

12^o Congreso Iberoamericano de Pavimentos de Concreto

MAYO 10 AL 13 DE 2023 - Barranquilla, Colombia
Centro de Convenciones Blue Gardens

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO



Cortesía: Diego Jaramillo

Organizan:



Nota legal:

- Las informaciones y conceptos expresados en esta conferencia tienen el propósito de divulgar e informar de manera general sobre los temas relacionados con el concreto, NO son asesoría para una obra en particular.
- PROCEMCO NO es ni pretende ser asesor de proyectos específicos. Cualquier duda con relación a una obra determinada debe ser consultada por el interesado con los respectivos diseñadores e interventores de la misma.
- El uso que se haga de la información y conceptos aquí expresados no implica responsabilidad alguna para PROCEMCO ni para el conferencista; debe ser utilizada por personas idóneas bajo su responsabilidad y criterio.
- Esta información no sustituye las funciones y obligaciones de las personas contractualmente responsables de la concepción, ejecución y vigilancia de los respectivos proyectos.
- PROCEMCO no asume ningún tipo de responsabilidad por la información que divulguen los patrocinadores y por tanto cualquier reclamación relacionada con la calidad, idoneidad y seguridad de los bienes y servicios ofrecidos deben ser atendidos por cada anunciante.

12^o Congreso Iberoamericano de Pavimentos de Concreto

MAYO 10 AL 13 DE 2023 - Barranquilla, Colombia
Centro de Convenciones Blue Gardens

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO

Organizan:



ABASTECIMIENTO RESPONSABLE DE CONCRETO PARA OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

GUSTAVO BELTRÁN
PROCEMCO
FIHP
COLOMBIA





Abastecimiento Responsable:

- Es cuando una organización se **abastece y adquiere** de forma activa y consciente **productos y servicios** para sus operaciones de una **manera ética, sostenible y socialmente consciente**.
- Esto significa que una organización se asegurará de que sus prácticas comerciales, tanto en su negocio como en toda su cadena de suministro, **no tengan un impacto negativo en las personas y el medio ambiente**.



+



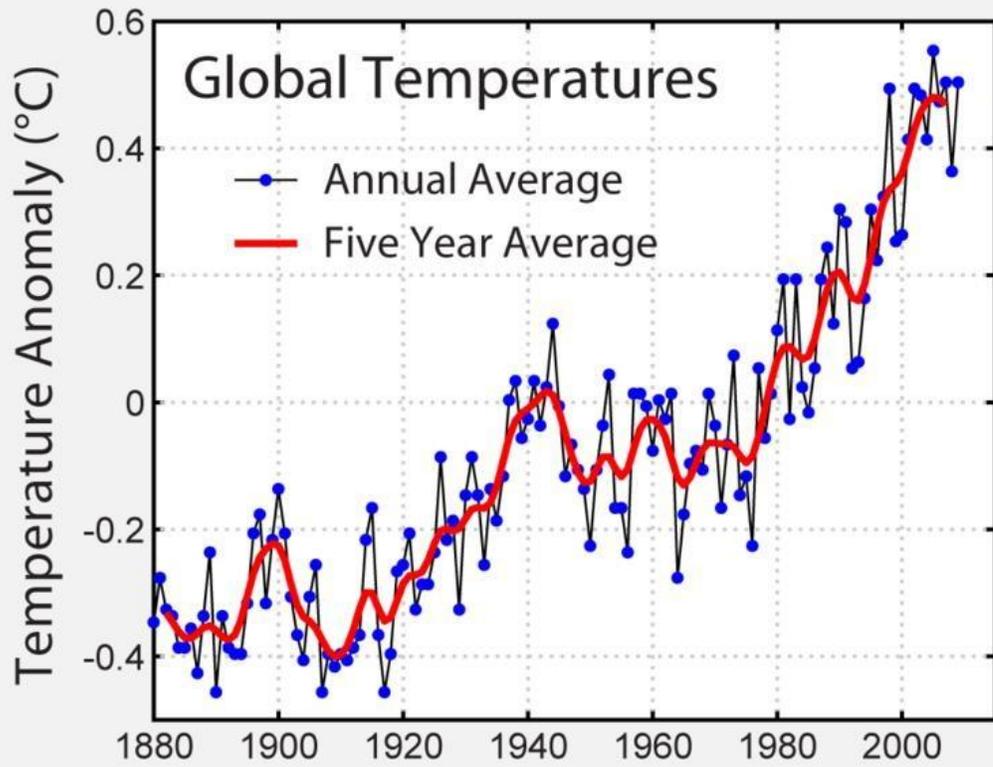
=





La preocupación por la sostenibilidad

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO





LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO



Vendrían 2 años de 'grave aumento' de temperaturas con el fenómeno de El Niño

Consecuencias que traería el potente fenómeno de El Niño, según científicos

Este fenómeno aumenta de manera exponencial las temperaturas, causando fuertes sequías e incendios



Últimas Noticias

Millonarios, ya clasificado, busca consolidarse en el primer lugar a

"Francisco Santos solicitó la creación de 'Bloque Capital'": Salvatore Mancuso

Comunidad de Loboguerrero bloquea nuevamente la vía entre Buga y Buenaventura

Se prevé que El Niño comience este verano



Martin Crespo | Crédito de foto estacional aprendida por un episodio del fenómeno El Niño en Paragway (archivo).

Un episodio de El Niño podría aumentar la temperatura a nivel global en los próximos meses

Los últimos datos de la Organización Meteorológica Mundial indican altas posibilidades de que el fenómeno de El Niño modifique el clima global a partir del segundo semestre de 2023.

Actualizado a 05 de mayo de 2023, 12:37

Pantano de Sau, Cataluña

2020 | 2023

La disminución en los niveles de agua en los embalses y ríos provoca **cortes de suministro y restricciones** en el uso del agua en varias regiones

Los océanos alcanzaron su temperatura más alta registrada mientras El Niño se acerca. Aquí hay 6 cosas a tener en cuenta

Por Laura Reddison, Rachel Ramirez
 21:53 ET (01:53 GMT) 1 Abril, 2023

Impacta el calentamiento de océanos en la intensidad de los huracanes? 1:43

(CNN) – Los científicos han observado con asombro cómo las temperaturas del océano han

Anuncio CRITERIO

Notificar este anuncio

Gestión de anuncios

2023 | Cambio climático y medioambiente

agencia de la ONU encargada de las previsiones del tiempo atmosférico advierte que hay un 80% de probabilidades de que el fenómeno meteorológico de El Niño comience entre julio y septiembre de 2023, lo que provocará un aumento de las temperaturas a nivel global, y sequías y precipitaciones en distintas regiones del mundo.

NOTICIAS RELACIONADAS

La posible vuelta del fenómeno El Niño amenaza con



LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO



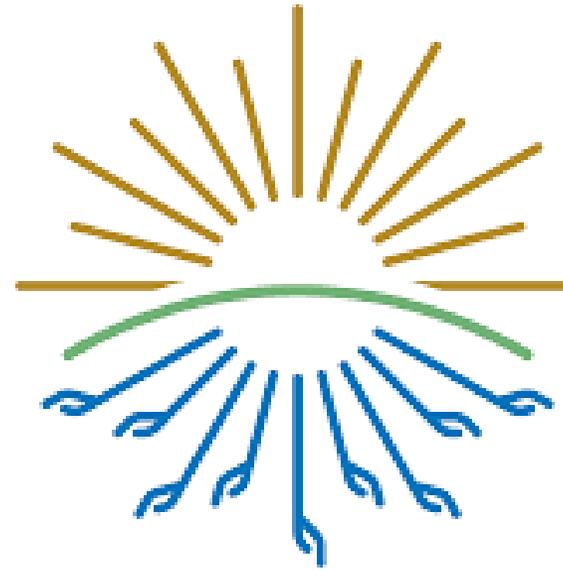
**La industria
Latinoamericana esta a
nivel mundial en
materia de
sostenibilidad**





COP27: Histórico paso hacia la justicia climática no es suficiente para salvar el clima

La COP27 puede reivindicar un parcial "éxito histórico", pero no será suficiente en el futuro, opina Tim Schauenberg. Para cumplir los objetivos climáticos globales, lo "histórico" debe convertirse en la norma.





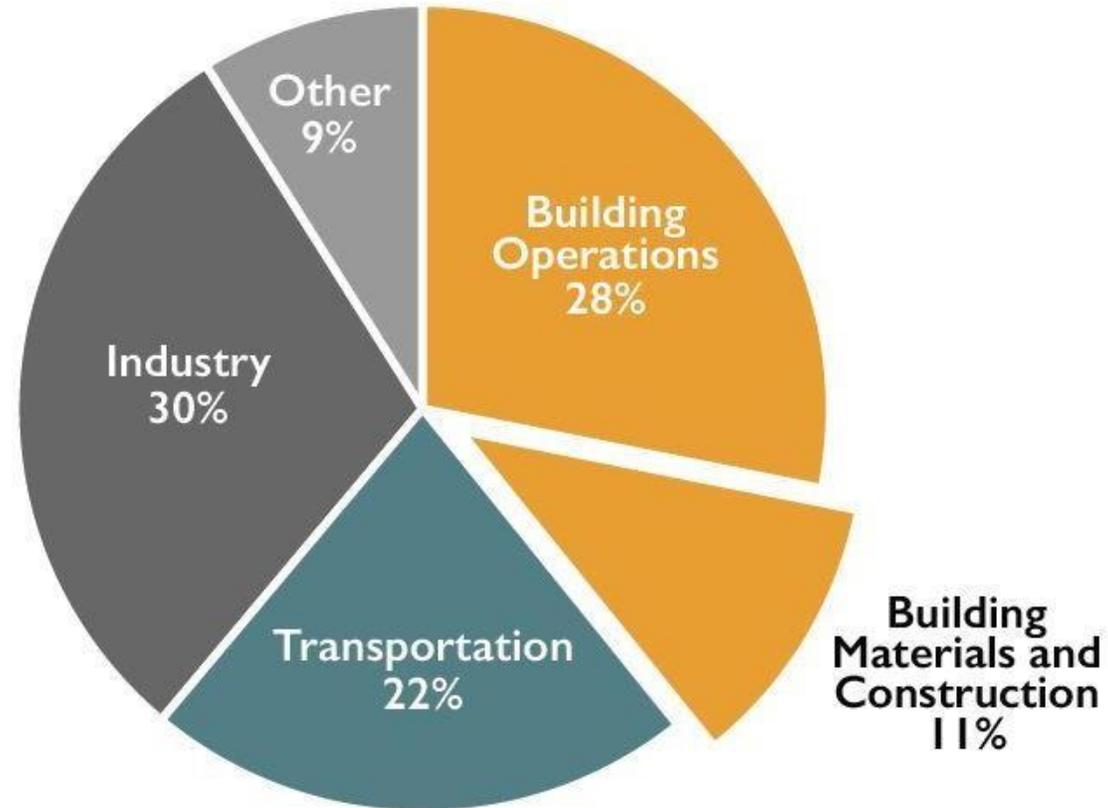
TODOS TRABAJAN EN EL TEMA!

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO





Global CO₂ Emissions by Sector

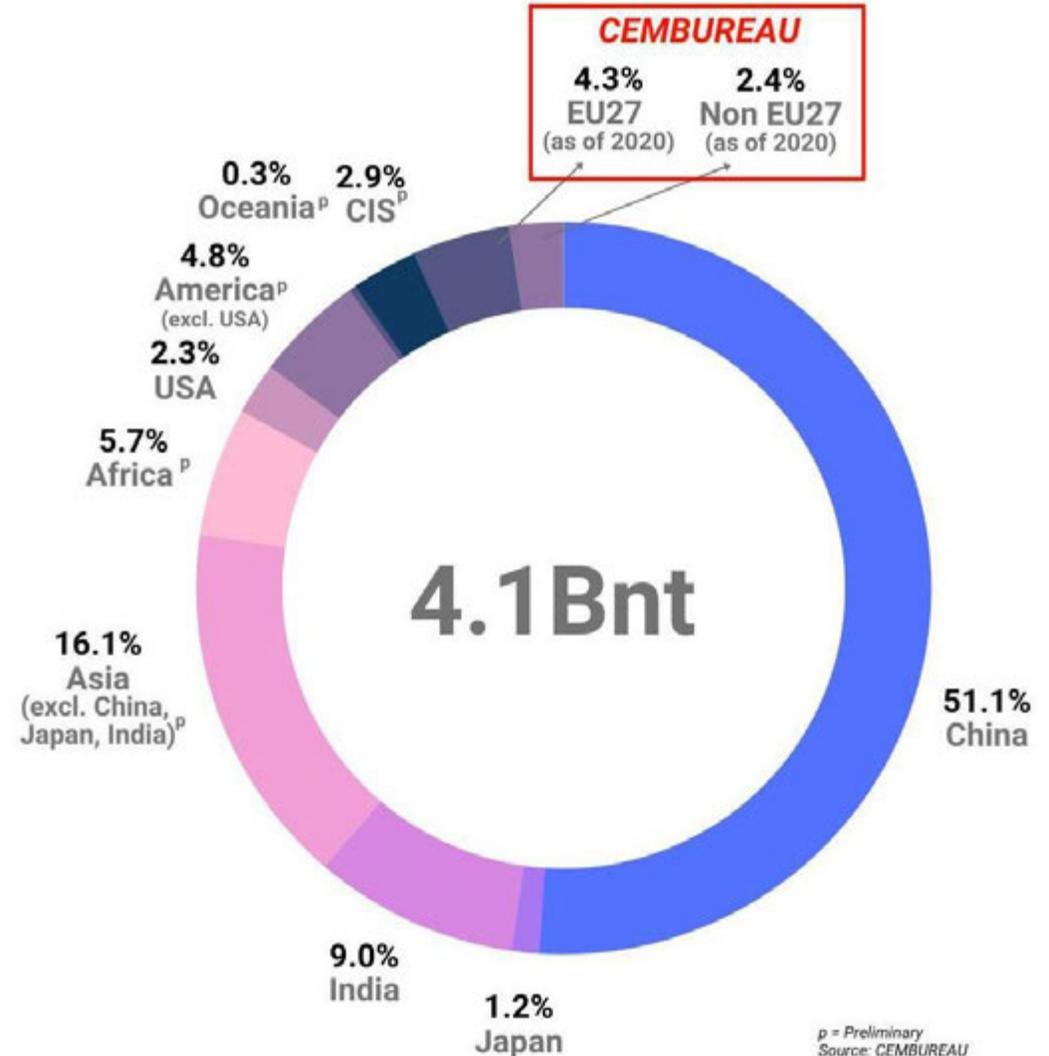


Source: © 2018 2030, Inc. / Architecture 2030. All Rights Reserved. Data Sources: UN Environment Global Status Report 2017; EIA International Energy Outlook 2017



World cement production 2022, by region and main countries, % Estimations

EL CEMENTO EN EL MUNDO



p = Preliminary
 Source: CEMBUREAU



¿EL MATERIAL SE SEGUIRA USANDO?

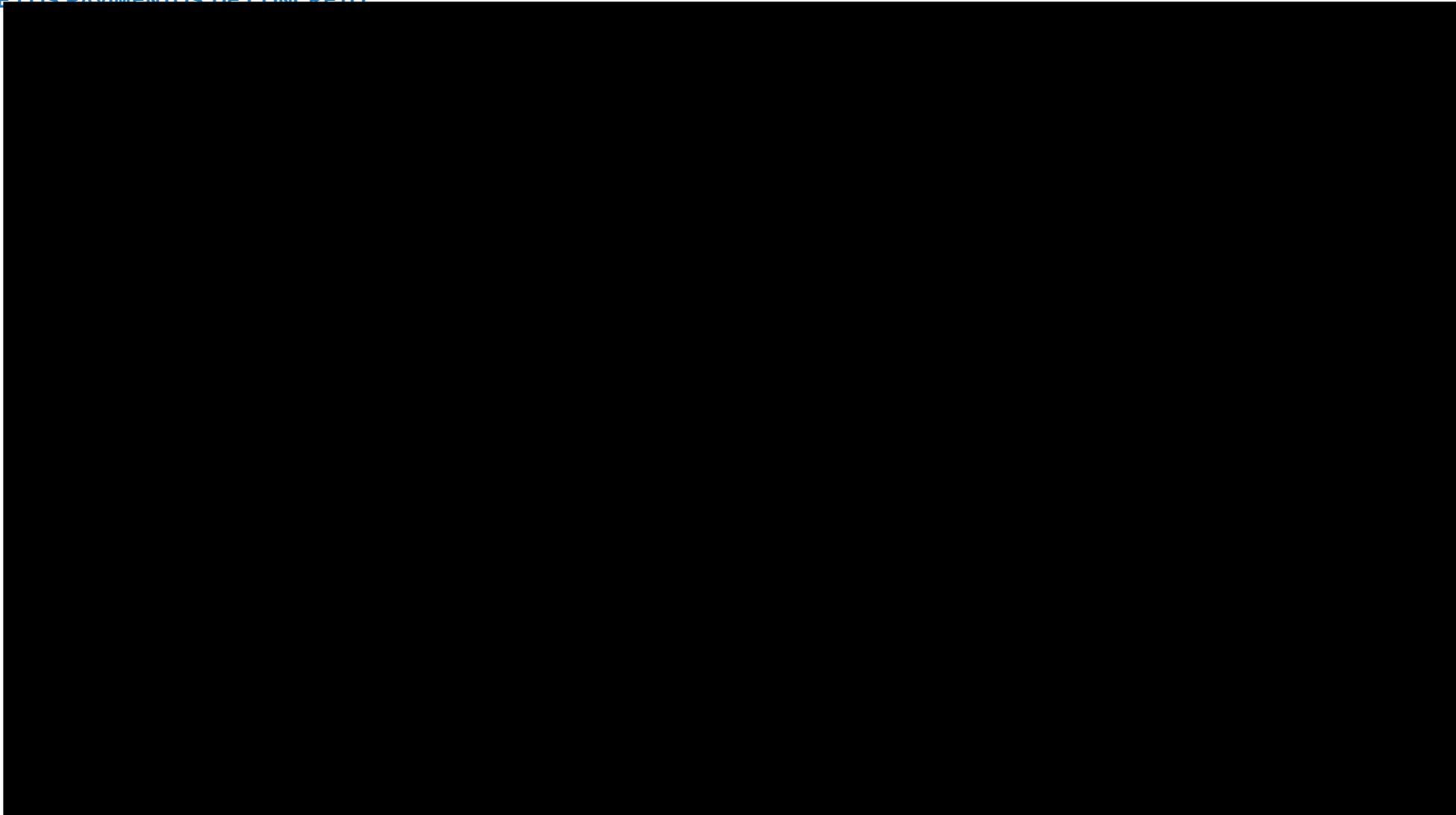


12^o Congreso Iberoamericano de Pavimentos de Concreto

MAYO 10 Al 13 DE 2023 - Barranquilla, Colombia
Centro de Convenciones Blue Gardens



LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO





LA NUEVA



Los materiales cementicios han ayudado al hombre a construir la civilización

El concreto es el segundo material más usado en el mundo

Vivienda Salud Educación
Infraestructura Servicios Públicos

1
4





Las industrias del acero, cemento y concreto son elementos esenciales de la economía mundial y de las aspiraciones de desarrollo.

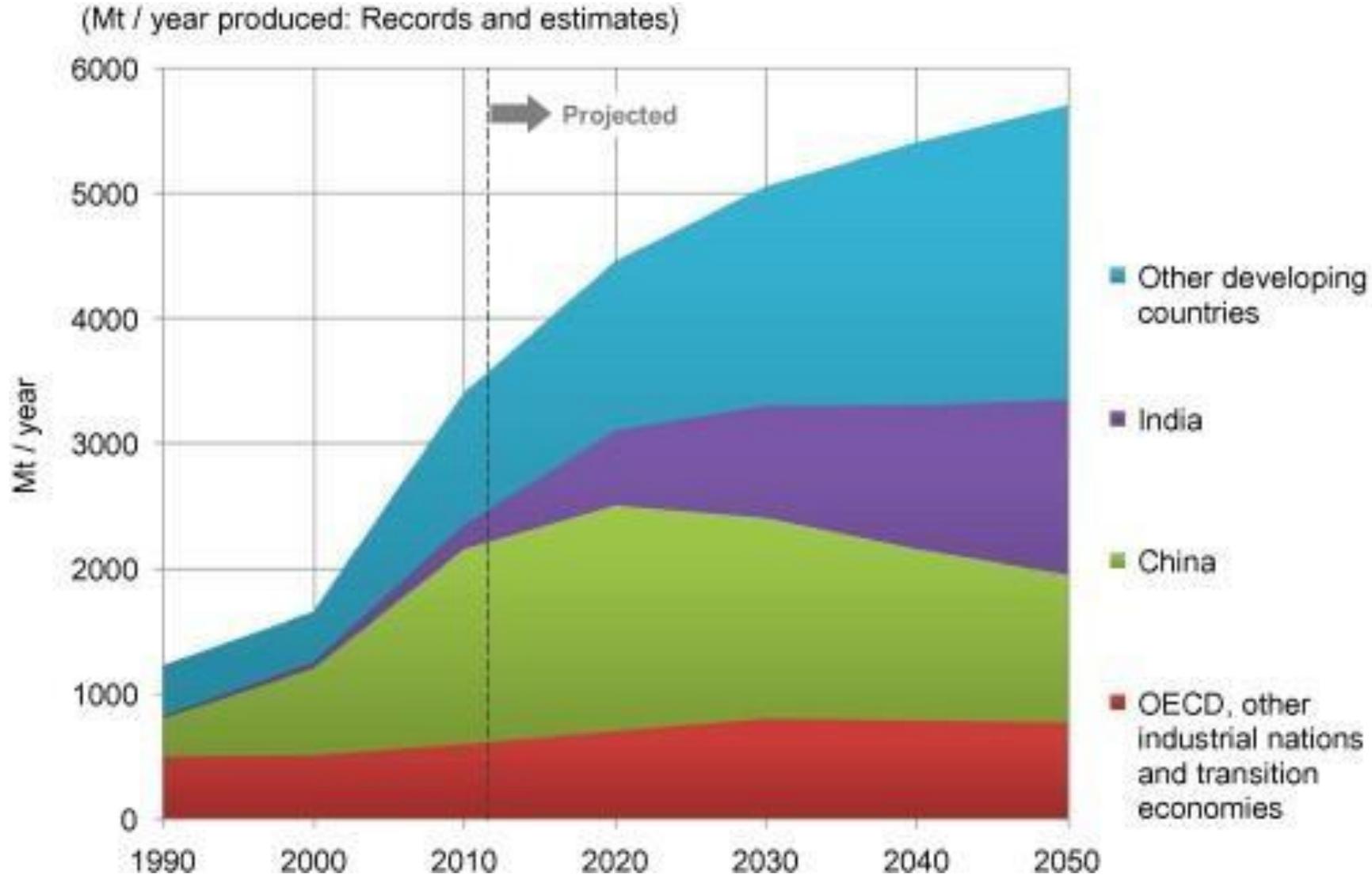
Proporcionan materiales clave para edificios, infraestructura e industria que se pueden usar de manera más eficiente pero que también son insustituibles para las necesidades clave en el futuro previsible.

**ES ESENCIAL
PARA EL
DESARROLLO!**





LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO



**LA
OPORTUNIDAD**

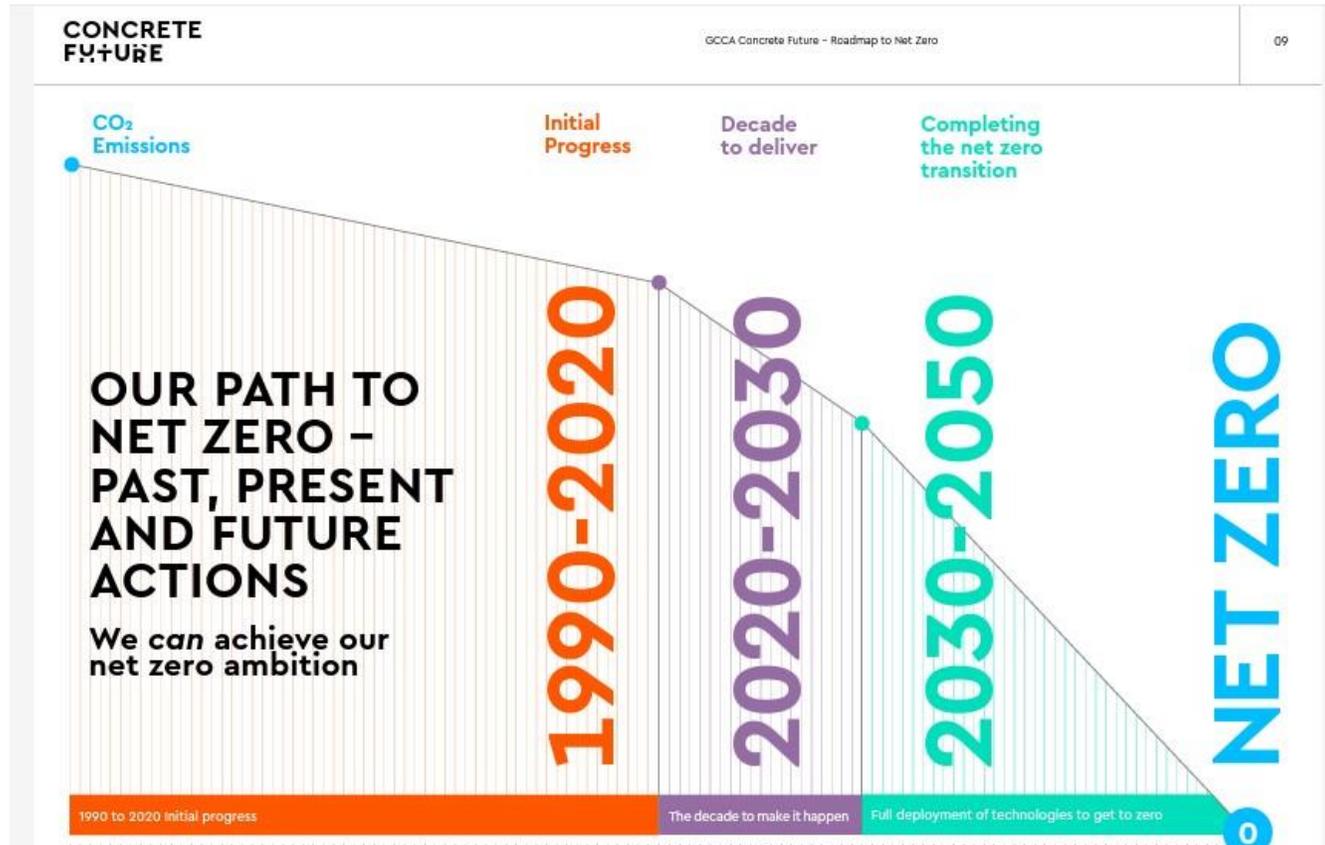


LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO



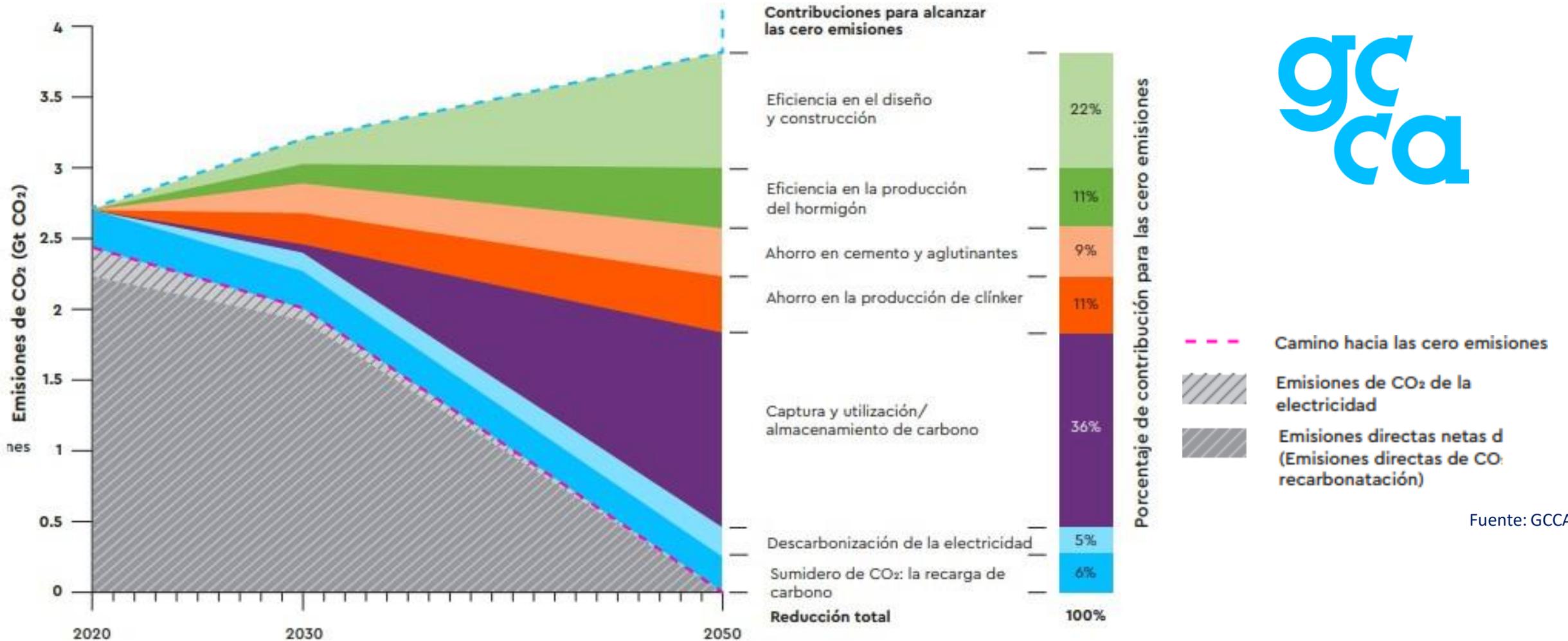


RETO: ABASTECERLO DE MANERA SOSTENIBLE Y RESPONSABLE!





LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO



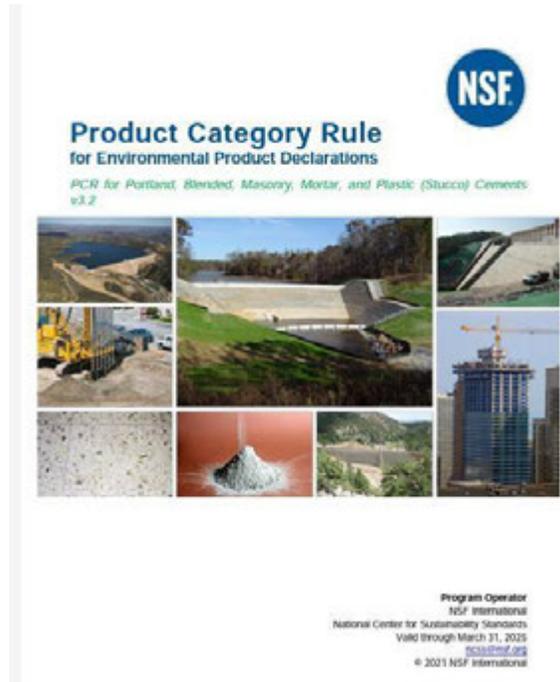


MEDIR, MEDIR Y MEDIR



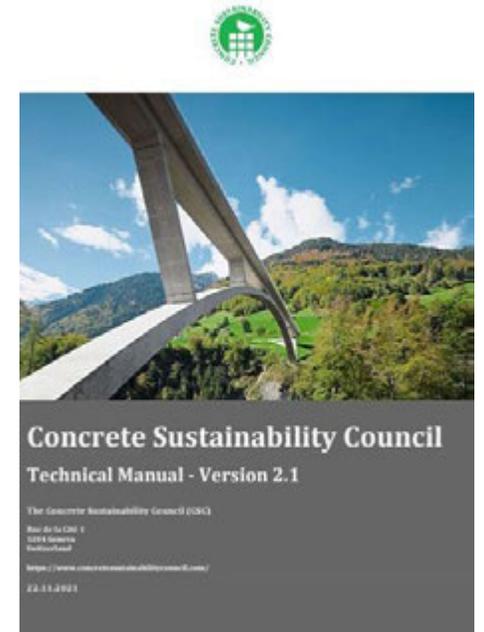
Declaración Ambiental de Producto

Regla Categoría de Producto



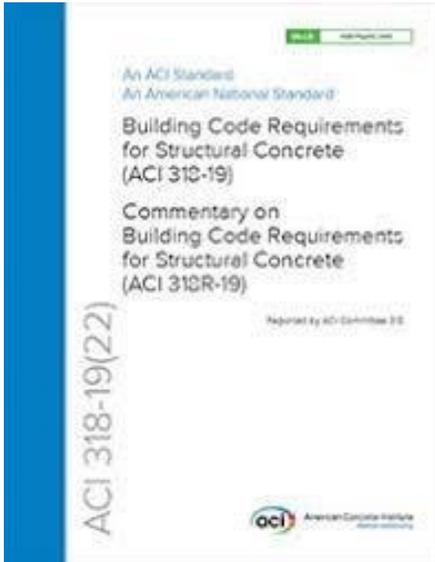
Guía de monitoreo y reporte de emisiones de CO2

Certificación de Abastecimiento Responsable del CSC





¿HACIA DONDE EVOLUCIONAR?



Normatividad



Código de construcción





INTERNACIONALMENTE SE EMPIEZA A EVIDENCIAR EL RETO

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO

Cada vez más, la participación está cambiando de cemento en bolsa a cemento a granel

Consumo histórico de cemento a granel vs. Hoy como % del consumo total

India



Indonesia



Brazil



Egypt

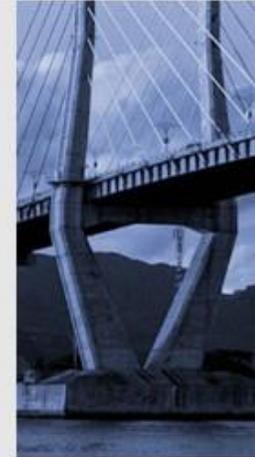


Photo credit: Agung Lawerissa, GCCA Concrete in Life 2021 Photography Competition

Los gobiernos, la industria y las organizaciones de estándares deben buscar identificar y reformar los códigos de construcción restrictivos que obstaculizan la descarbonización en grandes proyectos de capital





SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN CON DESPERDICIO MÍNIMO





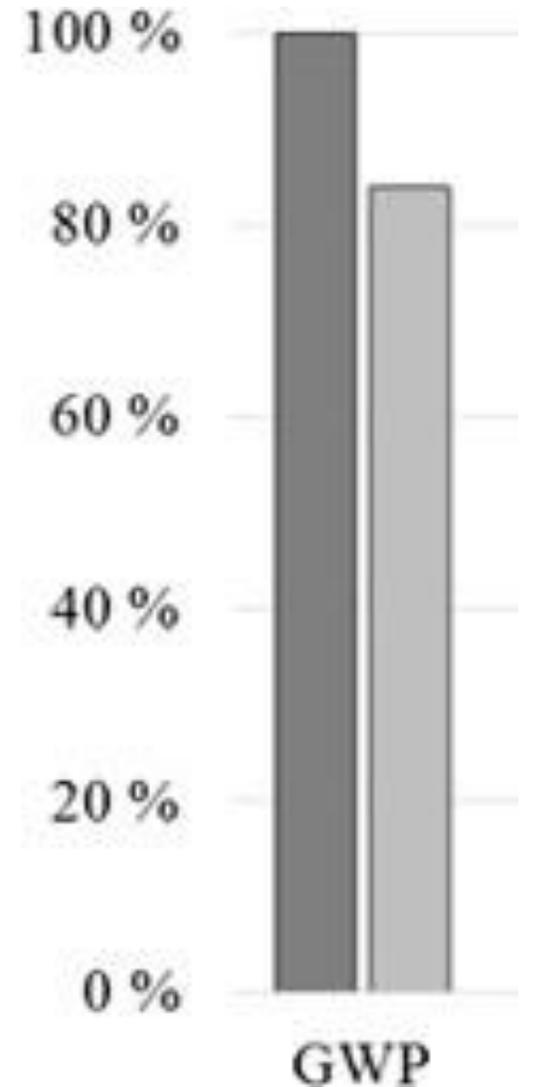


CONCRETOS DE ALTO DESEMPEÑO

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO

NSC cross-section	UHPC cross-section
$A_c = 1.25 \text{ m}^2$ $A_s = 15,39 \text{ mm}^2$	$A_c = 0.80 \text{ m}^2$ $A_s = 15,39 \text{ mm}^2$

Property	f_{ck}
NSC	30
UHPC	150





EN CONSTRUCCIÓN

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO





EN CONTROL DE CALIDAD

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO





RECICLAR





CONSTRUIR RESILIENTE

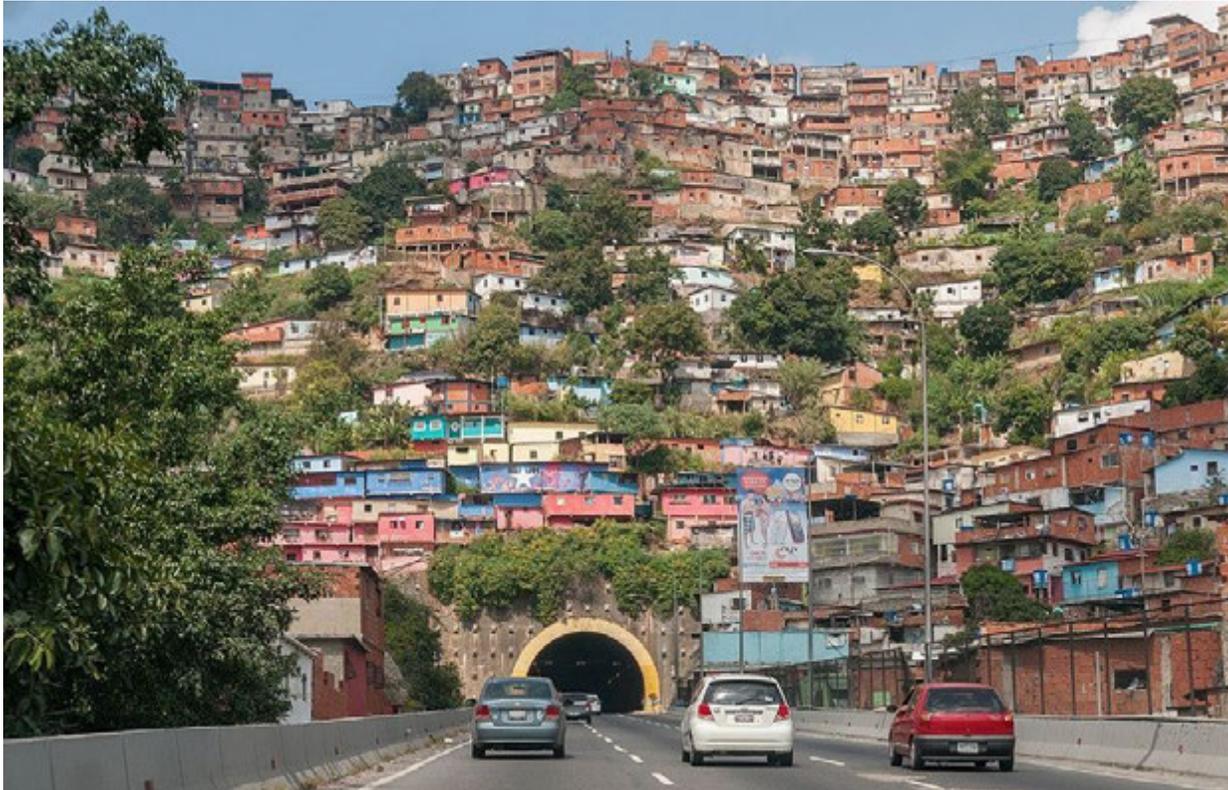
LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO





EL GRAN RETO EN LA REGIÓN: LA INFORMALIDAD

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO





LA REALIDAD DE LATINOAMÉRICA

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO





Soluciones para lograr mezclas neutras en carbono para la red de pavimentos de EE. UU.

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO



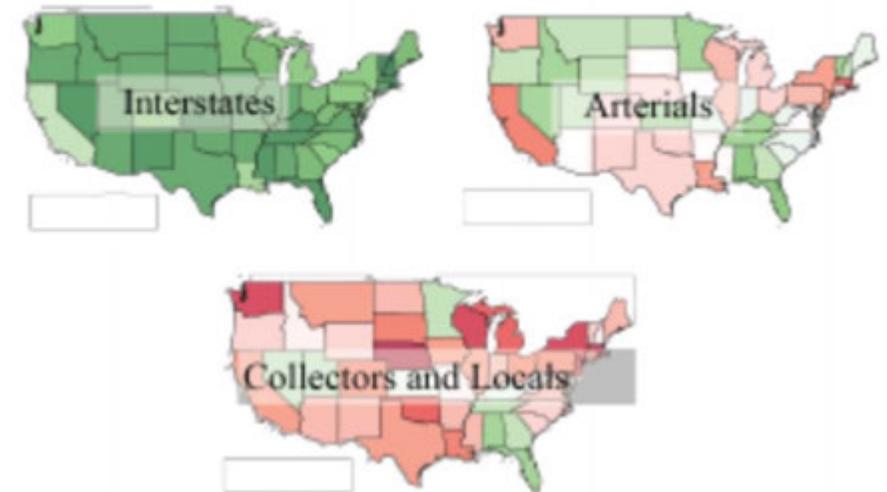
Marco de análisis de flujo de materiales

Se establecen puntos de referencia basados en pronósticos de existencias futuras de materiales.

PMS

Recolecta, analiza, mantiene e informa el desempeño del pavimento y el mantenimiento, reparación y reconstrucción requeridos en el futuro.

State-level Pavement Management Systems (PMS)





Marco de modelado de impacto incorporado

- 1 Implementación agresiva de soluciones
- 2 Soluciones innovadoras en adopción en América del Norte.

Concreto



La incorporación de aglomerantes alternativos, como escoria, ceniza volante y piedra caliza, hasta en un 50 %

Para reducir las emisiones de GEI de las mezclas se puede reducir la cantidad de aglutinante (Materiales cementicios suplementarios)



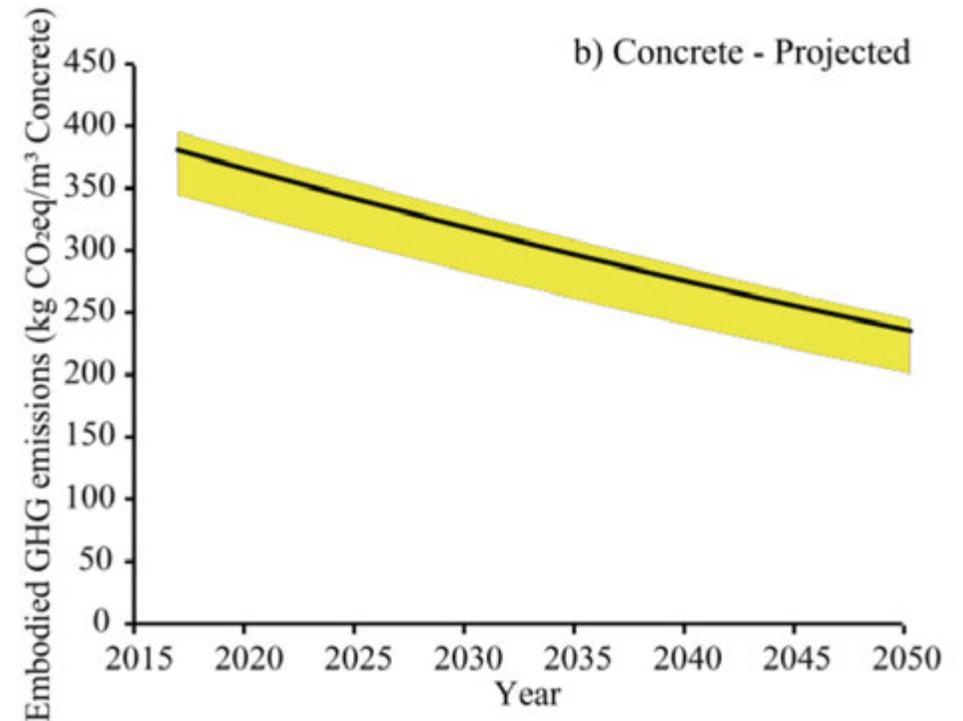


Soluciones para lograr mezclas neutras en carbono para la red de pavimentos de EE. UU.

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO



La implementación de aglutinantes (Materiales cementicios suplementarios) alternativos y la adopción de CCS pueden reducir las emisiones incorporadas en un 38 % para 2050.



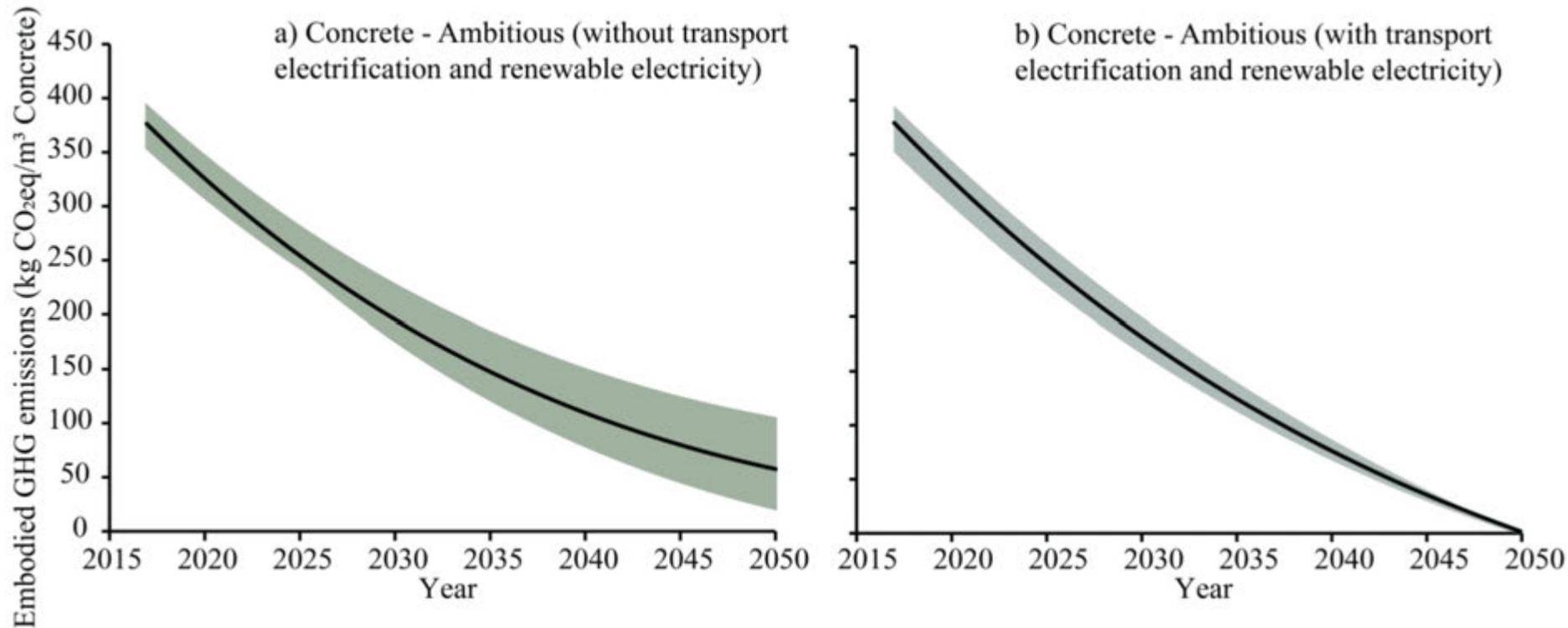
CCS = Captura y almacenamiento de carbono para la producción de cemento portland



Soluciones para lograr mezclas neutras en carbono para la red de pavimentos de EE. UU.

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO

Los resultados modelados para implementar soluciones se hicieron bajo dos escenarios diferentes: si la red se descarboniza y el transporte se electrifica.



La efectividad depende en gran medida de la descarbonización y electrificación de los sistemas de transporte.

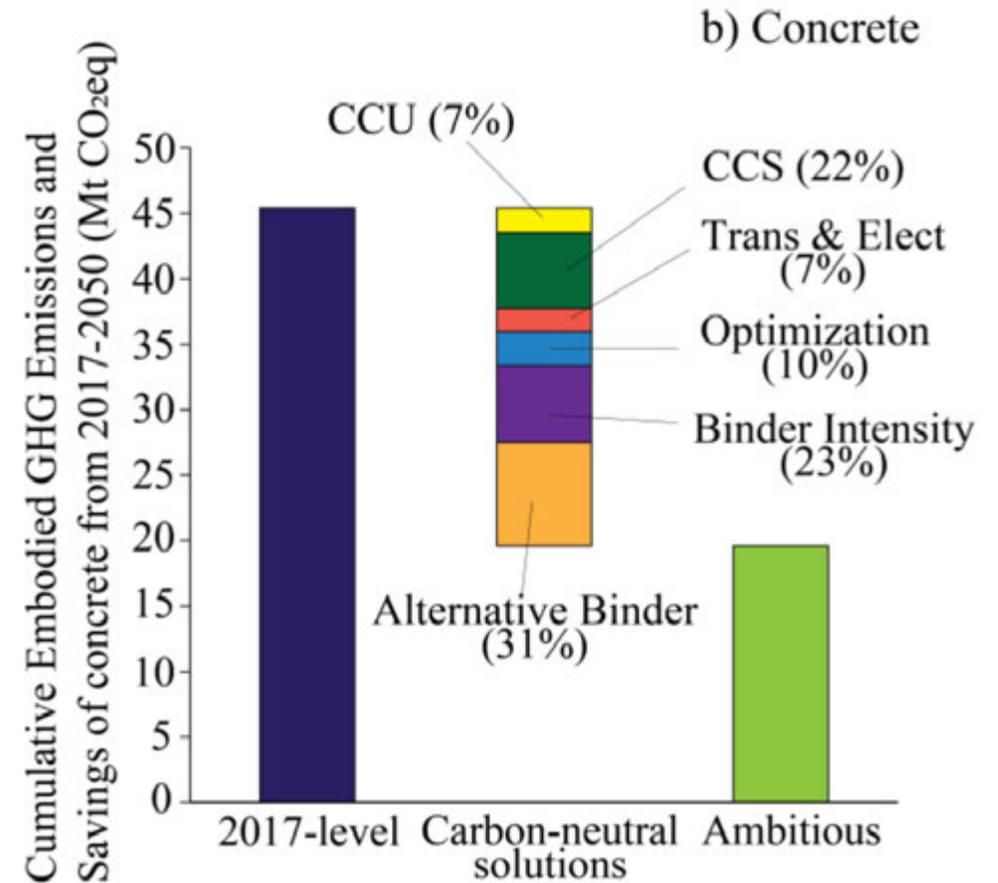


Soluciones para lograr mezclas neutras en carbono para la red de pavimentos de EE. UU.

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO

Contribución de soluciones ambiciosas a la mitigación de GEI de la red de pavimentos de EE. UU.

La implementación de soluciones ambiciosas puede resultar en una reducción del 58% comparado con las emisiones del 2017.



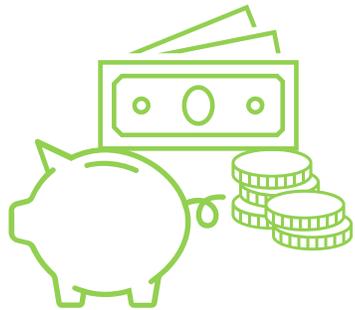
CCU = Captura y utilización de carbono para la producción de agregados
 CCS = Captura y almacenamiento de carbono para la producción de cemento portland



Soluciones para lograr mezclas neutras en carbono para la red de pavimentos de EE. UU.

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO

- La neutralidad de carbono puede depender en gran medida de una descarbonización de la red eléctrica más agresiva y otras formas de energía para la fabricación de mezclas.



- Un análisis del costo de la reducción muestra que los materiales aglutinantes (Materiales cementicios suplementarios) alternativos y la menor intensidad del aglutinante ahorran costos y emisiones incorporadas y, por lo tanto, deben priorizarse a corto plazo.

- El avance tecnológico a corto plazo a través de inversiones o subsidios gubernamentales puede ayudar a que las tecnologías de captura de carbono sean más atractivas para las partes interesadas en los materiales de pavimento.





PROMOVER PROYECTOS BAJOS EN CARBONO



- Retos en códigos y normas
- Retos en políticas públicas
- Retos en conciencia ciudadana
 - Retos financieros



CICLO DE VIDA

Plan
Desarrollar un programa de instalaciones y asegurar un sitio



Diseño
Cree el diseño de la instalación a un nivel de detalle que se pueda construir

Operar
Operar y mantener la instalación para cumplir con su propósito

Construir
Pida todos los elementos de construcción y móntelos en el sitio



Glasgow, 9 de noviembre de 2021 – Los gobiernos del Reino Unido, India, Alemania, Emiratos Árabes Unidos y Canadá, en el marco de la nueva iniciativa de descarbonización profunda industrial (IDDI), anunciaron hoy un compromiso que envía un mensaje claro a la industria pesada. –”Si haces acero bajo en carbono y hormigón, te lo compramos”.



INDUSTRIAL DEEP DECARBONISATION
AN INITIATIVE OF THE CLEAN ENERGY MINISTERIAL

En ruta hacia un futuro verde con acero bajo en carbono, cemento y concreto

The production of **steel, cement and concrete** is responsible for **14-16%** of global energy-related CO₂ emissions.

CO₂ EMISSIONS

La iniciativa industria Deep Decarbonization (IDDI) tiene como objetivo crear un mercado próspero para materiales industriales con casi cero emisiones de carbono, empezando con el acero, cemento y concreto

2021



17 importantes empresas consumidoras de concreto se comprometen a utilizar 100% concreto neto cero para 2050



- Skanska UK
- Thornton Tomasetti
- WSP

2022

HAY HERRAMIENTAS!



12^o Congreso Iberoamericano de
Pavimentos de Concreto

MAYO 10 Al 13 DE 2023 - Barranquilla, Colombia
Centro de Convenciones Blue Gardens



LA NUEVA REALI





APOYO A COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES

Regional Operator



IBEROAMERICAN FEDERATION OF READY MIXED CONCRETE
FEDERAÇÃO IBEROAMERICANA DO BETÃO PRONTO

Pilot Project supported by



The One Planet network is the network of the 10 Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production.



LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO



Environmental
 Product
 Declaration

This Environmental Product Declaration (EPD) covers 1,479 concrete mixes produced for 7 different service areas at 8 concrete plants owned and operated by Central Concrete, a U.S. Concrete Company in the San Francisco Bay Area.



Environmental
 Product
 Declaration

Summary of Environmental Product Declaration		Environmental Impacts 			
Central Concrete		Impact name	Unit	Impact per m3	Impact per cyd
Mix	340PG9Q1	Total primary energy consumption	MJ	2,491	1,906
San Jose Service Area		Concrete water use (batch)	m3	6.66E-2	5.10E-2
EF V2 Gen Use P4000 3" Line 50% SCM		Concrete water use (wash)	m3	8.56E-3	6.55E-3
		Global warming potential	kg CO2-eq	271	207
Performance Metrics 		Ozone depletion	kg CFC-11-eq	5.40E-6	4.14E-6
28-day compressive strength	4,000 psi	Acidification	kg SO2-eq	2.26	1.73
Slump	4.0 in	Eutrophication	kg N-eq	1.31E-1	1.00E-1
		Photochemical ozone creation	kg O3-eq	46.6	35.7



LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO



Líneas base



Pilot Project supported by



One planet
handle with care

The One Planet network is the network of the 10 Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production.

12^o Congreso Iberoamericano de Pavimentos de Concreto

MAYO 10 AL 13 DE 2023 - Barranquilla, Colombia
Centro de Convenciones Blue Gardens

LA NUEVA REALIDAD DE LOS PAVIMENTOS DE CONCRETO

Organizan:



GRACIAS

gbeltran@procem.co

