



DEBIDO A SU IMPACTO A CORTO PLAZO:

Las emisiones de metano podrían provocar un calentamiento global de 3 °C para finales del siglo

La reducción de las emisiones de metano (CH₄), un gas incoloro y altamente eficiente en la captura de radiación térmica, ha emergido como un factor clave en el combate al cambio climático. Aunque su persistencia en la atmósfera es mucho menor que la del dióxido de carbono (CO₂), su capacidad de atrapar calor lo convierte en un contribuyente crítico al calentamiento global.

ROSA MARTÍNEZ

Un reciente informe elaborado en conjunto por investigadores de la Universidad de Stanford y el Global Carbon Project evidencia que las concentraciones atmosféricas de metano (CH₄) han alcanzado niveles récord en los últimos años, llegando a ser 2,6 veces superiores a los tiempos preindustriales. Esto genera preocupación, pues las emisiones actuales podrían llevar al planeta a un calentamiento de más de 3 °C para finales del siglo.

En comparación con el dióxido de carbono (CO₂), que puede permanecer cientos de años en la atmósfera, el metano tiene una vida relativamente corta (unos 12 años), sin embargo, este último es capaz de "atrapar" más calor que el primero, por lo que su capacidad de afectar el clima a corto plazo es mayor. Por ello, desde el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) señalan que las emisiones globales de CH₄ deben reducirse entre el 40% y el 45% de aquí a 2030, a fin de limitar el calentamiento global a 1,5 °C.

En Chile, el CH₄ representa el 14% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Asimismo, según la última información levantada por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), a través de la División de Cambio Climático, las emisiones de CH₄ en 2022 alcanzaron 585 kt, cifra que se ha incrementado en el 11% durante la última década.

Las principales fuentes locales de emisión de CH₄ son la gestión de residuos sólidos (44%), es decir, los rellenos sanitarios, y la actividad ganadera (30%). En menor medida, pero aún significativa, se cuantifican emisiones fugitivas por el procesamiento de combustibles que alcanzan el 7% de las emisiones totales. En este escenario, los desafíos y oportunidades para mitigar el impacto del CH₄ se han convertido en una prioridad nacional.

Tomás Saiegg, jefe de la Oficina de Economía Circular del MMA, explica que, desde hace algunos años, el país avanza en la promoción de la valorización de los residuos orgánicos, de forma que estos no lleguen a vertederos o rellenos sanitarios, en donde se descomponen anaeróbicamente y generan emisiones de CH₄. En 2021, dice, se publicó la Estrategia Nacional de Residuos orgánicos y, en 2023, ingresó al Congreso un proyecto de ley que promueve la valorización y fortalece la gestión de estos.

Saiegg dice que otro hito

Estimación de emisiones globales de metano derivadas de las actividades humanas en 2030



Fuentes: Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. Proyecciones globales de emisiones de gases de efecto invernadero distintos del CO₂ y potencial de mitigación, 2015-2050

¿Cómo reducir las emisiones?

- Operaciones de petróleo y gas:** Las emisiones se pueden reducir de manera rentable mediante la actualización de tecnologías o equipos y mejorando las operaciones.
- Biogás:** Se puede tratar para crear gas natural de calidad para tuberías, para usarse como combustible para cocinar, para generar electricidad y puede capturarse en el sitio para proporcionar calor y energía.
- Minería de carbón:** La eliminación del gas metano fugitivo puede mejorar la seguridad de los trabajadores, aumentar la productividad de la mina, incrementar los ingresos y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.



Alex Godoy, director del CISGER de la UDD.



Tomás Saiegg, jefe de la Oficina de Economía Circular del MMA.



Marcelo Mena, CEO de Global Methane Hub.

“Existe una tensión entre los compromisos internacionales de Chile y la promoción del gas natural como un combustible de transición”, señala Alex Godoy, director del CISGER de la UDD.

estiércol y las emisiones entéricas del ganado) y los residuos, donde las emisiones de vertederos y rellenos sanitarios son significativas. Destaca además el sector energético y, en particular, las fugas en la cadena de producción y distribución de gas natural que, como se mencionó anteriormente, deberían ser un área prioritaria.

En el sector energético se pueden implementar tecnologías de detección avanzada como sensores infrarrojos, drones equipados con cámaras térmicas y plataformas satelitales para identificar y reducir fugas en tiempo real. Para el sector de residuos, el desarrollo de sistemas de captación y aprovechamiento de biogás en vertederos puede ser una solución efectiva, transformando el CH₄ en energía utilizable”, apunta.

En la misma línea, Marcelo Mena dice que sería positivo que Enap se sumara a la Asociación de Petróleo y Gas Metano, que reúne a empresas preocupadas de la medición de CH₄.

“Todos los terminales de gas natural se han sumado a este proyecto, incluso Metrogas, pero Enap, como la principal empresa pública de petróleo en Chile, no se ha sumado”, señala.

Mena sostiene que el país ya fue capaz de mostrar a través de su liderazgo operativo de colaborar de forma internacional. El proyecto Recicla Orgánico, que inició el año 2017, generó más de 60 proyectos de mitigación a nivel nacional que hoy son ocupados como ejemplos de colaboración Sur-Sur. Además, nuestro país fue el primero en aceptar el uso de inhibidores de metano; por tanto, hoy es capaz de poder generar leche y otros productos ganaderos con menores emisiones.

Al ser pionero en América, Chile debe ser un ejemplo para el resto de naciones de la región”, puntualiza Mena.

relevante es el Plan Sectorial de Mitigación, a cargo del Ministerio de Salud, el cual ya fue aprobado por el Consejo de Ministros por la Sustentabilidad y el Cambio Climático. Este plan apunta a valorizar los residuos orgánicos, capturar y valorizar el biogás en rellenos sanitarios, fomentar el reciclaje de papel y cartón, y reducir el desperdicio de alimentos.

EL ROL DEL GAS NATURAL

En el marco de la COP29, Chile presentó una iniciativa para reducir las emisiones de CH₄. La propuesta incluye medidas para gestionar mejor los residuos orgánicos en las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) de 2025 y aboga por el cierre progresivo de basurales irregulares, sustituyéndolos por rellenos sanitarios con mejor infraestructura, promoviendo la economía circular y la inclusión social de las y los recicladores.

La estrategia, que ha sido respaldada por países como Brasil, Colombia y México, busca reducir las emisiones de CH₄ en un 35% para 2030 y hasta en 55% para 2050, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático y al mejoramiento de la salud pública y los ecosistemas. No obstante, diversos expertos encuentran contradictorio que, por un lado, el Estado abogue en la COP por la reducción de emisiones de CH₄ y, por otro, promueva el uso de gas natural como parte de su Plan de Descarbonización, que incluye la reconversión de centrales a carbón para operar con gas natural, lo que incrementa el riesgo de fugas de metano.

Y es que, aunque el gas natural es menos contaminante que el carbón o el petróleo, su principal componente es el CH₄, cuyas fugas durante la extracción y transporte hacen que su impacto climático pueda ser tan grave como el del carbón.

“Existe una tensión entre los compromisos internacionales de Chile y la promoción del gas natural como un combustible de transición. Si bien el gas natural emite menos CO₂ que otros combustibles fósiles, las fugas de CH₄ durante su extracción y transporte pueden contrarrestar estos beneficios climáticos. Es fundamental que las políticas nacionales incluyan medidas claras para monitorear y reducir estas fugas, asegurando que el uso del gas natural no comprometa los avances en reducción de GEI”, asegura Alex Godoy, director del Centro de Investigación en Sustentabilidad (CISGER) de la UDD y miembro

del Panel Intergubernamental de Cambio Climático. Marcelo Mena, CEO de Global Methane Hub, coincide con lo anterior. Sostiene que es fundamental que la transición energética poscarbón considere las emisiones totales de la extracción y producción de gas natural.

“En las condiciones actuales, donde se importa gas de Estados Unidos, la tasa de fuga es superior y en el ciclo de vida completa podría significar mayores emisiones de lo que uno quisiera reconocer, incluso llegando a niveles parecidos a los del carbón; por lo que será fundamental que Chile se sume al enfoque de la Unión Europea e incorpore exigencias de declaración de las fugas a quienes exporten a nuestro país. Esto va a ser fundamental para poder garantizar que la transición tenga el mínimo impacto ambiental posible”, añade el exministro del Medio Ambiente.

RECOMENDACIONES PARA LAS NDC

Alex Godoy, director del CISGER y miembro del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, señala que algunas recomendaciones clave para incorporar en las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) de 2025 incluyen:

- Establecer objetivos sectoriales específicos para la reducción de metano en agricultura, residuos y energía.
- Promover incentivos para tecnologías de captura de metano en actividades agrícolas y vertederos.
- Incluir un sistema robusto de monitoreo, reporte y verificación (MRV) para las emisiones de metano.
- Fomentar la investigación y el desarrollo de soluciones tecnológicas locales que puedan escalarse rápidamente.
- Trabajar en colaboración con comunidades rurales y sector privado para garantizar una implementación inclusiva y efectiva.

SECTORES PRIORITARIOS

Alex Godoy sostiene que, debido a su impacto, los sectores que deberían priorizarse en Chile son la agricultura (específicamente el manejo de