

Desafío 1: Descarbonización para una industria cementera sostenible

Contexto del desafío: Cemex, al igual que el resto de la industria cementera, enfrenta una urgente necesidad de descarbonizar sus operaciones. La producción de una tonelada de cemento emite aproximadamente entre 500 y 800 kg de CO₂, lo que representa un reto significativo en términos de impacto ambiental y financiero.

Descarbonizar una planta cementera puede duplicar su costo de inversión, más allá del tiempo que llevaría ejecutar los proyectos necesarios. Hoy tienen como prioridad reducir al máximo las emisiones actuales con base en tecnologías probadas así como emergentes. Un gran reto es la baja madurez en las soluciones identificadas para la "Captura, Utilización" y "Almacenamiento de Carbono" (CCUS en inglés).

Beneficiarios y Participantes:

- Equipo multidisciplinario responsable de Estrategia de Acción Climática en Cemex. (Sostenibilidad, Operaciones & Tecnología, Investigación & Desarrollo, y otros)
- Cemex Ventures, como unidad de innovación abierta e inteligencia del mercado

Requisitos mínimos de viabilidad:

- Nivel de madurez tecnológica suficiente para iniciar un piloto para la validación de su tecnología (PoC)
- Preferencia por tecnologías con casos de uso probados (idealmente fuera de laboratorio)
- Soluciones que no demanden grandes espacios físicos ni consumos energéticos excesivos
- Compatibilidad con procesos actuales de producción de clinker y cemento
- Capacidad de implementación a nivel piloto en condiciones reales de planta.

Resultados esperados:

- Reducir al menos un 10–15% las emisiones directas de CO₂ asociadas al proceso de producción de clinker mediante tecnologías de captura, uso o almacenamiento de carbono.
- Generar evidencia cuantificable sobre la eficiencia y sostenibilidad de la captura y/o transformación del CO₂ en condiciones de planta, incluyendo indicadores como kg de CO₂ capturado por tonelada de cemento producido.
- Reducir las emisiones del producto final (cemento o concreto)

Tecnologías probadas en el pasado:

- Piloto con un solución de captura de carbono, con altos requerimientos de espacio.
- Solventes químicos, aminas y membranas: tecnologías capaces de capturar partículas en suspensión
- Materiales alternativos como escoria de cobre.

Powered by:

Managing partner:

Desafío 2: Hacia una eficiencia energética accesible y escalable en la industria cementera

Contexto del desafío: Cemex busca reducir el consumo energético en sus plantas de cemento, donde la demanda eléctrica y térmica es una variable significativa en el proceso de producción y distribución. Aunque ya se han implementado soluciones digitales para monitorear el consumo, existen oportunidades adicionales de mejora.

De acuerdo a publicaciones realizadas por Cemex, el desafío se enfoca en identificar soluciones de eficiencia energética que promuevan:

- Reutilización de calor residual generado durante los procesos productivos.
- Optimización del uso de energía en procesos existentes dentro de la planta.

Beneficiarios y Participantes:

- Equipo multidisciplinario responsable de Estrategia de Acción Climática en Cemex. (Sostenibilidad, Operaciones & Tecnología, Investigación & Desarrollo, y otros)
- Cemex Ventures, como unidad de innovación abierta e inteligencia del mercado

Requisitos mínimos de viabilidad:

- Nivel de madurez tecnológica suficiente para iniciar un piloto para la validación de su tecnología (*PoC*)
- Preferencia por tecnologías con casos de uso probados (idealmente fuera de laboratorio)
- Compatibilidad con procesos actuales de producción de clinker y cemento
- Capacidad de implementación a nivel piloto en condiciones reales de planta.

Resultados esperados:

- Reducción del consumo energético total de la planta (eléctrico y térmico).
- Reducción del uso de la red de energía y potencial sustitución por fuentes renovables.
- Aumento de la eficiencia operativa sin requerimientos complejos de integración.
- Aprovechamiento de fuentes de energía residual. (térmico, eólico y fotovoltaico).
- Reducción de costos operativos por energía, especialmente durante picos de demanda.

Tecnologías probadas en el pasado:

- De acuerdo a publicaciones hechas por Cemex, uso de hidrógeno verde.
- Sensorización y digitalización del consumo energético.
- Tecnologías digitales predictivas.

Powered by:

Managing partner: