



Cemefi

Hace bien.



Empresa
Socialmente
Responsable®
Cemefi

Ficha de indicadores

Criterio: *Ambiente – Uso Sostenible de los Recursos*

Indicador: *Impacto de emisiones*





Índice.

1. Introducción	2
2. Indicadores relacionados del Distintivo ESR	2
3. Industrias con mayor relevancia	2
5. Factores que influyen en la implementación	3
7. Beneficios empresariales	4
8. Riesgos de no implementar.....	4
9. Herramientas y recursos	5
10. Mejores prácticas	5
11. Métricas de impacto	6
11.1 Métricas de prevención.....	6
11.2 Métricas de corrección, control o mitigación	7
11.3 Métricas de transformación, resarcimiento o generación de bienestar	8
12. Conclusión	8



1. Introducción

El impacto de emisiones evalúa la capacidad de la empresa para medir, gestionar y reducir sus emisiones atmosféricas, incluyendo gases de efecto invernadero (GEI), contaminantes criterio y compuestos orgánicos volátiles. En el contexto del cambio climático y la regulación creciente del carbono, este indicador se ha convertido en uno de los más estratégicos del ámbito ambiental.

La LGCC, la NOM-085-SEMARNAT, la NOM-165-SEMARNAT, el GHG Protocol y la Science Based Targets initiative (SBTi) configuran un marco donde las empresas deben medir, reportar y reducir sus emisiones. El Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM) de la UE amplifica la relevancia para empresas exportadoras.

Este indicador evalúa si la empresa mide su huella de carbono, establece metas de reducción y gestiona sus emisiones conforme a estándares reconocidos.

2. Indicadores relacionados del Distintivo ESR

Indicadores	Ámbito	Descripción
Eficiencia energética	Ambiental	La eficiencia energética es la principal estrategia para reducir emisiones de GEI.
Tecnologías amigables	Ambiental	La adopción de tecnologías limpias reduce emisiones en procesos productivos.
Prevención de la contaminación	Ambiental	La prevención incluye la reducción de emisiones atmosféricas contaminantes.
Plan de objetivos ambientales	Ambiental	Las metas de reducción de emisiones son parte central del plan ambiental.
Procesos y servicios sostenibles	Ambiental	Los procesos sostenibles minimizan las emisiones asociadas a la producción.

3. Industrias con mayor relevancia

Industria/sector	Razón de relevancia
Energía e hidrocarburos	Principales emisores de GEI: combustión fósil y procesos de refinación.
Manufactura pesada (cemento, acero)	Industrias hard-to-abate con emisiones de proceso difíciles de eliminar.
Transporte y logística	Emisiones de combustión vehicular y aviación con regulación creciente.
Minería	Emisiones de maquinaria, procesos y transporte de materiales.
Agroindustria	Emisiones de metano, óxido nitroso y CO2 de procesos agrícolas.
Industria química	Emisiones de proceso y compuestos orgánicos volátiles.



4. Normas, leyes, estándares, certificaciones, ODS e ISO

Categoría	Nombre	Descripción	Relevancia para el indicador
Ley	LGCC	Ley General de Cambio Climático: obligaciones de medición y reporte de GEI.	Base legal para el inventario y la gestión de emisiones de GEI en México.
NOM	NOM-085-SEMARNAT-2011	Niveles máximos de emisión a la atmósfera de fuentes fijas.	Límites obligatorios de emisiones para industrias con fuentes fijas.
NOM	NOM-165-SEMARNAT-2013	Criterios para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	Obligación de reporte para grandes emisores.
ISO	ISO 14064:2018	Cuantificación y reporte de GEI a nivel organizacional y de proyectos.	Estándar de referencia para inventarios de GEI.
Estándar	GHG Protocol	Protocolo de medición de GEI: alcances 1, 2 y 3.	Marco más utilizado mundialmente para contabilizar emisiones.
Estándar	SBTi	Science Based Targets initiative: metas de reducción basadas en ciencia.	Estándar de credibilidad para metas de reducción de emisiones.
Internacional	CBAM (UE)	Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono de la UE.	Impacto directo para empresas mexicanas que exportan a la UE.
Estándar	GRI 305	Divulgación de emisiones directas, indirectas y reducción.	Marco de reporte para comunicar el desempeño en emisiones.
ODS	ODS 7: Energía asequible	Garantizar energía asequible, fiable, sostenible y moderna.	La transición energética es clave para reducir emisiones.
ODS	ODS 13: Acción por el clima	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático.	La reducción de emisiones es la contribución más directa.

5. Factores que influyen en la implementación

- Intensidad de carbono del sector: sectores como energía, cemento y acero tienen emisiones intrínsecamente altas y requieren estrategias de descarbonización complejas.
- Mix energético de la empresa: la proporción de energía fósil vs. renovable determina las emisiones de alcance 2.



- Cadena de suministro: las emisiones de alcance 3 pueden representar más del 70% de la huella total en sectores como comercio y servicios.
- Acceso a energías renovables: la disponibilidad y precio de la energía renovable condiciona la estrategia de reducción.
- Regulación de carbono: la exposición al CBAM europeo, a impuestos al carbono o a mercados de emisiones define la urgencia.
- Capacidad técnica: la medición de emisiones requiere competencias técnicas y herramientas especializadas.
- Mercados de destino: los clientes corporativos y los mercados de exportación exigen cada vez más huella de carbono verificable.

6. Cómo crear un programa de gestión de emisiones

- Realizar el inventario de emisiones de GEI conforme al GHG Protocol: alcance 1 (directas), alcance 2 (energía) y alcance 3 (cadena de valor).
- Establecer la línea base de emisiones con año de referencia.
- Definir metas de reducción preferentemente alineadas con la ciencia (SBTi).
- Identificar las fuentes de emisión con mayor contribución y priorizar acciones de reducción.
- Implementar estrategias de reducción: eficiencia energética, transición a renovables, optimización de procesos, electrificación.
- Monitorear las emisiones periódicamente y reportar conforme a ISO 14064 o GHG Protocol.
- Evaluar la compensación de emisiones residuales a través de créditos de carbono verificables.
- Reportar emisiones y metas en el reporte de sostenibilidad conforme a GRI 305.
- Capacitar al personal en medición de emisiones y estrategias de reducción.

7. Beneficios empresariales

- Cumplimiento de la LGCC y las NOMs de emisiones, evitando sanciones regulatorias.
- Ahorro energético y reducción de costos operativos derivados de la eficiencia.
- Acceso a mercados de carbono y a mecanismos de financiamiento verde.
- Preparación ante el CBAM europeo para exportadores mexicanos.
- Posicionamiento ante inversionistas ESG que exigen divulgación climática (TCFD, ISSB).
- Diferenciación competitiva en mercados que valoran la huella de carbono baja.
- Resiliencia ante regulaciones de carbono crecientes a nivel global.

8. Riesgos de no implementar

- Incumplimiento de obligaciones de reporte de GEI conforme a la LGCC.
- Impacto del CBAM europeo: arancel por carbono que encarece las exportaciones a la UE.



- Exclusión de financiamiento verde y fondos de inversión ESG que exigen divulgación climática.
- Pérdida de competitividad frente a empresas con huella de carbono verificada y metas SBTi.
- Exposición a impuestos al carbono que se implementen en México o en mercados de destino.
- Riesgo reputacional por no reportar emisiones cuando los pares sectoriales sí lo hacen.
- Incapacidad de responder a clientes corporativos que solicitan la huella de carbono de sus proveedores.

9. Herramientas y recursos

- GHG Protocol: marco metodológico para la contabilización de GEI por alcances, el más utilizado globalmente.
- ISO 14064: estándar para la cuantificación, monitoreo y reporte de emisiones y remociones de GEI.
- SBTi (Science Based Targets initiative): herramienta para definir metas de reducción alineadas con la ciencia climática.
- Calculadoras de huella de carbono: herramientas como el GHG Protocol Calculation Tool para inventarios de emisiones.
- Plataformas de reporte climático: CDP, TCFD, ISSB para la divulgación de riesgos y oportunidades climáticas.
- Factores de emisión: bases de datos como INECC (México), IPCC y EPA para calcular emisiones por fuente.
- Verificadores independientes: organismos acreditados para la verificación de inventarios de GEI conforme a ISO 14064-3.

10. Mejores prácticas

- Medir emisiones de los tres alcances del GHG Protocol, incluyendo alcance 3 (cadena de valor).
- Establecer metas de reducción validadas por SBTi o alineadas con la trayectoria de 1.5°C.
- Reportar emisiones ante el CDP y en el reporte de sostenibilidad conforme a GRI 305.
- Implementar un programa de eficiencia energética como principal estrategia de reducción de emisiones.
- Transitar a energías renovables (PPA, generación distribuida, CEL) para reducir emisiones de alcance 2.
- Involucrar a proveedores en la medición y reducción de emisiones de alcance 3.
- Compensar emisiones residuales con créditos de carbono verificados y de alta integridad.



11. Métricas de impacto

11.1 Métricas de prevención

Nombre de la métrica	Descripción	Fórmula	Periodicidad sugerida	Obligatoriedad normativa o marco de referencia
Inventario de GEI	Total de emisiones de GEI cuantificadas por alcance (1, 2 y 3) en toneladas de CO ₂ equivalente	Σ emisiones Alcance 1 + Alcance 2 + Alcance 3 (tCO ₂ e)	Anual	ISO 14064-1; GHG Protocol; LGCC
Intensidad de emisiones	Emisiones de GEI normalizadas por unidad de producción o ingreso	tCO ₂ e / unidad producida (o por millón de pesos de ingreso)	Anual	GRI 305-4; SBTi; ISSB S2
Cobertura de monitoreo atmosférico	Porcentaje de fuentes fijas de emisión con monitoreo conforme a NOM	$(\text{Fuentes monitoreadas} / \text{Total de fuentes reguladas}) \times 100$	Semestral	NOM-085-SEMARNAT-2011; COA
Cumplimiento de reporte RETC	Verificación del cumplimiento de reporte de emisiones al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes	Reporte COA entregado en tiempo y forma (Sí/No) + número de contaminantes reportados	Anual	NOM-165-SEMARNAT-2013; LGEEPA



11.2 Métricas de corrección, control o mitigación

Nombre de la métrica	Descripción	Fórmula	Periodicidad sugerida	Obligatoriedad normativa o marco de referencia
Reducción absoluta de GEI	Porcentaje de reducción de emisiones totales respecto al año base	$\frac{((\text{Emisiones año base} - \text{Emisiones año actual}) / \text{Emisiones año base}) \times 100}{}$	Anual	SBTi; Acuerdo de París; LGCC
Cumplimiento de límites de emisión	Porcentaje de fuentes fijas que cumplen los límites máximos permisibles de emisión	$\frac{(\text{Fuentes en cumplimiento} / \text{Total de fuentes reguladas}) \times 100}{}$	Semestral	NOM-085-SEMARNAT-2011; NOM-043-SEMARNAT
Inversión en reducción de emisiones	Monto invertido en proyectos de reducción de emisiones respecto al presupuesto ambiental	$\frac{(\text{Inversión en reducción de emisiones} / \text{Presupuesto ambiental total}) \times 100}{}$	Anual	ISO 14001; mejores prácticas de gestión ambiental
Verificación externa de GEI	Estatus de verificación del inventario de GEI por tercero independiente acreditado	Verificación realizada (Sí/No) + organismo verificador + alcance verificado	Anual	ISO 14064-3; GHG Protocol; CDP



11.3 Métricas de transformación, resarcimiento o generación de bienestar

Nombre de la métrica	Descripción	Fórmula	Periodicidad sugerida	Obligatoriedad normativa o marco de referencia
Avance hacia metas SBTi	Porcentaje de avance en la trayectoria de reducción establecida por SBTi	$(\text{Reducción acumulada} / \text{Meta SBTi al año objetivo}) \times 100$	Anual	SBTi; Acuerdo de París
Participación de energía limpia	Porcentaje de energía consumida proveniente de fuentes renovables o limpias	$(\text{Energía de fuentes limpias} / \text{Consumo energético total}) \times 100$	Anual	RE100; Ley de Transición Energética; ODS 7
Calificación CDP Climate	Calificación obtenida en el cuestionario CDP Climate Change	Calificación CDP (A, A-, B, B-, C, C-, D, D-)	Anual	CDP; TCFD
Compensación o neutralización de carbono	Porcentaje de emisiones residuales compensadas mediante créditos de carbono verificados	$(\text{Emisiones compensadas} / \text{Emisiones residuales}) \times 100$	Anual	Gold Standard; Verra VCS; ISO 14064-2

12. Conclusión

La gestión de emisiones ha pasado de ser un tema ambiental a un imperativo estratégico. El CBAM europeo, los mercados de carbono, las exigencias de inversionistas ESG y la regulación climática creciente hacen que las empresas que no midan y reduzcan sus emisiones enfrenten riesgos financieros, comerciales y reputacionales concretos. Las empresas mexicanas que establezcan inventarios de GEI, definan metas basadas en ciencia e implementen estrategias de descarbonización estarán mejor posicionadas para competir en mercados que premian la acción climática.