

# Acero y Economía Circular: un compromiso por el desarrollo sostenible

Mauro Roberto de Castro  
Director Operaciones Colombia



2º Congreso  
Camacol Verde

Liderando la Sostenibilidad del Sector



GERDAU  
DIACO

# Datos Globales Relacionados Con los Impactos Ambientales del Sector de la Construcción

Como parte del sector construcción, se nos atribuye:

Fuente: World Green Building Council



*La rápida urbanización en todo el mundo significa que cada 5 días, el mundo agrega edificios equivalentes al tamaño de París.*

# Análisis de Ciclo de Vida en la Construcción

El Análisis de Ciclo de Vida constituye una poderosa herramienta para la evaluación y certificación de edificaciones en materia de Construcción Sostenible.



Productos y Materiales	A1	Materias Primas
	A2	Transporte a Plantas
	A3	Manufactura
Fase de Construcción	A4	Transporte al sitio
	A5	Construcción / Instalación
Etapa de uso -Vida útil	B1	USO
	B2	Mantenimiento
	B3	Reparación
	B4	Reemplazo
	B5	Remodelación
	B6	Remodelación
	B7	Remodelación
Fin	C1	Demolición
	C2	Transporte
	C3	Procesamiento de Residuos
	C4	Disposición final
Mas allá	D	Reuso
		Recuperación
		Reciclado

Referencia ISO 14004 / ISO 14044

# Metas en la Hoja de Ruta Nacional para Edificaciones Neto Cero Carbono

*Se estima que el 40% de las viviendas al 2050 serán construidas entre 2020 y 2050.*

*En 2060 el consumo de materiales será el doble.*

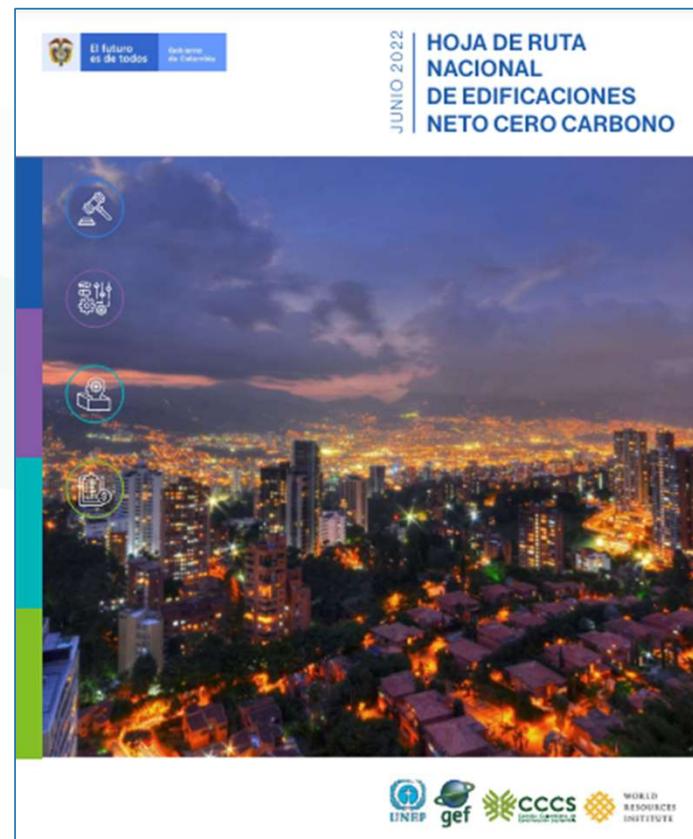
## METAS



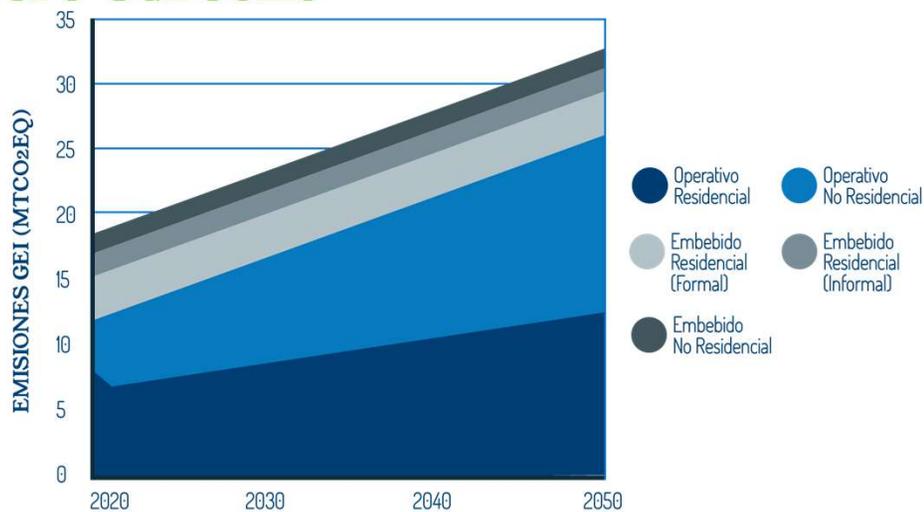
	2030	2040	2050
Aprovechamiento Reciclaje y Reúso de residuos	50%	75%	100%
Reducción de Carbono Operativo	50%	-	100%
Reducción de Carbono Embebido	30%	70%	100%
Certificación de materiales - DAP	Uso generalizado	100%	-



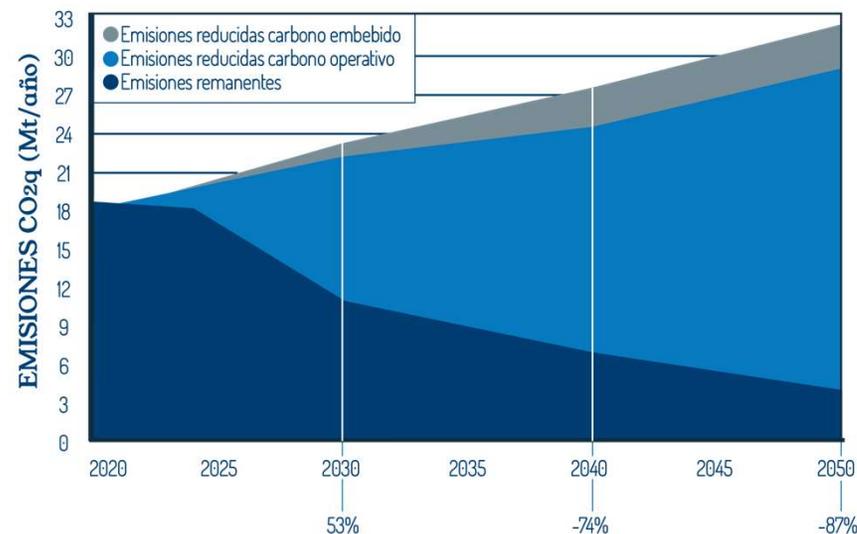
**Meta 2050 : 90% del acero sea de origen reaprovechable**



# Uso de Materiales – Hoja de Ruta Nacional para Edificaciones Neto Cero Carbono



Fuente: Línea base de emisiones GEI de las edificaciones – CCCS. *Proyección de emisiones de GEI en Colombia según tipo de fuente y tipología bajo el escenario punto medio (2020-2050)*



Fuente: Evaluación de medidas de mitigación de emisiones GEI de las edificaciones en Colombia. Elaborado por la Universidad de los Andes y Hill consulting 2022. *Emisiones GEI reducidas con el portafolio en carbono operativo y embebido.*

En el carbono operativo (etapa de ocupación de los edificios) se logran porcentajes de mitigación que permiten alcanzar las metas generales de carbono operativo propuestas

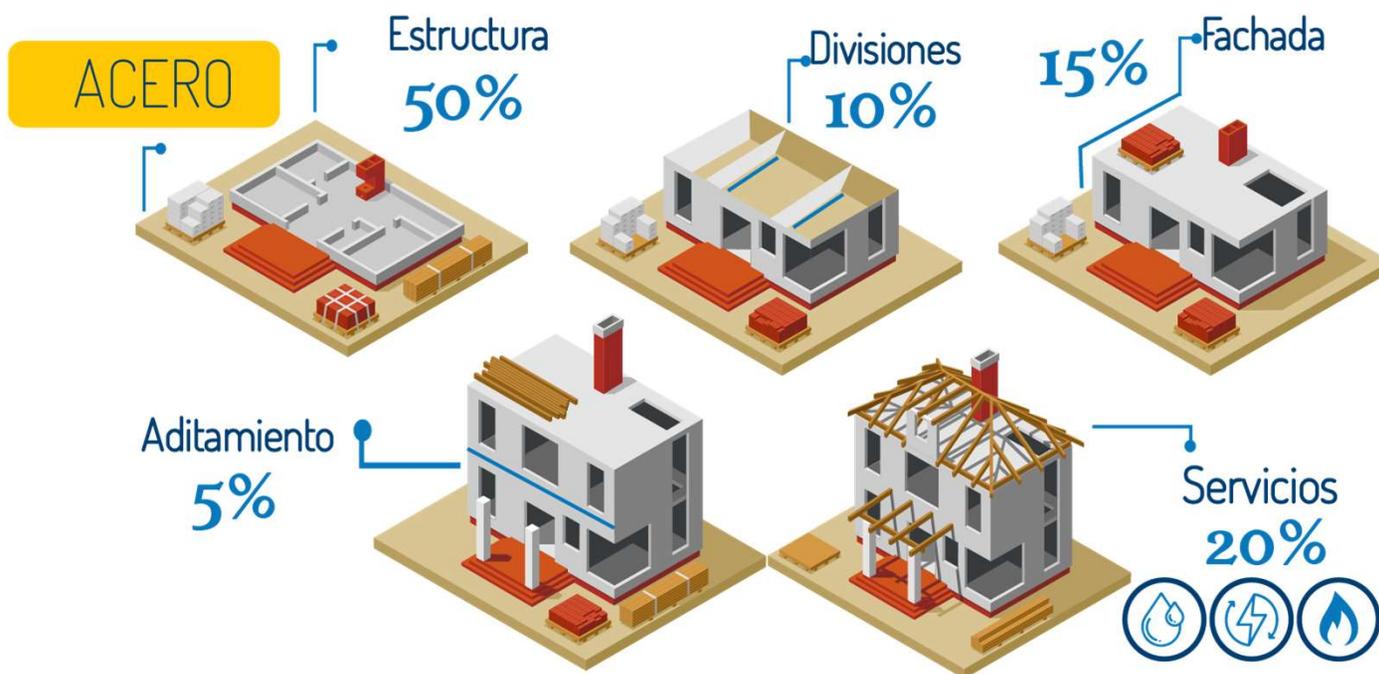
Por otro lado, **las medidas de mitigación evaluadas para el carbono embebido** (etapa de construcción de los edificios) **no permiten alcanzar las metas** de carbono embebido en ninguno de los casos.



**Esto implica que se requieren cambios significativos y un avance tecnológico importante que permita una mayor reducción y, por ahora, que se requiere un mayor porcentaje de compensaciones**

## Uso de Materiales

De acuerdo con datos de **World Green Building Council**, la huella de carbono incorporada es de **800 kg de CO<sub>2e</sub>** por metro cuadrado de construcción, de los cuales el **50% (400 kg de CO<sub>2e</sub>)** está contenida en la estructura (*Acero y Concreto*).



# Retos y Desafíos en Materia de Desarrollo Sostenible en la Industria del Acero

La industria productora de acero en Colombia, al igual que en el resto del mundo, enfrenta grandes retos y desafíos en materia de desarrollo sostenible:



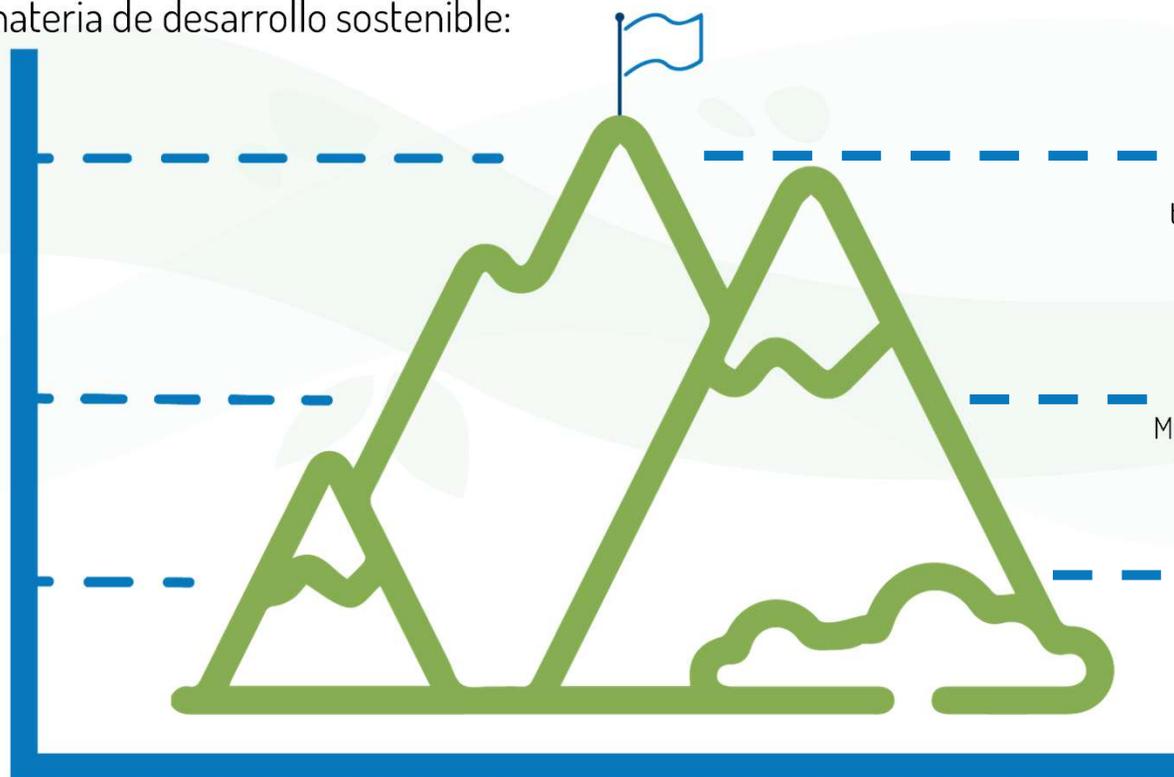
La gestión de residuos y economía circular.



Las emisiones de gases de efecto invernadero.



El impacto ambiental de la extracción de materias primas.



## En Diaco:

Reciclamos más de  
**360 mil**  
toneladas de chatarra ferrosa  
(año)

**CO<sub>2</sub>e**  
Medimos y gestionamos nuestra  
Huella de Carbono

**98%**  
es material reciclado

## Nuestra Contribución

Somos el **mayor reciclador de chatarra ferrosa en el país**, y a partir de esta, producimos *aceros largos para la construcción e industria*, transformando **más 360 mil toneladas** de chatarra ferrosa al año.





# ¿Cómo Diaco Está Aportando a una Solución Sostenible?



## Modelo de negocio sostenible

Produciendo el mejor acero de Colombia con sentido social y ambiental

## Circularidad

Cerrando el ciclo material en Economía Circular a través del reciclaje de nuestra materia prima para transformarla en productos de acero de alta calidad

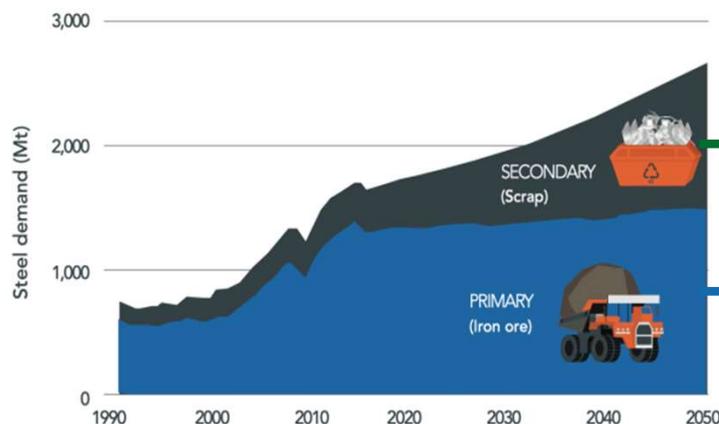
## Huella ambiental reducida

Cuantificando nuestra huella ambiental a través de un ACV la cual está verificada por tercera parte

# Emisiones - Somos la siderúrgica con las emisiones más bajas en Colombia y la Segunda en LAC



Proyección de la demanda de acero hacia 2050 según Net-Zero steel (2019)

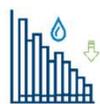


Datos globales por tecnología de producción

**EAF - Chatarra**  
(Horno de Arco Eléctrico)  
**0.34 t CO<sub>2</sub>/t acero**

**BOF - Mineral Hierro**  
(Horno Básico de oxígeno)  
**1.4-2.2 t CO<sub>2</sub>/t acero**

Fuente: WorldSteel



Nuestras emisiones representan solo el **18%** del promedio de emisiones de la industria siderúrgica en LAC.

**Diaco: 0.29 t CO<sub>2</sub>/t acero vs. Latam: 1.57 t CO<sub>2</sub>/t acero.**

Fuente: Alacero



## Agua - Tenemos la intensidad de consumo de agua más bajo en el sector siderúrgico en Colombia



Somos **CERO Vertimientos totales**.  
Recirculamos **95%** de nuestra agua

Tenemos la intensidad de consumo de agua más bajo en el sector siderúrgico en Colombia, el cual es un **31%** menor al promedio global.

**Diaco: 1,1 m<sup>3</sup>/t acero vs. 1,6 m<sup>3</sup>/t acero**

*Fuente: WorldSteel*

Promovemos un modelo de negocio social y ambientalmente responsable. Seguimos retándonos año tras año.



# Reaprovechamiento de Residuos – Nuestros índices son superiores a 100%



Materia prima (chatarra ferrosa) transformada en productos de acero de alta calidad y baja huella ambiental.



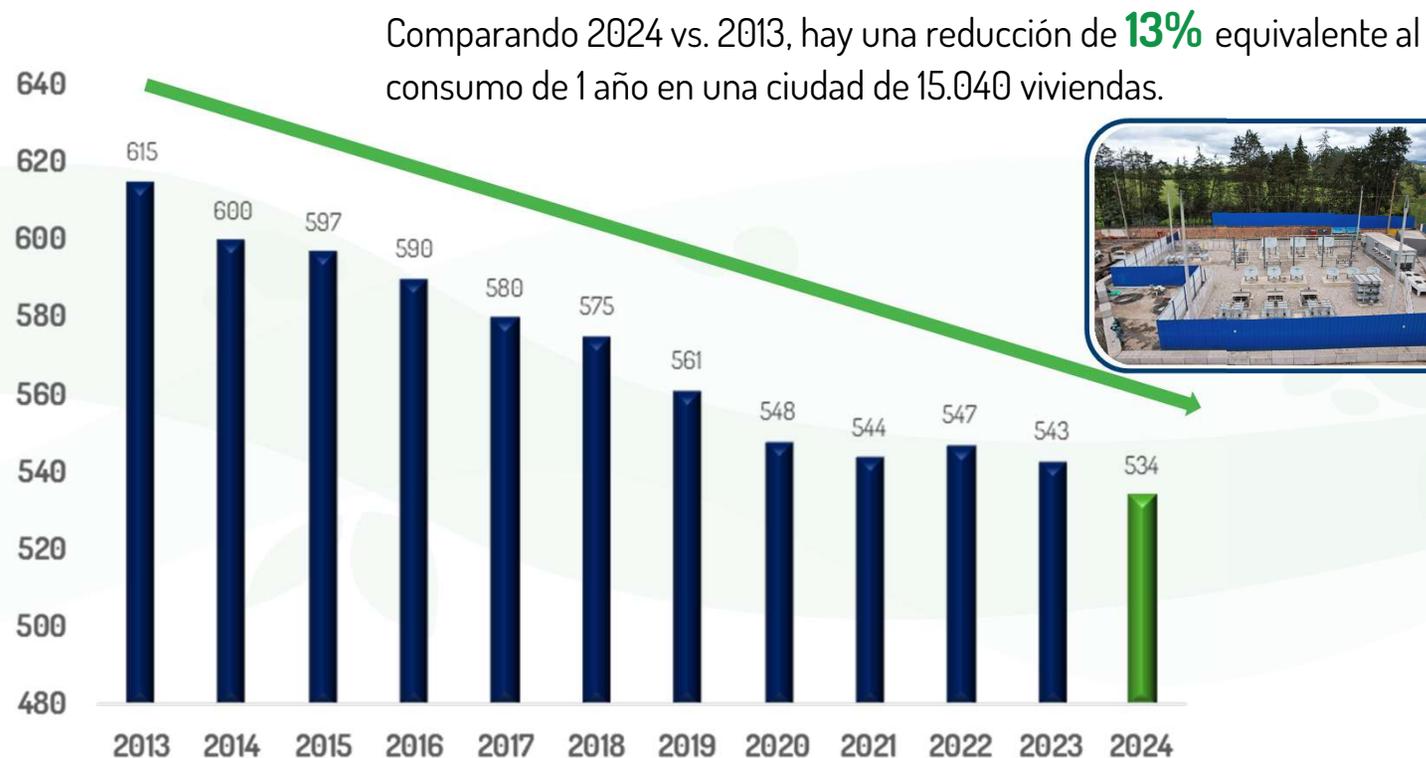
Reaprovechamiento y valorización de residuos y coproductos a través de la economía circular.



## Energía - Reducción en el consumo de Energía Eléctrica.



Inversiones de 12,5 MM USD



La intensidad de energía de nuestras operaciones representa un **46%** del promedio de LAC.

**Diaco: 8,85 GJ/t acero vs. 19,14 GJ /t acero**

*Fuente: Alacero*

# Impacto Social

Programa Gestionando y Reciclando.



Sello de Equidad Laboral – Equipares



Transformando Armas en Esperanza

# Declaración Ambiental de Producto para Barra Corrugada Diaco

Gerdau Diaco es la primera siderúrgica en obtener una Declaración Ambiental de Producto para barra corrugada fabricada en Colombia.

98%

De contenido de materia prima de origen reciclado.



Barra corrugada con la **menor Huella Ambiental** en el mercado.



Producto fabricado cumpliendo criterios de **Economía Circular**.



## Declaración Ambiental de Producto para Barra Corrugada Diaco

### Declaración Ambiental de Producto (DAP)

De acuerdo con las normas ISO 14025:2006 y EN 15804:2012+A2:2019 para:

Varilla corrugada de acero fabricada a partir de chatarra Ferrosa

Nuestra barra corrugada con DAP certifica:

- Eficiencia en el uso de recursos.
- Reducción de las emisiones de carbono
- Transparencia y credibilidad

Y cumple con los criterios establecidos que otorgan puntos para la obtención de certificaciones de construcción sostenible como:



**Programa:**

The International EPD® System  
www.environdec.com

**Operador de programa:**

EPD Internacional AB

**DAP Registro Número:**

S-P-08903

**Fecha publicación:**

2023-05-08

**Valida hasta la fecha:**

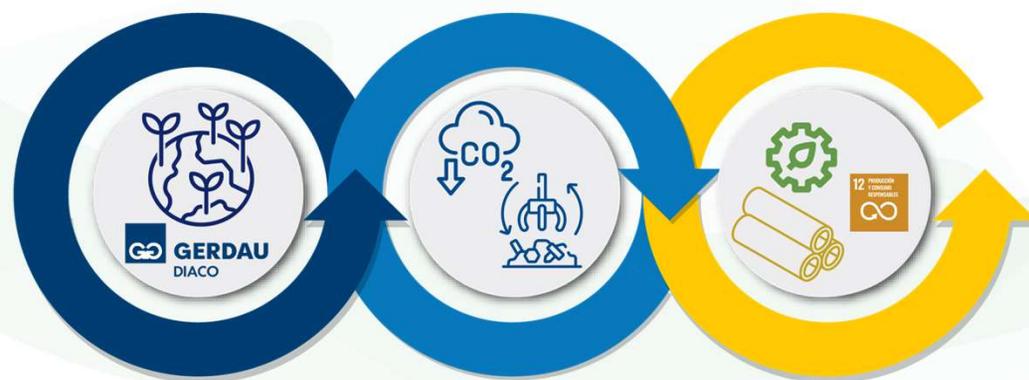
2028-05-08

**Alcance geográfico:**

Colombia

*Una declaración ambiental de producto (DAP) debe proporcionar información actual y puede ser actualizada si las condiciones de la empresa cambian. La validez declarada está sujeta al registro y publicación continua en [www.environdec.com](http://www.environdec.com)*

# El Aporte De Diaco A Las Metas Claves De La COP16 De Biodiversidad Para El Sector De La Construcción



Somos parte de la solución

Reducimos CO<sub>2</sub> y minimizamos generación de residuos.

Comprometidos con liderar el cambio hacia una Construcción Sostenible

# Producto De Alta Calidad - Con Sentido Social y Ambiental.





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



[ventascolombia@gerdaudiaco.com](mailto:ventascolombia@gerdaudiaco.com)



[/gerdaudiacol](https://www.linkedin.com/company/gerdaudiacol)



[@gerdaudiaco](https://twitter.com/gerdaudiaco)



[@gerdaudiaco](https://www.instagram.com/gerdaudiaco)

## 2º Congreso Camacol Verde

Liderando la Sostenibilidad del Sector



# ¡Gracias!

