



"LO QUE VIENE en Descarbonización en la Industria del CEMENTO Y EL HORMIGÓN"



José María García
Director de STRIVE BY STX
en Latinoamérica.

Principales desafíos actuales

La industria del cemento y el hormigón enfrenta un desafío único para descarbonizar las emisiones de Alcance 1 (~ 80% de la huella total de carbono, según datos CDP 2022) debido al proceso químico inherente de calcinación de la caliza. Alrededor del 70% de las emisiones de Alcance 1 provienen de la calcinación de la caliza y el 30% restante de la combustión de combustible en hornos y procesos de planta.

Las tecnologías de descarbonización actuales presentan un desafío financiero significativo para las empresas, al igual que problemas relacionados con su disponibilidad y penetración en el mercado. Por otro lado, la demanda de

Los desafíos cruciales que enfrenta la industria del cemento y el hormigón en su camino hacia la descarbonización, explorando estrategias innovadoras, barreras económicas y regulatorias, y las últimas tecnologías para reducir las emisiones las exploramos conversando con José María, experto en el tema analizando cómo las empresas están abordando las emisiones de carbono en toda la cadena de valor.

alternativas más sostenibles puede suponer un desafío comercial para las empresas con procesos de producción tradicionales.

Además, en mercados más desarrollados en materia de descarbonización, como la Unión Europea, observamos regula-

ciones ambientales cada vez más estrictas, como el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono, derivado del Sistema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea, que busca igualar los costos obligatorios de carbono para los productores de cemento dentro de Europa frente a

los productores extranjeros. Esto representará un desafío económico para los importadores de cemento en la Unión Europea y una oportunidad comercial para las empresas que buscan expandir sus relaciones comerciales basadas en una ejecución exitosa de los esfuerzos de descarbonización.

Específicamente, en América Latina y el Caribe, existe un malentendido sobre los instrumentos de descarbonización basados en el mercado, como los Certificados de Atributos Energéticos para demostrar el consumo de energía renovable y las Reducciones Voluntarias de Emisiones. Estos son instrumentos reconocidos internacionalmente por mecanismos como SBTi,



"La colaboración con los proveedores es primordial para impulsar prácticas sostenibles en toda la cadena de suministro"

RE100, CDP y el Protocolo de GEI, y son financieramente viables para que las empresas alcancen objetivos de descarbonización a mediano y largo plazo.

Tecnologías e innovaciones para reducir emisiones

La descarbonización del cemento y el hormigón es posible mediante una combinación de estrategias que abordan las emisiones de Alcance 1 y Alcance 2:

Alcance 1:

- **Eficiencia energética:** implementación de tecnologías y optimización de procesos para reducir el consumo de energía.
- **Electrificación de hornos:** cambio de combustibles fósiles a electricidad renovable.
- **Materias primas alternativas:** uso de residuos y subproductos de otras industrias en las etapas iniciales de producción de cemento.
- **Menor relación clínker/cemento:** uso de materiales suplementarios cementicios para disminuir la cantidad de clínker (altamente intensivo en carbono).
- **Cambio de combustible:** utilización de combustibles alternativos como biomasa y residuos para reemplazar los combustibles fósiles en hornos.
- **Captura, Utilización y Almacenamiento de Carbono**

(CCUS): implementación de tecnologías para capturar las emisiones de CO₂ de la producción de cemento y utilizar el CO₂ capturado en otros procesos industriales o almacenarlo permanentemente bajo tierra.

Alcance 2:

- **Recuperación de calor residual:** reutilización del exceso de calor de los hornos para generar electricidad.
- **Adquisición de electricidad renovable:** aumento del uso de energía solar, eólica y otras renovables a través de la generación propia, acuerdos de compra de energía (PPAs) y Certificados de Atributos Ambientales (EACs).

Barreras económicas y regulatorias

La regulación energética en América Latina y el Caribe ha supuesto un desafío integral para todos los sectores de uso intensivo de energía. La falta de dinamismo en los mercados energéticos nacionales, la limitada apertura a las energías renovables y el control gubernamental activo sobre la comercialización y utilización de combustibles alternativos y renovables representan uno de los principales desafíos regulatorios para lograr una descarbonización sólida en el sector.

También añadiría la ausencia



de marcos regulatorios que incentiven la inversión en proyectos de eficiencia energética en la región, los cuales son piedra angular en las estrategias de reducción de emisiones de las compañías.

¿Qué estrategias de mitigación se están aplicando para reducir las emisiones de carbono a lo largo de toda la cadena de valor, desde la extracción de materias primas hasta la distribución del producto final?

Para reducir de forma integral las emisiones de carbono a lo largo de toda la cadena de valor, las empresas deben dar prioridad a la transparencia de la cadena de suministro midiendo con precisión su huella de carbono para conocer los focos de emisiones, estableciendo objetivos (con base científica) para sus propias emisiones y las de sus proveedores y comprometiéndose con éstos.

La colaboración con los proveedores es primordial para impulsar prácticas sostenibles en toda la cadena de suministro. Fomentar la adopción de alternativas bajas en carbono reduce las emisiones desde

la extracción de materias primas hasta la distribución del producto final. Explorar otras estrategias específicas, como el reciclaje de materiales, sobre todo de hormigón y cemento, minimiza los residuos y las emisiones. La transición de los volúmenes de transporte de las carreteras a las vías navegables o el ferrocarril, con flotas propulsadas por electricidad y combustibles ecológicos, es integral para reducir las emisiones aguas abajo en la cadena de valor. Estas medidas fomentan colectivamente un enfoque más sostenible y respetuoso con el medio ambiente de las operaciones empresariales.

Además, la fijación interna del precio del carbono desempeña un papel fundamental en la estrategia de descarbonización de las empresas que consumen mucha energía. Al fijar un precio interno del carbono, las empresas pueden definir el coste de sus esfuerzos de descarbonización y evaluar la rentabilidad de las inversiones necesarias para prosperar en un mercado en rápida evolución. **N&C**

Comenta en  