresos a los clubes por sponsors, por un mayor uso de las instalaciones y porque además hace que los espectadores quieran venir antes y quedarse más tiempo consumiendo más productos o alimentos dentro del estadio.

## *¿Qué impacto tiene la iluminación en el éxito del espectáculo y en el desempeño de deportistas y artistas?*

Normalmente este tipo de implementaciones vienen acompañadas con un rediseño del estudio lumínico y un mayor aporte de luz a los jugadores y artistas. Hoy en día se consiguen niveles de luz que duplican a los anteriores con el mismo consumo energético y con mucho mejor resultado ante los ojos de los espectadores, jugadores, artistas y retransmisiones de televisión, llegando a niveles exigidos para contenido televisivo 4K.

## *¿Cómo interactúa la iluminación con el espectador?*

La luz concertada permite cualquier interacción con un dispositivo digital. En un entorno como un estadio está restringido al operador para no alterar la iluminación durante el juego, pero en otras aplicaciones como en el embellecimiento de ciudades ya el propio usuario puede interactuar desde su móvil con la iluminación de los monumentos de la ciudad como es el caso de la Smart City de Panamá Viejo.

“ La mayor innovación es ser el primer estadio del mundo 100% LED ”



# ( | M movistar arena | )

Bogotá - Colombia

El Movistar Arena es un escenario cubierto ubicado en Bogotá, con capacidad para 14.000 personas, certificado LEED Silver y que ha albergado desde su inauguración en el año 2018 los mejores conciertos y eventos realizados en el país. En entrevista para la revista inTEGRA, Luis Guillermo Quintero, Gerente General de Colombiana de Escenarios - Movistar Arena, nos cuenta más sobre el proyecto y su relevancia en la industria del entretenimiento:

## *¿Cuál es la mayor innovación del proyecto?*

El Movistar Arena es un proyecto innovador desde su concepción y por eso es difícil establecer un solo atributo innovador para el proyecto; depende desde donde se mire. La innovación en su modelo de negocio lo llevó a ser la primera Asociación Público-Privada (APP) para un edificio público de entretenimiento del país. De ahí se desprenden una buena cantidad de variables. Desde la parte estructural se hizo un trabajo muy fuerte y fuera de lo común para poder mantener parte de la estructura anterior y modificar las deficiencias de la edificación original. En términos de sostenibilidad, se reutilizan aguas lluvias de la cubierta, que es enorme, lo que permite llegar a un ahorro de agua cercano al 80%. Adicionalmente, se construyó un sistema de ventilación que nos permite ventilar naturalmente la mayoría del edificio. Contamos también con un sistema de iluminación automatizada, y un buen porcentaje de ahorro de energía.

## *¿Por qué la certificación LEED se alinea con los valores de sostenibilidad del Movistar Arena?*

El Movistar Arena es un proyecto muy importante para la ciudad y el país que quiso abordar aspectos éticos, reputacionales y financieros, encontrando razones de peso para involucrarse de esta manera con la sostenibilidad y demostrarlo por medio de un sello de renombre internacional.

## *¿Por qué tener un escenario como este en la ciudad de Bogotá?*

La dinámica del entretenimiento en Colombia en los últimos años despertó en los inversionistas y en el gobierno local la convicción de la necesidad de tener un espacio

“ En términos de sostenibilidad, se reutilizan aguas lluvias de la cubierta, que es enorme, lo que permite llegar a un ahorro de agua cercano al 80% ”



multipropósito de características internacionales.

Nuestra visión es que Bogotá pertenezca al circuito de los principales artistas del mundo, generando experiencias memorables para los espectadores y facilitando a los artistas y productores tener sus espectáculos en Colombia.

## *¿Por qué hacer eventos de entretenimiento en el Movistar Arena y no en otro lugar?*

Movistar Arena cuenta con una excelente ubicación, mejoramos sustancialmente la acústica y, como se ha demostrado durante este año de operación, tenemos excelentes servicios complementarios como baños, alimentos y bebidas, ascensores, salones VIP, wifi gratis para los asistentes a los eventos, bares y discotecas, entre otros. Para el artista y la producción contamos con patio de maniobras con capacidad de hasta 20 tractomulas simultáneas, backstage con capacidad hasta para 8 artistas y su staff, camerinos totalmente dotados, parrilla técnica con capacidad de hasta 90 toneladas de equipo y silletería propia y cómoda en todas las localidades. En el exterior contamos con concesionarios de alimentos para todos los gustos y un parque dotado para niños, canchas de fútbol, pista de trote, skate park, etc.

# CURSO DE FORMACIÓN PROFESIONAL LEED GREEN ASSOCIATE

LEED  
GREEN  
ASSOCIATE

COLOMBIA CUENTA  
CON

[ 112 ]

PROFESIONALES LEED GREEN ASSOCIATE

## SÉ UN AGENTE DE CAMBIO

### PREPÁRESE PARA CREAR PROYECTOS SOSTENIBLES



DÓNDE



CUÁNDO



HORARIOS

CALI

OCTUBRE

11 17  
12 18

VIERNES  
5:00 p.m - 9:00 p.m

SABADO  
8:00 a.m - 12:00 .m

MEDELLÍN

NOVIEMBRE

12 19 26  
13 20 27

MARTES Y MIÉRCOLES  
6:00 p.m - 9:00 p.m

BOGOTÁ

NOVIEMBRE

14  
15

JUEVES Y VIERNES  
8:00 a.m - 5:00 p.m

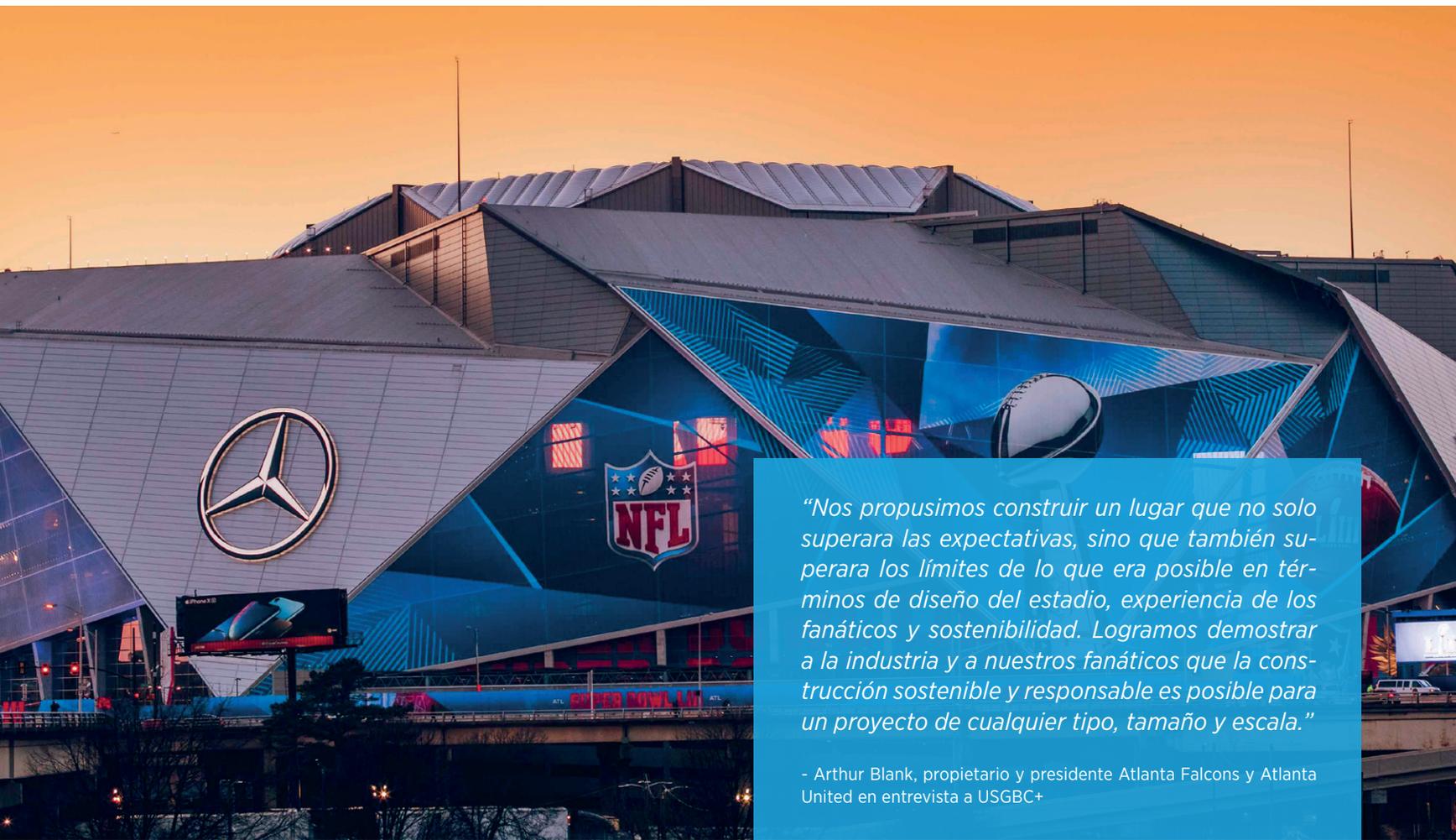


[www.cccs.org.co](http://www.cccs.org.co)

Bogotá: (571) 743 0950 (57) 310 759 0522 Calle 69 # 4-48 of. 201

Medellín: (574) 520 0245 (57) 310 759 0750 Carrera 43a No. 15 sur-15 - Edificio Xerox, Of. 106

in Consejo Colombiano de Construcción Sostenible CCCS f @CCCSColombiaGBC t @CCCSColombiaGBC



*“Nos propusimos construir un lugar que no solo superara las expectativas, sino que también superara los límites de lo que era posible en términos de diseño del estadio, experiencia de los fanáticos y sostenibilidad. Logramos demostrar a la industria y a nuestros fanáticos que la construcción sostenible y responsable es posible para un proyecto de cualquier tipo, tamaño y escala.”*

- Arthur Blank, propietario y presidente Atlanta Falcons y Atlanta United en entrevista a USGBC+

## Mercedes-Benz Stadium

Atlanta – Estados Unidos

Hogar de los Atlanta Falcons y del Atlanta United FC, el Mercedes-Benz Stadium es sin duda uno de los iconos mundiales de escenarios de entretenimiento sostenible. El estadio cuenta con alrededor de 4.000 paneles fotovoltaicos, estaciones de carga de vehículos eléctricos, accesorios de agua de alta eficiencia, programas de reciclaje, planes para la producción de alimentos saludables en el lugar, área de jardín urbano adyacente a las oficinas administrativas del estadio y un techo retráctil que sincroniza adecuadamente la apertura y cierre de ocho pétalos en el techo que permite que el aire enfríe previamente el estadio antes a los juegos y reduce la energía consumida en aire acondicionado.

Este Estadio obtuvo la certificación LEED en el año 2017, convirtiéndose en el primer estadio deportivo en recibir esta distinción en el nivel Platino en Estados Unidos.

### Datos destacados:



Los paneles solares instalados alimentan nueve juegos de los Atlanta Falcons o trece juegos del Atlanta United.



Se generaron ahorros de **29%** de energía y **47%** de agua.



Es el primer estadio deportivo en recibir todos los créditos de la categoría de agua en LEED.



Cuenta con un programa de valet parking para bicicletas y estaciones de carga de vehículos eléctricos con capacidad para cargar hasta 48 autos simultáneamente.



Atlanta Falcons lidera la NFL con el mayor porcentaje de fanáticos que usan el transporte público para asistir a los juegos.

# Olympic House

Lausana - Suiza

El Olympic House fue construido con los más altos estándares de sostenibilidad, posicionándose como uno de los cuatro edificios más sostenibles en el mundo al obtener la certificación LEED Platino con un puntaje de 93.

Mahesh Ramanujam, presidente del U.S. Green Building Council, se refirió a la certificación en la inauguración del Olympic House: "Los edificios LEED son ejemplo de liderazgo, pero cuando se apuesta por la certificación platino esto es sinónimo de liderazgo extraordinario. Entonces, para mí, la certificación LEED Platinum del Olympic House se trata de pensar en nuestros hijos, pensar en nuestras generaciones futuras y, lo que es más importante, dejar el mundo en un lugar mejor del que todos heredamos". ❁

## Platino: 93

### LEED BD+C: Construcción nueva (v4)

Certificación otorgada en Junio 2019



1/1

Proceso Integrativo



14/18

Localización & Transporte



10/10

Sitios Sostenibles



11/11

Eficiencia en Agua



31/33

Energía & Atmósfera



8/13

Materiales & Recursos



8/16

Calidad del Ambiente Interior



4/4

Prioridad Regional



6/6

Innovación & Diseño

Fuente: USGBC Scorecard





## LOS ARQUITECTOS ANTE LA CRISIS CLIMÁTICA, LA VIVIENDA SOCIAL SOSTENIBLE Y LAS CIUDADES RESILIENTES

Por: Alfredo M. Reyes Rojas  
 Presidente  
 Sociedad Colombiana de Arquitectos

Para los arquitectos en general hoy nos resulta vanguardista hablar de temas de bioclimática, sostenibilidad y resiliencia, sin embargo, cuando hurgamos en el pasado, nos encontramos que, en la ciudad construida, ya se tenía claro el deber ser en estos complejos temas.

En primer lugar, la impermeabilización de la ciudad a través del exceso de concreto, limita el proceso natural de infiltración y retorno de aguas lluvias al suelo, la consecuencia: desbordantes arroyos, aumento de la temperatura y disminución de la vida útil de la infraestructura. Luego las cuencas naturales fueron absorbidas por el desalmado crecimiento urbano y con ello se extinguieron los corredores biológicos y se limitaron los recursos hidrobiológicos. El crecimiento urbano alejó al ciudadano de las cercanías con el comercio, con la salud, con el merca-

do, con la educación, con sus pares; hoy se requieren complejos sistemas de transporte, desbordantes recursos y largos desplazamientos improductivos del ciudadano; se requiere un modelo de ciudad que acerque más al ciudadano con sus necesidades.

En materia de árboles y plantas, implantar especies no nativas, influenciados por la moda y el esnobismo, derivó en alto consumo de agua, escasa sombra, poca recepción a anidación de aves; se requiere hoy avanzados procesos de regulación por factores endógenos que, de acuerdo con los investigadores, mejorarían ostensiblemente el comportamiento de las especies vegetales.

La comunicación inteligente que provén las TIC'S, hacen y convierten el entorno urbano en redes sociales agrupadas alrededor del espacio público, su restauración; menor desperdicio del tiempo, dedicación al ocio y a la lúdica.

En las regiones tropicales con altas temperaturas y niveles de humedad irresistibles, las construcciones con características bioclimáticas desaparecieron para darle cupo al excesivo uso de aires acondicionados y ventiladores mecánicos, en el pasado quedaron las buenas prácticas con eficiente manejo de vientos cruzados, aperturas y vanos pensados para refrescar los ambientes, materiales adecuados, cubiertas eficientes, junto a otras soluciones que hoy afortunadamente se están rescatando

Todas las ciudades promueven la industrialización a raja tabla, la inserción de nuevas empresas, sin medir preliminarmente el impacto lógico que ello implica; la estrategia de relocalización empresarial debía ir de la mano de serios cálculos de la huella posible con el compromiso de no heredarle al ciudadano los estragos comunes y retornarle algunos beneficios.

La cada vez mayor necesidad de invertir en un sistema de transporte colectivo con buenos estándares de eficiencia, cobertura y confort, debía ser una premisa colectiva, que apunte a desmontar al ciudadano del vehículo particular, reducción de partículas contaminantes, ruido y costos de opera-

ción, razones suficientes para impulsar estas decisiones.

La inversión pública y la asignación de recursos no es cosa de poca monta, debemos aprender a tomar decisiones basados en evidencias, que responda a las prioridades ciudadanas y no al capricho de unos pocos, la sociedad tiene el legítimo derecho de decidir en el marco de su autonomía con responsabilidad, el gasto público debe ser asertivo y lograr su objetivo: un ciudadano con mejor calidad de vida.

El uso de materiales renovables y las tecnologías apropiadas para disminuir la presión sobre los recursos naturales, el alto costo social y en el peor de los casos la desaparición de especies vegetales y animales. De modo complementario desestimular el uso de materiales dañinos para salud humana y el ambiente (Pinturas, químicos, etc.)

El barrio como eje de la vida urbana. El planeamiento territorial debe enfocarse a restaurar la vida comunal, las cercanías con el vecino, la custodia de valores y actividades en familia sin negar el avance y la dinámica normal de la vida urbana. La calidad de vida a un precio justo exige que haya políticas apropiadas para el uso del suelo, la densidad, el espacio público y el diseño de infraestructuras y servicios.

Esos son entre otros muchos los retos que aborda en arquitecto ante los retos que supone el cambio climático, lograr viviendas sostenibles y que nuestras ciudades hagan el curso intensivo que les permita superar las enormes dificultades que hoy sufren producto de no proveer los arrebatos propios de una naturaleza defendiéndose de los errores humanos. ❁

“ El planeamiento territorial debe enfocarse a restaurar la vida comunal, las cercanías con el vecino, la custodia de valores y actividades en familia sin negar el avance y la dinámica normal de la vida urbana ”

LA PRIMERA **TEMPORADA**  
**DE PROMOCIONES B2B** PARA  
LOS SECTORES CONSTRUCTOR,  
INDUSTRIAL Y FERRETERO.

---

**PROMOS  
B2B**

**¡YA VIENE!**

DEL **5 AL 22**  
DE NOVIEMBRE

---

*Regístrese y reciba las mejores promociones:*

**[www.promosb2b.com](http://www.promosb2b.com)**

 [@promosb2b](https://www.facebook.com/promosb2b)

# LA INDUSTRIA DE LOS MATERIALES:

## UN MOTOR DE LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Por: Lorena Pupo Argüello  
Líder Técnica - CCCS

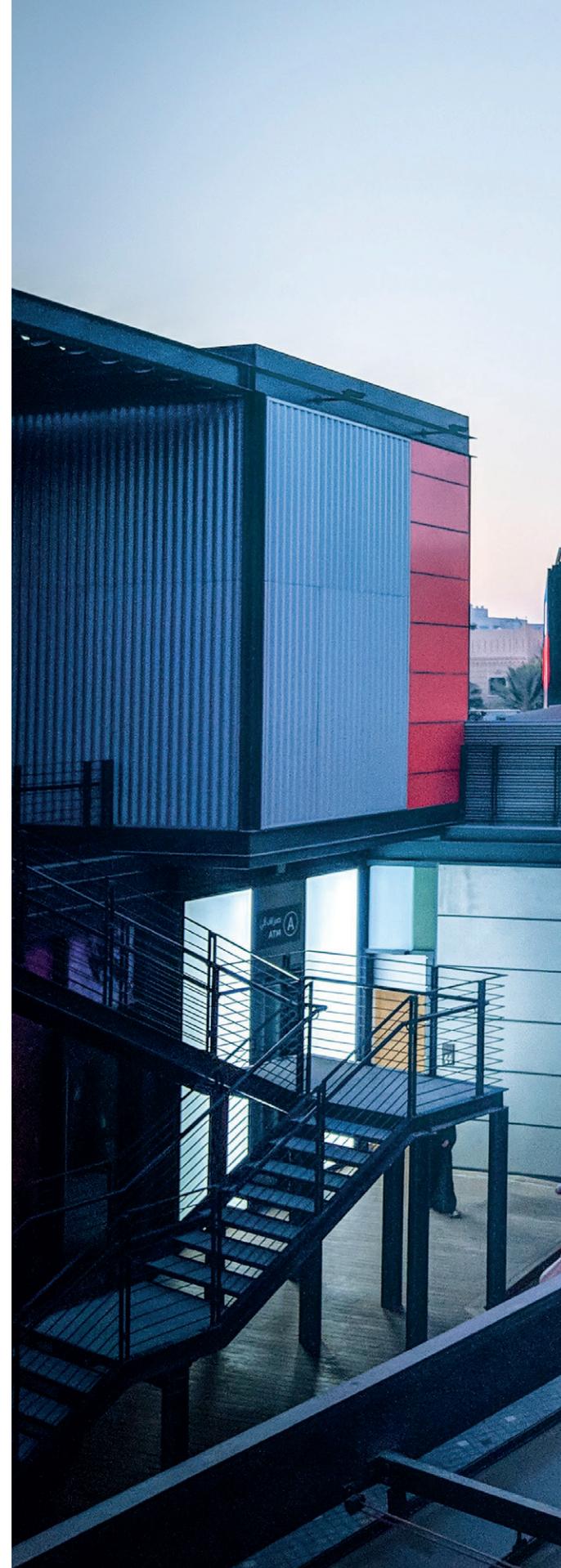
---

*Hoy en día existe un mercado por edificaciones que aportan a mitigar el cambio climático, hacen un uso racional de los recursos, generan mayor valor a sus propietarios y mejoran la calidad de vida de las personas. ¿Cuál es el rol de la industria de los materiales en este mercado?*

---

En la industria de los materiales de construcción la durabilidad y el precio ya no son los únicos factores decisivos en el proceso de compra. El mercado demanda un mayor conocimiento de atributos de sostenibilidad y mejoras de los impactos ambientales de los materiales en todo su ciclo de vida. Lo anterior se traduce en una creciente importancia de esta industria como actor fundamental en el mercado de la construcción sostenible que hace realidad desarrollos inmobiliarios de alto desempeño.

Las ventajas competitivas para las empresas que ofrecen estos productos en el país se materializan en las exigencias de los sistemas de certificación en construcción sostenible y en los lineamientos de la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC), a cargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que fue creada en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).





Colombia es el **primer país en América Latina** en lanzar una Estrategia Nacional de Economía Circular

En mayo de 2019 el Consejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) firmó su adhesión al Pacto Nacional por una Economía Circular en Colombia 2018-2022 con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

## EL GOBIERNO NACIONAL Y LA EVOLUCIÓN DE LOS MATERIALES

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022, transversal a los compromisos de Colombia con los ODS, busca consolidar acciones que permitan un equilibrio entre la conservación y la producción, de tal forma que la riqueza natural del país sea reconocida como un activo estratégico de la Nación. En razón a esto, su lema es “Producir conservando y conservar produciendo”.

Uno de los principales retos del PND es la mejora de los procesos y el aprovechamiento de los recursos. Como respuesta a esto el Gobierno Nacional creó la Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) con el propósito de contribuir a la optimización de sistemas, el valor agregado de los materiales y las oportunidades de sinergias entre diferentes industrias. Con la circularidad en flujos de materiales, energía y agua busca tener impactos positivos en los tres ejes de la sostenibilidad: económico, social y ambiental. Ahora bien, aterrizando la ENEC al sector de la construcción, las acciones están encaminadas a fomentar el ecodiseño, promover tecnologías para aprovechamiento y eficiencia en el uso de recursos, aumentar la certificación de proyectos en sistemas de construcción sostenible como CASA Colombia, LEED, EDGE, y el Sello Ambiental Colombiano (SAC), entre otros, recolectar información del comportamiento del sector y mejorar instrumentos para el aprovechamiento de escombros.

En Colombia actualmente existe reglamentación que exige mediciones y estudios, que demuestren el buen desempeño ambiental, de materiales que dicen ser sostenibles. En 2014 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo expedieron conjuntamente el Decreto 1369 que reglamenta el uso de publicidad alusiva a las cualidades de los materiales. Un material o producto ahora debe demostrar sus atributos con el soporte de las normas técnicas que le apliquen, con

lo que se garantiza la veracidad de la información en la publicidad y se elimina la publicidad engañosa que hace ver a los productos sin menor impacto ambiental como responsables con el medio ambiente, práctica conocida como *Green Washing*.

## Decreto 1369 de 2014

- Reglamenta el uso de la publicidad alusiva a cualidades, características o atributos ambientales de los productos que generen beneficios ambientales. Estos atributos deben cumplir normas vigentes y generar **beneficios ambientales reales**.
- La Superintendencia de Industria y Comercio es la encargada de vigilar la publicidad regulada por este decreto.
- La afirmación contenida en la publicidad del producto debe ser: completa, veraz, transparente, oportuna, verificable, actualizada, comprensible, precisa, idónea y no puede omitir información relevante o inducir a error en el consumidor.

Así mismo, a nivel nacional se han desarrollado normativas y políticas que contribuyen al propósito de la transformación de los materiales en todo su ciclo de vida. Existe el CONPES 3874 “Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos” y el CONPES 3934 “Política de Crecimiento Verde”, con los que se articula la gestión de diferentes Ministerios y entidades nacionales y locales para promover el desarrollo sostenible del país. Estos lineamientos son coherentes con la visión de una economía circular cuyo propósito es mantener, por el mayor tiempo posible, el valor de los productos y materiales en el ciclo productivo.

Además, se han expedido las Resoluciones 472 de 2017 y 754 de 2014 por las cuales se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), respectivamente. Lo anterior, con el interés que los residuos se puedan separar desde la fuente y puedan ser reutilizados en otros procesos industriales, evitando tener como única opción la disposición en rellenos sanitarios.

Por último, la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) con la Resolución 463 de 2018 incentiva a los

proyectos del sector industrial, residencial y terciario (comercial, público y servicios) a conseguir mejoras en los sistemas de gestión de la energía, edificaciones energéticamente eficientes y la aplicación voluntaria de sistemas de certificación en sostenibilidad integral. Los beneficios consisten en la exención del IVA y/o beneficios de deducción o descuento de renta. Con esto se crea una nueva oportunidad para la innovación y la mejora de la industria de los materiales.

## ¿QUÉ ES UN MATERIAL SOSTENIBLE?

Los materiales sostenibles o con criterios de sostenibilidad son aquellos que están bajo protocolos claros y transparentes que facilitan el conocimiento de los impactos en la salud y los impactos ambientales asociados a su ciclo de vida desde la extracción de materias primas, su fabricación, uso y disposición final. En este marco de actuación, el comprador puede tomar decisiones informadas con referencia a los indicadores de sostenibilidad de los diferentes productos. Los líderes de la industria de materiales en Colombia, Miembros del CCCS, han avanzado exitosamente en la estructuración de fichas técnicas de productos que son requeridas en el consolidado y dinámico mercado inmobiliario de proyectos con características de sostenibilidad integral, como es el caso de los proyectos certificados por LEED y por el sistema de certificación CASA Colombia para vivienda sostenible.

**Algunos de los criterios de sostenibilidad exigidos para los materiales son los siguientes:**

 <p>Análisis de Ciclo de Vida y Declaraciones Ambientales de Producto (ligadas a estándares internacionales ISO 14025, 14040 y 14044)</p>	 <p>Origen regional de las materias primas</p>
 <p>Bajos contenidos de Compuestos Orgánicos Volátiles</p>	 <p>Contenido reciclado como materia prima</p>
 <p>Declaración de salubridad del producto relacionada a las condiciones de calidad del ambiente interior</p>	 <p>Materiales rápidamente renovables</p>
 <p>Inventario químico de los ingredientes</p>	 <p>Reportes de sostenibilidad corporativa: Estándares GRI, directrices OCDE o ISO 26.000</p>



[www.amlysustainability.com](http://www.amlysustainability.com)

[info@amlysustainability.com](mailto:info@amlysustainability.com)

+1 585-319-6918

 @amlycol

Experiencia internacional en proyectos de Sostenibilidad, diseño ecológico y Economía Circular.



Asesorías a usuarios y fabricantes de componentes, materiales y productos para el cumplimiento de requisitos LEED, Google Portico y otros esquemas ambientales

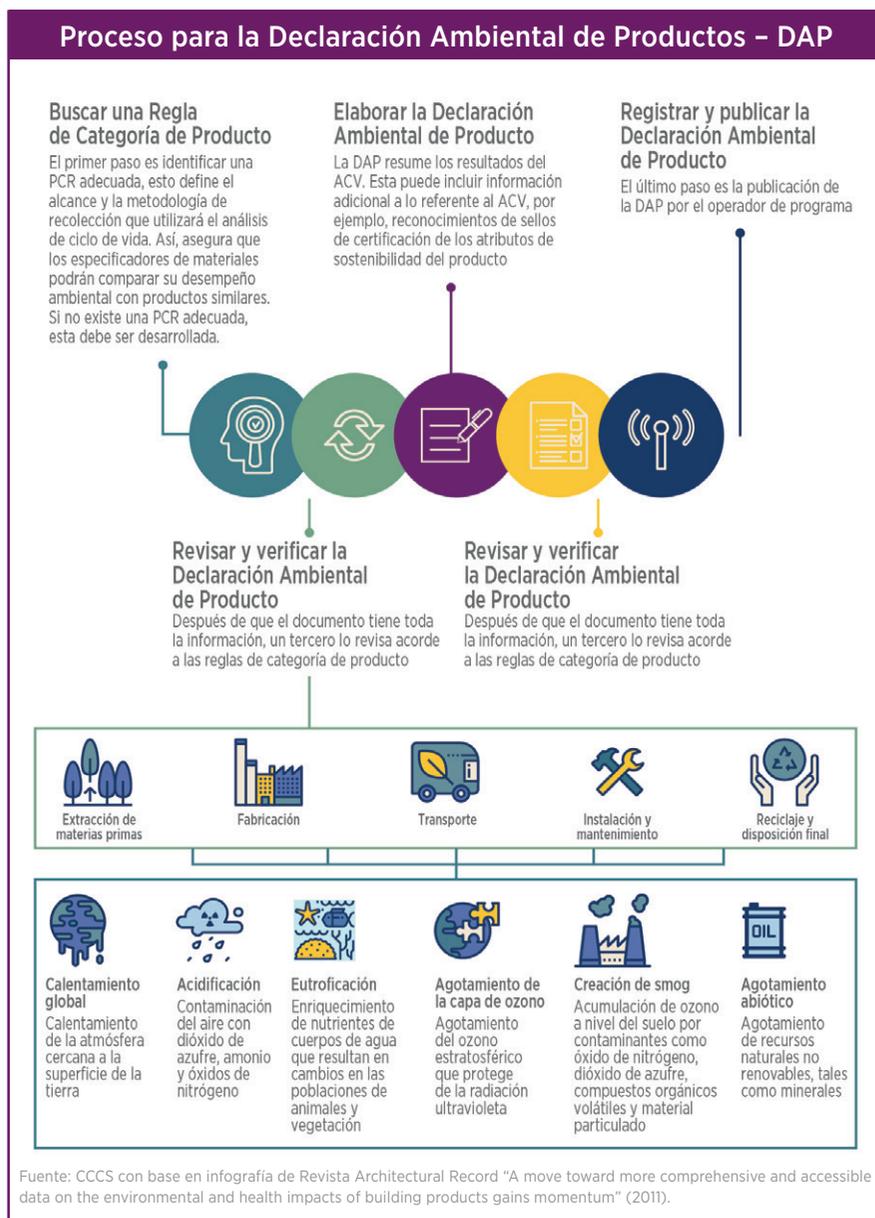
*Declaraciones de materiales/producto  
Implementación Cradle to Cradle™  
Evaluación del ciclo de vida  
Diseño y métodos circulares*

# TRES ALTERNATIVAS PARA LA INDUSTRIA DE LOS MATERIALES

Existen diversas alternativas para mejorar y resaltar los atributos de sostenibilidad de una industria o un material. Estas alternativas se pueden articular con el fin de dar a conocer información clara, verídica, con respaldo técnico y científico que les permita a los productores fundamentar estrategias de productividad, ventajas competitivas y un valioso factor diferenciador. Las mejoras en la industria de materiales que resultan de estos procesos se verán reflejadas en un incremento de la calidad de los proyectos terminados, una reducción del impacto ambiental de las edificaciones y de la generación de residuos durante la operación y, lo más importante, una mejora de la calidad del ambiente interior de estos espacios en beneficio de la salud y bienestar de los ocupantes. A continuación, se presentan algunas alternativas para destacar los atributos de sostenibilidad de los productos y materiales.

## 1. Declaraciones Ambientales de Producto

Las Declaraciones Ambientales de Producto (EPD, por sus siglas en inglés) que incluyen los resultados de un Análisis de Ciclo de Vida (LCA, por sus siglas en inglés) son herramientas que dan información detallada de los impactos ambientales de un producto en su proceso de producción y en cada etapa de su ciclo de vida. Con esta información los desarrolladores de proyectos pueden tomar decisiones informadas que resultarán en beneficios para los usuarios finales.



## 2. Certificación Cradle to Cradle

Con la certificación Cradle to Cradle se pueden identificar posibilidades de mejora en los procesos de manufactura a través de una ruta de mejora continua. Este estándar es de reconocimiento internacional y permite la validación, por parte de un tercero, del compromiso con la producción responsable y sostenible bajo criterios de economía circular.

## 3. Reportes de sostenibilidad corporativos

Los reportes de sostenibilidad corporativos que incluyen información sobre los impactos ambientales de la extracción, la manufactura y la cadena de suministro de los productos son otra opción para demostrar los atributos de sostenibilidad de los materiales. Los lineamientos de reporte más utilizados a nivel mundial son los Estándares del Global Reporting Initiative (GRI, por sus siglas en inglés), que son aplicables a cualquier tipo de empresa y a cualquier producto en todo el mundo. Estos reportes son una herramienta para que las empresas documenten y comuniquen las prácticas y atributos de sostenibilidad de sus productos, en respuesta a los requerimientos de información de sus grupos de interés. Su elaboración es voluntaria, sin embargo, son una práctica creciente entre las empresas colombianas de diferentes tamaños e industrias. 🌱





# RC 2020



Reunión del Concreto *Asocreto*

Cartagena Colombia - Septiembre 23 al 25

## ¡PREPÁRATE DESDE YA!

Separa en tu agenda del 23 al 25 de septiembre de 2020 y forma parte del **Encuentro académico más importante de América Latina**, sobre construcción con **cemento, concreto y prefabricados**:

La Reunión del Concreto RC 2020, en **Cartagena, Colombia**. Prepárate para **3 días** de:



Más de **2.000 colegas** reunidos



Seminarios, conferencias, talleres, plenarias y demostraciones en vivo en **salones simultáneos**



Más de **100 stands** en la muestra comercial



Más de **100 actividades académicas**



**Actividades sociales**

Entérate de lo último en tendencias de construcción sostenible en concreto

UN EVENTO ORGANIZADO POR:



Mayor información e inscripciones:

[www.asocreto.org.co](http://www.asocreto.org.co)

reunion@asocreto.org.co

PBX: (1) 61800 18 Ext: 127

Calle 103 # 15 - 80, Bogotá

Síguenos en nuestras redes sociales:



/ Asocreto

**#RC2020**

# LA VIVIENDA SOSTENIBLE ES UNA REALIDAD



[www.cccs.org.co](http://www.cccs.org.co)

✉ [casacolombia@cccs.org.co](mailto:casacolombia@cccs.org.co) [f @CertificacionCASA](https://www.facebook.com/CertificacionCASA) [in @CASA-Colombia](https://www.instagram.com/CASA-Colombia)

**Bogotá:** T: (571) 743 0950 C: (57) 310 759 0522 D: Calle 69 # 4-48 of. 201

**Medellín:** T: (574) 520 0245 C: (57) 310 759 0750 D: Carrera 43a No. 15 sur-15 - Edificio Xerox, Of. 106

[in Consejo Colombiano de Construcción Sostenible CCCS](https://www.facebook.com/ConsejoColombianoDeConstruccionSostenible) [f @CCCSColombiaGBC](https://www.facebook.com/CCCSColombiaGBC) [t @CCCSColombiaGBC](https://www.facebook.com/CCCSColombiaGBC)



**Sostenibilidad en el Entorno**



**Sostenibilidad en Obra**



**Eficiencia en Agua**



**Eficiencia en Energía**



**Eficiencia en Materiales**



**Bienestar**



**Responsabilidad Social**