



Cemefi

Hace bien.



Empresa
Socialmente
Responsable®
Cemefi

Ficha de indicadores

Criterio: Ambiente – Prevención de la contaminación

Indicador: Prevención de contaminación





Índice.

1. Introducción	2
2. Indicadores relacionados del Distintivo ESR	2
4. Normas, leyes, estándares, certificaciones, ODS e ISOs	3
5. Factores que influyen en la implementación	4
6. Cómo crear un programa de prevención de contaminación	4
7. Beneficios empresariales	4
8. Riesgos de no implementar.....	4
9. Herramientas y recursos	5
10. Mejores prácticas	5
11. Propuesta de métricas de impacto para medir el indicador dentro del marco del Distintivo ESR®	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

La prevención de la contaminación es un principio fundamental de la gestión ambiental que prioriza evitar la generación de contaminantes en su fuente sobre el tratamiento al final del proceso. La LGEEPA, las NOMs sectoriales y la ISO 14001 establecen este principio como base de la gestión ambiental responsable.

Este indicador evalúa las medidas que implementa la empresa para prevenir la contaminación del aire, agua y suelo desde el diseño de procesos, la selección de materiales y la gestión operativa.

El indicador Prevención de contaminación mide las acciones de la empresa para evitar o minimizar la generación de contaminantes en sus operaciones. Incluye la sustitución de materiales tóxicos, la optimización de procesos, la instalación de sistemas de control y la implementación de buenas prácticas operativas.

2. Indicadores relacionados del Distintivo ESR

Indicadores	Ámbito	Descripción
Aspectos ambientales significativos	Ambiental	Los contaminantes potenciales se identifican en la evaluación de aspectos.
Impacto en emisiones	Ambiental	Las emisiones al aire son una forma de contaminación que se previene.
Eficiencia hídrica	Ambiental	La calidad de descargas se gestiona como prevención de contaminación hídrica.
Manejo de residuos	Ambiental	La reducción de residuos en origen es prevención de contaminación.
Salud y riesgo operacional	Ambiental	La prevención de contaminación protege la salud de trabajadores y comunidades.
Tecnologías amigables	Ambiental	Las tecnologías limpias son herramientas de prevención de contaminación.



3. Industrias relevantes

Sector	Fuentes de contaminación prioritarias
Química y petroquímica	Emisiones tóxicas, residuos peligrosos, descargas industriales
Minería	Drenaje ácido, lixiviados, polvo, relaves, jales
Manufactura	Emisiones de proceso, residuos industriales, descargas
Alimentos y bebidas	Aguas residuales orgánicas, residuos de empaque, agroquímicos
Energía	Emisiones GEI, residuos de combustión, derrames
Construcción	Polvo, residuos de demolición, ruido, escorrentía contaminada
Transporte	Emisiones vehiculares, derrames en tránsito, ruido

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

Categoría	Nombre	Descripción	Relevancia para el indicador
Ley Federal	LGEEPA	Ley ambiental general que establece el principio de prevención.	Marco legal que prioriza la prevención sobre la remediación.
NOM	NOM-085-SEMARNAT-2011	Contaminación atmosférica por equipos de combustión.	Regula emisiones de fuentes fijas como medida de prevención.
NOM	NOM-001-SEMARNAT-2021	Límites de contaminantes en descargas de aguas residuales.	Establece parámetros para prevenir la contaminación hídrica.
ISO	ISO 14001:2015	Sistema de gestión ambiental.	Incluye la prevención de contaminación como compromiso de la política ambiental.
GRI	GRI 305, 306	Emisiones y residuos.	Marco de reporte para las acciones de prevención de contaminación.
ODS	ODS 3, 6, 12, 14, 15	Salud, agua, producción responsable, vida submarina y terrestre.	La prevención de contaminación contribuye a múltiples ODS.



Categoría	Nombre	Descripción	Relevancia para el indicador
Certificación	Industria Limpia (PROFEPA)	Programa de auditoría ambiental voluntaria.	Valida las medidas de prevención de contaminación de la empresa.

5. Factores que influyen en la implementación

- Sector y actividad: industrias químicas, mineras y manufactureras generan mayor riesgo de contaminación.
- Regulación: las NOM sectoriales establecen límites específicos de emisiones y descargas.
- Ubicación: la cercanía a cuerpos de agua, áreas protegidas o zonas urbanas aumenta la sensibilidad.
- Tecnología disponible: las mejores técnicas disponibles (BAT) definen los estándares de prevención.
- Historial ambiental: empresas con incidentes previos enfrentan mayor escrutinio regulatorio.

6. Cómo crear un programa de prevención de contaminación

- Identificar todas las fuentes potenciales de contaminación: emisiones, descargas, residuos, ruido, derrames.
- Evaluar las medidas de prevención existentes y las brechas respecto a regulación y mejores prácticas.
- Implementar controles preventivos: sustitución de sustancias tóxicas, sistemas de tratamiento, contención.
- Establecer protocolos de respuesta a emergencias ambientales con simulacros periódicos.
- Monitorear emisiones, descargas y generación de residuos con frecuencia adecuada.
- Capacitar al personal operativo en prevención de contaminación y respuesta a derrames.

7. Beneficios empresariales

- Cumplimiento regulatorio que previene sanciones y clausuras de PROFEPA.
- Protección de la salud de trabajadores y comunidades vecinas.
- Reducción de costos de remediación al prevenir la contaminación en origen.
- Reputación fortalecida como empresa ambientalmente responsable.
- Acceso a la certificación Industria Limpia de PROFEPA.

8. Riesgos de no implementar

- Sanciones de PROFEPA por incumplimiento de NOM de emisiones o descargas.
- Clausura parcial o total de operaciones por contaminación.
- Responsabilidad ambiental y civil por daños a personas o ecosistemas.



- Costos elevados de remediación que superan significativamente los costos de prevención.
- Daño reputacional severo por incidentes de contaminación que se vuelven públicos.

9. Herramientas y recursos

- LGEEPA: marco legal de prevención de contaminación.
- NOMs sectoriales: límites específicos de emisiones, descargas y residuos.
- ISO 14001:2015: compromiso de prevención de contaminación en la política ambiental.
- PROFEPA Industria Limpia: programa de verificación de medidas de prevención.
- Mejores técnicas disponibles (BAT): referencia para los estándares de prevención.
- Planes de respuesta a emergencias ambientales: protocolos para incidentes.

10. Mejores prácticas

- Identificación y evaluación documentada de todas las fuentes potenciales de contaminación.
- Sustitución de sustancias tóxicas por alternativas menos contaminantes cuando es posible.
- Sistemas de monitoreo continuo de emisiones y descargas con alertas tempranas.
- Simulacros de respuesta a emergencias ambientales al menos anuales.
- Certificación Industria Limpia de PROFEPA como validación externa.
- Reporte de desempeño en prevención conforme a GRI 305 y 306.



11. Propuesta de métricas de impacto para medir el indicador dentro del marco del Distintivo ESR®

11.1 Métricas de prevención

Nombre de la métrica	Descripción	Fórmula	Periodicidad sugerida	Obligatoriedad normativa o marco de referencia
Existencia de inventario de fuentes de contaminación	Verifica que la empresa haya identificado todas las fuentes potenciales de contaminación.	No aplica. Se mide mediante evidencia documental.	Anual	Obligatoria por LGEEPA; recomendada por ISO 14001
Porcentaje de fuentes con medidas de control preventivo	Mide la cobertura de controles preventivos en las fuentes identificadas.	$(\text{Fuentes con control} / \text{Total de fuentes identificadas}) \times 100$	Semestral	Recomendada por ISO 14001:2015
Número de sustancias tóxicas sustituidas por alternativas menos contaminantes	Registra las sustituciones preventivas de materiales peligrosos.	Conteo directo de sustituciones realizadas	Anual	Buena práctica de RSE; recomendada por ISO 14001
Porcentaje de personal operativo capacitado en prevención de contaminación	Mide la formación del personal en prácticas de prevención y respuesta.	$(\text{Personal capacitado} / \text{Total de personal operativo}) \times 100$	Anual	Buena práctica de RSE/ESG



11.2 Métricas de corrección, control o mitigación

Nombre de la métrica	Descripción	Fórmula	Periodicidad sugerida	Obligatoriedad normativa o marco de referencia
Número de incidentes de contaminación registrados	Registra derrames, fugas, emisiones fuera de norma u otros incidentes.	Conteo directo de incidentes por período	Trimestral	Obligatoria por LGEEPA; recomendada por ISO 14001
Porcentaje de cumplimiento de NOMs de emisiones y descargas	Mide el cumplimiento de los límites regulatorios de contaminantes.	$(\text{Parámetros en cumplimiento} / \text{Total de parámetros monitoreados}) \times 100$	Trimestral	Obligatoria por NOM aplicables
Tiempo promedio de respuesta ante incidentes ambientales	Mide la rapidez de la respuesta ante derrames, fugas o emisiones.	Promedio de horas entre detección y control del incidente	Por evento	Buena práctica de RSE; recomendada por ISO 14001
Porcentaje de hallazgos de auditoría ambiental corregidos	Mide la efectividad en la corrección de no conformidades.	$(\text{Hallazgos corregidos} / \text{Total de hallazgos}) \times 100$	Semestral	Obligatoria para ISO 14001; recomendada por PROFEPA



11.3 Métricas de transformación, resarcimiento o generación de bienestar

Nombre de la métrica	Descripción	Fórmula	Periodicidad sugerida	Obligatoriedad normativa o marco de referencia
Reducción acumulada de emisiones contaminantes	Evalúa la mejora en la calidad de emisiones a lo largo del tiempo.	$(\text{Emisiones año base} - \text{Emisiones año actual}) / \text{Emisiones año base} \times 100$	Anual	Recomendada por GRI 305-5
Mejora en calidad ambiental percibida por comunidades vecinas	Mide la percepción de las comunidades sobre el impacto ambiental.	Resultado de encuesta de percepción o registro de quejas	Anual	Buena práctica de RSE; recomendada por GRI 413
Inversión en tecnología de prevención de contaminación	Cuantifica la inversión en equipos y sistemas de prevención.	Monto invertido en tecnología de prevención por período	Anual	Buena práctica de RSE/ESG
Certificaciones ambientales obtenidas (Industria Limpia u otras)	Registra validaciones externas del desempeño en prevención.	No aplica. Se mide mediante evidencia documental.	Anual	Buena práctica de RSE; recomendada por PROFEPA

12. Conclusión

La prevención de la contaminación es el principio más costo-efectivo de la gestión ambiental: evitar la generación de contaminantes es siempre más barato que tratarlos o remediar sus efectos. Las empresas que implementen medidas preventivas desde el diseño de procesos hasta la operación diaria reducirán riesgos legales, costos y daños ambientales.

El Distintivo ESR impulsa un enfoque preventivo que trasciende el cumplimiento regulatorio para construir operaciones genuinamente comprometidas con la protección del medio ambiente.