



FICEM

FEDERACIÓN INTERAMERICANA
DEL CEMENTO



AMBICIÓN **CLIMÁTICA**



Noviembre 2021



AMBICIÓN CLIMÁTICA FICEM

La Federación Interamericana del Cemento – FICEM – reafirma su compromiso con la acción climática, contribuyendo a un modelo de desarrollo sostenible donde el cemento aporte a la mitigación y adaptación al cambio climático, a través de todo su ciclo de vida, incluyendo al concreto y la construcción.

Acciones tales como, renovación tecnológica de instalaciones, valorización de residuos, uso de energías renovables y reducción del contenido de clínker en el cemento, se destacan en la ruta de descarbonización de nuestra industria y forman parte de las investigaciones y publicaciones de FICEM, posicionándola como el referente técnico ante gobiernos y organismos multilaterales para el desarrollo de las estrategias globales de la carbono neutralidad, que demanda la actual crisis climática.

Los principios de FICEM para alcanzar esta ambición climática, se basan principalmente en: promover la sostenibilidad y resiliencia que el cemento y concreto otorgan a nuestros entornos construidos; acelerar la reducción de nuestras emisiones de CO₂; y fomentar la investigación e innovación en todo el ciclo de vida del cemento.



PROMOCIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD Y RESILIENCIA QUE OTORGAN EL **CEMENTO Y CONCRETO** **AL ENTORNO CONSTRUIDO**

Actualmente el consumo de cemento en la región de América Latina y El Caribe, alcanza sólo los 300 Kg per cápita, siendo prácticamente la mitad del promedio mundial; cifra que se ve reflejada, por ejemplo, en el déficit de infraestructura, carreteras, obras hidráulicas y servicios. Así tenemos, un déficit de viviendas que alcanza un 37%, como promedio regional, lo que demuestra altos niveles de pobreza, inseguridad e insalubridad; dando cuenta de la necesidad presente y futura del cemento y concreto para mejorar la calidad de vida en nuestros países.

Además, los nuevos eventos climáticos, demandan tener construcciones resilientes, considerando que el 30% de la población vive a menos de 100 kms. de la costa y las viviendas correspondientes a 7,5 Mhab se encuentran bajo los 3 metros sobre el nivel del mar (ONU-CEPAL, 2012), condiciones de alto nivel de riesgo ante estos eventos. Por ejemplo, en la región, aproximadamente 75 millones de personas se han visto afectadas por inundaciones, tormentas y huracanes en las últimas dos décadas.

Ante este panorama, la CEPAL advierte que más del 5% del PIB deberá ser destinado a enfrentar el cambio climático; y en este sentido, el Banco Mundial estima que, por cada dólar invertido en prevención, se evitan pérdidas asociadas por el valor de 7 dólares.

De aquí el rol de FICEM en promocionar los atributos del cemento y concreto para el mejoramiento de la calidad de vida y la resiliencia climática que el entorno construido requiere, considerando además, que nuestro continente ha sido declarado por la ciencia entre los más vulnerables a los impactos del cambio climático a nivel mundial (IPCC).



ACELERAR LA REDUCCION DE NUESTRAS EMISIONES DE CO₂

De acuerdo a los datos GNR 2019, la región tiene una intensidad de emisión de CO₂ de cementicio, un 6% más baja que la media global, logro obtenido principalmente por la modernización realizada en las plantas de cemento y la reducción del contenido del clínker en el cemento a un 71%.

Si bien estos resultados nos posicionan en la trayectoria correcta para alcanzar los niveles de reducción requeridos en una agenda de carbono neutralidad al año 2050, debemos seguir reduciendo significativamente nuestras emisiones, lo cual nos plantea desafíos mucho mayores. Es por esto, que es de vital importancia seguir avanzando en la Hoja de Ruta FICEM, que considera las diferencias regionales y locales mediante su aplicación en distintos países de la región, mediante las Hojas de Ruta FICEM País: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Perú y República Dominicana. Estas Hojas de Ruta se suman a la Hoja de Ruta Brasil – desarrollada de manera independiente – con lo que se logra el 90% de representación de la producción de cemento en la región, lo que nos ha permitido identificar las reducciones alcanzadas, y proyectar las futuras reducciones de emisiones de CO₂ para la producción de cemento en nuestra región; y además, han dado origen a la calculadora FICEM, que se constituye en la principal base de datos para la acción climática de la industria del cemento en nuestro continente.

Dentro de los principales desafíos se destacan: **seguir reduciendo el contenido de clínker en el cemento**, mediante su reemplazo por otras materias primas, tales como, ceniza, escoria, puzolana y caliza; además de evaluar nuevas adiciones, como las arcillas calcinadas. Este esfuerzo deberá ser acompañado por la aceptación de los mercados y los marcos regulatorios que rigen la calidad del cemento y el concreto en la región.

Aumentar la eficiencia térmica de los hornos, que hoy alcanza los 3.560 MJ/ton clínker, indicador que podrá seguir siendo optimizado al continuar con la reconversión tecnológica ya iniciada.

Sustitución de combustibles fósiles tradicionales. En nuestra región, el 90% de la energía consumida por los hornos proviene de combustibles tradicionales, tales como carbón, petcoke y en menor medida gas natural; este tipo de energía deberá ser desplazada paulatina y progresivamente por otras menos intensivas y/o neutras en emisiones de CO₂ totales; de aquí la importancia de seguir fomentando el reemplazo de estos combustibles tradicionales por combustibles derivados de la valorización de residuos, mediante la **tecnología del coprocesamiento**. En regiones como Europa, actualmente el 50% de su energía, en promedio, proviene de estas fuentes alternativas, las cuales contrastan con el 10% que estamos utilizando en la región, lo que demuestra el alto potencial de desarrollo de esta tecnología, que además genera otros beneficios, entre los que se destacan: eliminación segura de residuos, reducir la metanización, y el despliegue de la economía circular en nuestros países.

Con respecto al **uso de energía eléctrica**, nuestra industria ya se encuentra con valores estándares de eficiencia eléctrica, por lo cual se hace más relevante seguir incrementando el suministro de energía renovable no convencional neutras en carbono.

Considerando sólo estos ejes no se podrá alcanzar la reducción de CO₂ requerida, por lo cual, nuevas materias primas y tecnologías, como el oxi-combustible, el hidrógeno verde, la electro movilidad, y la inteligencia artificial en nuestras plantas, entre otras, deben ser investigadas por FICEM en conjunto con la industria y la academia para alcanzar las intensidades de emisiones de CO₂ que se requerirán. Todas estas transformaciones implicarán importantes inversiones, en donde FICEM buscará facilitar el acceso a nuevas fuentes de financiamiento verde para la industria.



FOMENTO INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

La innovación es también parte de la estrategia para poder alcanzar la carbono neutralidad en el ciclo de vida del cemento; por lo que será relevante impulsar y participar en investigaciones relacionadas con nuevas tecnologías, entre las que se destaca la captura de CO₂, la que deberá superar dos grandes barreras: su alto costo, que se proyecta alrededor de 100 dólares por tonelada capturada de CO₂, y el destino que se le dará al mismo, dado que su reutilización aún es limitada, lo que lo transformaría en un residuo de alto impacto de nuestra industria. Se estima que esta tecnología a nivel mundial podría capturar cerca del 40% de las emisiones totales de CO₂ en el año 2050, pero a la fecha sólo existen algunos pilotos a nivel mundial.

Otra de las investigaciones en desarrollo es la capacidad de fijación del CO₂ en las estructuras de concreto, proceso conocido como recarbonatación.

Un avance importante en esta materia, es su reconocimiento en el reciente Informe IPCC sobre el cambio climático 2021¹, el cual indica que la absorción de CO₂ puede alcanzar el 50% de las emisiones de carbono de la producción de cemento.

Los dos ejes anteriores deberán ser acompañados por un aumento de la eficiencia en el uso de materiales para la construcción, en la cual, optimizar el uso de clínker en el cemento, del cemento en el concreto y del concreto en la construcción, entre otros, tendrán una directa correlación en la reducción de CO₂ en el entorno construido. Para estas innovaciones deberemos impulsar nuevos códigos y normas de construcción que permitan hacer un uso más eficiente de los materiales y las materias primas que lo constituyen.

Soluciones para alcanzar la carbono neutralidad basadas en la economía circular y en la naturaleza, también serán parte de las investigaciones de FICEM. Por ejemplo, evitar emisiones de gases de efecto invernadero generadas por los residuos, tienen un alto potencial de aplicación en nuestra región, debido a que cerca del 30% de ellos ni siquiera son recolectados y el reciclaje generalmente no supera el 5%, dejando más de 39 millones de toneladas de residuos que anualmente se están quemando al aire libre o metanizándose en botaderos (emisiones que se suman a las que se generan en los rellenos sanitarios). De aquí la importancia de seguir impulsando el coprocesamiento que evita parte de estas emisiones.

¹ Working Group I contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, 2021

Otra solución para asegurar la carbono neutralidad en nuestra industria, son las compensaciones basadas en la naturaleza, entre las que se destaca la protección y/o recuperación de bosques, capital biótico que ha sido altamente degradado, pero posible de ser recuperado mediante manejos forestales; considerando además, que nuestra región cuenta con el 25% de ellos a nivel global, siendo éste uno de los principales aportes a nivel global a la fijación de CO₂.

Para FICEM la investigación es fundamental en ambos ejes (coprocesamiento y soluciones basadas en la naturaleza), pues nos diferencian con otras regiones del mundo, debido a su alto potencial de aplicación, y que además aportan significativamente a mejorar la calidad de vida, a través de la disposición segura de residuos, la recuperación de suelos degradados y a la necesaria protección de la biodiversidad en nuestra región.

Estos son nuestros tres principales pilares y demuestran nuestro compromiso con la agenda global climática y sus objetivos basados en la ciencia; asimismo, entendemos el rol fundamental del cemento y concreto en mejorar la calidad de vida de las personas, otorgar resiliencia climática a las construcciones, e incluso aportar a la mitigación de gases efecto invernadero (GEI) en sectores tales como vivienda, energía, y transporte. Para cumplir estos objetivos hemos iniciado la actualización de nuestra Hoja de Ruta FICEM/2017, basándonos en los siguientes compromisos:

1. Reconocer las diferencias locales y regionales en la mitigación de CO₂ y adaptación al cambio climático, identificadas en la Hoja de Ruta FICEM, avanzando además en la medición de emisiones de CO₂ hasta el concreto mediante el uso de la calculadora FICEM u otros estándares reconocidos internacionalmente.
2. Investigar y promover el uso eficiente de cemento, de acuerdo a las necesidades presentes y futuras de nuestros países utilizando como referencia el Paper FICEM Rol del cemento en la construcción de ciudades sostenibles y resilientes.
3. Promover cementos con bajo contenido de clínker, teniendo como ambición alcanzar un 52% de este componente en el cemento al año 2050.
4. Promover la solución del coprocesamiento y su doble beneficio ambiental en la reducción de GEI y disposición segura de residuos, teniendo como ambición alcanzar un 44% de reemplazo energético al año 2050.
5. Investigar el aporte en la reducción de CO₂ mediante nuevas tecnologías, materias primas y combustibles, tales como hidrógeno verde, oxi-combustible, electrificación de horno, captura uso y/o almacenamiento de CO₂, y nuevas adiciones, entre otras.
6. Investigar el aporte para la mitigación de CO₂ mediante soluciones basadas en la naturaleza y la economía circular, tales como la reducción del metano generado por los residuos, y protección y/o recuperación de bosques; evaluando, además, el aporte social que entregan.

Estos son nuestros compromisos, pero alcanzar la carbono neutralidad y aportar a la adaptación climática que nuestra región requiere, dependerá de los marcos regulatorios, financiamiento verde y fundamentalmente del trabajo colaborativo entre la academia, la industria, clientes y gobiernos, entre otras partes interesadas.



FICEM

FEDERACIÓN INTERAMERICANA
DEL CEMENTO

ACERCA DE FICEM

La **Federación Interamericana del Cemento** - FICEM - representa a las empresas productoras, institutos y asociaciones de cemento en América Latina, El Caribe, España y Portugal; y es miembro de la Asociación Global de Cemento y Concreto (GCCA).

FICEM tiene como misión la divulgación y fortalecimiento de los enunciados de la agenda global del cemento, tales como, la protección del clima, la eficiencia energética, el uso de combustibles y materias primas alternativas; así como la promoción de las buenas prácticas en el uso del cemento y concreto a través de sus aplicaciones (vivienda, pavimentos, infraestructura, entre otros.).

Más información:

www.ficem.org