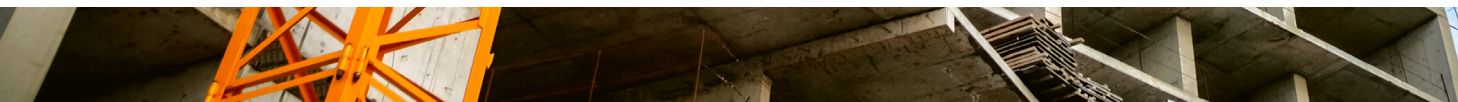




# **Cómo los productores regionales pueden diferenciar su negocio de concreto y aumentar las ganancias**

Guía para invertir en nuevas tecnologías y prácticas comerciales para cubrir las nuevas demandas del mercado



# Contenido

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>1. Invertir en nuevas tecnologías</b>	<b>4</b>
<b>2. Obtener ganancias con la eliminación del carbono</b>	<b>9</b>
<b>Conclusiones clave</b>	<b>13</b>

# Introducción

Los productores regionales de concreto enfrentan la disminución de los márgenes de beneficio y el aumento de la competencia en su mercado. Pero la innovación en la industria mundial de la construcción crea una oportunidad para los productores regionales con visión de futuro de diferenciarse, ganar más proyectos y aumentar la rentabilidad.

En la actualidad, varias fuerzas en la industria mundial de la construcción generan la innovación en concreto:

- Aumento de los costos y disponibilidad limitada de las materias primas
- Transformación digital de los procesos y prácticas
- Políticas sobre el cambio climático que generan demanda de materiales de construcción sustentables

Estas fuerzas son tan potentes e inmediatas, que aceleran la velocidad del cambio a una velocidad sin precedentes. Los productores que no siguen el ritmo corren el riesgo de quedarse atrás.

Los productores regionales lideran la adopción de nuevos procesos y tecnologías para cumplir estos desafíos. Al hacerlo, pueden ofertar de manera competitiva en proyectos de mayor tamaño y aumentar los márgenes de ganancias en los más tradicionales.

Esta guía describe tres formas en que los productores regionales están modernizando su negocio, al tiempo que obtienen más oportunidades para aumentar sus ganancias:

1. Invertir en nuevas tecnologías
2. Colaborar con autores de especificaciones

## Fuerzas que impulsan el cambio



### Aumento de los costos y disponibilidad limitada de las materias primas

A nivel mundial, el precio del cemento aumenta a una tasa anual del 2,9 % hasta 128,2 dólares por tonelada en 2021.



### Transformación digital de los procesos y prácticas

La transformación digital en la construcción puede resultar en ganancias en la producción del 14 al 15 % y reducciones de costos del 4 al 6 %.



### Políticas sobre el cambio climático que generan demanda de materiales de construcción sustentables

México también se comprometió incondicionalmente a reducir el 22 % de sus gases de efecto invernadero y el 51 % de las emisiones de carbono negro con respecto al nivel de referencia, para el año 2030.

**Cómo los productores regionales pueden diferenciar su negocio de concreto y aumentar las ganancias**

# 1. Invertir en nuevas tecnologías

En los últimos años, el aumento de los costos ha obligado a los productores de concreto a buscar formas de crear eficiencias y digitalizar las tareas y procesos manuales. Los desafíos creados por la pandemia (mantener lugares de trabajo seguros y reducir los puntos de contacto físico) aceleraron estos intentos por transformar las operaciones de concreto con la tecnología.

**Algunas tecnologías fáciles de implementar que pueden demostrar una rentabilidad inmediata sobre la inversión incluyen:**

## Colaboración digital, calidad y optimización del despacho

Los clientes quieren el producto correcto en el momento correcto, de acuerdo con su programación. Las mejoras al proceso de entrega y control de calidad pueden afectar significativamente las ganancias de un productor y maximizar la satisfacción y la lealtad de los clientes.

La plataforma CONNEX de [Command Alkon](#), por ejemplo, ayuda a los productores, contratistas y encargados de proyectos locales de concreto a administrar los costos de los materiales y el transporte y alcanzar una visibilidad en tiempo real de los pedidos y entregas al digitalizar las boletas y facturas de concreto, lo que permite eliminar el papel y optimizar los pedidos y entregas. En México, Cayco Construcción y BSA en Chile usan [CommandBatch](#) de Command Alkon para garantizar una mejor calidad y consistencia en los diseños de sus mezclas.



## Cómo los productores regionales pueden diferenciar su negocio de concreto y aumentar las ganancias

Otras soluciones digitales para el concreto incluyen [Jonel](#), [Marcotte](#) o [MPAQ](#). Cada una de estas tecnologías une los datos de la fase de cotización con la programación del trabajo, el ingreso de pedidos, la planificación de recursos, la planificación de materiales, el software de mezclado, el despacho y la entrega.

Estas soluciones permiten a los productores regionales controlar los costos y reducir los desechos al centralizar los procesos de despacho y trabajar en lotes en la planta más cercana al sitio de entrega. Con la tecnología adecuada implementada, los despachadores pueden evaluar camiones, plantas y otras variables como el tráfico y el clima para usar los recursos de manera más eficiente. También pueden brindar acceso a sus contratistas a la ubicación GPS del camión y el horario estimado de llegada para eliminar el desperdicio en caso de que los camiones lleguen cuando el sitio no está preparado.

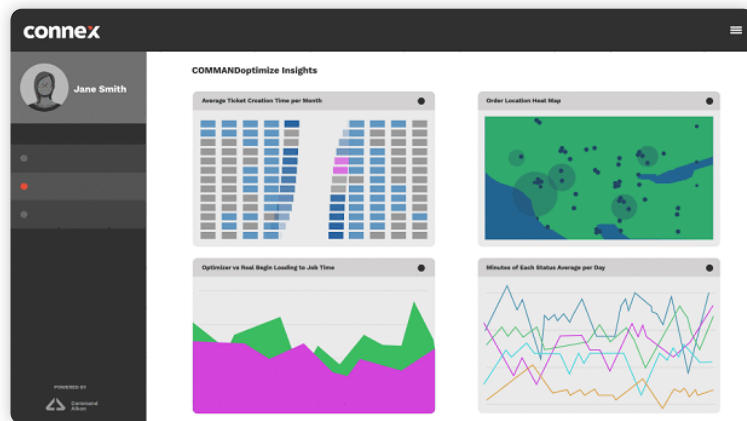


Image source: [Concrete Construction](#)



## Pruebas inteligentes de concreto y recolección de datos

El uso de sensores inteligentes al colocar el concreto puede ayudar a los productores de concreto a controlar las propiedades tales como temperatura, humedad, madurez y resistencia en el sitio o de forma remota.

Por ejemplo, la tecnología y los sensores de pruebas inteligentes de [Giatec Scientific](#) capturan los datos en el campo en tiempo real para ayudar a los productores a crear eficiencias y abordar los problemas antes de que surjan. Giatec también ha creado un nuevo panel basado en la web denominado SmartMix que utiliza algoritmos de IA para ayudar a los productores de concreto a calcular la cantidad ideal de agua, cemento y aditivos en sus mezclas para reducir los costos de materiales y los impactos ambientales.

Estas tecnologías avanzadas proporcionan información de forma rápida y permiten a los productores regionales mejorar el desempeño y crear eficiencias en los diseños de sus mezclas.

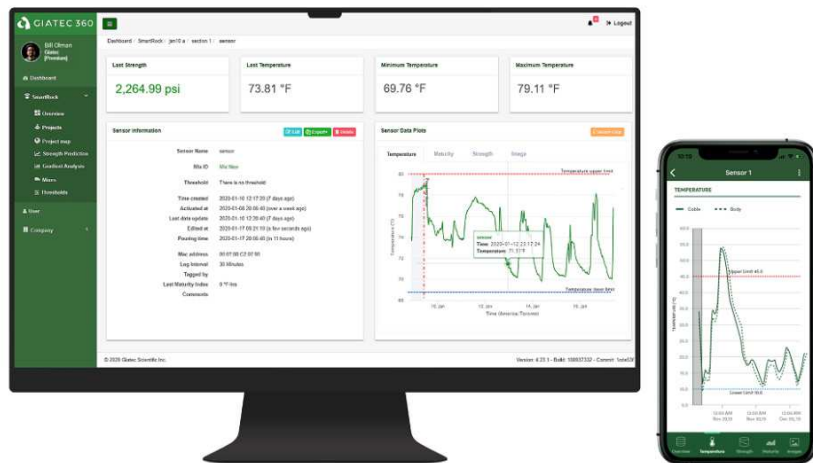


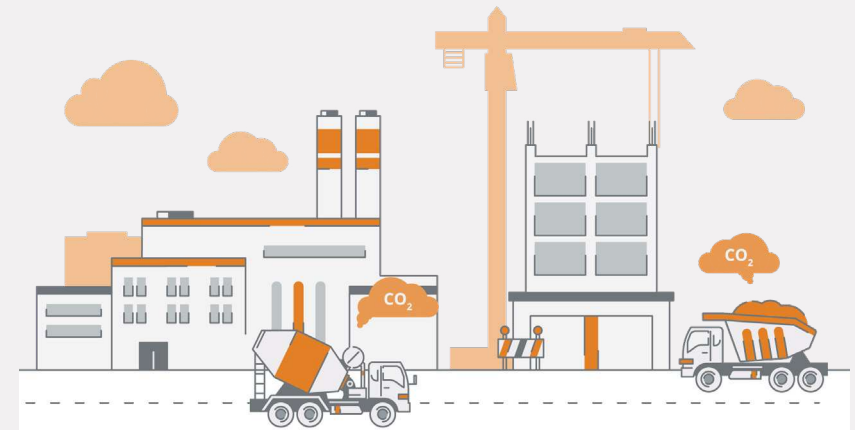
Image source: [Giatec](#)

## ¿Qué es el carbono incorporado?

El carbono incorporado son las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) asociadas con los materiales y los procesos de construcción en todo el ciclo de vida de una construcción o infraestructura.

Incluye todo CO<sub>2</sub> creado durante la fabricación de materiales de construcción (extracción de materiales, transporte al fabricante, fabricación), el transporte de estos materiales al sitio de trabajo y las prácticas de construcción utilizadas.

En términos simples, el carbono incorporado es la huella de carbono de un proyecto de construcción o infraestructura antes de que sea operativo. También se refiere al CO<sub>2</sub> producido en el mantenimiento del edificio y eventualmente su demolición, el transporte de los desechos y su reciclado.



### Carbono incorporado

Las emisiones de la fabricación, transporte e instalación de los materiales de un edificio.

## Utilización del carbono

La innovación en la utilización del carbono como CarbonCure ayuda a los productores a reutilizar de forma útil el CO<sub>2</sub> para reducir la huella de carbono del concreto sin comprometer su desempeño.

CarbonCure inyecta una dosis precisa del CO<sub>2</sub> capturado en el concreto, donde el CO<sub>2</sub> se convierte químicamente en un mineral y se incorpora al concreto.

Esto fortalece el concreto, lo que permite la optimización de la mezcla y la eliminación permanente del CO<sub>2</sub>. En definitiva, el concreto creado con CarbonCure cumple con los mismos requisitos de resistencia y desempeño, pero con una mezcla optimizada.

La tecnología se implementa actualmente en más de 400 plantas de concreto en todo el mundo. Se han suministrado más de 10 millones de yardas cúbicas (7,6 millones de metros cúbicos) de concreto CarbonCure a proyectos de construcción sustentable por productores como Iowa City, Trio y [muchos otros](#).



### ESTUDIO DE CASO:

#### Un importante productor de concreto de América del Sur suministra concreto con bajo contenido de carbono a Bolivia con CarbonCure y ECOFORTE

Preforte es una empresa boliviana que ofrece soluciones a la industria de la construcción y genera valor agregado para los clientes desde 2018. Visionario, innovador y comprometido con la calidad de los productos y servicios, Preforte es un líder cuya operación se basa en principios éticos y morales. La organización opera en Bolivia como un proveedor de servicios integrales de concreto pretensado, prefabricado y de premezcla.

En 2022, Preforte se convirtió en socio productor de CarbonCure, reforzando la posición de la empresa como líder del mercado en sustentabilidad al ser el primer productor boliviano de concreto en ser proveedor permanente de CarbonCure. “Cuando encontramos CarbonCure, tuvimos una oportunidad real de reducir nuestras emisiones de CO<sub>2</sub> en tiempo real y comenzar a tener un impacto de inmediato”, explica Julio César Suárez, director ejecutivo de Preforte.

Como proveedor de productos para la vivienda, pavimentación con concreto, construcción comercial y productos especializados, Preforte ha experimentado este importante aumento gracias a su concreto sustentable, ECOFORTE. “Nuestros clientes en realidad pueden recibir bonificaciones de la ciudad de La Paz por usar concreto con menor contenido de carbono en sus proyectos de construcción”, explica Suárez. Los productos de ECOFORTE no solo incluyen cualquier costo adicional para los usuarios, lo que realmente maximiza su inversión, sino que se alinea con la cultura de ecología del país y sus esfuerzos por revertir el cambio climático.

Desde la adopción de CarbonCure, Preforte ha experimentado un aumento del 10 % en las ventas nacionales.

**Cómo los productores regionales pueden diferenciar su negocio de concreto y aumentar las ganancias**

## **Crear una ventaja competitiva al invertir en tecnología**

Las soluciones de tecnología pueden ayudar a los productores de todos los tamaños a aprovechar el poder de los datos para mejorar la comunicación, la eficiencia, la productividad y la seguridad. Muchas ofrecen software en la nube y opciones de suscripción, para permitir a los productores regionales acceder a soluciones a nivel empresarial sin un gasto excesivo de capital.

Además de estos beneficios, los productores de concreto han descubierto otro beneficio de la digitalización: la sustentabilidad.

Las nuevas tecnologías ayudan a los productores de concreto a alcanzar una mayor comprensión del verdadero impacto de la sustentabilidad sobre su negocio. Como los clientes de construcción solicitan con mayor frecuencia las especificaciones de sustentabilidad, especialmente si los clientes finales esperan recibir designaciones ecológicas como **LEED** o créditos fiscales especiales, tener los datos disponibles para demostrar que el concreto es sustentable será una ventaja competitiva.





## 2. Obtener ganancias con la eliminación del carbono

Existen varias formas en que los productores regionales de concreto pueden monetizar las iniciativas de sustentabilidad, como la participación en programas de eliminación del carbono, la reducción de desechos y la innovación en el mercado de la construcción ecológica.

### Programas de eliminación del carbono

En primer lugar, algunas iniciativas de sustentabilidad permiten a los productores ganar dinero con la reducción y eliminación del carbono. Por ejemplo, si un productor de concreto usa una tecnología de utilización del carbono como CarbonCure para reducir y eliminar las emisiones de carbono de su proceso de producción, el productor podría “vender” efectivamente sus esfuerzos de eliminación del carbono a otra empresa que no puede reducir o eliminar de manera efectiva las emisiones de su propio negocio.

De forma similar a los programas de compensación del carbono, los programas de eliminación del carbono permiten a los productores alcanzar más valor con las iniciativas sustentables. En 2021, CarbonCure lanzó [su propio programa verificado de créditos por la eliminación del carbono](#). En 2022, la verificación está en camino con los clientes de América Latina para calificar sus datos y comenzar el proceso de maximizar la generación de ingresos con la eliminación del carbono.



#### ESTUDIO DE CASO:

Trio obtiene ganancias con la eliminación del carbono

[Trio Ready-Mix](#) ha proporcionado concreto a los contratistas, desarrolladores, paisajistas y propietarios de casa de la Isla Sus de Vancouver por más de 50 años. El compromiso con la sustentabilidad ha abierto nuevas oportunidades rentables para el negocio.

Cuando Trio construyó una nueva planta en 2018, la empresa la diseñó teniendo en mente la sustentabilidad y agregó recuperadores y otro tipo de equipo para administrar el agua de lavado y el concreto recuperado en el sitio nuevo. Así la empresa se convirtió en una gran candidata para probar CarbonCure para agua recuperada, la nueva solución derivada del éxito de CarbonCure, [Carbon XPRIZE](#), en un entorno comercial.

Trio también adoptó la premezcla de CarbonCure para reducir la huella de carbono de su concreto y participa en el Programa de eliminación del carbono de CarbonCure.

Hoy en día, Trio está reemplazando el contenido de cemento en un 3 % con CarbonCure para el agua recuperada; y obtiene una reducción adicional del 4 % con CarbonCure para premezclas. Cuando se utiliza agua recuperada y tratada con CarbonCure en la mezcla de concreto de Trio, los ahorros tienen un promedio de 0,90 dólares canadienses (CAD) por metro cúbico de concreto.

**Nuestra motivación inicial fue ambiental y no monetaria. Sin embargo, hemos visto una gran rentabilidad sobre la inversión”.**

*Stephen Hay, gerente general, Trio*

## Reducción de desechos

Las nuevas tecnologías también pueden generar la reducción de desechos y ahorros gracias al reciclado. Por ejemplo, la tecnología de CarbonCure para el agua recuperada, ganadora del premio Carbon XPRIZE, y la nueva innovación de agregados de concreto reciclado pueden ayudar a los productores a reducir y eliminar aún más carbono de sus operaciones, al tiempo que maximizan el uso de los materiales reciclados como el cemento, el agua y el agregado.



### Cómo funciona CarbonCure para el agua recuperada

El manejo de la lechada o el lavado de agua del concreto es costoso, inconveniente y perjudicial para el medio ambiente, incluso para los productores que tienen recuperadores. Los recuperadores pueden ayudarlo a obtener valor del material de desecho, pero los materiales por lo general se reciclan para usar en productos de menor calidad.

Cuando se integra con su recuperador, CarbonCure usa el CO<sub>2</sub> para separar los componentes finos cementicios y el agua de su recuperador para reutilizar como materiales vírgenes.

#### How It Works



Se crean sólidos suspendidos en el agua recuperada mediante una reacción con el CO<sub>2</sub>. La presencia de estos sólidos aumenta la resistencia del concreto cuando está presente en las mezclas nuevas.



Los componentes finos cementicios se estabilizan con CO<sub>2</sub> y pueden reciclarse para su uso igual como material adhesivo en las mezclas de concreto nuevas, reemplazando la necesidad de utilizar cemento virgen.



CarbonCure para el agua recuperada reduce la variabilidad en las propiedades del concreto fresco, que ocurren de manera impredecible cuando se utiliza agua lodosa recuperada sin tratar en la producción de concreto nuevo.

## El mercado de la construcción ecológica

Las nuevas innovaciones en la producción de concreto presentan una gran oportunidad para que los productores regionales obtengan una participación del mercado y obtengan nuevos negocios en el espacio de la construcción ecológica.

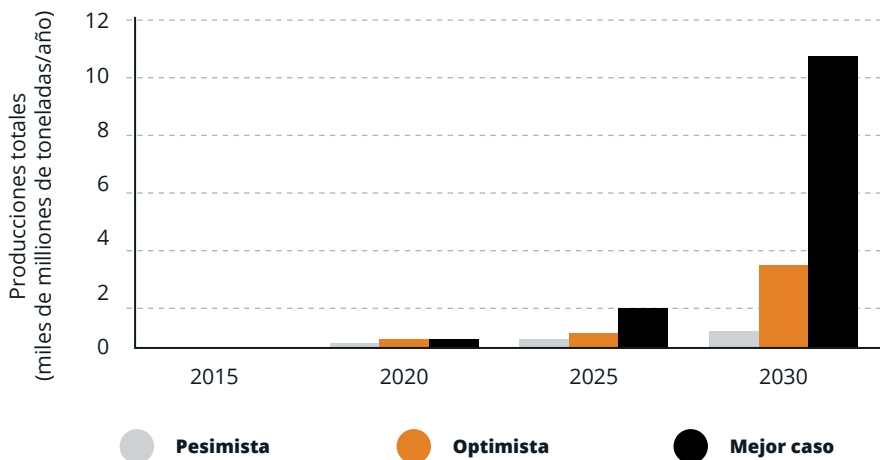
CarbonCure ofrece tal innovación. CarbonCure fue pionero en la utilización del CO<sub>2</sub> capturado al inyectarlo en el concreto durante el proceso de mezcla. Una vez que se inyecta, el CO<sub>2</sub> se convierte químicamente en un mineral y se elimina de forma permanente.

El CO<sub>2</sub> mineralizado también aumenta la resistencia del concreto, lo que permite a los productores reducir la cantidad de contenido de cemento en sus mezclas al tiempo que aún mantiene la resistencia y el desempeño del concreto. Es una

solución donde todos ganan, ya que elimina de forma permanente el CO<sub>2</sub> que se capturó, al tiempo que reduce la cantidad de cemento con alto contenido de carbono necesario en la producción de concreto.

Este uso del CO<sub>2</sub> en el concreto no solo es sustentable, sino que tiene sentido comercial. [Los analistas](#) dicen que tiene el potencial de convertirse en una industria mundial de 800 000 millones de dólares para el año 2030.

Los productores que no piensan en desarrollar mezclas de concreto sostenibles perderán esta oportunidad de negocio y perderán una importante cuota de mercado frente a sus competidores, a medida que más asociaciones industriales y organismos gubernamentales establezcan normas sobre prácticas de construcción que reduzcan las emisiones de carbono.



Hoja de ruta global para implementar la utilización del CO<sub>2</sub> | Ciencias de CO<sub>2</sub> y la iniciativa global de CO<sub>2</sub>



**Cómo los productores regionales pueden diferenciar su negocio de concreto y aumentar las ganancias**

## **Crear una ventaja competitiva con la eliminación del carbono**

La importancia de las iniciativas de eliminación del carbono sigue creciendo a medida que los gobiernos y la industria trabajan para alcanzar metas ambiciosas de sustentabilidad. El enfoque en concreto con bajo contenido de carbono permite a los productores regionales responder a esta demanda y diferenciarse al tiempo que se abren nuevas oportunidades comerciales. Los productores regionales alcanzan algunos de los principales beneficios gracias a la tecnología de CarbonCure debido a su facilidad de adopción, inversión mínima y la variedad de servicios gratuitos provistos por el equipo de CarbonCure para garantizar una rentabilidad máxima sobre la inversión.

Los productores regionales como Preforte, Cayco y BSA han adoptado medidas proactivas de sustentabilidad y han implementado las nuevas innovaciones como CarbonCure para crear una ventaja competitiva en sus mercados.



## Conclusiones clave

La inversión en nuevas tecnologías, la colaboración con creadores de especificaciones y la obtención de ganancias crecientes con la eliminación del carbono son apenas algunas de las formas en que los productores regionales de concreto pueden preparar a sus organizaciones para cubrir las demandas de un mercado cambiante y mantener y aumentar las ganancias.

Al adoptar alguna de estas iniciativas, tenga en cuenta las consideraciones siguientes:

### Otras lecturas

Seminario web: [El productor de concreto de próxima generación: 4 innovaciones técnicas para aumentar la productividad](#)

Guía: [Cómo resolver los desafíos del carbono incorporado con especificaciones de concreto](#)

Estudio de caso: Preforte

### Gestión de cambios

La principal barrera para la innovación en una organización de concreto con frecuencia es adaptar los procesos arraigados y cambiar el status quo. La inversión en nuevas tecnologías solo será útil si los procesos las respaldan y las personas reciben capacitación para usarlas. Las personas, los procesos y la tecnología son los tres pilares de una gestión de cambios exitosa.

### El poder de los datos

Uno de los beneficios clave de la transformación digital y la innovación son los datos. Los datos, cuando se conectan en un negocio y se analizan correctamente, pueden revelar valiosa información para guiar la estrategia comercial. Puede unir los puntos entre escenarios aparentemente diferentes y ayudar a los líderes comerciales a realizar cambios que generarán eficiencias, cubrirán nuevas demandas en el mercado y aumentarán las ganancias.

### Relación entre la rentabilidad y la sustentabilidad

Un tema sutil en cada una de las secciones contenidas en esta guía es que la rentabilidad y la sustentabilidad se relacionan íntimamente. La [Universidad de Oxford](#) y otros confirma que las buenas prácticas de sustentabilidad se correlacionan con menores costos operativos, mejor rentabilidad y mayor desempeño del precio de las acciones.

La industria del cemento y del concreto conoce esta relación, de allí el cambio reciente hacia prácticas más ecológicas. Impulsados por la demanda y las nuevas políticas gubernamentales, los productores de concreto buscan formas en que sus plantas sean compatibles con el futuro, para mantenerse competitivos en este nuevo panorama.

### Hacer lo correcto

Si bien la mayoría de las iniciativas detalladas en esta guía ayudarán a los productores regionales a obtener una ventaja competitiva en su mercado o a aumentar la rentabilidad de su negocio, existe otro motivo para modernizar y adoptar prácticas sustentables: hacer lo correcto por las comunidades donde operan.

“El concreto solía ser cemento, grava, arena y agua. Ahora, realmente se basa en la ciencia, y CarbonCure aplica el concepto de la química con la tecnología y la innovación”

*Julio César Suárez, director ejecutivo, Preforte*



# Construido para el futuro. Construido con CarbonCure.

CarbonCure ha sido utilizado en miles de proyectos desde salud hasta la educación superior, desarrollos residenciales y campus corporativos.

Para mayor información sobre la construcción con concreto CarbonCure, visite [carboncure.com/es](https://carboncure.com/es). Para ponerse en contacto con un representante de CarbonCure, envíenos un correo electrónico a [info@carboncure.com](mailto:info@carboncure.com) o llame al +1 (902) 448-4100 (globalmente) o +1 (844) 407-0032 (Norteamérica).