



Bruselas, 14.10.2020
COM(2020) 663 final

**COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL
CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE
LAS REGIONES**

sobre la estrategia de la UE para reducir las emisiones de metano

I. INTRODUCCIÓN

El metano es un potente gas de efecto invernadero y el segundo, después del dióxido de carbono, por su contribución total al cambio climático. A nivel molecular, el metano es más potente que el dióxido de carbono. Aunque permanece menos tiempo en la atmósfera, tiene un efecto significativo en el clima¹ y contribuye a la formación de ozono troposférico, un potente contaminante atmosférico local que por sí solo causa graves problemas de salud². Por consiguiente, la reducción de las emisiones de metano contribuye tanto a frenar el cambio climático como a mejorar la calidad del aire. Una parte significativa de las emisiones de metano se puede mitigar de forma rentable.

El Reglamento sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima³ insta a la Comisión a presentar un plan estratégico para la reducción de las emisiones de metano. Además, en la Comunicación del Pacto Verde Europeo⁴, la Comisión indicó que las emisiones de metano en el sector de la energía debían abordarse en el marco del compromiso de conseguir la neutralidad climática de aquí a 2050. De esta manera, las medidas destinadas a reducir las emisiones de metano contribuirán tanto a los esfuerzos de descarbonización de la UE en el marco del Plan del Objetivo Climático para 2030 como al objetivo cero en materia de contaminación para un entorno sin sustancias tóxicas.

Se prevé que las políticas actuales para las emisiones distintas de las de CO₂ reduzcan las emisiones de metano en la Unión en un 29 % de aquí a 2030 en comparación con los niveles de 2005⁵. No obstante, según la evaluación de impacto del Plan del Objetivo Climático para 2030⁶, el metano seguirá siendo el gas prevalente entre los gases de efecto invernadero distintos del CO₂ en la Unión⁷. Según esa evaluación, si se desea fijar el objetivo, más ambicioso, de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero un 55 %, como mínimo, de aquí a 2030 en comparación con 1990, será necesario acelerar los esfuerzos destinados a combatir las emisiones de metano. Las proyecciones apuntan a la necesidad de aumentar del 35 % al 37 % la reducción de las emisiones de metano de aquí a 2030 en comparación con 2005. Una reducción del 50 % de las emisiones mundiales de metano asociadas a la actividad humana (antropogénicas) en los próximos treinta años podría disminuir en 0,18 °C el cambio en la temperatura del planeta de aquí a 2050⁸.

¹ IPCC AR5, 2014. IPCC, 2013: *Cambio climático 2013: Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.*

² Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), 2016: *Muertes prematuras atribuibles a la contaminación atmosférica* (EU-28). <https://www.eea.europa.eu/es/pressroom/newsreleases/muchos-europeos-siguen-expuestos-a/muertes-prematuras-atribuibles-a-la>. Se ha calculado que, entre 2015 y 2017, las muertes prematuras por exposición al ozono en la Unión Europea se situaron entre las 14 000 y 16 000 al año. Los resultados de la modelización del JRC estiman que, de aquí a 2030, dependiendo de los niveles de las concentraciones de metano, la diferencia en el número de muertes prematuras asociadas será de entre 1 800 y 4 000 al año. Es probable que estos resultados sean subestimaciones, ya que no tienen en cuenta las últimas reevaluaciones del riesgo de mortalidad asociado a la exposición prolongada al ozono, que sugieren un factor 2,3 veces mayor.

³ Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo.

⁴ COM(2019) 640 final.

⁵ Evaluación de impacto del Plan del Objetivo Climático para 2030 de la UE: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF

⁶ Evaluación de impacto del Plan del Objetivo Climático para 2030 de la UE: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF

⁷ Actualmente la Unión sigue emitiendo cantidades significativas de gases de efecto invernadero distintos del CO₂, que representan alrededor del 20 % de las emisiones totales. En 2015, el metano representó alrededor del 60 % del total de emisiones de gases de efecto invernadero distintos del CO₂, seguido de las emisiones de óxidos de nitrógeno y de gases fluorados (evaluación de impacto del Plan del Objetivo Climático para 2030 de la UE).

⁸ Grupo Consultivo Científico de la Coalición Clima y Aire Limpio, 2020.

La Unión tiene objetivos de reducción de todos los gases de efecto invernadero para 2030, y las emisiones antropogénicas de metano están sujetas a objetivos nacionales vinculantes de reducción de las emisiones en virtud del Reglamento de reparto del esfuerzo (RRE)⁹. No obstante, actualmente no existe ninguna política destinada a la reducción de las emisiones antropogénicas de metano. Aproximadamente el 41 % de las emisiones mundiales de metano provienen de fuentes naturales (biogénicas), como los humedales o los incendios forestales¹⁰. El 59 % restante son emisiones antropogénicas, cuyas fuentes más importantes son la agricultura (40-53 %) –sobre todo la de producción intensiva–, la producción y el uso de combustibles fósiles (19-30 %) y los residuos (20-26 %). En la Unión, el 53 % de las emisiones antropogénicas de metano proceden de la agricultura, el 26 %, de los residuos y el 19 %, del sector de la energía¹¹. Conforme mejoran la notificación y la recopilación de datos, la distribución de las emisiones por sector va evolucionando. No obstante, estos tres sectores representan hasta el 95 % de las emisiones antropogénicas de metano a escala mundial y, por ende, deben ser el centro de atención de las medidas de mitigación¹².

Además, la Unión debe contribuir a garantizar la reducción de emisiones de metano a escala mundial. Si bien la Unión genera solo un 5 % de las emisiones mundiales de metano¹³, puede respaldar medidas similares por parte de sus socios internacionales, pues es el mayor importador global de combustibles fósiles y un importante agente en el sector agrícola. La Unión también es líder técnico en imágenes de satélite y en la detección de fugas de metano mediante el programa Copernicus, y puede liderar la colaboración internacional a fin de mejorar el seguimiento y la mitigación de las emisiones mundiales de ese gas.

La presente Comunicación establece una estrategia para reducir las emisiones de metano. Describe un marco político global que combina medidas intersectoriales y sectoriales específicas en la Unión, y promueve acciones similares a escala internacional. Aunque, a corto plazo, la Estrategia fomenta iniciativas a escala mundial, voluntarias y lideradas por empresas, para colmar inmediatamente la brecha en términos de seguimiento, verificación y notificación de las emisiones y para reducir las emisiones de metano en todos los sectores, también prevé propuestas legislativas a escala de la Unión en 2021 a fin de garantizar contribuciones generalizadas y oportunas a los objetivos de descarbonización de la Unión.

II. UNA NUEVA ESTRATEGIA PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE METANO: COMBINACIÓN DE MEDIDAS INTERSECTORIALES Y SECTORIALES

La Unión abordó por primera vez las emisiones de metano a través de una estrategia aprobada en 1996¹⁴. En los años siguientes, la Unión adoptó iniciativas reguladoras que contribuyeron a reducir las emisiones de metano en sectores clave¹⁵. Con respecto a los niveles de 1990, las

⁹ Reglamento (UE) 2018/842 del Parlamento Europeo y del Consejo.

¹⁰ Agencia Internacional de la Energía (AIE): *World Energy Outlook*, 2018.
https://edgar.jrc.ec.europa.eu/overview.php?v=50_GHG

¹¹ Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), 2018. *EEA greenhouse gas - data viewer* (Visualizador de datos sobre gases de efecto invernadero): https://www.eea.europa.eu/ds_resolveuid/f4269fac-662f-4ba0-a416-c25373823292

¹² Grupo Consultivo Científico de la Coalición Clima y Aire Limpio, 2020.

¹³ Datos de Climate Watch, 2016.

¹⁴ Documento sobre las estrategias para reducir las emisiones de metano (Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo). COM(96) 557 final, de 15 de noviembre de 1996.

¹⁵ Iniciativas, por ejemplo, en el sector de los residuos, destinadas a abordar la gestión de los vertederos y los gases de vertedero y que también contribuyeron a mitigar las emisiones de metano. Además, las emisiones de metano están sujetas a los objetivos nacionales vinculantes en materia de gases de efecto invernadero establecidos en la legislación sobre el reparto del esfuerzo (Decisión n.º 406/2009/CE).

emisiones de metano procedentes del sector de la energía se han reducido a la mitad, mientras que las emisiones procedentes de los residuos y la agricultura se han reducido en un tercio y en un poco más de un quinto, respectivamente¹⁶. No obstante, las emisiones de metano siguen siendo un reto importante en cada uno de estos sectores.

En el sector de la energía, el metano procede de las fugas que se producen en los centros de producción de combustibles fósiles, los sistemas de transmisión, los buques y los sistemas de distribución. Además, el metano se ventea (libera directamente) a la atmósfera. Incluso cuando se quema en antorcha (combustión simple), se libera dióxido de carbono y, durante este proceso, pueden producirse fugas de metano como resultado de una combustión incompleta¹⁷. Según las estimaciones actuales, el 54 % de las emisiones de metano en el sector de la energía son emisiones fugitivas de los sectores del petróleo y el gas, el 34 % son emisiones fugitivas del sector del carbón y el 11 %, del sector doméstico y de otros sectores finales¹⁸. La evaluación de impacto del Plan del Objetivo Climático de la UE indica que el sector de la energía es aquel en que la reducción de las emisiones de metano puede resultar más rentable. En las operaciones de exploración y producción de petróleo y gas generalmente se pueden adoptar una serie de opciones de mitigación que no tienen costes netos¹⁹ o que apenas entrañan costes²⁰.

La agricultura es el segundo sector que mayores beneficios generales presenta a la hora de reducir las emisiones de metano²¹. Existen, además, posibles sinergias y compensaciones para mitigar el coste de la reducción de emisiones en la agricultura a través de la reducción de la pérdida de nutrientes de los piensos mediante la fermentación entérica²² y la producción de biogás²³. Las emisiones de metano generadas por el ganado proceden principalmente de las especies rumiantes (fermentación entérica) (80,7 %) y del aprovechamiento del estiércol (17,4 %); le siguen las derivadas del cultivo de arroz (1,2 %). En el sector agrícola, las fuentes de emisiones de metano normalmente son difusas, lo que puede dificultar su seguimiento, notificación y verificación. También existen diferencias notables dentro de la Unión. No obstante, existen prácticas de mitigación tecnológicamente viables cuyo despliegue debe facilitarse, junto con la notificación de sus efectos.

¹⁶ *In-depth analysis in support of the Commission Communication COM(2018) 773* [«Análisis en profundidad en apoyo de la Comunicación de la Comisión COM(2018) 773», documento en inglés].

¹⁷ La combustión en antorcha y el venteo se producen en los centros de producción de carbón, petróleo y gas fósil, así como (en mucha menor medida) en las instalaciones de biogás y de gases de vertedero. La combustión en antorcha es la combustión controlada de gases producidos o liberados asociada a la extracción y el transporte de combustibles fósiles, y a determinadas prácticas agrícolas y de gestión de residuos. El venteo es la liberación controlada de gases no quemados directamente a la atmósfera. El venteo es presumiblemente más perjudicial para el medio ambiente, ya que el gas liberado contiene generalmente altos niveles de CH₄, mientras que la combustión en antorcha convierte el CH₄ en CO₂, que es menos nocivo. Sin embargo, el proceso de combustión en antorcha puede liberar otras emisiones, como SO₂ y NO₂ que, cuando se combinan con la humedad de la atmósfera, pueden formar lluvia ácida.

¹⁸ Grupo Consultivo Científico de la Coalición Clima y Aire Limpio, 2020.

¹⁹ Agencia Internacional de la Energía (AIE), 2020: *Methane Tracker 2020* [«Rastreador de metano 2020», documento en inglés].

<https://www.iea.org/reports/methane-tracker-2020/methane-abatement-options>

²⁰ Evaluación de impacto del Plan del Objetivo Climático para 2030 de la UE: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF

²¹ Evaluación de impacto del Plan del Objetivo Climático para 2030 de la UE: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF

²² Formación de metano por los microbios en el intestino de los animales. Los rumiantes son un subconjunto de mamíferos que fermentan los alimentos en el rumen (primer estómago) utilizando bacterias, antes de digerirlos en los estómagos posteriores. Esta «fermentación entérica» genera metano que el animal libera. Las mayores fuentes de emisiones de metano en el sector agrícola de la Unión son las vacas y las ovejas.

²³ Evaluación de impacto del Plan del Objetivo Climático para 2030 de la UE: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF

En el sector de los residuos, las principales fuentes de metano detectadas son las emisiones incontroladas de gases de vertedero en los vertederos, el tratamiento de los lodos de depuradora y las fugas que se producen en las centrales de biogás por un diseño o un mantenimiento incorrectos. Las emisiones procedentes del depósito de los residuos en vertederos se redujeron un 47 % entre 1990 y 2017²⁴, a raíz de una mejora en el cumplimiento de la legislación de residuos de la Unión sobre las emisiones procedentes de los vertederos. Esto se logró principalmente desviando los residuos biodegradables a otras opciones de tratamiento de residuos situadas más arriba en la jerarquía de residuos²⁵, como el compostaje y la digestión anaerobia, y garantizando la estabilización de los residuos biodegradables antes de su eliminación. No obstante, son necesarias prácticas de cumplimiento más estrictas para reducir en mayor medida las emisiones de metano procedentes de los residuos.

Por consiguiente, una estrategia de la UE eficaz para reducir las emisiones de metano debe prever medidas más enérgicas para abordar esas emisiones en cada sector, pero también debe aprovechar más las sinergias entre sectores y ámbitos políticos. La adopción de un enfoque integral ofrece claras ventajas, ya que permite una mitigación de las emisiones de metano más rentable y basada en pruebas. Asimismo, permite crear un marco facilitador y reforzar el interés empresarial de la captura de las emisiones de metano. Dada la alta proporción de emisiones de metano en el sector agrícola procedentes del ganado, los cambios en los estilos de vida y la dieta pueden también contribuir significativamente a reducir las emisiones de metano de la Unión. Además de reducir las emisiones, la Estrategia también ofrecerá oportunidades para generar flujos de ingresos adicionales y fomentar el desarrollo y la inversión en las zonas rurales.

1. MEDIDAS INTERSECTORIALES EN LA UNIÓN

a. Notificación

Un objetivo prioritario de la Estrategia es garantizar que las empresas apliquen, en todos los sectores, metodologías de seguimiento y notificación de las emisiones de metano que sean considerablemente más precisas de lo que son actualmente. Esto propiciará una mayor comprensión del problema y contribuirá a fundamentar mejor ulteriores medidas de mitigación²⁶.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) prevé un marco de notificación de las emisiones de metano de tres niveles, que es aplicable a todos los sectores emisores pertinentes. El nivel 1 constituye el enfoque más básico, que incluye estimaciones simples basadas en datos de actividad y factores de emisión. El nivel 3 es el más exigente en términos de complejidad metodológica y necesidades de información, e implica una modelización compleja basada en múltiples fuentes de datos o mediciones individuales específicas. El nivel 2 es intermedio en cuanto a su complejidad y puede combinar elementos de los niveles 1 y 3.

Actualmente, el nivel de seguimiento y notificación varía considerablemente entre sectores y Estados miembros, y muy pocos Estados miembros aplican sistemáticamente las normas del nivel 3. Uno de los objetivos clave de esta Estrategia es generalizar, en la medida de lo

²⁴ <https://www.eea.europa.eu/publications/european-union-greenhouse-gas-inventory-2020>

²⁵ «La jerarquía de los residuos establece en general un orden de prioridad de lo que constituye la mejor opción global para el medio ambiente en la legislación y la política en materia de residuos». Para más información, véase la Directiva 2008/98/CE y <https://ec.europa.eu/environment/waste/framework/>

²⁶ Seguimiento, notificación y verificación (SNV), integridad y validación (IV).

posible, la notificación de metano de nivel 3 por parte de las empresas de los sectores energético, químico y agrícola en toda la Unión. Esto permitiría a los Estados miembros pasar a un nivel superior de notificación, por ejemplo, al presentar datos sobre las emisiones nacionales a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). No obstante, es necesaria una cierta flexibilidad en la notificación para tener en cuenta los diferentes desafíos que plantea la mejora del seguimiento y de la notificación en los distintos sectores, así como para concentrar los esfuerzos de notificación en las categorías clave de fuentes, conforme a las directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)²⁷.

En el sector de la energía, lograr la notificación de nivel 3 es factible y, por lo tanto, esta será la norma objetivo de la Unión. La adopción generalizada del marco de seguimiento y notificación elaborado en virtud de la Asociación CCAC Petróleo y Gas Metano (OGMP)²⁸ acelerará esta transición (para más detalles, véase la sección «Medidas en el sector de la energía»). La nueva norma de la OGMP (OGMP 2.0) compromete a las empresas participantes a aumentar la precisión y la granularidad de sus notificaciones sobre emisiones de metano para los activos circulantes y no circulantes en tres y cinco años, respectivamente.

En el sector agrícola, los retos asociados a un mayor número de actores diferentes implicados en la adaptación a las nuevas metas justifican el objetivo temporal de aplicar enfoques del nivel 2, junto con una mayor desagregación de los factores de emisión y un objetivo final de lograr el nivel 3. En el sector de los residuos, la calidad de la notificación ya es buena en cuanto a la eliminación de residuos en vertederos (en el ámbito de aplicación de la Directiva 2010/75/UE²⁹) a través del Registro Europeo de Emisiones y Transferencias de Contaminantes³⁰. Por el contrario, se necesitan mejoras por lo que se refiere al sector de las aguas residuales.

b. Creación de un observatorio internacional de emisiones de metano

En la actualidad, no existe ningún organismo internacional independiente que recopile y verifique datos sobre las emisiones de metano. En asociación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC)³¹ y la Agencia Internacional de la Energía, la Comisión apoyará la creación de un observatorio internacional independiente de emisiones de metano, encargado de recopilar, conciliar, verificar y publicar datos sobre las emisiones antropogénicas de metano a escala

²⁷ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC): *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* [«Perfeccionamiento de 2019 de las Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero de 2006», documento en inglés], https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/12/19R_V0_01_Overview.pdf

²⁸ La Oil and Gas Methane Partnership (OGMP) es una alianza para la reducción de las emisiones de metano procedentes de los sectores del petróleo y el gas puesta en marcha por la Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC). <https://ccacoalition.org/en/activity/ccac-oil-gas-methane-partnership#:~:text=The%20Climate%20and%20Clean%20Air,New%20York%20in%20September%202014>

²⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32010L0075>

³⁰ <https://prtr.eea.europa.eu/#/home>

³¹ La **Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC)** es una asociación voluntaria de gobiernos, organizaciones intergubernamentales, empresas, instituciones científicas y organizaciones de la sociedad civil comprometida con la mejora de la calidad del aire y la protección del clima a través de medidas destinadas a reducir los contaminantes del clima de corta vida: <https://ccacoalition.org/en/content/who-we-are>. El **Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)** es la principal autoridad medioambiental mundial que establece la agenda medioambiental a nivel global, promueve la implementación coherente de la dimensión ambiental del desarrollo sostenible en el sistema de las Naciones Unidas y actúa como firme defensor del medio ambiente: <https://www.unenvironment.org/es/sobre-onu-medio-ambiente>.

mundial. El Observatorio se integraría en el marco de las Naciones Unidas y se basaría en una serie de proyectos en los que participa la Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC), como el marco de la Asociación CCAC Petróleo y Gas Metano (OGMP) y los estudios científicos mundiales sobre el metano³².

En un principio, el Observatorio cubriría las emisiones de metano de los sectores del petróleo y el gas fósil, puesto que ya cuentan con metodologías sólidas bien definidas que pueden proporcionar datos fiables, por ejemplo, a través de la OGMP 2.0. La Comisión prevé ampliar el ámbito del Observatorio para abarcar el carbón, los residuos y las actividades agrícolas una vez que se establezcan metodologías de seguimiento y notificación comparativamente fiables para estos sectores. Las acciones para definir estas metodologías deben comenzar de inmediato.

A efectos de la verificación y la conciliación de los datos relativos a las emisiones de metano en el sector de la energía, las notificaciones por parte de las empresas deben complementarse con datos de los inventarios nacionales de emisiones, con investigaciones científicas, así como con observaciones por satélite y otras tecnologías de teledetección verificadas mediante observaciones a ras del suelo. Además, el Observatorio se encargará de probar las nuevas tecnologías de seguimiento y notificación, y de evaluar la forma en que estas podrían utilizarse al aplicar las metodologías existentes, así como de analizar hasta qué punto mejoran la calidad de los datos que las empresas presentan. La Comisión espera que el Observatorio ayude también a comprender mejor las fuentes de emisiones dentro de los distintos sectores, por ejemplo, la diferencia entre las emisiones de metano procedentes de la ganadería intensiva y las procedentes de la ganadería extensiva³³.

La Comisión está dispuesta a destinar fondos del programa Horizonte 2020 para impulsar la creación del Observatorio Internacional de las Emisiones de Metano. En cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC), la Comisión prevé organizar una conferencia de donantes para alentar a los gobiernos nacionales a contribuir a la financiación del Observatorio.

c. Detección por satélite, Copernicus y vigilancia aérea

El programa Copernicus de la UE para la observación de la Tierra contribuye a una mejor vigilancia atmosférica indirecta y al seguimiento de las emisiones de metano. En particular, Copernicus puede contribuir a la capacidad coordinada de la Unión para detectar superemisores mundiales³⁴ y llevar a cabo el seguimiento de estos, principalmente a través del Servicio de Vigilancia Atmosférica de Copernicus (SVAC)³⁵. A nivel mundial, el 5 % de las

³² Estudios científicos sobre el metano en los que participa la Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC): <https://ccacoalition.org/en/activity/oil-and-gas-methane-science-studies>

³³ Knapp, *et al.*, 2014: *Enteric methane in dairy cattle production: Quantifying the opportunities and impact of reducing emissions* [«El metano entérico en la producción de ganado bovino lechero: cuantificación de las oportunidades y el impacto de la reducción de las emisiones», documento en inglés]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030214002896>

³⁴ En este contexto general, el término «superemisor» hace referencia a una instalación o centro específico con emisiones desproporcionadamente altas para ese tipo de instalación o centro. En sectores específicos, existen definiciones propias de superemisores. Por ejemplo, en la cadena de suministro de gas fósil, el término puede referirse a los centros con las tasas de pérdida proporcional más altas, es decir, aquellos con la mayor pérdida de metano emitido por metano producido o procesado (Zavala-Araiza, *et al.*, 2015).

³⁵ El SVAC analiza las fluctuaciones mundiales de emisiones de metano diaria y mensualmente. Además, puede proporcionar conjuntos de datos completos sobre emisiones con comparaciones entre los principales inventarios

fugas de metano que se producen en los sectores del carbón, el petróleo y el gas fósil constituyen el 50 % de las emisiones del sector de la energía³⁶, un patrón que, según un primer análisis de los datos de emisiones de la Unión, coincide con el de la UE³⁷. La tecnología satelital es clave para detectar estos puntos críticos y orientar la detección y reparación de fugas sobre el terreno, así como para conciliar los datos ascendentes notificados por las empresas.

Cuando se lance en 2025, la misión Copernicus de vigilancia de las emisiones de CO₂ (CO2M), que implica una constelación de tres satélites, contribuirá a la detección de fuentes de emisiones más pequeñas y prevalentes. Asimismo, podrá vigilar el metano atmosférico mundial. Esto constituirá un aumento adicional de la capacidad del Servicio de Vigilancia Atmosférica de Copernicus y del Instrumento de Vigilancia de la Troposfera (Tropomi), dos recursos de Copernicus situados a bordo del satélite Sentinel 5P que permiten detectar fuentes de emisión más grandes.

La mejora de los datos descendentes de los satélites contribuirá, del mismo modo que lo hace la vigilancia aérea, a la detección ascendente de fugas sobre el terreno. En los últimos años se han registrado avances tecnológicos significativos en estos ámbitos, así como una precisión y rentabilidad mayores. Por ejemplo, el uso de drones permite realizar un seguimiento de muchas infraestructuras y facilita un uso más generalizado de la vigilancia aérea, así como una mayor frecuencia, que es fundamental para hacer frente a las fugas intermitentes. Los programas analíticos sofisticados permiten la conciliación de datos a distintos niveles y pueden orientar los esfuerzos realizados en aras de la reducción. La Comisión prevé apoyar el intercambio de información y tecnología entre las partes interesadas para mejorar el acceso y catalizar esos esfuerzos.

d. Examen y posibles revisiones de la legislación pertinente en materia de medio ambiente y clima

En el Pacto Verde Europeo, la Comisión anunció que en 2021 revisaría la legislación de la Unión con el objetivo general de establecer una mayor ambición climática, como se señala en la evaluación de impacto del Plan del Objetivo Climático para 2030. El ámbito de aplicación de esta revisión abarca una serie de actos legislativos que afectan a las emisiones de metano, como el régimen de comercio de derechos de emisión (RCDE) de la UE o el Reglamento de reparto del esfuerzo (RRE). Este último cubre todas las emisiones de metano en la Unión, así como todos los demás gases de efecto invernadero que no están cubiertos por el régimen de comercio de derechos de emisión. La evaluación que respalda el Plan del Objetivo Climático para 2030 puso de relieve que, si se desea seguir reduciendo las emisiones, también será necesario aumentar los incentivos en el caso de estos gases. Las medidas sectoriales de la Estrategia contribuirán a reforzar esta ambición.

La revisión de la legislación en materia de medio ambiente incluirá medidas para abordar la contaminación. Por ejemplo, la Comisión evaluará si se puede mejorar la función de la

mundiales y regionales. Para obtener datos más precisos, los productos de metano del SVAC se concilian con otras fuentes de seguimiento independientes, como las estaciones de vigilancia de la superficie, los buques y los programas de aeronaves.

³⁶ Brandt, Cooley, Heath, 2016. (DOI: 10,1021/acs.est.6b04303).

³⁷ El 10-20 % de los centros son responsables del 60-90 % de las emisiones. Fuente: *Tackling energy-related methane emissions* [«Abordar las emisiones de metano relacionadas con la energía», documento en inglés], 2020. Consorcio liderado por Wood Environment & Infrastructure Solutions GmbH.

Directiva sobre las emisiones industriales (DEI)³⁸ en la prevención y el control de las emisiones de metano. Esto podría consistir tanto en ampliar el ámbito de aplicación de la DEI para incluir los sectores emisores de metano aún no incluidos en él como en prestar una mayor atención al metano durante las revisiones de los documentos de referencia sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) o BREF, por sus siglas en inglés. Esto garantizaría que las técnicas de reducción de las emisiones de metano se identifiquen en las revisiones de los BREF y que los niveles de emisión asociados a las MTD (NEA-MTD) se incluyan en las conclusiones sobre las MTD. Además la Comisión analizará la posibilidad de ampliar el ámbito sectorial del Reglamento sobre el registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (el PRTR europeo)³⁹ a fin de notificar las emisiones de metano.

La Comisión considerará la inclusión del metano en el marco de seguimiento del objetivo cero en materia de contaminación que se elaborará en virtud del Plan de Acción «Contaminación Cero» anunciado para 2021 y la tercera edición de la perspectiva sobre el paquete «Aire Limpio» de la UE en 2022. Además, la Comisión revisará, a más tardar en 2025, la Directiva sobre compromisos nacionales de reducción de emisiones y, en el marco de esta revisión, explorará la posible inclusión del metano entre los contaminantes regulados.

e. Oportunidades en la producción de biogás

Los desechos no reciclables de origen humano y agrícola (es decir, el estiércol) y los flujos de residuos pueden utilizarse en digestores anaeróbicos para producir biogás o en biorrefinerías para producir biomateriales y sustancias bioquímicas intermedias. Cuando se utilizan para la producción de biogás, estas materias primas pueden contribuir de manera eficaz a reducir las emisiones de metano resultantes de los procesos de descomposición anaeróbica en la naturaleza. Al mismo tiempo, la producción de biogás puede generar también fuentes de ingresos adicionales para los agricultores y ofrecer oportunidades de desarrollo e inversión en las zonas rurales. Para ello, es esencial la colaboración con los agricultores y las comunidades locales y entre todos ellos, que ofrece oportunidades de mejorar las economías locales y promover la circularidad. Este enfoque cooperativo a la hora de promover oportunidades para las zonas rurales formará también parte de la iniciativa «Visión a largo plazo para las zonas rurales», que la Comisión presentará en 2021.

El biogás que producen estas materias primas es una fuente de energía renovable muy útil y de elevada sostenibilidad que tiene múltiples aplicaciones, y el material que queda después de la digestión anaerobia (digestato), tras ser procesado, puede utilizarse como enmienda del suelo. Esto, a su vez, reduce la necesidad de utilizar productos alternativos para mejorar el suelo, como fertilizantes sintéticos de origen fósil. Además, de acuerdo con la jerarquía de residuos, el uso de los residuos biodegradables en las biorrefinerías y las plantas de biogás pueden contabilizarse a efectos de los objetivos de reciclaje de residuos municipales establecidos en la Directiva 2008/98/CE. El papel de la producción sostenible de biogás en la contribución a los objetivos de descarbonización de la Unión se ha reconocido en las recientemente publicadas estrategias de la UE para la integración del sistema energético y el hidrógeno⁴⁰.

De acuerdo con la estrategia de descarbonización a largo plazo de la UE⁴¹, se prevé que, de aquí a 2050, el consumo anual de biogases (biogás y biometano) de la Unión aumente

³⁸ Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.

³⁹ Reglamento (CE) n.º 166/2006, relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes.

⁴⁰ COM(2020) 299 y COM(2020) 301; https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_20_1259

⁴¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0773&from=EN>

entre 54 y 72 Mtep, desde los cerca de 17 Mtep en 2017. El aumento de la producción contribuirá a los objetivos climáticos y de energías renovables de la Unión inspirados en la estrategia a largo plazo. Además, el biogás procedente de desechos o residuos agrícolas puede mitigar las emisiones de metano de manera rentable en los sectores agrícola y de los residuos. En cambio, el biogás derivado de cultivos alimentarios o forrajeros aumenta las emisiones de metano y, por lo tanto, puede mermar los beneficios del biogás en cuanto a la mitigación. Por consiguiente, es fundamental que los avances en el ámbito del biogás se basen principalmente en el uso de desechos o residuos.

Se debe incentivar la recogida de los residuos orgánicos y de los residuos procedentes de la agricultura, grandes emisores de metano, y su uso como sustrato de biogás. Esto puede lograrse, por ejemplo, mediante la identificación de las mejores prácticas de recogida o recolección de desechos y residuos sostenibles, o incentivando el uso del digestato como enmienda sostenible del suelo en detrimento de los fertilizantes extraídos de la tierra. Además, para la producción sostenible de biogás, puede utilizarse el cultivo rotativo en combinación con el estiércol como materia prima, contribuyendo, al mismo tiempo, a las prácticas agrícolas sostenibles, por lo que podría también incentivarse en mayor medida⁴². Los planes estratégicos nacionales en el marco de la política agrícola común (PAC), entre otros instrumentos y en consonancia con los objetivos establecidos en los planes nacionales de energía y clima, deben fomentar una intervención integrada en la que quepan el apoyo a prácticas agrícolas adecuadas, el uso sostenible del digestato y sus nutrientes, las inversiones en instalaciones eficientes, y servicios como el asesoramiento, la formación y la innovación. A tal fin, la Comisión abordará esta cuestión en sus recomendaciones específicas para cada Estado miembro antes de finales de 2020.

Como se anunció en la Estrategia de la UE para la Integración del Sistema Energético²⁷, la Comisión revisará el marco regulador del mercado del gas para facilitar la adopción de gases renovables, incluidas cuestiones como la conexión a la infraestructura y el acceso al mercado para una producción de gases renovables distribuida y conectada a nivel local. Además, la próxima revisión de la Directiva sobre energías renovables, que se llevará a cabo en junio de 2021, ofrecerá oportunidades para prestar un apoyo más específico a fin de acelerar el desarrollo del mercado del biogás.

Cualquier medida destinada a apoyar la producción de biogás debe evaluarse cuidadosamente a fin de evitar incentivos perversos que puedan dar lugar a un aumento general de las emisiones procedentes de los sectores de la agricultura, el suelo y los residuos, así como para evitar un aumento del depósito en vertederos del digestato no utilizado, que puede emplearse como enmienda del suelo. Las medidas impulsadas en el marco de la Estrategia de la UE sobre el Metano deben estar en consonancia con los criterios generales de sostenibilidad de la bioenergía desarrollados en el marco de la legislación sobre energías renovables, así como con el Reglamento por el que se establece una taxonomía⁴³.

Medidas intersectoriales

1. La Comisión respaldará mejoras en el seguimiento y la notificación de las

⁴² Las partes interesadas transmitieron estas y otras recomendaciones en un taller organizado por la Comisión el 17 de julio de 2020, titulado «The opportunities and barriers to achieving methane emission reductions in waste and agriculture through biogas production» (Las oportunidades y barreras para lograr la reducción de las emisiones de metano en los sectores de la agricultura y los residuos mediante la producción de biogás).

⁴³ Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.

emisiones de metano por parte de las empresas en todos los sectores pertinentes, incluso a través de iniciativas sectoriales específicas.

2. La Comisión apoyará la creación de un **observatorio internacional independiente de emisiones de metano** integrado en el marco de las Naciones Unidas, en colaboración con los socios internacionales, que se encargará de recopilar, conciliar, verificar y publicar datos sobre las emisiones antropogénicas de metano a escala mundial.
3. La Comisión reforzará **la detección y la vigilancia por satélite** de las emisiones de metano a través del programa Copernicus de la UE, con el fin de contribuir a la capacidad coordinada de la Unión para detectar y vigilar a los superemisores mundiales.
4. A fin de responder a la mayor ambición climática derivada de la evaluación de impacto del Plan del Objetivo Climático para 2030, la Comisión **revisará la legislación pertinente de la UE en materia de clima y medio ambiente** para abordar de manera más eficaz las emisiones de metano, en particular la Directiva sobre las emisiones industriales y el Registro Europeo de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
5. La Comisión ofrecerá apoyo específico para **acelerar el desarrollo del mercado del biogás a partir de fuentes sostenibles**, como el estiércol o los desechos y residuos orgánicos, a través de las próximas iniciativas políticas. Entre ellas, se incluye el futuro marco regulador del mercado del gas y la próxima revisión de la Directiva sobre energías renovables. La Comisión propondrá un proyecto piloto para apoyar a las zonas rurales y las comunidades agrícolas por lo que respecta a la construcción de proyectos de biogás y al acceso a fondos para la producción de biogás a partir de residuos agrícolas.

2. MEDIDAS EN EL SECTOR DE LA ENERGÍA

El alcance de las medidas relativas al metano en el sector de la energía abarca todas las cadenas de suministro del petróleo, el gas y el carbón. Incluye el gas natural licuado (GNL), el almacenamiento de gas y el biometano introducido en los sistemas de gas. Es factible reducir las emisiones de metano en este sector, y al menos un tercio de las reducciones posibles no tendrían un coste neto para la industria⁴⁴. Los mayores beneficios en términos económicos, medioambientales y sociales netos se obtendrían reduciendo el venteo y la combustión en antorcha, las fugas en la producción, transmisión y combustión de petróleo y gases fósiles, y las emisiones de metano procedentes de las minas de carbón⁴⁵. El venteo y la combustión rutinaria en antorcha deben limitarse a circunstancias inevitables, por ejemplo, por razones de seguridad, y deben registrarse a efectos de verificación.

Apoyo a las iniciativas voluntarias

En el sector de la energía, el enfoque de la Comisión consiste en apoyar las iniciativas voluntarias y, al mismo tiempo, elaborar legislación para aprovechar y consolidar los progresos realizados a través de acciones voluntarias.

En el marco de este enfoque, la Comisión promueve activamente la aplicación generalizada del marco de seguimiento y notificación elaborado por la Asociación CCAC Petróleo y Gas

⁴⁴ Agencia Internacional de la Energía (AIE), *Methane Tracker 2020* [«Rastreador de metano 2020», documento en inglés].

⁴⁵ Fugas no intencionales procedentes de todos los equipos.

Metano (OGMP). La OGMP es una iniciativa voluntaria que incluye actualmente a las empresas de exploración y producción de petróleo y gas. En colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Coalición Clima y Aire Limpio, la Comisión trabaja para ampliar el marco de la OGMP a más empresas de las fases inicial, intermedia y final del ciclo de producción del gas, así como al sector del carbón y a los centros cerrados o abandonados⁴⁶. El marco de la OGMP es el mejor medio existente para mejorar la capacidad de seguimiento, notificación y verificación en el sector de la energía.

Además, la Comisión insta a las empresas de los sectores del petróleo, el gas y el carbón a establecer programas de detección y reparación de fugas (LDAR) más sólidos a fin de prepararse para las próximas propuestas legislativas, que harán obligatorios dichos programas (en la siguiente sección se aportan más detalles).

Medidas legislativas

En 2021, la Comisión prevé presentar una propuesta legislativa sobre el seguimiento, la notificación y la verificación obligatorios de todas las emisiones de metano del sector de la energía, sobre la base de la metodología de la Asociación CCAC Petróleo y Gas Metano (OGMP). La mejora de la calidad de los datos sobre emisiones a través de la notificación obligatoria de nivel superior por parte de las empresas ayudará también a los Estados miembros a mejorar las notificaciones que envían a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Por consiguiente, puede aumentar también la proporción de notificaciones de nivel superior de las categorías clave pertinentes en el inventario de la Unión.

Asimismo, esa legislación debería incluir la obligación de mejorar la detección y reparación de fugas (LDAR) en todas las infraestructuras de gas fósil, así como en cualquier otra infraestructura que produzca, transporte o utilice gas fósil, incluso como materia prima. Con el fin de hacer frente a las emisiones procedentes del venteo y la combustión en antorcha, las obligaciones de LDAR abordarán de forma prioritaria la eficiencia de dicha combustión. Además, la Comisión analizará las opciones disponibles en cuanto a posibles objetivos o normas de reducción de las emisiones de metano u otros incentivos relacionados con la energía fósil consumida e importada en la Unión.

Las empresas de exploración y producción de gas tienen un incentivo financiero, aunque limitado, para aplicar programas de LDAR, ya que pueden vender el gas que, gracias a su intervención, no se haya fugado⁴⁷. Los operadores de sistemas de transmisión, almacenamiento y distribución (incluidas muchas terminales de GNL) son empresas reguladas y no son propietarias del gas. Por esta razón, la Comisión animará a las autoridades nacionales de reglamentación (ANR) a reconocer las inversiones en reducción del metano y en LDAR como costes permitidos para las entidades reguladas del sector del transporte, el almacenamiento y la distribución, también a través de posibles orientaciones dirigidas a los reguladores.

⁴⁶ La coordinación continua con las partes interesadas pertinentes apoya la elaboración de metodologías de SNV revisadas y adaptadas a estos sectores y secciones de las cadenas de suministro.

⁴⁷ No obstante, esto solo reducirá las fugas si el coste de la reducción es menor que el precio adicional de venta alcanzable, y en la medida en que así sea. Sin embargo, dado que estas empresas no son propietarias del recurso que utilizan (generalmente son propiedad del país de producción) y no son responsables de las pérdidas, a menudo tienen poco interés en reducirlas. Además, los productores de petróleo muchas veces tienen pocos o ningún incentivo (distintos del respeto de las normativas) para reducir sus emisiones de metano u otros gases que no constituyen su actividad comercial principal.

La revisión propuesta de la Directiva sobre la divulgación de información no financiera podría conducir a la elaboración de normas europeas sobre divulgación de información no financiera. Para garantizar una armonización adecuada, la elaboración de esas normas podría tener en cuenta las normas de la OGMP preexistentes relativas a las cadenas de suministro del petróleo, el gas fósil y el carbón.

La Comisión examinará las opciones disponibles a fin de proponer legislación sobre la eliminación del venteo y la combustión en antorcha rutinarios en el sector de la energía y a lo largo de toda la cadena de suministro, hasta el punto de producción⁴⁸. Esta legislación complementaría los objetivos para 2030 de la iniciativa del Banco Mundial «Eliminación de la quema regular de gas para 2030»⁴⁹, que la Comisión tiene intención de respaldar, al igual que apoya a la Asociación para la reducción mundial de la quema de gas, administrada por el Banco Mundial⁵⁰. Asimismo, la Comisión dará prioridad al desarrollo de normas más precisas destinadas a garantizar una combustión eficiente, con el objetivo de reducir las emisiones fugitivas y las emisiones procedentes de la combustión de combustibles incompleta. Estas opciones de mitigación son, en general, rentables y constituyen un componente clave de la mitigación de las emisiones de metano en el sector de la energía, pues la combustión representa una parte significativa de las emisiones de la Unión⁵¹.

Abordar las minas de carbón y los centros de producción abandonados

La Comisión alienta la labor de reparación orientada a eliminar las emisiones de metano de las minas de carbón de la Unión activas o no utilizadas y de los centros de petróleo y gas abandonados. La experiencia en terceros países y en determinados Estados miembros muestra que estos centros pueden generar niveles importantes de emisiones⁵². No obstante, en la actualidad no existen normas a escala de la Unión sobre el control, el seguimiento o la utilización de las fugas o emisiones de metano procedentes de las minas de carbón o los pozos de petróleo y de gas después de su cierre. La propuesta para reformar el Fondo de Investigación del Carbón y del Acero, que la Comisión tiene previsto presentar en breve, apoya también la investigación en este ámbito. La iniciativa sobre las cuencas mineras en transición, que ahora forma parte de la Plataforma de Transición Justa, puede servir como foro para debatir buenas prácticas y las mejores técnicas disponibles.

La Comisión apoyará el cierre y sellado efectivos de las minas de carbón o su utilización para la producción de energía residual (obtención de metano para uso local). Las tecnologías para lograrlo están disponibles y ya funcionan en algunas partes de Europa. Habrá que formar a la población activa local en estos ámbitos, asignar fondos para respaldar los cierres definitivos por motivos no comerciales y crear oportunidades para que las empresas comerciales recojan el metano de los centros abandonados. Cuando sea preciso, la Comisión formulará recomendaciones sobre buenas prácticas y propondrá la legislación necesaria.

Medidas en el sector de la energía

6. **En 2021**, la Comisión presentará **propuestas legislativas** en las siguientes materias:
 - **el seguimiento, la notificación y la verificación (SNV)** obligatorios de todas las

⁴⁸ Se excluiría la combustión en antorcha que es necesaria, por ejemplo, por razones de seguridad.

⁴⁹ <https://www.worldbank.org/en/programs/zero-routine-flaring-by-2030#1>

⁵⁰ <https://www.worldbank.org/en/programs/gasflaringreduction>

⁵¹ Evaluación de impacto del Plan del Objetivo Climático para 2030 de la UE: [https://eur-](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF)

[lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF)

⁵² Kholod, *et al.*, 2020. (<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120489>).

emisiones de metano del sector de la energía, sobre la base de la metodología de la Asociación CCAC Petróleo y Gas Metano (OGMP 2.0);

- la obligación de **mejorar la detección y reparación de fugas (LDAR)** en todas las infraestructuras de gas fósil, incluida cualquier infraestructura que produzca, transporte o utilice gas fósil, también como materia prima.
7. La Comisión valorará la posibilidad de aprobar legislación sobre la eliminación del venteo y la combustión en antorcha rutinarios en el sector de la energía a lo largo de toda la cadena de suministro, hasta el punto de producción.
 8. La Comisión trabajará para **ampliar el marco de la OGMP a más empresas de las fases inicial, intermedia y final del ciclo de producción del gas y el petróleo, así como al sector del carbón y a los centros cerrados o abandonados.**
 9. La Comisión promoverá **la labor de reparación en el marco de la iniciativa para las cuencas mineras en transición.** Si fuera necesario, se formularán recomendaciones sobre las mejores prácticas o se propondrá la legislación necesaria.

3. MEDIDAS EN EL SECTOR AGRÍCOLA

En general, las emisiones de metano procedentes del sector agrícola de la Unión han disminuido aproximadamente un 22 % desde 1990, sobre todo por la reducción del número de cabezas de ganado rumiante. No obstante, en los últimos cinco años, el tamaño de los rebaños ha vuelto a aumentar, lo que ha dado lugar a un ligero repunte de las emisiones de metano. La intensidad de las emisiones de metano por carne y leche (en términos de emisiones de metano por peso de la carne o la leche) también ha disminuido con el tiempo como resultado de los cambios en los métodos de producción. No obstante, todavía pueden lograrse nuevos descensos a través de una producción más sostenible, mediante la innovación y la tecnología, por una parte, y mediante dietas más sostenibles, por otra. Por consiguiente, una visión estratégica debe basarse en un equilibrio de tecnologías, mercados y cambios en la dieta, en una reducción de los insumos de hidrocarburos fósiles y en la garantía de que los agricultores cuenten con oportunidades de negocio sostenibles que les permitan subsistir, al tiempo que se mantienen los fundamentos de la política alimentaria de la UE, tal como se describe en la Estrategia «De la Granja a la Mesa»⁵³.

Hay complejidades inherentes al logro de la reducción de las emisiones de metano en la agricultura, así como al seguimiento, la verificación y la notificación precisos de las emisiones en este sector. Al adoptar medidas de mitigación, deben minimizarse las soluciones de compromiso. Por ejemplo, un mayor recurso a la ganadería estabulada generalmente resulta en una reducción de las emisiones de metano. Sin embargo, puede incrementar las emisiones de dióxido de carbono, debido al aumento del uso de energía en los establos. Otra cuestión a tener en cuenta es que se perderían los beneficios que aporta el pastoreo de rumiantes, especialmente en términos del secuestro de carbono y la biodiversidad en los pastizales y pastos.

Hay una serie de tecnologías y prácticas de mitigación disponibles que pueden reducir las emisiones no asociadas a la producción. Estas están relacionadas principalmente con la mejora de la dieta de los animales, la gestión de los rebaños, el aprovechamiento del estiércol

⁵³ COM(2020) 381.

(en particular, su uso en abonos y la generación de biogás), la cría, la salud de los rebaños y el bienestar animal.

Entre los medios más eficaces para reducir las emisiones procedentes de la fermentación entérica⁵⁴ se incluye la mejora de la salud y la fertilidad de los rebaños, la mejora de la dieta de los animales (mezcla de materias primas para piensos), los aditivos para piensos y las técnicas de alimentación. Aproximadamente el 7-10 % de la energía presente en los piensos de los rumiantes se metaboliza en metano. Como se señala en la Estrategia «De la Granja a la Mesa», el mayor potencial para reducir la intensidad de las emisiones se halla en los nuevos enfoques de alimentación, que pueden lograr reducciones de metano muy importantes⁵⁵. Además de reducir las emisiones, estas medidas podrían beneficiar también a los ganaderos y a los animales al contribuir a reducir los costes y mejorar el bienestar animal.

Las medidas que conducen a la reducción de las emisiones procedentes del estiércol proporcionan ingresos adicionales a los agricultores. La cooperación entre agricultores y entre comunidades debería permitir valorizar, a través de la digestión anaerobia, los flujos de desechos y residuos procedentes de los sectores de la agricultura y de los residuos. Deben abordarse las barreras que impiden su adopción más amplia, entre las que se incluye la falta de conocimientos generales y técnicos suficientes⁵⁶. Esto pone de manifiesto la necesidad de promover de forma sistemática los conocimientos técnicos en la materia y los marcos facilitadores, teniendo en cuenta las peculiaridades de los distintos Estados miembros y sistemas de producción.

Las emisiones de metano procedentes de los arrozales se pueden reducir mediante la rehumidificación, el secado y otras prácticas agrícolas adecuadas. Es necesario abordar el alto coste de estas prácticas y la reorganización de la gestión de la explotación agrícola que requieren.

A fin de fomentar la adopción de enfoques dirigidos a reducir las emisiones de metano en el sector agrícola, la Comisión elaborará, a más tardar a finales de 2021, un inventario de buenas prácticas, de las tecnologías disponibles y de tecnologías innovadoras que irá actualizando con las nuevas tecnologías que vayan saliendo gradualmente al mercado. La elaboración y actualización del inventario se llevará a cabo en colaboración con los expertos sectoriales, las partes interesadas clave y los Estados miembros.

En el primer semestre de 2021, la Comisión respaldará la creación de un grupo de expertos para analizar los parámetros de medición de las emisiones de metano durante los ciclos de vida. Este grupo examinará la gestión del ganado, el estiércol y los piensos, las características de los piensos, las nuevas tecnologías y prácticas y otras cuestiones, sobre la base del trabajo pertinente a nivel internacional⁵⁷. Este análisis del ciclo de vida tratará de distinguir en qué medida las emisiones de metano se ven afectadas por los siguientes elementos: 1) ciertas opciones en materia de gestión del ganado y bienestar animal; 2) el recurso a piensos importados o nacionales; y 3) las opciones de ganadería intensiva o pastoreo. La Comisión

⁵⁴ <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/economic-assessment-ghg-mitigation-policy-options-eu-agriculture-ecampa-2>

⁵⁵ Un nuevo y prometedor enfoque de alimentación consiste en incorporar algas marinas al pienso del ganado. Un estudio *in vitro* constató que las algas marinas, incluso en cantidades muy pequeñas, podrían inhibir de forma muy eficaz la producción de metano. Véase: <https://www.publish.csiro.au/an/AN15576>

⁵⁶ https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/eip-agri_fg_livestock_emissions_final_report_2017_en.pdf

⁵⁷ Alianza LEAP (Alianza sobre la Evaluación Ambiental y el Desempeño Ecológico de la Ganadería), bajo los auspicios de la FAO.

también introducirá este tema en el programa de agricultura del CCAC como línea de trabajo y pedirá al Comité Consultivo Científico de la CCAC su valoración. Asimismo, a fin de ayudar a la recopilación y medición de datos, la Comisión propondrá, a más tardar en 2022, una plantilla de navegador digital de carbono y fomentará su desarrollo y uso en las explotaciones agrarias. Esta iniciativa aumentará además la sensibilización de los agricultores en relación con las emisiones de gases de efecto invernadero y con los efectos de las tecnologías de mitigación en sus explotaciones.

Otras iniciativas derivadas del Pacto Verde y la política agrícola común (PAC) reformada contribuirán a lograr una disminución efectiva y constante de las emisiones totales de metano procedentes del sector ganadero de la Unión. En consonancia con el Plan del Objetivo Climático para 2030, se procederá a revisar el Reglamento de reparto del esfuerzo (RRE) (que abarca las emisiones de metano procedentes de la agricultura) a fin de que refleje el objetivo más ambicioso de reducción del carbono y prevea mayores incentivos para reducir las emisiones de metano.

La Comisión instará a los Estados miembros a incluir en sus planes estratégicos de la PAC regímenes de reducción de las emisiones de metano, como las iniciativas de captura de carbono en suelos agrícolas. Estos pueden contribuir a desarrollar un nuevo modelo empresarial ecológico al recompensar a los agricultores por aplicar prácticas agrícolas que eliminen el CO₂ de la atmósfera y contribuyan al objetivo de neutralidad climática (también en el sector de los animales), como se señala en la Estrategia «De la Granja a la Mesa»⁵⁸. Además, los planes estratégicos de la PAC y los planes nacionales de recuperación y resiliencia pueden favorecer la inversión en plantas de biogás, así como la cooperación entre agricultores y comunidades locales para maximizar el valor añadido. Estas inversiones pueden contribuir a la recuperación económica de la Unión y mejorar la calidad de vida en las zonas rurales.

Las medidas técnicas de mitigación complementarán otros avances importantes para el sector y las zonas rurales, en particular el cambio social previsto a dietas más equilibradas, con menos carne roja y transformada y más frutas, verduras, y fuentes de proteínas de origen vegetal, en consonancia con la Estrategia de la UE «De la Granja a la Mesa». Estos cambios en los estilos de vida pueden reducir no solo «el riesgo de enfermedades con peligro para la vida, sino también el impacto medioambiental del sistema alimentario»⁵⁹. Finalmente, la Comisión impulsará su agenda de investigación en este ámbito y lo hará, en particular, a través de investigaciones específicas en el marco del Plan Estratégico 2021-2024 del programa Horizonte Europa.

Medidas en el sector agrícola

10. En el primer semestre de 2021, la Comisión respaldará la creación de **un grupo de expertos para analizar los parámetros de medición de las emisiones de metano durante sus ciclos de vida**. Este grupo examinará la gestión del ganado, el estiércol y los piensos, las características de los piensos, las nuevas tecnologías y prácticas y otras cuestiones. También trabajará por establecer una metodología del ciclo de vida aplicable a las emisiones globales procedentes de las explotaciones ganaderas.
11. A finales de 2021, a más tardar, la Comisión, en colaboración con los Estados miembros y expertos sectoriales, elaborará un **inventario de mejores prácticas y**

⁵⁸ Estrategia «De la Granja a la Mesa» [COM(2020) 381].

⁵⁹ Estrategia «De la Granja a la Mesa» [COM(2020) 381].

de las tecnologías disponibles a fin de estudiar medidas innovadoras de mitigación y promover su adopción. Estas medidas se centrarán especialmente en las emisiones de metano procedentes de la fermentación entérica.

12. A fin de promover los cálculos del equilibrado de carbono a nivel de explotación, la Comisión proporcionará de aquí a 2022 **un modelo de navegador digital de carbono y orientaciones sobre pautas comunes para calcular cuantitativamente las emisiones y las absorciones de gases de efecto invernadero.**
13. La Comisión promoverá, a partir de 2021, la adopción de **tecnologías de mitigación** mediante una mayor implantación de la «captura de carbono en suelos agrícolas» en los Estados miembros y de sus planes estratégicos de la política agrícola común.
14. En el marco del Plan Estratégico 2021-2024 del programa Horizonte Europa, la Comisión estudiará proponer **investigaciones específicas** sobre los distintos factores que conducen a la reducción efectiva de emisiones de metano, centrándose en la tecnología y las soluciones basadas en la naturaleza, así como en los factores que dan lugar a cambios en la dieta.

4. MEDIDAS EN EL SECTOR DE LOS RESIDUOS Y LAS AGUAS RESIDUALES

En el ámbito de la gestión de los residuos, la Directiva sobre vertederos⁶⁰, adoptada en 1999, exige que los operarios de los vertederos gestionen los gases de vertedero utilizándolos para producir energía o haciéndolos quemar. Esa quema o venteo genera contaminantes y CO₂. Según la jerarquía de residuos, el depósito en vertederos es la opción menos preferible y debe limitarse al mínimo necesario. En 2018, el 24 % de todos los residuos municipales generados en la Unión se depositaron en vertederos⁶¹, y en algunos Estados miembros este porcentaje fue significativamente más elevado, debido a lagunas jurídicas y a la escasez de inversiones. Los residuos biodegradables generan gases de vertedero.

Los cambios recientes en la legislación de la UE en materia de residuos (en 2018) introdujeron la obligación de recoger por separado los residuos biodegradables a más tardar en 2024, y establecieron el nuevo objetivo de reducir la cantidad de residuos depositados en vertederos a un máximo del 10 % de aquí a 2035. Como resultado de estos cambios, se prevé una mayor disminución de las emisiones de metano procedentes de vertederos. Si se desea evitar la formación de metano y proporcionar al mismo tiempo una alternativa a los productos fósiles y los productos intensivos en carbono, es fundamental minimizar la eliminación de residuos biodegradables en vertederos y promover su utilización para producir materiales y productos químicos biológicos circulares y climáticamente neutros. Por estas razones, los Estados miembros deben hacer cumplir de manera más estricta los requisitos legales vigentes, como los objetivos de desvío de los residuos biodegradables destinados a vertederos y el tratamiento de los residuos biodegradables antes de su eliminación a fin de neutralizar su

⁶⁰ Directiva 1999/31/CE del Consejo.

⁶¹ Eurostat, env_wasmun.

degradabilidad⁶². Asimismo, los Estados miembros deben restringir el funcionamiento de vertederos ilegales. Además, es necesario mejorar el seguimiento, la notificación y la verificación en este ámbito a fin de predecir el impacto de estas medidas en los objetivos climáticos para 2030 y años subsiguientes.

A fin de determinar la necesidad de adoptar otras medidas y su alcance, se precisa contar con más datos e información. Lo ideal sería que todos los vertederos utilizaran el gas que producen hasta que el contenido energético se reduzca por debajo de un valor útil. Una vez que ya no sea viable utilizar los gases de vertedero, se puede recomendar utilizar la tecnología de biooxidación⁶³ en los «puntos calientes» detectados en todo el centro a fin de neutralizar el metano restante.

Con respecto al tratamiento y uso de aguas residuales y lodos de depuradora, el marco regulador actual, a saber, la Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas y la Directiva sobre lodos de depuradora, no aborda específicamente las emisiones de gases de efecto invernadero. En los últimos veintinueve años, la ejecución de la Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas ha ayudado a prevenir emisiones significativas de metano gracias a la recogida y el tratamiento de aguas residuales en instalaciones centralizadas eficientes. Estas instalaciones emiten una cantidad bastante menor de metano y otros gases de efecto invernadero que los métodos de tratamiento alternativos.

La Directiva sobre lodos de depuradora, adoptada hace más de treinta años, regula la utilización de los lodos de depuradora para proteger el medio ambiente, y en particular el suelo, de los efectos nocivos de los lodos contaminados cuando se utilizan en la agricultura. La Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas está siendo revisada actualmente⁶⁴. Paralelamente a la evaluación de impacto de la Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, que empezó el tercer trimestre de 2020, la Comisión llevará a cabo un estudio para respaldar la evaluación de la Directiva sobre lodos de depuradora. Asimismo, elaborará un estudio complementario que evaluará posibles nuevas medidas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, incluidas las emisiones de metano procedentes de los lodos de depuradora. Sobre la base de los resultados de la evaluación de la Directiva sobre lodos de depuradora, la investigación complementaria y la evaluación de impacto en el marco de la revisión de la Directiva sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, la Comisión considerará la posibilidad de adoptar medidas que limiten la emisión de los gases de efecto invernadero procedentes de los lodos de depuradora.

⁶² De acuerdo con la sentencia del TJUE en el asunto Comisión Europea / República Italiana, C-323/13: <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?oqp=&for=&mat=or&lgrc=en&jge=&td=%3BALL&jur=C%2CT%2CF&num=C-323%252F13&page=1&dates=&pcs=Oor&lg=&pro=&nat=or&cit=none%252CC%252CCJ%252CR%252C2008E%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252Ctrue%252Cfalse%252Cfalse&language=es&avg=&cid=8399269>

⁶³ Proyecto LIFE RE MIDA - Innovative Methods for Residual Landfill Gas Emissions Mitigation in Mediterranean Regions (Métodos innovadores para la mitigación de las emisiones residuales de gases de vertedero en las regiones mediterráneas), LIFE14 CCM/IT/000464. El proyecto demostró la viabilidad técnica y económica de dos tecnologías (la biofiltración y las bioventanas) aplicadas para oxidar biológicamente el biogás de vertedero de bajo poder calorífico. Las tecnologías reportaron beneficios en los siguientes ámbitos: la eficiencia de la oxidación, la reducción de compuestos olorosos, la minimización del riesgo asociado con las emisiones de compuestos cancerígenos y la reducción de los costes de postratamiento del vertedero con respecto a los sistemas de combustión convencionales.

⁶⁴ <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12405-Revision-of-the-Urban-Wastewater-Treatment-Directive>

En la revisión de la Directiva sobre vertederos, prevista para 2024, la Comisión considerará varias medidas relativas a la gestión de los gases de vertedero. En primer lugar, analizará nuevas técnicas para reducir las emisiones de metano, Esto puede incluir la aireación de la masa del vertedero para inhibir la generación de metano, el aumento del uso de gases de vertedero para generar energía o, cuando ninguna de estas opciones sea posible, el uso de técnicas que oxiden eficazmente el metano, como la biooxidación o la combustión en antorcha. En segundo lugar, la Comisión considerará la posibilidad de mejorar el seguimiento, la notificación y la verificación, que son fundamentales para medir el impacto y mejorar, con el tiempo, los resultados en este ámbito. A raíz de las medidas anteriores y cuando sea necesario, se actualizará debidamente el documento de orientación existente sobre los requisitos de control de los gases de vertedero establecidos por la Directiva sobre vertederos⁶⁵.

Las nuevas tecnologías para mejorar la conversión de los residuos en biometano pueden ser eficaces para reducir aún más las emisiones de metano en el sector. A este respecto, la Comisión apoyará la investigación específica sobre soluciones basadas en la tecnología en el marco del Plan Estratégico 2021-2024 del programa Horizonte Europa.

Medidas en el sector de los residuos y las aguas residuales

15. La Comisión seguirá **combatiendo las prácticas ilícitas y proporcionando asistencia técnica** a los Estados miembros y las regiones. Esta asistencia abordará cuestiones como la de los vertederos que no cumplen la normativa. Asimismo, la Comisión ayudará a los Estados miembros y las regiones a estabilizar los residuos biodegradables antes de su eliminación y su uso, cada vez mayor, en la producción de materiales y productos químicos biológicos circulares y climáticamente neutros, así como a desviar estos residuos hacia la producción de biogás.
16. En el marco de la **revisión de la Directiva sobre vertederos en 2024**, la Comisión estudiará la posibilidad de adoptar nuevas medidas para mejorar la gestión de los gases de vertedero, minimizar sus efectos nocivos en el clima y aprovechar sus posibles ganancias energéticas.
17. La Comisión estudiará la inclusión de **investigaciones específicas** sobre las tecnologías que permiten convertir los residuos en biometano en el Plan Estratégico 2021-2024 del programa Horizonte Europa.

III. MEDIDAS EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL

La Unión tratará de abordar las emisiones de metano en los sectores de la agricultura, la energía y los residuos en colaboración con los países socios y las organizaciones internacionales. Este trabajo se basará en las asociaciones existentes en foros internacionales, como la Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC), el Consejo Ártico y la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN). La Unión también colaborará con organizaciones internacionales.

En su calidad de mayor importador de petróleo y gas, la Unión tiene el poder de impulsar la reducción de las emisiones de metano del sector de la energía a escala mundial. Las

⁶⁵ <https://ec.europa.eu/environment/waste/landfill/pdf/guidance%20on%20landfill%20gas.pdf>

estimaciones muestran que las emisiones externas de carbono o metano asociadas al consumo de gas fósil de la Unión (es decir, las emisiones liberadas fuera de la Unión para producir y suministrar a esta gas fósil) son entre tres y ocho veces superiores a la cantidad de emisiones que se producen dentro de la Unión⁶⁶. Por consiguiente, la Comisión tiene la intención de movilizar a una coalición de países importadores clave para coordinar los esfuerzos en materia de las emisiones de metano procedentes del sector de la energía.

Además, a fin de acelerar la acción internacional, la Unión aprovechará su liderazgo en la economía circular y las prácticas agrícolas avanzadas que emplea y que mantienen un equilibrio entre el bienestar animal y la productividad. La Comisión apoyará también el intercambio internacional de datos sobre las emisiones de metano a través del futuro Observatorio Internacional de Emisiones de Metano, y pondrá a disposición de los socios internacionales los datos obtenidos a través de los satélites de la Unión. De esta manera, la Unión dará ejemplo por lo que respecta a la colaboración internacional en materia de intercambio de datos. Estas medidas intersectoriales se complementarán con medidas específicas en cada sector, como se describe a continuación.

1. ENERGÍA

a. Llegar a los países proveedores y compradores de energía a escala internacional y apoyar la cooperación multilateral

La Unión dirigirá una campaña diplomática de divulgación dirigida a los países y empresas productores de combustibles fósiles, y los instará a participar activamente en la Asociación CCAC Petróleo y Gas Metano (OGMP)⁶⁷. Asimismo, buscará una colaboración más estrecha con los Estados Unidos, Canadá y México (países que tienen regulaciones vigentes sobre el metano y objetivos de reducción de este gas a escala nacional) a fin de compartir experiencias y detectar posibles acciones conjuntas. A través de los diálogos bilaterales, la Unión defenderá la necesidad de realizar un seguimiento adecuado de las emisiones de metano a escala mundial y de reducirlas.

La Comisión explorará la posibilidad de ofrecer **asistencia técnica** en materia de producción de gas y petróleo a los países socios a fin de que mejoren sus marcos reguladores sobre el metano y su capacidad de seguimiento, notificación y verificación.

Existe un amplio margen de opciones para llevar a cabo una acción internacional coordinada entre los **países compradores de combustibles fósiles** con vistas a reducir las emisiones de metano en el sector del gas fósil. La Unión, junto con China, Corea del Sur y Japón, representa más del 75 % del comercio mundial de gas fósil⁶⁸. La Unión contactará con estos socios a fin de crear una coalición entre los países compradores para apoyar la elaboración de normas internacionales ambiciosas en materia de seguimiento, notificación y verificación y promover así la adopción de tecnologías de reducción de emisiones.

Además, se encargará al Observatorio Internacional de Emisiones de Metano la elaboración y publicación de un **índice de suministro de metano (ISM)** a nivel de la Unión y a nivel internacional. En un principio, el índice podría componerse utilizando los datos existentes y notificados que se incluyen en los inventarios de emisiones de los países que estos presentan a la CMNUCC, de forma que se permita a los compradores tomar decisiones informadas al

⁶⁶ Fondo de Defensa del Medio Ambiente, 2019.

⁶⁷ Los miembros actuales son: BP, Ecopetrol, Eni, Equinor, Neptune Energy International SA, Pemex, PTT, Repsol, Shell y Total.

⁶⁸ Agencia Internacional de la Energía (AIE), 2019.

comprar combustibles. Con el tiempo, el índice podría utilizar los datos mundiales suministrados por el Observatorio Internacional de Emisiones de Metano.

Con el fin de incentivar el seguimiento, la notificación y la verificación (SNV) precisos del gas fósil (incluidas las importaciones), la Comisión propondrá utilizar un valor por defecto para los volúmenes que no cuenten con sistemas SNV adecuados. Dicho valor se aplicará, cuando sea necesario, hasta que se establezca un marco de SNV obligatorio para todas las emisiones de metano en el sector de la energía basado en la metodología OGMP 2.0. Estos pasos fomentarán la transparencia en los flujos comerciales internacionales de gas.

La adopción de unas normas, objetivos u otro tipo de incentivos mínimos basados en análisis científicos sólidos en relación con las emisiones de metano pueden ser eficaces para garantizar la reducción de las emisiones de metano en la Unión y en todo el mundo. La Comisión examinará todas las opciones disponibles, de acuerdo con el trabajo del Observatorio Internacional de Emisiones de Metano, sobre la base del **índice de suministro de metano**. En ausencia de compromisos significativos por parte de los socios internacionales en materia de reducción de las emisiones de metano, la Comisión estudiará la posibilidad de proponer legislación sobre objetivos, normas u otros incentivos para reducir las emisiones de metano procedentes de la energía fósil consumida e importada en la Unión. Esto se basará en una evaluación de impacto que estudiará en profundidad las implicaciones de la puesta en marcha de instrumentos de este tipo, en particular por lo que se refiere a la verificación independiente y los controles de conformidad que serán necesarios para su ejecución efectiva, y en términos de su posible contribución a la reducción global de las emisiones mundiales de metano. Esta evaluación de impacto se llevará a cabo en estrecha consulta con los socios internacionales, la sociedad civil y las principales partes interesadas.

Asimismo, la Unión se unirá a iniciativas como la Iniciativa Global de Metano, de carácter público-privado, la Asociación para la reducción mundial de la quema de gas, administrada por el Banco Mundial, y la iniciativa «Eliminación de la quema regular de gas para 2030», también del Banco Mundial, y las apoyará activamente. La cooperación entre la Unión y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la AIE y la Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC) en relación con el Observatorio Internacional de Emisiones es un componente central del esfuerzo multilateral por parte de estas organizaciones para abordar las emisiones mundiales de metano a corto plazo.

La Comisión contribuirá a una serie de eventos internacionales clave durante la preparación de la Asamblea General de las Naciones Unidas en Nueva York, que se celebrará en septiembre de 2021, con el objeto de garantizar que en dicha reunión se establezca un plan definido por las Naciones Unidas para reducir las emisiones de metano en el período 2021-2031. El objetivo será apoyar la coordinación de medidas de carácter internacional para reducir rápidamente las concentraciones mundiales de metano en la atmósfera y promover acciones a más largo plazo, en particular mediante la creación de un marco jurídicamente vinculante a escala internacional para reducir las emisiones de ese gas.

b. Intercambio de datos obtenidos vía satélite sobre los superemisores

Actuar en relación con los superemisores tanto en la Unión como a escala internacional es rentable y factible gracias a los datos actualmente disponibles y a las medidas establecidas para la detección y reparación de fugas (LDAR). Las fugas de metano en las minas de carbón

suelen ser también muy significativas y se necesitan más datos para entender este asunto a fondo⁶⁹.

A través del futuro Observatorio Internacional de Emisiones de Metano, la Unión fomentará la capacidad para detectar y hacer un seguimiento de los superemisores a nivel mundial. La Unión ofrecerá esta capacidad a los socios internacionales y tomará medidas en el ámbito de la diplomacia energética para detectar las emisiones de los superemisores a escala mundial y trabajar por reducirlas. Esta información se basará en datos obtenidos vía satélite conciliados mediante procesos de detección ascendentes. A partir de 2021, esta capacidad de detección y seguimiento constituirá la base para el establecimiento de un procedimiento que alerte a la Unión y a los gobiernos nacionales de las principales fuentes de emisión, tanto en la Unión como a escala internacional. A partir de 2023⁷⁰, se introducirán otras mejoras en la capacidad de detección.

La Unión es líder técnico en imágenes de satélite y en la detección de fugas de emisiones de metano mediante Copernicus, en particular a través de SVAC y Sentinel 5P, que ofrecen información gratuita y disponible a escala global. La Unión, los Estados Unidos y Japón lanzarán en los próximos años otros satélites que cubrirán el mismo espectro que Sentinel 5P. El intercambio de datos entre los actores internacionales servirá de ejemplo de colaboración internacional para mejorar el seguimiento de las emisiones mundiales de metano.

2. AGRICULTURA

Una proporción significativa de las emisiones mundiales de metano procedentes del sector agrícola se origina fuera de la Unión, y se prevé que dicha proporción aumente. Por consiguiente, es fundamental adoptar una perspectiva internacional y promover medidas de mitigación. La Comisión y los Estados miembros han sido y seguirán siendo muy activos en varios foros internacionales orientados a reducir las emisiones procedentes de los sistemas agrícolas y agroalimentarios.

La Unión intensificará la cooperación con terceros países como parte de la Labor Conjunta de Koronivia sobre la Agricultura (KJWA)⁷¹, en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Este marco abarca una serie de temas interrelacionados como el suelo, la ganadería, la gestión de los nutrientes y del agua, la seguridad alimentaria, los efectos socioeconómicos del cambio climático en la agricultura y los métodos para evaluar el cambio climático. En la CP 26, la Unión extraerá las mejores prácticas y conocimientos del programa de trabajo de la KJWA a fin de contribuir a que el sistema alimentario mundial sea más sostenible.

La Unión es un miembro activo del Grupo de Trabajo Temático sobre Agricultura⁷², dirigido por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. En tanto que tal, la Unión ayudará a fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos y mejores prácticas para mejorar la aplicación de medidas de protección del clima en la agricultura. Este trabajo abarcará la ganadería y se centrará en mejorar la aplicación de las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) a las que los países se comprometieron en el marco del Acuerdo de París.

⁶⁹ Saunois, *et al.*, 2019.

⁷⁰ El lanzamiento de los satélites Sentinel 4 y 5 supondrá una mayor frecuencia de las observaciones, lo que aumentará la probabilidad de detectar fuentes intermitentes.

⁷¹ <https://unfccc.int/es/node/420>.

⁷² <http://www.fao.org/climate-change/our-work/what-we-do/ndcs/twg/es/>

La Iniciativa de Agricultura de la Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC)⁷³ también pretende aumentar los objetivos de las CDN. Se centra en reducir las emisiones de metano procedentes del ganado (de la fermentación entérica y del aprovechamiento del estiércol) y de la producción del arroz con cáscara (arroz paddy). Como socio principal de esta Iniciativa, la Comisión se asegurará de que esta siga ayudando a los terceros países mediante el intercambio de conocimientos, la adopción de las mejores prácticas y el establecimiento de proyectos piloto para gestionar mejor y mitigar las emisiones de metano procedentes de la agricultura. En el futuro, el trabajo se centrará en las mejores prácticas y las tecnologías para reducir la fermentación entérica a escala mundial.

Las asociaciones internacionales de la Unión en materia de investigación y cooperación continuarán apoyando las medidas de protección del clima en proyectos relacionados con la agricultura, que cubrirán la gestión del ganado, la gestión de pastos y la silvicultura⁷⁴. Entre las medidas en el sector de la madera relevantes para la reducción del metano se incluyen iniciativas para reducir la conversión, el drenaje y la quema de bosques de turberas⁷⁵, la gestión y restauración de bosques de forma que reduzcan la incidencia y severidad de los incendios forestales incontrolados⁷⁶, y la reducción del uso de leña y carbón vegetal (pasando a combustibles que no sean biomasa para cocinar)⁷⁷. Otros objetivos incluyen el aprovechamiento del estiércol en las tierras agrícolas, así como otros usos de la tierra y los ecosistemas (gestión de los incendios prescritos o controlados, desarrollo agrícola en zonas urbanas y periurbanas y la desecación de zonas húmedas).

Asimismo, la Comisión promoverá, a través de proyectos de cooperación, el potencial de mitigación en el sector del cultivo de arroz en Asia. Estos proyectos se establecerán y supervisarán con arreglo a los procedimientos de seguimiento de la Unión en materia de clima y conforme a las CDN y los planes nacionales de adaptación.

3. RESIDUOS

La Comisión participa activamente en la revisión de las orientaciones sobre el depósito de residuos en vertederos (incluida la gestión de gases de vertedero) en el marco del Convenio de Basilea⁷⁸. Las orientaciones han sido adaptadas a la legislación vigente de la Unión en materia de residuos.

Medidas en el ámbito internacional

18. La Unión intensificará el trabajo que realiza en los **foros internacionales**, como la Coalición Clima y Aire Limpio (CCAC), el Consejo Ártico y la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN).
19. Como parte de las **medidas diplomáticas y de relaciones exteriores** de la Unión, la Comisión abordará la reducción de las emisiones de metano en todos los sectores pertinentes con los países socios y promoverá la **coordinación mundial** de los

⁷³ <https://ccacoalition.org/en/resources/ccac-agriculture-initiative-infosheet>

⁷⁴ Comunicación de la UE titulada «Intensificar la actuación de la UE para proteger y restaurar los bosques del mundo», de 23 de julio de 2019.

⁷⁵ IPCC, 2019.

⁷⁶ La conservación de los bosques y su gestión sostenible reducen además los riesgos de inundaciones y, por lo tanto, las emisiones de metano asociadas a ellas.

⁷⁷ Desde el punto de vista de las emisiones de metano, el cambio a otros combustibles de biomasa, incluso si se producen de manera sostenible, no es la solución ideal, ya que toda quema de biomasa genera metano.

⁷⁸ Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación: <https://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-s.pdf>

esfuerzos para abordar las emisiones de metano del sector de la energía.

20. La Comisión tratará de **mejorar la transparencia** en el sector de la energía colaborando con sus socios internacionales para desarrollar un **índice de suministro de metano** en el futuro Observatorio Internacional de Emisiones de Metano.
21. En ausencia de compromisos significativos por parte de los socios internacionales, la Comisión estudiará la posibilidad de introducir **objetivos, normas u otros incentivos** para reducir las emisiones de metano procedentes de la energía fósil consumida e importada en la Unión.
22. La Comisión respaldará el establecimiento de un **sistema de detección y alerta de superemisores de metano que utilice la capacidad satelital de la Unión**, y compartirá esta información a escala internacional a través del futuro Observatorio Internacional de Emisiones de Metano.
23. La Comisión apoyará la cooperación con los socios internacionales, incluida la Iniciativa Global de Metano, la Asociación para la reducción mundial de la quema de gas, administrada por el Banco Mundial, y la iniciativa «Eliminación de la quema regular de gas para 2030», también del Banco Mundial, así como la Agencia Internacional de la Energía.
24. La Comisión contribuirá a una serie de **eventos internacionales** clave durante la preparación de la Asamblea General de las Naciones Unidas en Nueva York, que se celebrará en septiembre de 2021, con el objeto de garantizar el establecimiento, por parte de las Naciones Unidas, de un plan definido de medidas coordinadas a nivel mundial para reducir las emisiones de metano.

IV. CONCLUSIONES

La presente Estrategia establece un conjunto de medidas que lograrán reducciones significativas de las emisiones de metano en los sectores de la agricultura, la energía y la gestión de residuos a nivel de la Unión y a nivel internacional. Esas medidas contribuirán al logro de los compromisos que la Unión contrajo en virtud del Pacto Verde Europeo y del Acuerdo de París para avanzar hacia la neutralidad climática, y contribuirán también a la reducción de la contaminación atmosférica. La reducción efectiva de las emisiones exigirá una acción decidida por parte de los Estados miembros de la Unión, los terceros países y las partes interesadas.

La Comisión seguirá supervisando los progresos relativos a la reducción de las emisiones de metano gracias a los inventarios de gases de efecto invernadero de la Unión, y las notificaciones que se realicen a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) permitirán realizar un seguimiento a nivel internacional.

La Comisión invita al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité de las Regiones, al Comité Económico y Social Europeo, a los Estados miembros, a los terceros países, a las organizaciones internacionales y a las partes interesadas a nivel de la Unión y a nivel internacional a apoyar el desarrollo ulterior de esta Estrategia y a cooperar en esa dirección, a fin de abordar urgentemente las emisiones de metano en los sectores de la agricultura, la energía y la gestión de residuos.