

**Proyecto de ley, iniciado en Moción de los Honorables Senadores señores Saavedra, Chahuán y Prohens, que establece un marco regulatorio para la reducción y el control de emisiones de gas metano en la industria de hidrocarburos.**

*Antecedentes.*

Las actividades antropocéntricas se han convertido en una poderosa fuente de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera terrestre, especialmente de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y Metano (CH<sub>4</sub>), ambos responsables del calentamiento global y del cambio climático con los diversos impactos negativos que este conlleva. La proporción de Metano en la atmósfera se había mantenido casi constante hasta el siglo XIX, cuando se disparó repentinamente debido a la actividad humana.

A nivel global, entre el 50 y 65% del total de emisiones de CH<sub>4</sub> proviene de actividades realizadas por el ser humano y el 90% de estas emisiones provienen de las actividades relacionadas con los hidrocarburos, la agricultura y el manejo de residuos<sup>1</sup>.

El Metano es un gas incoloro altamente inflamable, de fórmula química CH<sub>4</sub>. El Metano es un gas que se clasifica dentro del grupo de los gases de efecto invernadero (GEI) no relacionados con el dióxido de carbono y se caracteriza por su potencia, ya que atrapa 80 veces más calor que el dióxido de carbono y, en un intervalo de 100 años, es 25 a 30 veces más potente que el CO<sub>2</sub>. Por lo anterior, al metano, se le define como un “forzante climático de corto plazo”<sup>2</sup> dado que dura en la atmósfera aproximadamente 12 años<sup>3</sup>, a diferencia del CO<sub>2</sub>, que puede tardar cientos de años en disiparse.

El sector de hidrocarburos es una de las principales fuentes de emisiones de

---

<sup>1</sup> <https://espanol.epa.gov/la-energia-y-el-medioambiente/emisiones-de-metano>

<sup>2</sup> Ley 21.455, artículo 3 letra g) define los forzantes climáticos de corto plazo como “conjunto de compuestos con efecto climático, siendo gases, aerosoles o partículas, incluyendo carbono negro, cuya vida media en la atmósfera, después de ser emitidos o formados, se estima en horas o hasta décadas, en un rango siempre inferior a la vida media del dióxido de carbono”, disponible en línea en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1177286>

<sup>3</sup> Las emisiones globales de Metano y oportunidades de mitigación, disponible en línea en: [https://www.globalmethane.org/documents/GMI\\_Mitigation-Factsheet\\_Spanish.pdf](https://www.globalmethane.org/documents/GMI_Mitigation-Factsheet_Spanish.pdf)

metano a la atmosfera. Este gas se obtiene, en el sector energético, principalmente de dos tipos de yacimientos: el de gas (reservorio saturado de gas) y el petrolífero asociado de gas (de origen secundario al petróleo).

En este sector, según distintas estimaciones, cerca del 69% de las emisiones globales de Metano podrían ser mitigadas.

En este marco, es prioritario actuar y perfeccionar las regulaciones en el sector energético, ya que:

- i) Pueden mitigarse las emisiones de metano (y, de hecho, los operadores mismos tienden a reducir al mínimo estas pérdidas para mejorar la eficiencia del proceso operativo) mediante la inspección regular de las instalaciones y al establecimiento de programas de mantenimiento preventivo.
- (ii) Puede ser fácilmente eliminarse las principales causas de dichas emisiones.

### ***Tecnologías y buenas prácticas para la reducción de emisiones de Metano.***

Uno de los métodos más efectivos para reducir la emisión de Metano es la detección inmediata y el control temprano de dichas emisiones. Hoy existen tecnologías que fueron adoptadas especialmente para la evaluación de la emisión de Metano, como los sensores infrarrojos<sup>4</sup> de gases que se utilizan para detectar el dióxido de carbono.. También hay tecnologías que se usan principalmente para aislar los equipos que regulan la presión y el flujo, conocidos como dispositivos electroneumáticos, y reguladores de presión de gas que reducen la velocidad del flujo. Ambos recursos ayudan a las empresas a ahorrar en costos.

Algunas de las mejores prácticas identificadas para la reducción de Metano están relacionadas con puntos en la cadena de valor en la que se identifican emisiones potenciales. En experiencias de países con altas emisiones de Metano, como México,

---

<sup>4</sup> Los sensores de infrarrojos suelen utilizarse para detectar el dióxido de carbono y los gases inflamables, y lo hacen de forma fiable en muchos entornos. Algunos analizadores de gas de alta sensibilidad utilizan IR para detectar monóxido de carbono, refrigerantes, amoníaco e incluso dióxido de azufre.

algunas de estas buenas prácticas, refrendadas en el reporte “Principales prácticas regulátenos para reducir las emisiones de Metano de la industria de petróleo y gas”<sup>5</sup>, son aquellas que:

- Regular las emisiones de Metano directamente, mientras que otras abordan los compuestos orgánicos volátiles (COV), lo que reduce el Metano como un co-beneficio.
- Logran reducciones ambiciosas de emisiones de Metano en múltiples segmentos del sector de petróleo y gas, así como de todas las fuentes de emisiones importantes, nuevas y existentes.
- Reducen el venteo<sup>6</sup> de diseño del equipo y el no intencional.
- Reducen el venteo del gas asociado de los pozos de petróleo.
- Requieren detección y reparación de fugas con regularidad.

### ***Beneficios económicos de la reducción de gases de Metano.***

El Metano no capturado es un recurso perdido para los productores de petróleo y gas. Cuando se captura, puede mejorar los márgenes de utilidad. En general, los costos de control del metano en el sector de los hidrocarburos son relativamente bajos y emprender tales programas genera un valor neto positivo para la empresa en forma de ingresos por captura y venta de gas o petróleo.

Además, la inversión en tecnología que evita la fuga de Metano puede compensarse rápidamente con los ahorros asociados a su captura. El control del Metano en el sector de los hidrocarburos puede ser costeable, con plazos de retorno que varían desde semanas en el caso de medidas de operaciones sencillas, hasta años en el caso de inversiones en nuevas tecnologías.

---

5

<https://www.dropbox.com/s/nqv6dx6amuQ6xp/Reporte Mejores Practica Metano Spani sh.pdf?dl=0>

<sup>6</sup> Es un sistema común de protección de presión del tanque que se utiliza en el almacenamiento de líquidos de baja presión, con el fin de evitar fugas de gases a la atmósfera. <https://www.catf.us/es/programa-mitigacion/#neumaticos>

### ***Beneficios ambientales de la reducción de gases de Metano.***

Cuando el Metano se escapa de operaciones de petróleo y gas no sólo se pierde la posibilidad de comercializar este recurso, sino que además contribuye al calentamiento global del planeta. Las liberaciones de Metano relacionadas con la producción de petróleo y gas contribuyen a la contaminación del aire y a dificultades ambientales en general.

Como ya se señaló anteriormente, reducir las emisiones de Metano puede disminuir significativamente el calentamiento global a corto plazo. Porque mientras por un lado el metano capta 80 veces más calor que las emisiones de CO<sub>2</sub> por otro lado se disipa en un plazo mucho más corto, aproximadamente 12 años. Así, controlar las emisiones de Metano contribuye de manera importante a los esfuerzos por limitar el aumento de la temperatura global, ayudando a cumplir los objetivos del Acuerdo de París. Es más, sólo reduciendo las emisiones de metano de manera significativa podremos ver durante nuestras vidas logros efectivos de reducción del calentamiento global. Luego, al mitigar los efectos negativos del calentamiento global, se protegen los hábitats de especies animales y vegetales en peligro por el aumento de las temperaturas y la alteración de sus ecosistemas y esto a su vez ayuda a evitar la acidificación del suelo y el agua, que afecta negativamente a la vegetación y la vida acuática.

### ***Oportunidades de inversión en tecnologías limpias.***

Es posible pensar que se puede competir de forma leal, técnica y económicamente, con otras empresas, no sólo reduciendo las fugas de gas Metano, sino además utilizando los volúmenes de gas Metano rescatados a través de varias tecnologías limpias.

En razón de lo anterior, se considera que debiera implantarse un conjunto de acciones específicas, cuyo resultado sea una disminución del volumen de gas Metano por fuga. Al respecto, pueden considerarse dos tipos de medidas: por un lado, todas aquellas que impliquen un mejor aprovechamiento y uso del gas Metano y, por otro, todas aquellas que contribuyan a minimizar el volumen de fuga asociado.

La industria de hidrocarburos, en general, es una de las que cuenta con sistemas de control y medición más avanzados de las emisiones de gas Metano a la atmósfera. Es

capaz de valorizar y vender el gas Metano rescatado del subsuelo, preparando una amplia gama de productos en diferentes presentaciones para los diferentes segmentos industriales.

Por todo lo anteriormente señalado, se puede afirmar que las normas sobre el gas Metano y, en general, de la industria de hidrocarburos, genera una dinámica positiva en cuanto al mejoramiento de la eficiencia ambiental frente al problema del cambio climático, al punto que el manejo de los productos de las emisiones se ha convertido en una de las oportunidades de inversión del sector, con un nexo inmediato en el denominado Mecanismo de Desarrollo Limpio<sup>7</sup>.

### ***Transparencia en el uso de los datos***

Los estudios científicos basados en observaciones atmosféricas globales estiman que las emisiones antropogénicas de Metano del sector de petróleo y gas se sitúan en alrededor de 120 millones de toneladas por año<sup>8</sup>. Sin embargo, existe una incertidumbre considerable respecto a la magnitud y localización de estas emisiones. Los informes actuales de emisiones de Metano se basan principalmente en factores de emisión genéricos, en lugar de una caracterización empírica basada en mediciones de las emisiones reales a lo largo de la cadena de suministro de petróleo y gas. Esto resulta vital para implementar medidas de mitigación efectivas. La falta de datos precisos que nos indiquen dónde y cómo ocurren las emisiones ha dificultado la respuesta y el seguimiento de las políticas destinadas a cumplir con los objetivos de reducción de emisiones comprometidos. Para guiar la acción sobre el Metano, los datos deben basarse en mediciones empíricas, no en simples estimaciones.

Contar con datos precisos, científicos y específicos permitirá a los formuladores de políticas públicas establecer objetivos concretos de reducción por sectores y regiones, así como también controlar si efectivamente se están logrando las reducciones

---

<sup>7</sup> El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) es un mecanismo cooperativo establecido bajo el Protocolo de Kioto, el cual tiene el potencial de ayudar a los países en desarrollo a alcanzar un desarrollo sostenible mediante la promoción de inversiones ambientalmente amigables por parte de gobiernos o empresas de los países industrializados. [https://www.uncciearn.org/wp-content/uploads/library/unep61\\_spn\\_O.pdf](https://www.uncciearn.org/wp-content/uploads/library/unep61_spn_O.pdf)

<sup>8</sup> [https://www.quiachileenergia.cl/aie-emisiones-de-metano-procedentes-de-combustibles-fosiles-disminuiran-pronto/?utm\\_source=chatqpt.com](https://www.quiachileenergia.cl/aie-emisiones-de-metano-procedentes-de-combustibles-fosiles-disminuiran-pronto/?utm_source=chatqpt.com)

comprometidas. Y si bien, mejorar la precisión de los datos disponibles sobre las emisiones de Metano es un objetivo crítico, no es un fin en sí mismo.

Reducir las emisiones requiere cerrar la brecha entre los datos y la acción. Esto exige alianzas estratégicas institucionales donde las partes con el poder de actuar tomen las medidas correspondientes a la velocidad y a la escala necesarias para contribuir con acciones eficientes en la lucha contra el cambio climático.

### ***Objetivo del proyecto de ley.***

El presente proyecto de ley busca establecer normas para la regulación de la industria de los hidrocarburos, en el sector energético, a fin de reducir la emisión de gas Metano como una medida de lucha contra el cambio climático.

La presente iniciativa de ley contiene elementos de los proyectos sobre regulación de emisiones de hidrocarburos de Argentina, presentados por la senadora Gladys González<sup>9</sup>, la senadora Lucila Crexell<sup>10</sup> y por el diputado Martín Maquieyra<sup>11</sup>.

Por todo lo anteriormente expuesto, presentamos el siguiente,

## **Proyecto de ley**

### **Título I**

#### **Disposiciones comunes**

**Artículo 1.** Objeto de la ley. La presente ley tiene por objeto establecer un marco regulatorio para el control, reducción y prevención de emisiones de gas Metano en la industria de los hidrocarburos.

---

<sup>9</sup> La ex senadora Gladys González ha promovido activamente normas legales que apuntan a la reducción de emisiones de metano.

<sup>10</sup> Tramitación disponible en línea en:

[https://www.senado.gob.ar/parlamentario/comisiones/verExp/1441\\_ZO/S/PL](https://www.senado.gob.ar/parlamentario/comisiones/verExp/1441_ZO/S/PL)

<sup>11</sup> Tramitación disponible en línea en:

<https://www.hcdn.gob.ar/diputados/mmaquieYra/proyecto.htmlgexp-2898-D-2024>

**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 de mitigación establecidos en la legislación nacional o cuando ello implicare retroceder en los niveles de protección ambiental alcanzados o establecidos previamente.

b) Precautorio: cuando haya 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 o impedir los efectos adversos del cambio climático, 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.** Ámbito de Aplicación. Las normas contempladas en esta ley serán aplicables a las empresas que tengan como giro la exploración, extracción, producción, tratamiento, refinación, almacenamiento y procesamiento y distribución de hidrocarburos.

Las disposiciones de la presente ley serán implementadas por la autoridad competente en materia de hidrocarburos.

## **Título II**

### **Control y reducción de emisiones de Metano**

**Artículo 4.** *Control de las emisiones de Metano en la industria de energía.* Con el fin de controlar y reducir las emisiones de Metano, las empresas establecidas en el artículo 3, deberán establecer una Certificación de emisiones, un Plan de control y un Reporte a la autoridad, de acuerdo a las normas del presente título.

**Artículo 5.** La información que las empresas presenten a la autoridad en aplicación de la presente ley será considerada como información pública, y deberá ser publicada en la página web de la autoridad correspondiente y en las páginas web corporativas de las empresas correspondientes.

**Artículo 6.** *Certificación de emisiones de gas Metano.* Las empresas deberán acreditar, a través de un agente certificador externo, de manera anual, el volumen de emisiones correspondientes o gas Metano que son posibles de identificar en sus operaciones, y que deberá ser entregada a las autoridades correspondientes. Este certificado tendrá carácter público.

La autoridad correspondiente elaborará un Registro de Entidades Colaboradoras de Certificación, que será puesto a disposición de las empresas que lo deban realizar. Los resultados de las certificaciones serán publicados en la página web correspondiente.

**Artículo 7.** *Reporte.* Todas las empresas a las que les sea aplicable la presente ley deberán elaborar un reporte anual, de las emisiones de Metano que presenten sus instalaciones. Este Reporte comprenderá la identificación de todas las fuentes de las emisiones de Metano, así como la clasificación y la cuantificación de estas. El reporte deberá realizarse de conformidad con los estándares internacionales de reporte, monitoreo y verificación, especialmente aquellos establecidos por la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático<sup>12</sup>. Además, deberán identificar todas las fuentes o posibles

---

<sup>12</sup> Esta referencia puede ser modificada de ser necesario y de acuerdo a la legislación de cada país. Se ha realizado la alusión porque la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) establece directrices metodológicas y estándares internacionales para el monitoreo, reporte y verificación (MRV) de emisiones de gases de efecto invernadero. Estos estándares buscan asegurar la transparencia, precisión, consistencia, completitud y comparabilidad de la información reportada por los

fuentes de emisiones de Metano en sus instalaciones.

Este Reporte deberá ser entregado a las autoridades ambientales y de energía 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 informe que realicen las empresas al que se refiere el artículo séptimo de la presente ley, éstas elaborarán un Plan de control de emisiones que deberá contener las metas de emisión y las medidas correspondientes para la reducción de emisiones de Metano.

Las metas de reducción de emisiones de Metano se fijarán en el Plan de Control y deberán alcanzarse en un plazo no mayor a seis años a partir de la entrega del Plan a la autoridad correspondiente. Las empresas que cumplan las metas de emisiones podrán optar a los diversos incentivos que para estos efectos establezca la autoridad.

En caso de incumplimiento de las metas de emisiones de gas Metano, las empresas no se podrán acoger a los incentivos respectivos y, además, la autoridad correspondiente fiscalizará las razones del no cumplimiento, estableciendo medidas adicionales y complementarias que hagan viable el cumplimiento de las nuevas metas fijadas.

En cuanto a las medidas que se puedan establecer en el Plan de Control, las empresas que se encuentran obligadas deberán implementar acciones equivalentes o superiores a las que ya se encuentran aplicando, a fin de evitar las fugas de gas Metano en todas las etapas de las operaciones.

**Artículo 9.** *Responsabilidad objetiva.* 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 obras o actividades que desarrollan y por tanto responderán por los daños ambientales correspondientes.

**Artículo 10.** *Colaboración pública-privada.* La autoridad sectorial de energía podrá

---

países y organizaciones en el marco de la acción climática global.

implementar una mesa de trabajo público-privada, de carácter permanente, para el estudio de metas e incentivos para la captura de las emisiones del Metano y la elaboración de estrategias para la elaboración de un modelo de plan de control del Metano que será puesto a disposición a las empresas.

Las mesas de trabajo también podrán considerar invitaciones a expertos internacionales según sea necesario.

La mesa de trabajo elaborará periódicamente informes con los resultados de sus sesiones y estos serán publicados en la página web correspondiente.

**Artículo 11. Fiscalización.** La autoridad fiscalizadora llevará adelante procesos de fiscalización según corresponda para el cumplimiento de lo establecido en la presente ley. El organismo fiscalizador realizará inspecciones programadas y no programadas. Además, la autoridad podrá establecer bases de licitación para la contratación de profesionales externos que lleven a cabo la fiscalización de las normas establecidas en el presente título, a fin de realizar un trabajo colaborativo.

**Artículo 12. Sanciones.**

- a) Infracciones leves. Multas proporcionales a la cantidad de emisiones no controladas detectadas, que serán determinadas por el ente regulador.
- b) Infracciones graves. Suspensión temporal de operaciones en caso de infracciones graves o reiteradas.
- c) Infracciones gravísimas. Revocación de permisos en casos extremos de negligencia o incumplimiento sistemático.

### **Título III**

#### **Medidas preventivas de reducción de emisiones de metano**

**Artículo 13. Programa para la prevención y control de las emisiones de Metano.** Las empresas que se encuentren dentro del ámbito de aplicación de esta ley deberán elaborar un programa para la prevención y el control de las emisiones de Metano. Para ello, las empresas deberán establecer las medidas de prevención de emisiones de gas Metano que

se encuentran el artículo 14 de la presente ley.

**Artículo 14.** *Medidas de prevención de emisiones de Metano.* Las empresas deberán adoptar medidas preventivas para el control de las emisiones de Metano, entre ellas se encuentran, la adopción de:

- a) un sistema de recuperación de vapores las que deberán ser aplicadas de acuerdo con las características de las instalaciones del proyecto y de los procesos;
- b) bombas neumáticas o bombas eléctricas que permitan controlar o eliminar las emisiones;
- c) compresores centrífugos; el gas de sello de dichos compresores no deberá ser descargado a la atmósfera.
- d) equipos eléctricos
- e) uso de nitrógeno como reemplazo de gas.
- f) controladores neumáticos;
- g) deshidratadores;
- h) sistemas de monitoreo y detección *in situ* de emisiones fugitivas;
- i) otros sistemas que determine el Reglamento a que se refiere el artículo 16

#### **Título IV**

##### **Otras disposiciones**

**Artículo 15.** *Prohibición de venteo.* El venteo de gas natural se encuentra prohibido en todas las actividades de hidrocarburos. La infracción a esta norma será sancionada de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

Los procesos de quema controlada de gases en las instalaciones de las empresas deberán guiarse por los protocolos que determine la autoridad, condierase excepcionales y progresivamente eliminarse.

**Artículo 16.** *Reglamento.* La autoridad competente emitirá un reglamento que establecerá la metodología para realizar el Reporte establecido en el artículo 7, las especificaciones del Plan de Control del artículo 8 y del programa de prevención de emisiones de Metano previsto en el artículo 12 y 13.

## **Disposiciones transitorias**

Primer artículo transitorio. En un plazo máximo de doce meses desde la publicación de esta ley, las autoridades competentes desarrollarán una propuesta de los incentivos a los que puedan acogerse aquellas empresas o industrias que cumplan con las metas establecidas y actualizadas periódicamente.

Segundo artículo transitorio. La presente ley entrará en vigencia, después de un año contado desde su publicación.