

Proyecto de ley, iniciado en Moción de los Honorables Senadores señores De Urresti, Chahuán, Lagos y Latorre, que regula la prevención, el control y la reducción de emisiones de gas metano en rellenos sanitarios.

Antecedentes:

El cambio climático es uno de los desafíos más urgentes y complejos que enfrenta la humanidad en el siglo XXI. Según el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) han aumentado significativamente desde la era preindustrial, siendo el metano (CH₄) uno de los principales contribuyentes al calentamiento global. El metano tiene un potencial de calentamiento global de 28 a 34 veces mayor que el dióxido de carbono (CO₂) en un horizonte de 100 años (Quinto Informe, IPCC, 2013¹), y su impacto es aún más significativo en plazos más cortos, dado que su vida atmosférica es menor. Por lo tanto, reducir las emisiones de metano es una medida efectiva para mitigar el cambio climático en el corto y mediano plazo.

En América Latina, los residuos orgánicos domiciliarios, agrícolas e industriales constituyen una fuente significativa de emisiones de metano, especialmente aquellos depositados en rellenos sanitarios. Estas emisiones se generan principalmente debido a la descomposición anaeróbica de la materia orgánica, un proceso que ocurre en ausencia de oxígeno y que convierte los desechos en biogás, compuesto en gran parte por metano (IPCC, 2021).

En Chile, los rellenos sanitarios juegan un papel clave en la gestión de residuos domiciliarios, ya que aproximadamente el 96% de los residuos sólidos municipales son dispuestos en estos sitios (Ministerio del Medio Ambiente de Chile, 2022). Aunque el país ha avanzado considerablemente en la cobertura y regulación de la gestión de residuos domiciliarios, con normativas como la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor (Ley REP, N° 20.920), la mitigación de las emisiones de metano provenientes de los rellenos sanitarios aún no cuenta con una regulación específica (Superintendencia del Medio Ambiente de Chile, 2023).

La ausencia de normativas más estrictas para la captura y aprovechamiento del biogás en rellenos sanitarios representa una oportunidad desaprovechada para reducir la huella de carbono del sector (Banco Mundial, 2020). Implementar medidas como la instalación de sistemas de captura y quema de Metano, o su aprovechamiento para la generación de energía, permitiría a Chile alinearse mejor con sus compromisos internacionales, en particular con los

¹ Más información disponible en línea en: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>

objetivos del Acuerdo de París y las metas establecidas en la Ley Marco de Cambio Climático (Ley N° 21.455), que busca alcanzar la carbono neutralidad para 2050 (Ministerio del Medio Ambiente de Chile, 2021).

En Chile, la Ley Marco de Cambio Climático establece la obligación de reducir las emisiones de GEI. Sin embargo, no existe una normativa específica que regule las emisiones de metano en los rellenos sanitarios. Esta omisión representa una brecha en la política ambiental del país, especialmente considerando que un manejo sustentable de los residuos orgánicos tiene un potencial significativo para contribuir a la mitigación del cambio climático a través de la captura y aprovechamiento del metano.

En este contexto, la falta de una normativa específica en Chile representa una **brecha crítica en la política ambiental del país**. Para cumplir con los compromisos internacionales, es urgente que Chile desarrolle un marco regulatorio que aborde las emisiones de metano en los rellenos sanitarios, promoviendo la captura y aprovechamiento de este gas como parte de una estrategia integral de mitigación del cambio climático. Esto no solo contribuiría a reducir las emisiones de GEI, sino que también impulsaría la innovación tecnológica, la generación de empleos verdes y el desarrollo de una economía circular en el sector de gestión de residuos domiciliarios e industriales asimilables.

Rellenos Sanitarios

Los rellenos sanitarios son instalaciones diseñadas para la disposición final de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, garantizando su manejo seguro y controlado. En estos sitios, los residuos son compactados y cubiertos con capas de material inerte para reducir la dispersión de contaminantes y minimizar el impacto ambiental (Ministerio del Medio Ambiente de Chile, 2022). Además, se implementan sistemas para la captación y tratamiento de lixiviados, evitando la contaminación del suelo y las aguas subterráneas. Otro aspecto clave es la gestión de los gases de descomposición, principalmente metano y dióxido de carbono, los cuales pueden ser quemados o capturados para su aprovechamiento energético (IPCC, 2021).

A nivel global, la tendencia en la gestión de rellenos sanitarios apunta a su transformación en centros integrales de tratamiento de residuos. En estos centros, se busca maximizar la recuperación de materiales mediante la separación y reciclaje de residuos no orgánicos (como cartón, plásticos y vidrio) y el aprovechamiento de residuos orgánicos para la producción de energía o compostaje industrial. Países como Alemania, Suecia y los Países Bajos han implementado exitosamente este modelo, reduciendo significativamente la cantidad de residuos que llegan a disposición final y aumentando la generación de biogás a partir de

residuos orgánicos (European Environment Agency, 2022).

En América Latina, al igual que en la mayoría de los países en desarrollo, la implementación de rellenos sanitarios ha sido un avance significativo en las últimas décadas, contribuyendo a la reducción de basurales a cielo abierto, que son altamente contaminantes y emiten grandes cantidades de metano sin ningún tipo de control (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021). Sin embargo, la región aún enfrenta desafíos en términos de infraestructura y normativas para la gestión eficiente del metano generado en los rellenos sanitarios.

Los rellenos sanitarios representan una de las tres principales fuentes de emisiones de metano en el mundo, junto con la agricultura y la industria de los combustibles fósiles (Iniciativa Global sobre el Metano, 2023). Dado que el Metano es un gas de efecto invernadero con un potencial de calentamiento global 28 veces mayor que el CO₂ en un período de 100 años, su gestión es crucial en la lucha contra el cambio climático (IPCC, 2021). Una solución efectiva es la captura y aprovechamiento del biogás generado por la descomposición anaeróbica de residuos orgánicos, lo que permite su uso como fuente de energía renovable y reduce significativamente su impacto ambiental (Asociación Internacional de Residuos Sólidos, 2023).

Para enfrentar el calentamiento global y sus consecuencias en el cambio climático, es fundamental avanzar hacia un modelo de gestión sostenible de residuos que fomente el reciclaje, el compostaje y el uso energético del biogás en los rellenos sanitarios. Este enfoque no solo contribuirá a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también permitirá una transición hacia una economía circular y sostenible (Acuerdo de París, 2015; Ley Marco de Cambio Climático de Chile, N° 21.455).

Objetivos del Proyecto de Ley

La presente ley tiene por objeto establecer un marco normativo destinado al control, reducción y prevención de las emisiones de gas metano generadas en los rellenos sanitarios del país, con el fin de mitigar su contribución al cambio climático y resguardar la protección del medio ambiente. Para ello, la ley define obligaciones, instrumentos de gestión y estándares mínimos que permitan regular de manera sistemática y progresiva las emisiones de metano, asegurando una operación ambientalmente segura y coherente con los compromisos nacionales e internacionales en materia de mitigación de gases de efecto invernadero.

Por todas las razones anteriormente señaladas, los abajo firmantes presentamos el siguiente,

PROYECTO DE LEY

Título I

Disposiciones Generales

Artículo 1. Objeto de la ley. La presente ley tiene por objeto establecer normas para el control, reducción y prevención de emisiones de gas metano en los rellenos sanitarios, con el fin de mitigar su impacto en el cambio climático y proteger el medio ambiente.

Artículo 2. Principios.

La presente ley se regirá por los siguientes principios:

a) *No regresión:* Las acciones, medidas o actividades en materia de reducción de emisiones de metano no podrán ser modificadas cuando se comprometan los objetivos nacionales de mitigación o adaptación establecidos, o cuando ello implique retroceder en los niveles de protección ambiental alcanzados o establecidos previamente.

b) *Precautorio:* Cuando exista un riesgo o peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas para evitar dichos riesgos o peligros, considerando el principio de costo-efectividad.

c) *Preventivo:* Las medidas destinadas al cumplimiento del objeto de esta ley deben propender a prever y evitar los efectos adversos del cambio climático, reduciendo sus causas y mitigándolas en caso de producirse.

d) *Sostenibilidad:* las medidas establecidas en la presente ley deben buscar satisfacer las necesidades presentes sin comprometer los recursos ni las oportunidades de las generaciones futuras, equilibrando el crecimiento económico, la equidad social y la protección ambiental.

e) *Transparencia:* es deber del Estado y de los actores sujetos de la presente regulación, facilitar el acceso oportuno y adecuado a la información acertada y que esta sea compartida de forma abierta y comprensible para fomentar la confianza y la rendición de cuentas.

Artículo 3: Definiciones:

- a) **Biogás:** mezcla de gases generada por la descomposición anaeróbica de la materia orgánica putrescible de los residuos que se depositan en un relleno sanitario y que consiste mayoritariamente en metano, dióxido de carbono, vapor de agua y, en mucho menor medida, de gases tales como sulfuro de hidrógeno e hidrógeno.

- b) Relleno sanitario: instalación de eliminación de residuos sólidos en la cual se disponen residuos sólidos domiciliarios y asimilables, diseñada, construida y operada para minimizar molestias y riesgos para la salud y la seguridad de la población y daños para el medio ambiente, en la cual las basuras son compactadas en capas al mínimo volumen practicable y son cubiertas diariamente, cumpliendo con las disposiciones del presente reglamento.

Artículo 4. **Ámbito de Aplicación.** Las normas contempladas en esta ley serán aplicables a todos los rellenos sanitarios con Resolución de Calificación Ambiental (RCA), de acuerdo con lo establecido en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales de Medio Ambiente.

Título II

Control y Reducción de Emisiones de Metano

Artículo 5. Control de las emisiones de metano en los rellenos sanitarios. Con el fin de controlar y reducir las emisiones de Metano, las entidades responsables de la operación de rellenos sanitarios a las que se refiere el artículo 3° deberán establecer un Reporte, un Plan de Control y una Certificación de emisiones de metano, de acuerdo con las normas del presente título y en concordancia con el artículo 48 ter de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales de Medio ambiente

Artículo 6. Responsabilidad. Quienes se encuentren obligados a tomar las medidas que establece la presente ley y que incumplan en sus obligaciones serán responsables, directa y objetivamente, del riesgo creado por las actividades que desarrollan y, por tanto, responderán por los daños ambientales correspondientes.

Asimismo, serán aplicables los delitos del Libro Segundo, Título VI, párrafo 13 "Crímenes contra el medio ambiente" del Código penal, en aquellos casos en que la infracción a esta ley pueda constituir delito.

Artículo 7. Reporte. Las entidades responsables de la operación de rellenos sanitarios (en adelante, "las entidades"), deberán elaborar un reporte anual de las emisiones de metano que presenten sus instalaciones, equipos y procesos. Este reporte comprenderá la identificación de todas las fuentes de las emisiones de metano, así como la clasificación y la cuantificación de estas. Además, deberán identificar todas las fuentes o posibles fuentes de emisiones de metano en sus instalaciones.

Este reporte deberá ser entregado a las autoridades correspondientes, quienes propenderán a la definición de lineamientos de líneas de base y elaboración de inventarios de gases.

Artículo 8. Plan de Control. De acuerdo al Reporte establecido en el artículo 7 de la presente ley, las entidades elaborarán un Plan de Control de Emisiones que deberá contener las metas de reducción de emisiones de metano y las medidas correspondientes para su cumplimiento.

Las metas de reducción emisiones de metano se fijarán en el Plan de Control y deberán alcanzarse en un plazo no mayor a seis años a partir de su entrega a la autoridad correspondiente.

Artículo 9. Certificación de emisiones de gas metano. Las entidades deberán acreditar, a través de un agente certificador externo, de manera anual, el volumen de emisiones de metano identificado en sus operaciones y el cumplimiento del Plan de Control. Esta certificación deberá ser entregada a las autoridades correspondientes y tendrá carácter público.

La autoridad elaborará un registro de entidades colaboradoras de certificación que será puesto a disposición de las plantas de tratamiento.

Artículo 10. Fiscalización. En caso de verificarse incumplimientos, las entidades quedarán impedidas de acceder a los incentivos que determine la autoridad competente. Asimismo, una vez evaluadas las causas del incumplimiento, se podrán adoptar las medidas correctivas adicionales que resulten necesarias para asegurar el cumplimiento efectivo de las metas establecidas.

Título III

Medidas Preventivas de Reducción de Emisiones de Metano

Artículo 11. Programa para la prevención y control de las emisiones de metano. Las entidades deberán elaborar un programa para la prevención y el control de las emisiones de metano, estableciendo medidas de prevención de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 de la presente ley.

Artículo 12. Medidas de prevención de emisiones de metano. Las entidades deberán adoptar medidas preventivas para el control de las emisiones de metano, entre ellas:

- a) Sistemas de captura y aprovechamiento de biogás;
- b) Sistemas de monitoreo continuo de emisiones
- c) Otras medidas que determine el reglamento a que se refiere el artículo 13.

Aquellas que presten servicio a una población superior a 100 mil habitantes deberán, en un plazo máximo de cinco años, presentar proyectos de inversión destinados a la captura y valorización de las emisiones de metano.

La implementación de nuevas tecnologías para la captación y valorización de emisiones de

metano en rellenos sanitarios con autorizaciones vigentes no será considerada una modificación sustancial de dicha autorización. En consecuencia, no generará la aplicación de requisitos regulatorios adicionales.

Artículo 13. Reglamento. Un reglamento establecerá la metodología para realizar el Reporte, las especificaciones del Plan de Control, el Programa de Prevención de Emisiones de Metano y las bases para la contratación de profesionales.

Disposiciones Transitorias

Primer artículo transitorio. Las autoridades competentes podrán desarrollar una propuesta de incentivos económicos para aquellas plantas de tratamiento que cumplan con las metas establecidas y actualizadas periódicamente.

Segundo artículo transitorio. Los rellenos sanitarios contarán con un plazo de dieciocho meses desde la publicación de esta ley para adecuar sus operaciones y presentar el primer Reporte de emisiones de metano.