



BBVA



2a. CUMBRE
DE **SOSTENIBILIDAD**
BBVA 2024

INDUSTRY

EL CAMINO HACIA LA DESCARBONIZACIÓN
EN LAS INDUSTRIAS INTENSIVAS
EN CARBONO

CDMX, 10 DE JULIO DE 2024

Índice

Índice	2
1. Introducción al problema y la urgencia para el desarrollo sostenible en México	3
1.1 Contexto y oportunidades	3
1.2 Principales desafíos para las empresas de la industria intensiva de carbono	4
2 Camino hacia la descarbonización	5
2.1 Establecimiento de línea base de emisiones y fijación de objetivos de reducción	5
2.2 Creación de una hoja de ruta estratégica	7
2.3 Implementación de la estrategia de descarbonización	9
3 Principales iniciativas de la Industria intensiva en carbono en México	10

1 El camino hacia la descarbonización en las industrias intensivas en carbono

1. Introducción al problema y la urgencia para el desarrollo sostenible en México

1.1. Contexto y oportunidades

Las industrias intensivas en carbono en México enfrentan un enorme desafío en la descarbonización de sus operaciones. El sector industrial, que contempla la industria energética, infraestructura, construcción, transporte, logística, telecomunicaciones, manufactura, así como servicios industriales y comerciales, es responsable de aproximadamente el 80% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel mundial, y se encuentra en la mira de los esfuerzos globales por mitigar el cambio climático. La urgencia de abordar este problema es cada vez mayor. De acuerdo con la información publicada por el Gobierno de México, existe el compromiso de reducir las emisiones de GEI de México en un 35% para 2030 y en un 50% para 2050, en comparación con los niveles de 2000, para combatir el calentamiento global y limitar el aumento de la temperatura a alrededor de 1.5-2°C con respecto a los niveles preindustriales.

Para lograr estos objetivos, se requiere una acción inmediata y adicional por parte del sector privado. La descarbonización de las industrias intensivas en carbono no solo es crucial para cumplir con los compromisos internacionales en materia de cambio climático, sino también para garantizar la competitividad y la sostenibilidad a mediano y largo plazo de estos sectores estratégicos para la economía mexicana. Además, conforme las instituciones financieras e inversionistas continúan reforzando sus criterios, incorporando métricas ASG más exigentes, aquellas empresas que adopten prácticas de descarbonización estarán mejor posicionadas para mantener su acceso a capital y para adaptarse a las demandas de un mercado financiero que valora cada vez más la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental.

1.2. Principales desafíos para las empresas de la industria intensiva en carbono

La dependencia de combustibles fósiles de las industrias intensivas en carbono en procesos como la producción de acero, papel, cemento, centros de datos, aeropuertos, químicos, entre otros, dificulta la transición a fuentes de energía más limpias. Además, la falta de incentivos regulatorios y los altos costos de inversión para adoptar tecnologías de bajas emisiones, así como la modernización de las instalaciones representan barreras significativas. De acuerdo con información de McKinsey & Company, en la actualidad solamente alrededor del 10% de las compañías dentro de las industrias intensivas en carbono en México se han comprometido con metas de reducción de carbono.

Establecer una línea base de emisiones y medir con precisión las emisiones de GEI en el Alcance 1 (emisiones directas), Alcance 2 (emisiones indirectas por consumo de energía) y Alcance 3 (emisiones indirectas de la cadena de valor) requiere recopilar datos de múltiples fuentes externas. La transición a energías renovables y tecnologías limpias en industrias como el cemento, acero, telecomunicaciones, papeleras, aeropuertos, petroquímica y minería también requiere inversiones sustanciales.

La complejidad de las cadenas de suministro complica la medición y reducción de las emisiones de Alcance 3 que, de acuerdo con Carbon Disclosure Project (CDP), representan alrededor del 70% del total de las industrias intensivas en carbono. Para enfrentar estos desafíos, las empresas deben fomentar la economía circular, aumentando el reciclaje de materiales y adoptando modelos que reduzcan las emisiones del Alcance 3 y la demanda de materias primas. Implementar estas iniciativas requiere rediseñar procesos y cadenas de suministro. Además, es crucial desarrollar capacidades tecnológicas mediante la adopción de tecnologías de la Industria 4.0, como el Internet de las Cosas, análisis de datos y automatización, para optimizar procesos y reducir emisiones; sin embargo, de acuerdo con información de McKinsey & Company, sólo alrededor del 30% de las empresas de las industrias intensivas en carbono han integrado estos elementos. Finalmente, para alcanzar un modelo de producción más sostenible y competitivo es esencial atraer y retener talento calificado ya que, de acuerdo con la Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex), el 75% de las empresas en México consideran que su principal reto laboral es la insuficiencia de personal y escasez de trabajadores calificados.

2 Camino hacia la descarbonización

El camino hacia la descarbonización implica una transformación integral que abarca la reducción de emisiones de GEI y la adopción de prácticas más sostenibles. Este proceso no solo es crucial para cumplir con los compromisos internacionales y mitigar el cambio climático, sino también para mejorar la competitividad y eficiencia operativa de las empresas del sector. Para diseñar e implementar una estrategia de descarbonización efectiva se requieren cuatro pasos clave, que mencionamos a continuación.

BBVA

El camino hacia la descarbonización empieza estableciendo línea base de emisiones y evaluando el impacto de acciones de reducción

2a. CUMBRE DE SOSTENIBILIDAD BBVA 2024

Detalle a continuación

- 1. Establecer línea base de emisiones**
 - Recolectar datos de emisiones de GEI en alcances 1, 2 y 3 para evaluar huella de carbono
 - Fijar objetivos de reducción de emisiones de carbono (p.ej., SBTi)
- 2. Dimensionar el impacto de acciones de reducción**
 - Identificar y seleccionar palancas de descarbonización
 - Construir curvas MACC para vincular las acciones a casos de negocio para la reducción de emisiones (incl. potencial de abatimiento y costo)
- 3. Crear una hoja de ruta estratégica**
 - Priorizar y secuenciar las iniciativas de descarbonización con base en costo, tiempo y factibilidad
 - Desarrollar una hoja con un plan de negocio y estratégico para implementar
- 4. Implementar estrategia de descarbonización**
 - Implementar iniciativas monitoreando el progreso hacia los objetivos
 - Desarrollar capacidades internas para la gestión de cambio y resultados

Fuente: McKinsey & Company

5

2.1. Establecimiento de línea base de emisiones y fijación de objetivos de reducción

El primer paso en el camino hacia la descarbonización es establecer una línea base de emisiones de GEI a través de la recopilación de datos de emisiones de Alcance 1, Alcance 2 y Alcance 3. Medir las emisiones de Alcance 3 en las industrias intensivas en carbono puede ser particularmente desafiante, debido a la complejidad de las cadenas de suministro y a la falta de datos y/o sofisticación de los proveedores. Sin embargo, es crucial abordar estas emisiones pues, como previamente lo mencionamos, CDP estima que representan alrededor del 70% de la huella de carbono total de las industrias intensivas en carbono.

Estimar con precisión las emisiones del Alcance 3 puede ser un desafío y requiere la participación de toda la cadena de valor

Para reducir las emisiones y crear valor, las empresas tendrán que **implementar acciones de reducción** desde el **rediseño de sus productos** hasta un **abastecimiento más sostenible** involucrando a los **actores clave** de toda la **cadena de valor** para lograr **transparencia en las emisiones**



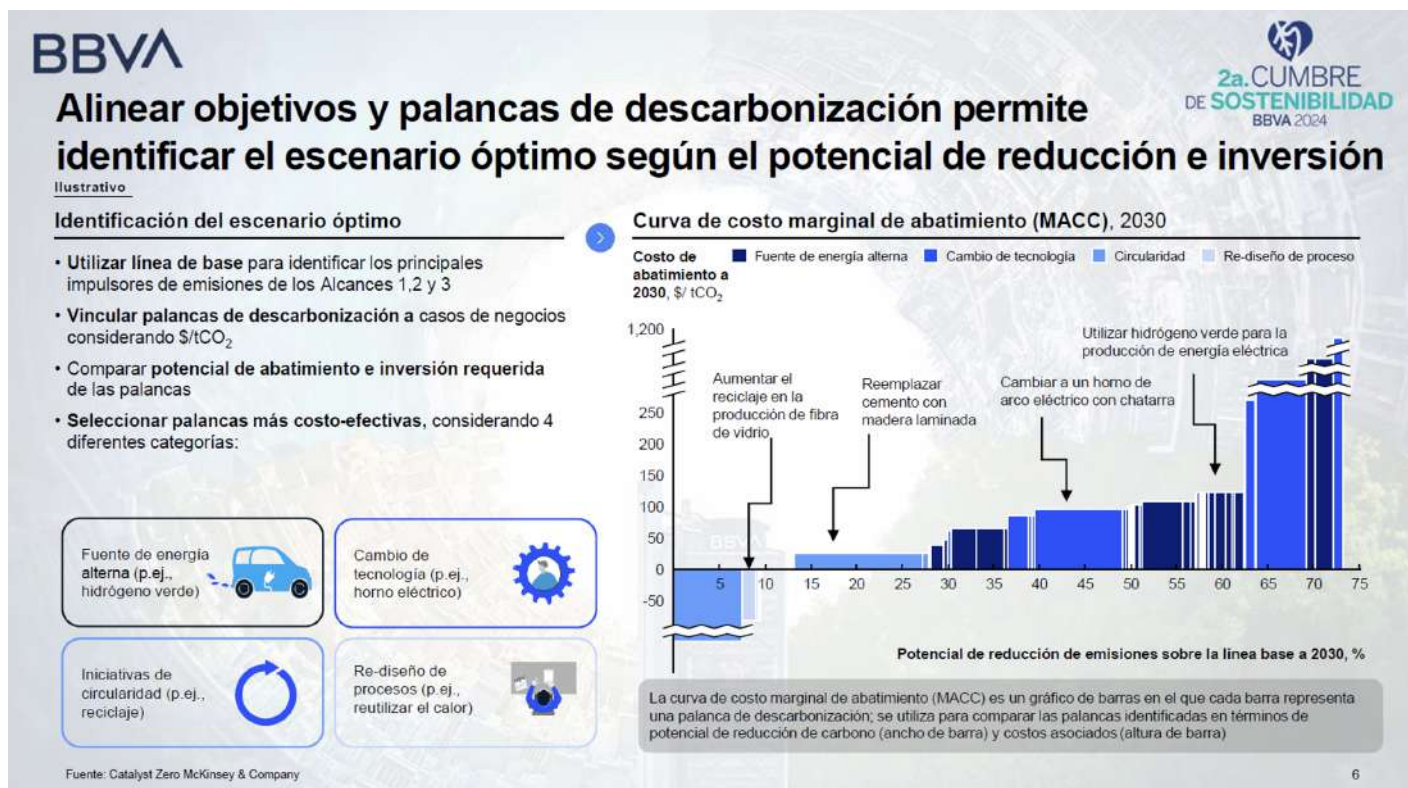
El establecimiento de una línea base de emisiones de GEI permitirá a las empresas fijar objetivos específicos de reducción de emisiones, asegurando su alineación con reconocidas metodologías como Science Based Targets initiative (SBTi), reportar según los estándares establecidos por el International Sustainability Standards Board (ISSB) y/o el CDP, o alinear sus estrategias con las recomendaciones del Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), entre otras iniciativas clave en el ámbito de la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático.

Según un estudio del International Federation of Accountants (IFAC) realizado en 2022 sobre el reporte de ASG en México, el 62% de una muestra de 148 empresas, adoptó prácticas de ASG, indicando una aceptación notoria en las mismas. Sin embargo, el 38% aún no emitía informes formales y solo el 3% empleaba informes integrados que combinan información financiera y no financiera. El Global Reporting Initiative (GRI) fue el estándar más utilizado, mientras que el TCFD fue utilizado por el 27%, mostrando la necesidad de integrar más los riesgos climáticos en los informes financieros.

Estos datos destacan la necesidad de mejorar la transparencia y responsabilidad corporativa, ya que existe variabilidad significativa en la calidad, formato y estándares utilizados. Así, es crucial impulsar la estandarización, adoptar marcos reconocidos internacionalmente al medir las emisiones y fijar objetivos de reducción para fortalecer la credibilidad y comparabilidad.

Dimensionamiento del impacto de las palancas de descarbonización

Una vez establecida la línea base, es fundamental dimensionar el impacto potencial de diferentes palancas de descarbonización y la inversión requerida. Las curvas de costo marginal de abatimiento (MACC, por sus siglas en inglés) son una herramienta valiosa para vincular las acciones de reducción de emisiones con su potencial de abatimiento y los costos asociados.



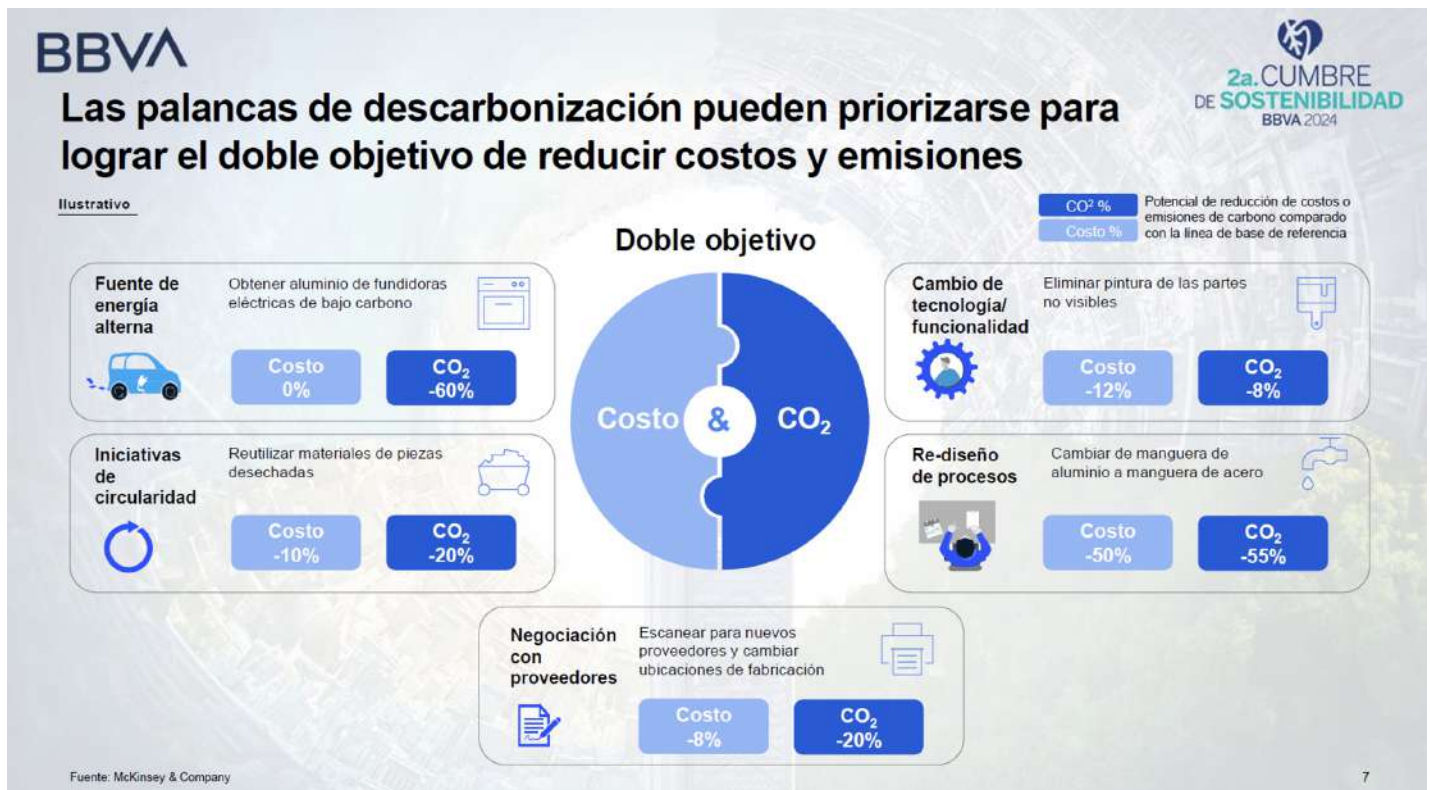
Las palancas clave para la descarbonización de las industrias intensivas en carbono se pueden identificar dentro de cuatro categorías:

- Migración a fuentes de energía renovable y eficiencia energética: Comenzar a sustituir los combustibles fósiles por energías renovables, así como invertir en tecnología que permita un uso más eficiente de la energía. Esto permitiría reducir las emisiones de los Alcances 1 y 2

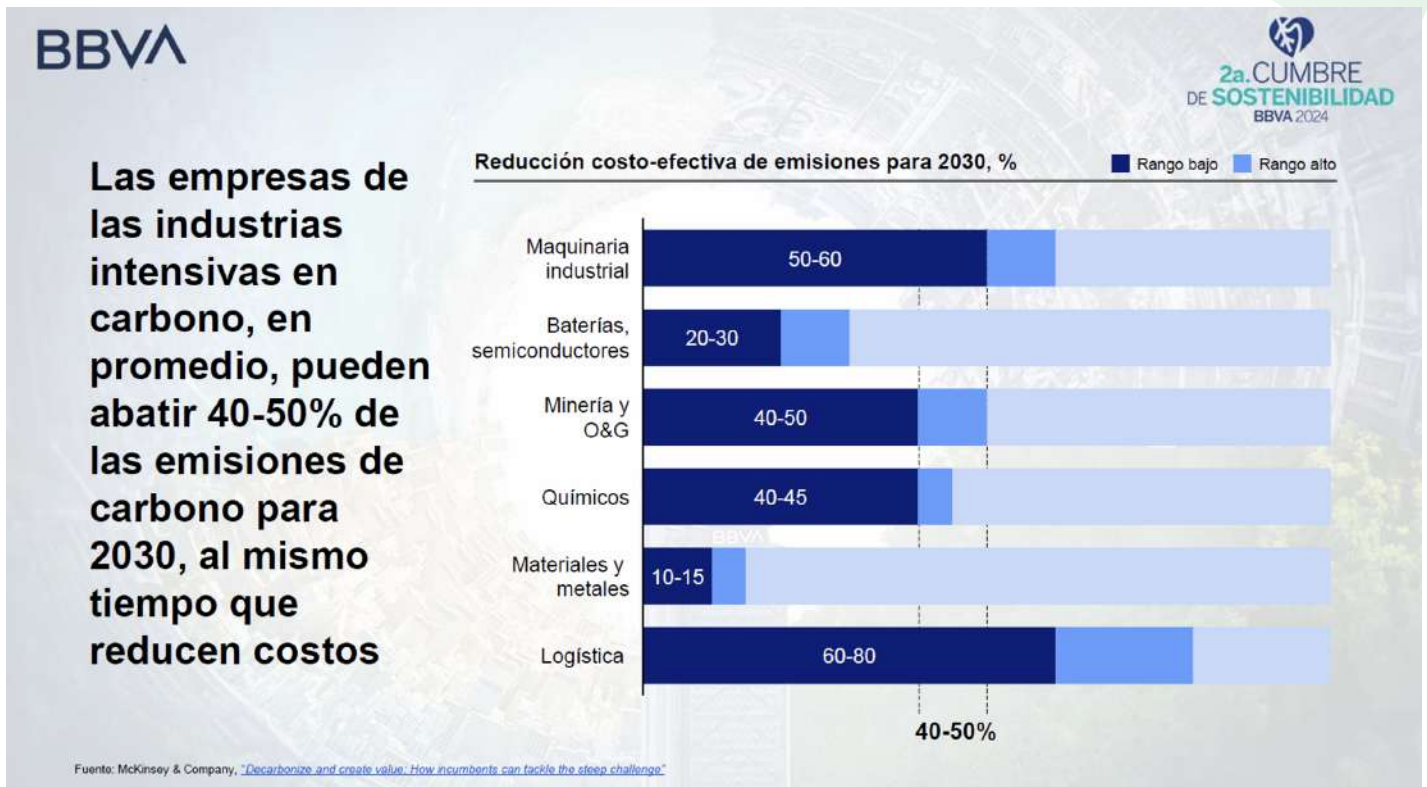
- Iniciativas de reciclaje y economía circular: Aumentar el reciclaje de materiales y adoptar modelos de economía circular puede reducir las emisiones del Alcance 3 al disminuir la demanda de materias primas vírgenes y los desechos
- Adopción de tecnologías más limpias y/u otras estrategias: La implementación de tecnologías como los hornos eléctricos en la producción de acero, o estrategias como la transformación digital en la industria de telecom o la captura y almacenamiento de carbono (CCS) en la industria cementera
- Rediseño de procesos industriales: La optimización y rediseño de los procesos industriales para mejorar la eficiencia energética y reducir el consumo de agua y materiales puede generar ahorros significativos en emisiones y en costos.

2.2. Creación de una hoja de ruta estratégica

Las empresas deben priorizar y secuenciar las iniciativas de descarbonización en una hoja de ruta estratégica con base en el análisis de costos, tiempos y factibilidad de las diferentes palancas. Esto implica desarrollar un plan que considere los recursos financieros, humanos y tecnológicos necesarios en una línea de tiempo para implementar cada iniciativa de manera efectiva.



Las empresas de las industrias intensivas en carbono podrían abatir, al mismo tiempo que reducir costos, en promedio entre el 40% y el 50% (McKinsey & Company) de sus emisiones de GEI para 2030 a través de la priorización y secuenciación de las iniciativas de descarbonización. Algunas de ellas requerirán una inversión considerable en infraestructura y tecnología, por lo que el acceso al financiamiento y estrategias de offsetting, entre otras, puede ayudar a las empresas a alcanzar sus metas de reducción de emisiones.



Dentro del diseño de la hoja de ruta estratégica hacia la descarbonización, las empresas pueden considerar utilizar herramientas de financiamiento sostenible. El mercado de bonos etiquetados en México ha experimentado un notable crecimiento y diversificación, destacándose los Bonos Sustentables o Sostenibles (Bonos Verdes + Bonos Sociales) como la categoría más significativa desde 2019 hasta 2024, que incluye variantes como Bonos Verdes, Sociales y Vinculados a la Sostenibilidad. Los Bonos Sustentables o Sostenibles han emergido como la categoría dominante, representando el 60% de las colocaciones en lo que va del año (a mayo de 2024), seguidos por los Bonos Vinculados a la Sostenibilidad con un 16% según el Consejo Mexicano de Finanzas Sostenibles.

Además, se observa una diversificación en los tipos de emisores, donde el gobierno fue el mayor participante en lo que va del año (a mayo de 2024) con el 39% de las colocaciones en lo que va del año (a mayo 2024), seguido por empresas con el 29% y la Banca de Desarrollo con el 21%. Esta evolución refleja una maduración del mercado de finanzas sostenibles en México, con una participación creciente de diversos sectores. Cabe mencionar que estos instrumentos financieros ofrecen oportunidades cruciales para las industrias intensivas en carbono, permitiendo el acceso a fondos destinados a tecnologías limpias y a la modernización de infraestructuras, esenciales para reducir las emisiones de carbono y mejorar la eficiencia energética.

2.3. Implementación de la estrategia de descarbonización

La implementación de la estrategia de descarbonización requiere un enfoque sistemático para ejecutar las iniciativas priorizadas, monitorear continuamente el progreso hacia los objetivos de reducción de emisiones y ajustar el rumbo según sea necesario.

Es fundamental involucrar a todas las áreas de la organización y desarrollar capacidades internas para una gestión efectiva del cambio; esto puede incluir la capacitación del personal, la creación de equipos multidisciplinarios y el establecimiento de sistemas de monitoreo y reporte. Más aún, es indispensable que el equipo directivo y miembros del Consejo Directivo estén involucrados en el camino a la descarbonización, para que la gestión efectiva del cambio se lleve a cabo de manera exitosa y en un menor tiempo.

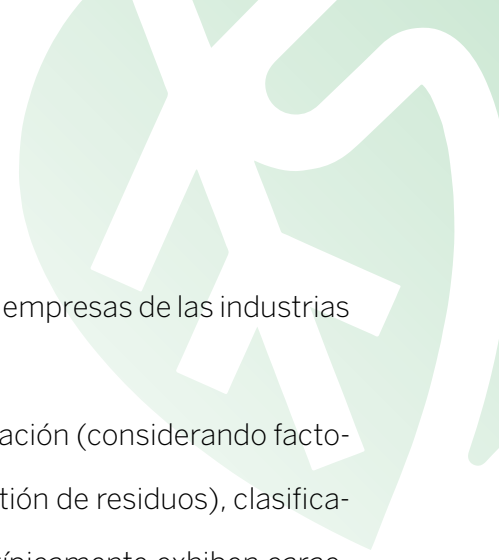
Dicho lo anterior, a través de un liderazgo comprometido y una cultura organizacional que valore la sostenibilidad, los líderes empresariales actuarán como catalizadores del cambio, promoviendo la innovación y alentando a los colaboradores a adoptar nuevas prácticas y tecnologías. La capacidad de adaptarse rápidamente a las nuevas demandas del mercado y a las regulaciones emergentes será un factor crítico para el éxito a largo plazo.

3 Principales iniciativas de la industria intensiva en carbono en México

Las empresas pueden comenzar este camino mediante una combinación de educación, colaboraciones y comunicación, mientras se empieza con el diseño de una estrategia, medición y objetivos para lograr la reducción de sus emisiones. Algunas de estas iniciativas son:

- Capacitación de colaboradores en temas de sostenibilidad
- Creación de Comités de Sostenibilidad y formación al Consejo Directivo sobre la transición climática y conceptos relevantes de ASG
- Comenzar conversaciones y planes con proveedores para reducir emisiones del Alcance 3, fomentando el uso de certificaciones y estándares de sostenibilidad en la cadena de suministro
- Participación en consorcios industriales para compartir conocimientos y recursos, así como en proyectos colaborativos
- Establecer una estrategia de financiación sostenible, incluyendo la elaboración de un marco de referencia (framework) y la obtención de una segunda opinión (SPO, por sus siglas en inglés)
- Publicar y comunicar con transparencia a través de Informes de Sostenibilidad y/o divulgación alineada con distintas organizaciones como Sustainability Accounting Standards Board (SASB), Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD), Global Reporting Initiative (GRI), entre otros
- Implementar proyectos ambiciosos para la reducción del consumo de agua y de energía en el corto, mediano y largo plazo

Si bien las iniciativas previamente mencionadas son relevantes, es crucial iniciar simultáneamente la medición de la huella de carbono, establecer objetivos de reducción y diseñar una estrategia de descarbonización integral, para así comenzar con la implementación lo antes posible. Esto, debido a que a pesar de que la descarbonización es un desafío complejo que requiere planificación, inversiones significativas y una ejecución disciplinada, los beneficios potenciales en términos de reducción de costos, mejora de la competitividad y cumplimiento de los compromisos ambientales (para limitar el aumento de temperatura a no más de 1.5°C de acuerdo con lo estipulado en el Acuerdo de París), hacen que este esfuerzo



sea no solo necesario, sino también altamente estratégico para el futuro de las empresas de las industrias intensivas en carbono.

Si clasificamos las empresas en dos etapas en el camino hacia la descarbonización (considerando factores como la medición de emisiones, el consumo de energía renovable y la gestión de residuos), clasificamos dos tipos de organizaciones: a) las compañías en una etapa inicial, que típicamente exhiben características como altas emisiones, uso mínimo de energía renovable, alta intensidad energética y baja eficiencia, deficiente gestión de residuos y falta de enfoque estratégico en sostenibilidad y descarbonización; y b) las compañías en una etapa avanzada, las cuales demuestran una medición de emisiones consistente, metas de reducción establecidas o en vías de ser establecidas, mayor uso de energía renovable, iniciativas de eficiencia energética, mejoras en la gestión de residuos e integración estratégica de sostenibilidad y descarbonización en la organización.

Con base en esta clasificación y la ruta hacia la descarbonización de las industrias intensivas en carbono, proponemos estos dos acuerdos por parte de los participantes del foro dependiendo de la etapa en la que se encuentren:

- I. Empresas en etapa inicial en el camino hacia la descarbonización: Realizar un mapeo y cuantificación de todas las fuentes de emisiones de GEI de los Alcances 1 y 2 para establecer una línea base confiable, incluyendo la medición y establecimiento de prácticas de eficiencia energética.
- II. Empresas en etapa avanzada en el camino hacia la descarbonización: Además del mapeo y cuantificación de GEI de los Alcances 1 y 2, incluir un mapeo y cuantificación del Alcance 3 y establecer objetivos de reducción específicos para los tres Alcances. Dentro de los objetivos, se esperaría la integración de energías alternas menos contaminantes (p.ej., energías renovables), así como prácticas de eficiencia energética en las operaciones (p.ej., integración de calor, bombas de calor) y procesos productivos para reducir la dependencia de combustibles fósiles.

Se proponen dos acuerdos dependiendo de la etapa de cada empresa, etapa inicial o avanzada en el camino hacia la descarbonización

A Empresas en etapa inicial en el camino hacia la descarbonización

- Mapear y cuantificar las fuentes de emisiones de GEI de los Alcances 1 y 2
- Establecer una línea base confiable de emisiones de carbono
- Establecer prácticas de eficiencia energética

B Empresas en etapa avanzada en el camino hacia la descarbonización

- Mapear y cuantificar emisiones de GEI de los Alcances 1, 2 y 3
- Establecer objetivos de reducción específicos para los tres Alcances
- Integrar energías renovables y prácticas de eficiencia energética en las operaciones y procesos productivos, para reducir la dependencia de combustibles fósiles

En conclusión, podemos mencionar que la descarbonización de las industrias intensivas en carbono en México es un desafío urgente y crucial, dado que representan un alto porcentaje de las emisiones globales GEI. Para cumplir con los compromisos internacionales de reducción de emisiones y garantizar la sostenibilidad y competitividad a largo plazo, las empresas, se integran al camino hacia la descarbonización de cuatro pasos:

1. Establecer una línea base y fijar objetivos: Medir con precisión las emisiones de Alcance 1, 2 y 3 y establecer objetivos claros de reducción alineados con metodologías reconocidas internacionalmente.
2. Dimensionar el impacto de las iniciativas: Evaluar el potencial de reducción y los costos asociados con diversas iniciativas como energías renovables, tecnologías limpias y economía circular.
3. Desarrollar una hoja de ruta estratégica: Priorizar y secuenciar las iniciativas de descarbonización, considerando los recursos necesarios y utilizando instrumentos de financiamiento sostenible como los Bonos Sustentables.
4. Implementar la estrategia: Ejecutar las iniciativas de manera sistemática, involucrando a todas las áreas de la organización y desarrollando capacidades internas para una gestión efectiva del cambio.

Con lo anterior, identificamos dos tipos de organizaciones. Empresas en etapas inicial hacia la descarbonización y empresas en etapa avanzada hacia la descarbonización; las primeras pueden comenzar con la cuantificación de emisiones de Alcances 1 y 2, mientras que aquellas en etapas avanzadas deben incluir también el Alcance 3 y establecer objetivos específicos para los tres Alcances.

La descarbonización, aunque desafiante, ofrece beneficios significativos en términos de reducción de costos, mejora de la competitividad y cumplimiento de compromisos ambientales, haciendo este esfuerzo no solo necesario sino estratégico para el futuro sostenible de las industrias intensivas en carbono en México.