

POR UN PLAN NACIONAL DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE METANO

El metano (CH₄) es un gas de efecto invernadero (GEI) [casi 80 veces más potente que el dióxido de carbono \(CO₂\)](#) en un periodo de veinte años (y 27 veces más en uno de 100 años).^{1 2} Debido al constante aumento de las emisiones de metano a la atmósfera, éste representa ya casi una quinta parte de las emisiones mundiales de GEI. La concentración atmosférica de metano está creciendo a un ritmo récord y ya [en 2023 fue un 265% superior al de los niveles preindustriales](#) (antes de 1750).³ En el mismo período, el CO₂ aumentó un 151 % y el óxido nitroso (N₂O) un 125 %.

Su aumento está causado, en su inmensa mayoría, por la actividad humana, tanto directa como indirectamente. Según el informe [«Evaluación mundial del metano: Beneficios y costes de mitigar las emisiones de metano»](#),⁴ del Programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (PNUMA) y la Climate and Clean Air Coalition (CCAC), más de la mitad de las emisiones mundiales de metano proceden de actividades humanas en tres sectores: agrícola-ganadero (40 % del total de las emisiones de origen humano), combustibles fósiles (35 %) y residuos (20 %). En el sector de los combustibles fósiles, la extracción, procesamiento y distribución de petróleo y gas representa el 23 %, y la minería del carbón el 12 % de las emisiones. En el sector de los residuos, los vertederos y las aguas residuales representan alrededor del 20 % de las emisiones antropogénicas mundiales. En el sector agrícola-ganadero, las emisiones ganaderas procedentes del estiércol y la fermentación entérica representan aproximadamente el 32 %, y el cultivo del arroz el 8 % de las emisiones antropogénicas mundiales.

La [Sexta Evaluación](#) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) muestra que las emisiones de metano de origen humano son responsables de casi el 45 % del calentamiento neto actual.⁵ El IPCC no ha dejado de insistir en la urgencia crítica de

¹ IPCC, 2021: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Chapter 7 [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA

² De acuerdo con el IPCC, el potencial de calentamiento global (Global Warming Potential, GWP) del metano fósil es algo distinto del metano no-fósil. En la Tabla 7.15 "Emissions metrics for selected species: global warming potential (GWP), global temperature-change potential (GTP)" del Sexto Informe de Evaluación (AR6) del IPCC se pueden encontrar estos valores. Para el metano fósil, el GWP a 20 años (GWP-20) es 82,5 y a 100 años (GWP-100) es 29,8. Para el metano no-fósil, el GWP-20 es 79,7 y el GWP-100 es 27,0. Dado que las principales emisiones de metano en España son producidas por el sector agrícola-ganadero y el de los residuos, hemos utilizado para este informe los valores de GWP para el metano no-fósil.

³ "Las concentraciones de gases de efecto invernadero se disparan una vez más: nuevo récord en 2023", Organización Meteorológica Mundial, Nota de prensa, 28 de octubre de 2024

⁴ United Nations Environment Programme and Climate and Clean Air Coalition (2021). *Global Methane Assessment: Benefits and Costs of Mitigating Methane Emissions*. Nairobi: United Nations Environment Programme.

⁵ IPCC, 2022: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V.

reducir las emisiones antropogénicas de metano —y de otros contaminantes climáticos—, si queremos que el mundo se mantenga por debajo de los objetivos del Acuerdo de París.

Precisamente por su elevado potencial de calentamiento global (Global Warming Potential, GWP) a 20 años (como se ha indicado arriba), la reducción a corto plazo de las emisiones de metano antropogénico desempeña un papel fundamental en las medidas de mitigación del cambio climático, ya que ello nos permitiría ganar un tiempo vital en la lucha contra este problema.

En ese mismo sentido, además del IPCC, el Compromiso Mundial sobre el Metano ([Global Methane Pledge](#)), iniciativa suscrita por España, el PNUMA y la CCAC en sus informes de Evaluación Mundial sobre el Metano (p.ej. [Global Methane Assessment 2030: Baseline Report](#)),⁶ así como la Agencia Internacional de la Energía (AIE) en su último Informe sobre el [Seguimiento Mundial del Metano](#),⁷ subrayan la importancia de mitigar de forma intensa las emisiones de metano a corto plazo.

Según los escenarios analizados por el IPCC, [las emisiones mundiales de metano deben reducirse entre un 40 % y un 45 % de aquí a 2030](#) para lograr vías de menor coste que limiten el calentamiento global a 1,5° C en este siglo,⁸ junto con reducciones simultáneas sustanciales de todos los demás GEI, entre ellos el dióxido de carbono y los contaminantes climáticos de vida corta. Del mismo modo, según los informes citados de PNUMA y CCAC, las medidas actualmente disponibles podrían reducir las emisiones de estos sectores principales en aproximadamente 180 Mt/año, o hasta un 45 %, para 2030. Estas organizaciones consideran que es una medida económicamente viable y necesaria para alcanzar el objetivo de 1,5°C de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Por otra parte, dado que el metano es un ingrediente clave en la formación de ozono troposférico (smog), un poderoso gas de efecto invernadero y peligroso contaminante atmosférico, una reducción del 45 % de sus emisiones evitaría a nivel mundial 260.000 muertes prematuras, 775.000 visitas hospitalarias relacionadas con el asma, 73.000 millones de horas de trabajo perdidas por el calor extremo y 25 millones de toneladas de pérdidas de cosechas al año.⁹

Emisiones de metano en España

Según el [“Inventario nacional de emisiones a la atmósfera. Emisiones de gases de efecto invernadero. Serie 1990-2023. Informe resumen”](#) (noviembre de 2024) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)¹⁰, las emisiones brutas totales de GEI en España en 2023 fueron 269.967,6 kilotoneladas (kt) de CO₂-eq. Si consideramos la contribución a las emisiones y absorciones de GEI del apartado “usos del suelo, cambios de usos del suelo y silvicultura” (que mayoritariamente tiene un efecto sumidero) obtenemos las emisiones netas totales de GEI que ese año fueron 218.934,9 kt de CO₂-eq.

Möller, A. Okem, B. Rama (eds.]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA.

⁶ United Nations Environment Programme/Climate and Clean Air Coalition (2022). Global Methane Assessment: 2030 Baseline Report. Nairobi.

⁷ International Energy Agency (Febrero, 2023). Driving Down Coal Mine Methane Emissions A regulatory roadmap and toolkit.

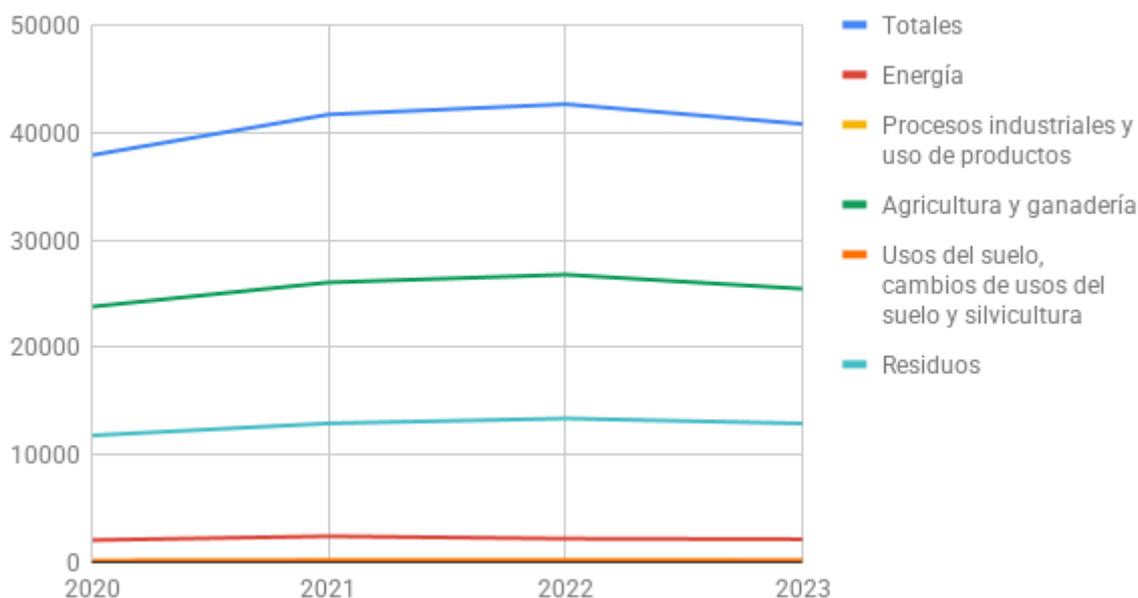
⁸ United Nations Environment Programme and Climate and Clean Air Coalition (2021). Global Methane Assessment: Benefits and Costs of Mitigating Methane Emissions. Nairobi: United Nations Environment Programme.

⁹ Ibid.

¹⁰ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Noviembre, 2024). Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera. Emisiones de GEI (Serie 1990-2023).

En 2023, el sector de la agricultura y la ganadería fue responsable de unas emisiones netas de 32.885,1 kt de CO₂-eq (el 15,02 % del total nacional), siendo las actividades ganaderas las responsables del 81,19 % de las emisiones netas de este sector.

Emisiones de metano totales y por sectores de España



Elaboración propia a partir de datos del **Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera. Emisiones de GEI (Serie 1990-2023)**, Noviembre, 2024. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

En España, el metano se emite principalmente en el sector agropecuario, que es responsable de un 62,39 % del total de las emisiones netas de este gas (sobre todo a causa de la fermentación entérica del ganado —con una contribución propia al total nacional de emisiones de metano del 39,68 %—, y la gestión de estiércoles —con un 21,93 % al total nacional—, lo que, sumado, supone que **la ganadería, por sí sola, emite el 61,61 % de las emisiones netas totales de metano de España**).

El sector "Residuos" emite un 31,65 % de ellas (por sí solo el depósito de residuos sólidos en vertedero supone un 26,01 % del total de emisiones de CH₄). Por su parte, el sector energético solo supone el 5,2 % de las emisiones, ya que no se tienen en cuenta en el citado inventario las emisiones indirectas asociadas a la producción y transporte del gas y el petróleo que importamos, y que tendrán que incorporarse en un futuro según el Reglamento del Metano (*sobre este reglamento, ver más abajo*).

¿Qué objetivos plantea el PNIEC para la reducción de emisiones de metano?

Pese a la significativa contribución del metano al conjunto de las emisiones españolas de GEI, el [Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030 \(PNIEC\)](#) pasa de puntillas sobre esta cuestión y no plantea ninguna medida significativa para reducir estas emisiones, más allá de la gestión puntual de estiércoles para la valorización energética, pero sin plantear reducción de ganadería industrial.¹¹

¹¹ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Septiembre, 2024). Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030.

El [Compromiso Mundial sobre el Metano](#) (GMP, en sus siglas en inglés) fue lanzado en la COP26 de Cambio Climático por la Unión Europea y Estados Unidos.¹² En marzo de 2024, el GMP contaba con 158 participantes. Al adherirse al Compromiso, España aceptó tomar medidas para contribuir a un esfuerzo colectivo para reducir las emisiones mundiales de metano en al menos un 30 % con respecto a los niveles de 2020 para 2030. Sin embargo, el PNIEC 2023-2030, más allá de mencionar el Reglamento de metano a nivel UE, no hace alusión alguna a este compromiso.

Por ello, las organizaciones ECODES, Ecologistas en Acción, Fundación Renovables, Greenpeace España y Mighty Earth consideramos imprescindible la elaboración por parte del MITECO de un Plan Nacional de Reducción de Emisiones de Metano en todos los sectores emisores de este gas. El objetivo de reducción de las emisiones netas de metano para cada uno de esos sectores debería ser de un 45 % con respecto a los niveles de 2020 de aquí a 2030, en consonancia con los requerimientos del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Medidas para la reducción de emisiones de metano en el sector de la agricultura y la ganadería

Como reconoce el Gobierno en su [Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo \(ELP 2050\)](#),¹³ aprobada por el Consejo de Ministros en 2020, las emisiones de GEI del sector agropecuario (principalmente metano) representan una tendencia alcista desde el 2012 tanto a nivel de la UE como en España, aunque en España es proporcionalmente más acusada que la que se viene produciendo en UE (en gran medida debido al crecimiento exponencial de la cabaña ganadera industrial en intensivo, muy en particular del porcino, tal como destacó varios años el Inventario Nacional de Emisiones de GEI). Además, según la ELP 2050, en un análisis más detallado se observa cómo España se encuentra entre los Estados miembros que genera más emisiones provenientes de este sector.

En ese mismo documento se indica que desde el 1990 hasta el año 2021, en España, el vacuno no lechero ha ganado importancia en el total de la categoría de fermentación entérica, pasando del 37 % en el año 1990 al 55 % en 2021, a expensas de las emisiones de ovino (del 27 % en 1990 al 19 % en 2021) y vacuno de leche (del 23 % al 16 %). Estas tres cabañas contabilizan alrededor del 90 % de las emisiones totales de la categoría “la fermentación entérica en ganado”.

En su Estrategia a Largo Plazo, el Gobierno admite que las emisiones de los sectores difusos (donde se enmarcan el sector agropecuario y el de los residuos) representarán en 2050 dos terceras partes de las emisiones totales de la economía española. La trayectoria perfilada en dicha Estrategia para el sector primario ambiciona conseguir una importante reducción de las emisiones no energéticas de gases de efecto invernadero, concretamente el 53 % respecto al año de referencia 1990. No obstante, según la modelización llevada a cabo, más de la mitad de las emisiones que permanecerán en 2050 procederán del sector primario debido, según el citado informe, a sus especiales características, que hacen difícil su mitigación.

Pero lo cierto es que sí hay medidas de mitigación de esas emisiones que se pueden tomar desde ahora mismo. En ese sentido, diversos estudios sobre el impacto climático de la

¹² <https://www.globalmethanepledge.org>

¹³ Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Noviembre, 2020). Estrategia a largo plazo para una Economía Española, Moderna, Competitiva y Climáticamente Neutra en 2050.

agricultura y la ganadería demuestran que la reducción de metano antropogénico podría conseguirse más fácilmente si la ciudadanía de la UE cambiara su dieta por una con un menor consumo de carne y lácteos procedentes de la ganadería industrial, lo que llevaría a una reducción de los volúmenes de ganado en la UE. Esto supondría una reducción de entre el [29 % y el 37 % de las emisiones de metano del sector](#), y de entre el 15 % y el 19 % de las emisiones totales de la UE.¹⁴

De hecho, diversos estudios sobre la dieta real de los europeos demuestran que los consumidores europeos consumen en exceso alimentos de origen animal. Los niveles actuales de ingesta de proteínas en la UE rondan los 82 g per cápita al día, de los cuales 49 g proceden de productos animales y 33 g de productos vegetales, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura ([FAO](#)). Existe un gran desajuste con las [directrices nacionales de salud alimentaria](#), que recomiendan la reducción del consumo de proteínas de origen animal.¹⁵

Así se recoge también en el documento [«Diálogo estratégico sobre el futuro de la agricultura de la UE. Una perspectiva común para la agricultura y la alimentación en Europa»](#)¹⁶ de la Comisión Europea donde se reconoce que “La ingesta media europea de proteínas, en particular de origen animal, supera las recomendaciones dietéticas emitidas por los organismos públicos y científicos europeos”. Este documento también afirma que: “El Diálogo Estratégico observa una tendencia en la UE hacia la reducción del consumo de determinados productos de origen animal y un mayor interés por las proteínas de origen vegetal. Para mejorar el equilibrio sostenible entre la ingesta de proteínas de origen animal y vegetal en la población europea, es crucial apoyar esta tendencia mediante un reequilibrio hacia opciones de origen vegetal y ayudar a los consumidores a aceptar la transición”.

[El informe de la Alianza Europea para la Salud Pública \(EPHA\)](#)¹⁷ concluye que “el consumo elevado de carne roja, y especialmente de carne procesada, se ha asociado a una serie de efectos negativos para la salud. Según las estimaciones, el elevado consumo de carne roja y procesada puede contribuir al 2,7 % de la carga de morbilidad y al 3,8 % de todas las muertes prematuras en la Unión Europea (UE) en 2019. Una reducción de la ingesta media de carne en las regiones de alto consumo, como Europa, cuando se logra como parte de una dieta diversa y nutritiva, puede conducir a beneficios para la salud y el medio ambiente, y puede apoyar la salud mundial y la seguridad alimentaria”, De hecho, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha clasificado a la [carne procesada como “carcinógena para los humanos”](#).¹⁸ Además, el consumo excesivo de carne, en combinación con otros factores como la falta de ejercicio físico, contribuye a deteriorar nuestra salud, generando sobrepeso, obesidad, diabetes tipo II y enfermedades cardiovasculares.

La apuesta por la adopción de dietas saludables (vegetarianas o con incremento de proteína vegetal respecto de la animal) como una de las medidas eficaces para la reducción de las emisiones de metano del sector agropecuario se recoge también en el informe ya citado “Global Methane Assessment: Benefits and Costs of Mitigating Methane Emissions”, documento conjunto del PNUMA y la Climate and Clean Air Coalition (2021), en el que se dice: “Agricultura: (...) Las medidas de cambio de comportamiento y las políticas innovadoras son especialmente

¹⁴ Methane reduction potential in the EU (2020 and 2030).Delft, CE Delft, June 2022

¹⁵ López García, E., et. al., (2022) Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre recomendaciones dietéticas sostenibles y recomendaciones de actividad física para la población española, Revista del Comité Científico de la AESAN, nº36, 2022

¹⁶ Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture. A shared prospect for farming and food in Europe (Septiembre, 2024)

¹⁷ European Public Health Alliance,EPHA (Julio, 2021). Meat Production & Consumption (in Europe) and Public Health

¹⁸ IARC Monographs Evaluate Consumption of Red Meat and Processed Meat, World Health Organization, Nota de Prensa nº 240, 26 Octubre 2015

importantes para evitar las emisiones de la agricultura, dado el limitado potencial para abordar las emisiones de metano del sector a través de medidas tecnológicas. Tres cambios de comportamiento, la reducción del desperdicio y la pérdida de alimentos, la mejora de la gestión ganadera y la adopción de dietas saludables (vegetarianas o con menor contenido en carne y lácteos y procedentes de ganadería extensiva) podrían reducir las emisiones de metano entre 65 y 80 Mt/año en las próximas décadas.”

La apuesta por el “fomento de proteínas vegetales cultivadas en la UE” es una medida también asumida por la Comisión Europea tal y como se refleja en su comunicación COM(2020) 381 “Estrategia «de la granja a la mesa» para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente”.

Además, está en consonancia con la [Estrategia Nacional de Alimentación](#) de España,¹⁹ en concreto con sus objetivos de que el sistema alimentario sea sostenible y competitivo, neutro en carbono y adaptado al cambio climático, el fomento de una alimentación saludable y de calidad y el impulso de la innovación y la tecnología que mejoren la eficiencia y competitividad del sector agroalimentario y pesquero.

Por todo ello, se recomienda que se incluyan, entre las medidas del propuesto Plan Nacional de Reducción de Emisiones de Metano en lo relativo al sector agrícola y ganadero, las siguientes:

- Fomentar dietas saludables y sostenibles en consonancia con las recomendaciones de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) —vegetarianas o basada en productos vegetales: cereales integrales, frutas, verduras, frutos secos y legumbres, con pequeñas proporciones de carne y lácteos procedentes de la ganadería extensiva— e incluir en las guías alimentarias elaboradas por la AESAN de nuevas opciones de alimentos de origen vegetal (plant-based)²⁰.
- Fomentar y adoptar la “dieta de salud planetaria” que lleve a una aceleración de la reducción del consumo de carne y lácteos de origen industrial hasta alcanzar un consumo máximo de 300 gramos de carne y 1.750 gramos de productos lácteos por persona a la semana en 2050. Como primer paso se debe garantizar la aplicación de las recomendaciones dietéticas saludables y sostenibles de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) en todos los comedores colectivos hasta el año 2030.
- Adoptar un etiquetado claro y obligatorio que permita a las personas consumidoras identificar el origen y modelo productivo de los alimentos que compran.
- Reducir el desperdicio alimentario en un 50 % para 2030 y al menos un 90 % para 2050.
- Establecer un acuerdo con el sector de la distribución alimentaria para que en el 2030 el 40 % de la proteína que vendan provenga de fuentes vegetales. Además de un trabajo progresivo en la paridad de precios entre los productos cárnicos y sus equivalentes de origen vegetal (plant-based).
- Establecer de inmediato una moratoria a la ganadería industrial de al menos cinco años: ni explotaciones nuevas ni ampliaciones de las existentes.
- Reducir paulatinamente la cabaña ganadera en intensivo hasta alcanzar un 50 % menos en 2030 y su eliminación total en 2050.
- Desarrollar un Plan Estratégico de Ganadería (PEG) que permita determinar la carga ganadera máxima para cada región teniendo en cuenta las capacidades de carga mucho

¹⁹ <https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/estrategia-nacional/>

²⁰ Alimentos integrales: legumbres, alubias, frutos secos, semillas, cereales y soja (por ejemplo, tofu).

Nuevos alimentos vegetales: productos que pretenden reproducir la experiencia sensorial de los productos animales utilizando proteínas vegetales (normalmente a base de legumbres, soja o guisantes), grasas, vitaminas, minerales y agua alternativas a los lácteos y la carne.

más altas para los sistemas trashumantes, en función de la base territorial necesaria para mantener la actividad ganadera, priorizando siempre la ganadería extensiva y sobre todo la trashumante —ante sus beneficios ambientales y sociales— frente a la intensiva. Este plan debe permitir hacer una transición justa en el sector ganadero y por ello debe tener una dotación presupuestaria específica.

- Poner en marcha ayudas a todas las explotaciones PRTR (Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes) para la reducción urgente de la densidad de animales en sistemas productivos industriales o cese voluntario de actividad, empezando por las más contaminantes.
- Aplicar una tasa que grave las emisiones de metano, aplicando, con criterios de justicia, el principio de "quien contamina paga" (quien más emite más debe pagar). Lo recaudado con esta tasa debe ser utilizado para incentivar la transición de los ganaderos convencionales hacia un modelo de ganadería sostenible y a pagar a la ganadería extensiva y trashumante de base agroecológica por los servicios ecosistémicos prestados.
- Crear un sistema de apoyo y ayudas para los ganaderos y ganaderas en transición hacia un modelo extensivo de base agroecológica y para aquellos que ya tienen su producción en extensivo y ecológico
- Disminuir progresivamente los sistemas intensivos industriales de producción de carne, lácteos y huevos, con normas más estrictas que reduzcan la densidad de población en estas granjas.
- Apostar, promover y fomentar sistemas productivos ganaderos extensivos y agroecológicos, de base trashumante y adaptados a los recursos y particularidades de cada territorio, como fuente de proteína animal.
- Reorientar las subvenciones a la ganadería para apoyar la producción sostenible de alimentos de origen vegetal y los de origen animal procedentes de sistemas extensivos y trashumantes.
- Imponer fiscalidad a la carne y los productos lácteos de origen industrial. Según Kemper et al (2023)²¹, las razones más importantes para reducir el consumo de carne son el coste de la carne, las preocupaciones medioambientales y el hecho de que la carne se considere una opción poco saludable. Las legislaciones fiscales nacionales pueden gravar estos productos con impuestos más elevados, por ejemplo, sobre las emisiones de GEI de los productos de origen animal industrial o el Impuesto sobre el Valor Añadido.
- Desarrollar planes de acción para la transición hacia un sistema alimentario basado en opciones vegetales y/o ganadera extensiva o trashumante.
- Investigar e innovar: colaboraciones estratégicas que permitan a las empresas del sector agroalimentario liderar la producción de alimentos de origen vegetal.
- Rechazar proyectos de biometano asociados a un fomento de la ganadería industrial intensiva.

Medidas para la reducción de emisiones de metano en el sector energético

Las actividades del sector energético que generan emisiones de metano incluyen la extracción, el refinado, la transformación y la distribución de petróleo y gas, así como la minería del carbón y

²¹ Cutting down or eating up: Examining meat consumption, reduction, and sustainable food beliefs, attitudes, and behaviors. Joya A. Kemper, Maureen Benson-Rea, Jenny Young, Miriam Seifert. Food Quality and Preference. Volume 104, March 2023, 104718. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104718>

sus actividades asociadas. En conjunto, según la [Agencia Internacional de la Energía](#),²² se calcula que estas actividades generan el 35 % de las emisiones antropogénicas de metano (el 25 % del petróleo y el gas y el 12 % del carbón) a nivel global. Aunque las opciones específicas de mitigación, los potenciales y los beneficios colaterales económicos y de desarrollo variarán de un país a otro, abordar la reducción de las emisiones de metano de todas las fuentes relevantes en el sector de los combustibles fósiles puede aportar una mitigación significativa a corto plazo y con un coste bajo.

Las [instituciones internacionales evidencian](#)²³ que reducir las emisiones de metano de los combustibles fósiles en un 75 % para 2030 es factible con la tecnología existente y es una de las opciones más pragmáticas y asequibles para reducir los GEI y limitar el calentamiento a 1,5°C, mientras se avanza en las medidas de descarbonización y abandono progresivo (*phase out*) de los combustibles fósiles.

A escala internacional, la [Alianza del Petróleo y el Gas Metano 2.0 \(OGMP 2.0\)](#)²⁴ es el programa insignia del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente para la presentación de informes y la mitigación de las emisiones de petróleo y gas. OGMP 2.0 es el único marco integral de información basado en mediciones para la industria del petróleo y el gas que mejora la precisión y la transparencia de la información sobre emisiones de metano, donde se encuentran muchas de las empresas que operan en esos sectores y reportan sus emisiones y esfuerzos para eliminarlas.

OGMP 2.0 cubre alrededor del 42 % de la producción mundial de petróleo y gas, más del 80 % del licuado (GNL) y más del 20 % de la capacidad mundial de almacenamiento de gas. En ella se encuentran representados la gran mayoría de los operadores europeos, el operador chino dominante y un importante operador de transporte estadounidense, permitiendo impulsar el progreso basado en mediciones de las empresas.

A nivel Europeo, España es un actor muy relevante en la reducción de las emisiones de metano del suministro energético de la UE, debido principalmente al gran flujo de importaciones, tanto por buques como por gasoductos, de gas fósil de países con gran cantidad de grandes fugas y su capacidad de almacenamiento en regasificadoras.

Este hecho es significativo, puesto que la producción y extracción de hidrocarburos en nuestro país es residual. Entre las empresas españolas de gas y petróleo, según los [reportes del OGMP 2.0](#),²⁵ Repsol ha anunciado el objetivo de alcanzar una intensidad de metano del 0,20 % para 2025 en sus activos explotados y en 2023 registró unas estimaciones de 25,3 kt de metano emitido. Por su parte, Naturgy fijó un objetivo de intensidad de emisiones a 2025 de 0,0221 % y registró unas estimaciones de 2,1 kt de emisiones de metano en 2023. En el caso de Enagás, operador del sistema, se fijó un objetivo de reducir un 45 % sus emisiones de metano en 2025 y un 60 % en 2030, con respecto a las estimaciones de 2015, y registró una estimación de 2,1 kt emitidas en 2023. Madrileña Red de Gas, empresa gasista de distribución, fijó un objetivo de reducir un 10 % sus emisiones de metano a 2028 respecto a 2022, y registró unas estimaciones de 0,6 kt emitidas en 2023.

Pese a la evidencia de capacidad de acción, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2023-2030 no incluyó objetivos ni medidas específicas de disminución de las emisiones de gas metano en el sistema e infraestructura gasista, más allá de la valorización como biometano, olvidando las fugas en el sector de los combustibles fósiles de países de los que

²² International Energy Agency (IEA). Global Methane Tracker 2024

²³ “Una alianza global para reducir significativamente las emisiones de metano en el sector del petróleo y el gas para 2030”. Climate & Clean Air Coalition. Secretaría - (mayo, 2019)

²⁴ <https://ogmpartnership.com/>

²⁵ Oil and Gas Methane Partnership 2.0. Total methane emissions reported by OGMP2.0 member companies in 2024 based on 2023 data across all segments and companies

España importa recursos energéticos, muchos de los cuales proceden de importaciones de pozos de fracking detectados en esta [investigación satelital de la Fundación Renovables](#).²⁶

La importancia de controlar y monitorizar las importaciones, junto con la vigilancia y la aplicación de medidas de reducción estructural del consumo para disminuir la dependencia del gas fósil, es un reto crucial para aplicar cuanto antes las herramientas contenidas en el Reglamento (UE) 2024/1787 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, relativo a la reducción de las emisiones de metano en el sector energético y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/942, [transpuesto al BOE en junio de 2024](#).

Aunque los eventos super emisores no han sido detectados por los instrumentos de teledetección en el sector energético español, sí que se han realizado estudios de campo en las infraestructuras gasistas y petroleras a nivel local, como el realizado por [Ecologistas en Acción en 2022](#). Se concluye que las emisiones de metano de las redes de petróleo y gas también son relevantes para asegurar que España alcanza sus obligaciones y objetivos para la década de 2030. El Reglamento (UE) 2024/1787 sobre reducciones de emisiones de metano entró en vigor en agosto de 2024, y las diversas obligaciones sobre combustibles fósiles importados entrarán en vigor en varias fases en los seis años siguientes hasta 2030. Los principales hitos son:

- Mayo de 2025: se promulgan los requisitos de notificación de datos por los que los importadores tendrán que proporcionar información sobre emisiones y medidas de reducción asociadas a los combustibles fósiles procedentes de fuera de la UE.
- A partir de 2027: los importadores deberán demostrar que los combustibles fósiles importados cumplen con los requisitos MRV de la UE o cumplen una norma equivalente.
- A partir de 2030: los combustibles fósiles importados deberán cumplir una norma de rendimiento de intensidad de metano.

Propuestas para acelerar la reducción de emisiones de metano en España:

- Determinar el total nacional de emisiones de metano y el total de emisiones por sector, teniendo en cuenta las fugas detectadas y reportadas por los operadores.
- Publicar los progresos realizados hasta la fecha en toda la economía y por sectores en la reducción de las emisiones de metano a partir de una base de referencia para 2020.
- Desarrollar programas o planes de implementación con plazos específicos, partes interesadas responsables y puntos de referencia para la ejecución de las acciones prioritarias.
- Aumentar la transparencia de las emisiones, y sus reducciones, en todos los sectores emisores de metano de la cadena de valor de los combustibles fósiles.
- Debatir planes específicos para desarrollar, mejorar o revisar las normativas sobre el metano de los principales sectores emisores.
- Identificar acciones prioritarias para mitigar el metano que se ajusten al perfil de emisiones del Estado miembro.
- Comprometer financiación específica para facilitar y aplicar medidas de mitigación del metano. Avanzar hacia el seguimiento, notificación y verificación (MRV) basados en mediciones para todos los sectores energéticos.
- Evaluar el impacto sanitario y social de las emisiones de metano y estudiar medidas para mitigarlo.
- Aprovechar la transparencia de los datos sobre emisiones para orientar las nuevas compras de importación, evitando contratos procedentes de operadores con concesiones de fracking

²⁶ Fundación Renovables (2024). Detección de fugas de metano en España y países importadores. Análisis y propuestas de mejora

- Prohibir los contratos a las empresas con fugas super emisoras.
- Establecer una tasa nacional sobre el metano para los sectores de la energía

Medidas para la reducción de emisiones de metano en el sector gestión de residuos

En otros sectores, como el de los residuos, se han detectado grandes y crecientes fugas de metano, que deben reducirse rápidamente para no aumentar este problema. Se han identificado un total de 29 fugas de metano en España entre 2022 y 2024 de forma puntual procedentes del sector de los residuos.

Los vertederos constituyen por sí solos el 11 % de las emisiones mundiales de metano, por lo que la gestión de los residuos orgánicos en particular es una necesidad urgente. El sector de los residuos sólidos también representa una fuente importante de carbono negro, ya que se calcula que el 40 % de los residuos se queman abiertamente. Una mejor gestión de los residuos podría mitigar entre el 15 % y el 25 % de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.

Los residuos orgánicos y alimentarios siguen representando una fuente dominante de los residuos sólidos en general, especialmente en las economías en desarrollo y emergentes, e impulsan las emisiones de metano en general. Si se gestionan bien, los residuos orgánicos pueden ser un recurso esencial para el compost o el biogás.

Este sector es la fuente de emisiones antropogénicas de más rápido crecimiento en la actualidad, por lo que representa un área crítica para los compromisos nacionales (NDC). El volumen de residuos será un desafío significativo para muchos países en el futuro y una fuente importante de emisiones de metano. [Se prevé que la generación](#) de residuos sólidos municipales crezca de 2.1 mil millones de toneladas en 2023 a 3.8 mil millones de toneladas para 2025, casi la mitad de los cuales son residuos "no controlados".²⁷ La separación de residuos en la fuente sigue siendo un objetivo importante para extraer valor y apoyar economías circulares, mitigando emisiones y contaminación. Si se gestiona adecuadamente, los residuos orgánicos pueden ser un recurso esencial para compost, biogás y desarrollo de negocios, como las tecnologías de la mosca soldado negra (BSF). Dado el papel esencial del sector informal y las pequeñas empresas en la gestión de residuos, este sector también ofrece oportunidades significativas para la creación de empleo y transiciones justas en muchos países.

Si se analizan especialmente las emisiones netas de GEI del sector residuos (un total de 13.663,3 kt CO₂-eq) reportadas en el Inventario nacional de emisiones a la atmósfera de España para el año 2023, el metano es el principal gas liberado, representando el 94,46 % del total de emisiones netas de GEI de este sector, seguido del óxido nitroso (N₂O) con un 5,53 % de estas.

Estas emisiones se dan principalmente en las instalaciones de depósito de residuos sólidos en vertederos y, en menor cuantía, y por orden decreciente, en las instalaciones de tratamiento de aguas residuales, las de tratamiento biológico de residuos sólidos y las de incineración y quema en espacio abierto de residuos.

En el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) definitivo de España, las actuaciones en el sector de los residuos solo se dirigen a la valorización energética del biometano para uso local, e incluso a la inyección en la red de distribución de gas, pero no al control, detección y reparación de fugas en las instalaciones.

Respecto a la reducción de las fugas de metano en los vertederos en España, actualmente existen soluciones rentables y disponibles para reducir las emisiones del sector de los residuos y hasta el 60 % de las medidas de mitigación tienen costes bajos o negativos. Estas son las medidas propuestas:

²⁷ United Nations Environment Programme (2024). Global Waste Management Outlook 2024: Beyond an age of waste – Turning rubbish into a resource. Nairobi.

- Mejorar la digestión anaerobia de los residuos sólidos y líquidos de la industria alimentaria. Implementar políticas que prohíban o reduzcan significativamente el envío de residuos orgánicos a vertederos, promoviendo su tratamiento preferente a través de compostaje.
- Ampliar e invertir en proyectos de captación y uso del gas de vertedero para la autosuficiencia energética de la instalación.
- Cuantificar el potencial de reducción de emisiones a través de la evitación de residuos y la recuperación de metano.
- Fijar metas claras para la desviación de residuos de vertederos y el aumento del reciclaje, acompañadas de sistemas de monitoreo robustos para evaluar el progreso.
- Implementar políticas que fomenten la reducción de residuos, especialmente los orgánicos, a través de campañas de concienciación y medidas regulatorias.
- Adoptar medidas para capturar y utilizar el metano generado en vertederos, como la instalación de sistemas de captura de gas y biocubiertas.
- Reducir o eliminar subsidios a fertilizantes químicos y generación de energía basada en combustibles fósiles, fomentando el uso de energías renovables.
- Desarrollar instalaciones de recuperación de materiales (MRF) y otras infraestructuras que permitan desviar los residuos de vertederos y tratarlos de manera sostenible.
- Habilitar a los municipios para acceder a fondos climáticos y otras fuentes de financiamiento que cubran costos de capital y operativos, permitiendo una planificación a largo plazo para la gestión de residuos.