

World Energy Outlook 2024

Resumen ejecutivo

International
Energy Agency

iea

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

The IEA examines the full spectrum of energy issues including oil, gas and coal supply and demand, renewable energy technologies, electricity markets, energy efficiency, access to energy, demand side management and much more. Through its work, the IEA advocates policies that will enhance the reliability, affordability and sustainability of energy in its 31 member countries, 13 association countries and beyond.

This publication and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

IEA member countries:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Czech Republic
Denmark
Estonia
Finland
France
Germany
Greece
Hungary
Ireland
Italy
Japan
Korea
Lithuania
Luxembourg
Mexico
Netherlands
New Zealand
Norway
Poland
Portugal
Slovak Republic
Spain
Sweden
Switzerland
Republic of Türkiye
United Kingdom
United States

The European Commission also participates in the work of the IEA

IEA association countries:

Argentina
Brazil
China
Egypt
India
Indonesia
Kenya
Morocco
Senegal
Singapore
South Africa
Thailand
Ukraine

Las tensiones y la fragmentación geopolíticas suponen graves riesgos para la seguridad energética y para la adopción de medidas coordinadas de reducción de las emisiones

El conflicto en escalada en Oriente Medio y la guerra en curso de Rusia contra Ucrania subrayan los constantes riesgos a los que se enfrenta el mundo en el ámbito de la seguridad energética. Algunos de los efectos inmediatos de la crisis energética mundial comenzaron a remitir en 2023, pero el riesgo de nuevas perturbaciones es actualmente muy elevado. La experiencia de los últimos años muestra la rapidez con la que las dependencias pueden convertirse en vulnerabilidades; una lección que también aplica a las cadenas de suministro de energía limpia, cuyos niveles de concentración del mercado son muy altos. Los mercados de los combustibles tradicionales y las tecnologías limpias están cada vez más fragmentados: desde 2020 se han introducido en todo el mundo casi 200 medidas sobre el comercio internacional que afectan a las tecnologías de energía limpia (la mayoría de ellas, de naturaleza restrictiva), frente a las 40 del quinquenio precedente.

La fragilidad de los mercados energéticos en la actualidad representa un recordatorio de la persistente importancia de la seguridad energética, la misión central y razón de ser de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), y de las formas en que unos sistemas energéticos más eficientes y menos contaminantes pueden reducir los riesgos para la seguridad energética. Los efectos del cambio climático (cada vez más visibles), el impulso a las transiciones hacia energías limpias y las características de las tecnologías de energía limpia están transformando lo que significa tener sistemas energéticos seguros. Por tanto, un enfoque integral de la seguridad energética debe ir más allá de los combustibles tradicionales y abarcar la transformación segura del sector eléctrico y la resiliencia de las cadenas de suministro de energía limpia. La seguridad energética y la acción por el clima están unidas de forma inseparable: los fenómenos meteorológicos extremos, intensificados por décadas de altas emisiones, están planteando ya profundos riesgos para la seguridad energética.

Las transiciones hacia la energía limpia se han acelerado notablemente en los últimos años, impulsadas por las políticas gubernamentales y las estrategias industriales; sin embargo, a corto plazo existe una incertidumbre mayor que la habitual acerca de la evolución que seguirán dichas políticas y estrategias. En 2024 se celebrarán elecciones en varios países que representan la mitad de la demanda mundial de energía; las cuestiones relacionadas con la energía y el clima han sido temas prominentes para los votantes, que se han visto afectados por los altos precios de los combustibles y de la electricidad, pero también por inundaciones y olas de calor. Sin embargo, las políticas energéticas y los objetivos climáticos, por influyentes que sean, no son las únicas fuerzas que están detrás del continuo auge de la energía limpia. Los costes son un factor importante, así como una intensa competencia por el liderazgo en sectores de energías limpias que son importantes fuentes de innovación, crecimiento económico y empleo. La prospectiva energética es más compleja y polifacética que nunca, y desafía una visión única de cómo podría materializarse el futuro.

Para afrontar la incertidumbre actual en relación con la energía, es esencial disponer de análisis sólidos e independientes, respaldados por datos

Nuestros tres escenarios de trabajo principales, que reflejan la incertidumbre actual, se complementan con análisis de sensibilidad de las energías renovables, la movilidad eléctrica y el gas natural licuado (GNL), pero también del modo en que las olas de calor, las políticas de mejora de la eficiencia y el auge de la inteligencia artificial (IA) podrían afectar a la demanda de electricidad. Los escenarios y los análisis de sensibilidad ilustran las diferentes trayectorias que podría seguir el sector de la energía, los medios que pueden utilizar los responsables de la toma de decisiones para llegar a ellas y sus implicaciones para los mercados de la energía, la seguridad y las emisiones, así como para la vida y los medios de subsistencia de la población. El escenario de Políticas Declaradas (Stated Policies Scenario o STEPS) proporciona una perspectiva de la dirección que sigue actualmente el sector de la energía, basada en los datos más recientes del mercado, los costos tecnológicos y un análisis en profundidad de las políticas predominantes en diferentes países del mundo. El escenario STEPS proporciona asimismo el contexto para los análisis de sensibilidad tanto al alza como a la baja. El escenario de Compromisos Anunciados (Announced Pledges Scenario o APS) examina qué ocurriría si se cumplieran íntegramente y en los plazos fijados todas las metas energéticas y climáticas nacionales establecidas por los gobiernos, incluidos los objetivos de cero emisiones netas. El escenario Cero Emisiones Netas en 2050 (Net Zero Emissions by 2050 o NZE) traza una senda cada vez más estrecha para alcanzar el objetivo de cero emisiones netas a mediados de siglo, de forma que el calentamiento global se limite a 1.5 °C.

Los riesgos geopolíticos abundan, pero los fundamentales del mercado se están suavizando, allanando el camino para una fuerte competencia entre los diferentes combustibles y tecnologías

La próxima etapa del camino hacia un sistema energético más seguro y sostenible se desarrollará en un nuevo contexto del mercado de la energía, marcado por la persistencia de riesgos geopolíticos, pero también por una oferta relativamente amplia de combustibles y tecnologías. Nuestro análisis detallado del balance del mercado y de las cadenas de suministro pone de manifiesto un exceso de oferta de petróleo y de GNL durante la segunda mitad de la década de 2020, junto con un importante excedente de capacidad de fabricación de algunas tecnologías clave de energía limpia, sobre todo de energía solar fotovoltaica y baterías. Esto amortiguará en cierto modo las perturbaciones del mercado, pero también presionará a la baja los precios y conllevará un período de mayor competencia entre los proveedores. El rápido aumento del despliegue de las energías limpias en los últimos años se produjo durante un período de volatilidad de precios de combustibles fósiles. Los costos de las tecnologías limpias están disminuyendo, pero mantener y acelerar su despliegue en un mundo en el que el precio de combustibles es más bajo, es una cuestión distinta. Las decisiones de los consumidores y las políticas gubernamentales tendrán consecuencias muy importantes para el futuro del sector energético y la lucha contra el cambio climático.

¿A qué velocidad se desarrollará la transición hacia la energía limpia?

La energía limpia se está incorporando al sistema energético a un ritmo sin precedentes, como lo demuestra el aumento de más de 560 gigavatios (GW) en nueva capacidad de generación renovable durante 2023. Aun así, su despliegue sigue siendo desigual, tanto en las tecnologías utilizadas como entre los países. Las inversiones en proyectos de energía limpia se están acercando a los 2 billones de dólares estadounidenses anuales, casi el doble de lo que se invierte en nuevos suministros de petróleo, gas y carbón. Los costos de la mayoría de las tecnologías limpias están retomando una tendencia a la baja tras el aumento experimentado a raíz de la pandemia de Covid-19. Esto favorece el crecimiento de la capacidad de generación de energía renovable, que pasará de los actuales 4 250 GW a casi 10 000 GW en 2030 según el escenario STEPS. Aunque estos datos no logran el objetivo de triplicar la capacidad establecido en la COP28, son más que suficientes para cubrir el aumento de la demanda mundial de electricidad y reducir la generación de electricidad a partir de carbón. Junto con la energía nuclear, que suscita un renovado interés en muchos países, las fuentes de bajas emisiones están llamadas a generar más de la mitad de la electricidad mundial antes de 2030.

China destaca sobre el resto: representó el 60 % de la nueva capacidad renovable añadida en todo el mundo en 2023, y se prevé que a principios de la década de 2030 la generación solar fotovoltaica de China supere por sí sola la demanda actual de electricidad de Estados Unidos. Existen todavía algunas preguntas abiertas, en China y en el resto del mundo, acerca de la rapidez y eficiencia con que la nueva capacidad de generación renovable se integrará en los sistemas eléctricos, y sobre si las ampliaciones de la red y los plazos de concesión de permisos irán a ese ritmo. La incertidumbre en relación con las políticas y el elevado coste de capital frenan los proyectos de fomento de las energías limpias en muchas economías en desarrollo.

Las tendencias recientes de las energías limpias en las economías avanzadas presentan un panorama desigual, con aceleraciones en algunas áreas y ralentizaciones en otras; por ejemplo, en la primera mitad de 2024 las ventas de bombas de calor experimentaron una fuerte caída en Europa. Los avances en los demás compromisos principales de la COP28 son menos prometedores: el objetivo de duplicar la tasa de mejora de la eficiencia energética a nivel global permitiría reducir las emisiones de aquí a 2030 más que cualquier otra cosa, pero con las políticas actuales parece fuera de alcance. De igual modo, existen políticas y tecnologías ya probadas para conseguir una reducción considerable de las emisiones de metano procedentes de operaciones en las que se utilizan combustibles fósiles, pero los esfuerzos en ese sentido han sido irregulares y dispares.

El impulso de las energías limpias sigue siendo lo suficientemente fuerte como para provocar el punto máximo en la demanda de los diferentes combustibles fósiles para 2030

La demanda de servicios energéticos está aumentando con rapidez, liderada por las economías emergentes y en desarrollo, pero el constante progreso de las transiciones significa que, a finales de la década, la economía mundial podrá seguir creciendo sin consumir más petróleo, gas natural o carbón. Esto no era así en los últimos años: pese a un

despliegue récord de energías limpias, dos tercios del incremento de la demanda mundial de energía se cubrieron con combustibles fósiles en 2023, lo que empujó a las emisiones de CO₂ relacionadas con la energía a un nuevo récord. En el escenario STEPS, los principales responsables del aumento de la demanda de energía son, de mayor a menor, la India, el Sudeste Asiático, Oriente Medio y África. Sin embargo, el crecimiento de las energías limpias y los cambios estructurales que experimenta la economía mundial, sobre todo China, están empezando a moderar el crecimiento global de la demanda energética. Esto se debe, entre otras razones, a que un sistema más electrificado y con un mayor peso de las energías renovables es intrínsecamente más eficiente que uno dominado por la quema de combustibles fósiles (en el que gran parte de la energía generada se pierde en forma de calor residual). En la práctica, los resultados pueden variar cada año en función de las condiciones económicas o meteorológicas globales o de la producción hidroeléctrica, pero la dirección de las políticas actuales es clara. El crecimiento continuo de la demanda mundial de energía después de 2030 podrá cubrirse sólo con energía limpia.

El mundo necesita avanzar mucho más rápido, y puede hacerlo

La amplia capacidad de fabricación de energías limpias posibilita unas transiciones más rápidas hacia los objetivos nacionales y mundiales de cero emisiones netas, pero esto significa abordar los desequilibrios actuales en materia de inversiones y en las cadenas de suministro de energías limpias. En los últimos cinco años, la capacidad anual añadida de generación solar se cuadruplicó hasta alcanzar los 425 GW, pero la capacidad de fabricación anual está previsto que se sextuple hasta superar los 1 100 GW, un nivel que, de alcanzarse, estaría muy cerca de las cifras necesarias en el escenario NZE. Con la alta capacidad de fabricación de baterías de iones de litio ocurre algo similar. La implantación a gran escala de estas tecnologías en las economías en desarrollo transformaría el panorama mundial, puesto que ayudaría a satisfacer la creciente demanda de manera sostenible y permitiría que las emisiones mundiales no solo alcanzaran un punto máximo en los próximos años (como prevé el escenario STEPS), sino que además iniciaran un descenso significativo (algo que no contempla dicho escenario). Esto requiere esfuerzos coordinados para facilitar la inversión en las economías en desarrollo mitigando los riesgos que incrementan el coste de capital. Los periodos de abundancia de oferta dificultan la entrada de nuevos competidores, pero sigue siendo crucial mejorar la resiliencia y la diversidad de las cadenas de suministro de tecnologías energéticas limpias y de minerales esenciales. Por el momento, estas cadenas de suministro están fuertemente concentradas en China.

La demanda de electricidad está despegando, pero ¿hasta dónde llegará?

A medida que se dispara la demanda mundial de electricidad, se perfila un nuevo sistema energético más electrificado. En la última década, el consumo de electricidad ha crecido al doble del ritmo que la demanda energética total, y China es la responsable de dos tercios del aumento de la demanda de electricidad registrado a escala mundial en los últimos diez años. El crecimiento de la demanda de electricidad se acelerará aún más en los próximos años; según el escenario STEPS, cada año se añadirá al consumo mundial de electricidad el equivalente de la demanda japonesa, y el aumento previsto es incluso mayor en los escenarios de cero emisiones netas a nivel nacional y mundial. Las proyecciones de la

demanda mundial de electricidad en el escenario STEPS son un 6 % superiores (2200 teravatios hora) en 2035 a las registradas en el *World Energy Outlook* del año pasado, impulsadas por el consumo de electricidad de la industria ligera, la movilidad eléctrica, la refrigeración, los centros de datos y la IA.

El aumento del consumo eléctrico de los centros de datos, vinculado en parte al creciente uso de la IA, ya está teniendo un fuerte impacto a nivel local; no obstante, la IA puede tener implicaciones más amplias para la energía, como la mejora de la coordinación de los sistemas en el sector energético y la reducción de los ciclos de innovación. En todo el mundo hay más de 11 000 centros de datos registrados que suelen estar concentrados espacialmente, por lo que los efectos a nivel local en los mercados de la electricidad pueden ser sustanciales. Sin embargo, a escala mundial, los centros de datos representan una proporción relativamente baja del crecimiento de la demanda total de electricidad de aquí a 2030. Una mayor frecuencia e intensidad de las olas de calor que las que supone el escenario STEPS, o la aplicación de unas normas de eficiencia más estrictas a los nuevos aparatos – sobre todo a los de aire acondicionado – producen variaciones significativamente mayores de la demanda prevista de electricidad que una hipótesis de mayor consumo de los centros de datos. En el escenario STEPS, la combinación del aumento de la renta y de la temperatura del planeta genera un crecimiento de la demanda mundial para refrigeración de 1 200 TWh de aquí a 2035, una cantidad superior al consumo eléctrico actual de Oriente Medio.

El auge de la movilidad eléctrica, liderado por China, pone en jaque a los productores de petróleo

La ralentización del crecimiento de la demanda de petróleo en el escenario STEPS pone en apuros a los grandes propietarios de recursos, que se enfrentan a un importante excedente de oferta. China ha sido el motor del crecimiento del mercado del petróleo en las últimas décadas, pero ese motor se está electrificando: el escenario STEPS prevé una reducción del consumo de petróleo para el transporte por carretera en el país, aunque dicha disminución se verá compensada por un gran aumento del uso del petróleo como materia prima petroquímica. India ha pasado a ser el principal país responsable del crecimiento de la demanda de petróleo, al añadir casi 2 millones de barriles diarios (mb/d) hasta 2035. Los vehículos eléctricos competitivos en costes – muchos de ellos fabricados por empresas chinas – se están abriendo camino en diversos mercados, aunque el ritmo de crecimiento de su cuota de mercado es incierto. En la actualidad, la cuota de mercado de los vehículos eléctricos se sitúa en torno al 20 % de las ventas de vehículos nuevos en todo el mundo, una proporción que tiende al 50 % en 2030 en el escenario STEPS (un nivel que ya se ha alcanzado en China este año). Para entonces, los vehículos eléctricos desplazarán una demanda de petróleo de unos 6 mb/d. Si la cuota de mercado de los automóviles eléctricos aumentara más lentamente y quedara por debajo del 40 % al final de la década, la demanda prevista de petróleo sería 1.2 mb/d mayor en 2030, pero aun así la trayectoria mundial se aplanaría de forma evidente. La oferta adicional de petróleo a corto plazo procede principalmente del continente americano – Estados Unidos, Brasil, Guyana y Canadá – lo que ejerce presión sobre las estrategias de gestión del mercado de los países que integran la Organización de Países Exportadores de Petróleo ampliada (OPEP+). El escenario STEPS ve unos precios en

torno a 75 u 80 dólares estadounidenses por barril, pero esto implica una mayor contención de la producción y un aumento de la capacidad excedentaria, que ya está en niveles récords de unos 6 mb/d.

¿Quién se subirá al tren del nuevo GNL?

En el horizonte se vislumbra un aumento de casi un 50 % de la capacidad mundial de exportación de GNL, liderado por Estados Unidos y Qatar. Sin embargo, los precios que necesitan muchos suministradores para recuperar sus inversiones quizá no resulten atractivos a las economías en desarrollo para adoptar el gas natural a gran escala; será necesario ceder en algún aspecto. Se ha aprobado un aumento en la capacidad de producción de GNL de unos 270 000 millones de metros cúbicos anualizados, que, de respetarse los calendarios anunciados, entrarán en funcionamiento de aquí a 2030, lo que supondrá un enorme aporte al suministro mundial. En el escenario STEPS, la demanda de GNL crece a una tasa superior al 2,5 % anual hasta 2035, tras revisarse al alza con respecto al *World Energy Outlook* del año pasado; esta tasa es superior al ritmo de crecimiento de la demanda total de gas. Europa y China disponen de la infraestructura de importación necesaria para absorber un volumen de gas notablemente mayor, pero sus posibilidades de equilibrar el mercado se ven limitadas por sus inversiones en energía limpia. En general, las economías emergentes y en desarrollo importadoras de gas necesitarían que los precios se situaran en torno a los 3 a 5 dólares estadounidenses por millón de unidades térmicas británicas (MBtu) para que el gas resulte atractivo como alternativa real a las energías renovables y el carbón; no obstante, los costes de entrega de la mayoría de los nuevos proyectos de exportación deben situarse en torno a los 8 dólares por MBtu para cubrir sus inversiones y su funcionamiento. Para que los mercados del gas absorban toda la nueva oferta de GNL prevista y sigan creciendo más allá de 2030, se requeriría alguna combinación de precios aún más bajos, una mayor demanda de electricidad y transiciones energéticas más lentas que las previstas en el escenario STEPS – con menos energía eólica y solar, menores tasas de mejora de la eficiencia de los edificios y menos bombas de calor. Sin embargo, cualquier aceleración de las transiciones energéticas a nivel global hacia los resultados previstos en los escenarios APS o NZE, o una sorpresa que afectara al suministro, como un nuevo gran acuerdo de suministro de gas entre Rusia y China (que no incluimos en el escenario STEPS), incrementaría el excedente de GNL.

Precios de los combustibles más bajos alivian la preocupación por la asequibilidad y la competitividad industrial en las economías importadoras de combustible

El nuevo contexto del mercado puede dar un respiro a los países y regiones importadores de combustible – como Europa, el Sur de Asia y el Sudeste Asiático – que en los últimos años se han visto fuertemente afectados por el aumento de los precios de los combustibles fósiles y de la electricidad. En todo el mundo, los consumidores gastaron en energía casi 10 billones de dólares estadounidenses en 2022, durante la crisis energética mundial, de los que aproximadamente la mitad acabaron generando unos ingresos récords para los productores de petróleo y gas. La relajación de los niveles de precios promete cierto alivio

bien recibido, sobre todo en los países importadores de combustible. Precios más bajos del gas natural deberían disipar parte del pesimismo europeo en relación con su competitividad industrial, aunque la región sigue en clara desventaja estructural en lo que se refiere a los precios de la energía en comparación con Estados Unidos y China. La menor presión sobre los precios de los combustibles puede proporcionar un margen a los responsables de la elaboración de políticas para centrarse en intensificar la inversión en energías renovables, redes, almacenamiento y eficiencia, facilitar la eliminación de los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles y permitir que las economías en desarrollo recuperen el impulso perdido en los últimos años en la provisión de acceso a la electricidad y a combustibles no contaminantes para cocinar. Sin embargo, el abaratamiento del gas natural también puede ralentizar los cambios estructurales, al disminuir los incentivos económicos para que los consumidores adopten tecnologías más limpias y dificultar la competitividad en costos con otras alternativas como el biometano y el hidrógeno de bajas emisiones.

Un sistema energético sostenible debe ser resiliente y estar centrado en las personas

Es necesario construir un nuevo sistema energético que perdure; para ello, se debe priorizar la seguridad, la resiliencia y la flexibilidad, así como garantizar que la nueva economía energética beneficie a todas las partes. El escenario STEPS no prevé que disminuyan las preocupaciones tradicionales por la seguridad energética, sobre todo entre los importadores asiáticos, que se enfrentan a un aumento a largo plazo de su dependencia de las importaciones de petróleo y gas de aquí a 2050 (hasta casi un 90 % en el caso del petróleo y alrededor del 60 % en el del gas). Al mismo tiempo, la aceleración de las transiciones hacia la energía limpia pone el foco en la seguridad eléctrica, ya que la creciente demanda de electricidad y una mayor generación variable aumentan la necesidad operativa de flexibilidad en los sistemas eléctricos, tanto para satisfacer las necesidades a corto plazo como las estacionales. Esto también requiere un reequilibrio de la inversión en el sector eléctrico hacia las redes y el almacenamiento en baterías, como ha propuesto la AIE antes de la conferencia sobre el clima de la COP29¹ de Bakú, Azerbaiyán. En la actualidad, de cada dólar invertido en electricidad procedente de energías renovables, 60 céntimos se destinan a la inversión en redes y almacenamiento. Todos los escenarios prevén que se alcance la paridad en 2040. Muchos sistemas eléctricos son vulnerables a un aumento de los fenómenos meteorológicos extremos y los ciberataques, lo que exige inversiones adecuadas en resiliencia y seguridad digital.

Están surgiendo líneas divisorias en materia de energía y clima, que solo podrán superarse si se proporciona más ayuda a los países, las comunidades y los hogares más pobres para hacer frente a los costos iniciales del cambio, lo que incluye la necesidad de un apoyo internacional mucho mayor. Los elevados costos de la financiación y los altos riesgos de los proyectos limitan la expansión de tecnologías energéticas limpias y competitivas donde más se necesitan, especialmente en las economías en desarrollo, donde pueden ofrecer los mayores beneficios para el desarrollo sostenible y la asequibilidad. La falta de acceso a la

¹ Véase AIE (2024), [From Taking Stock to Taking Action: How to implement the COP28 energy goals](#).

energía moderna es la desigualdad más importante del sistema energético actual: hoy en día, 750 millones de personas – principalmente en el África subsahariana – no disponen de acceso a la electricidad y más de 2 000 millones de personas carecen de combustibles no contaminantes para cocinar. Las perspectivas de los proyectos de fomento del acceso están mejorando gracias al abaratamiento de las tecnologías, las nuevas políticas, la creciente disponibilidad de opciones de pago digital y los modelos de negocio de pago por uso. No obstante, es necesario adoptar medidas adicionales, como prestar una mayor atención a la electrificación de los usos productivos, que puedan hacer los proyectos financiables. Los debates sobre la financiación de la lucha contra el cambio climático en la COP29 y en el G20 permitirán tomar el pulso de las perspectivas del aumento de la inversión en energías limpias en las economías en desarrollo; esto exigirá reforzar las visiones estratégicas, las políticas y las instituciones nacionales, así como la voluntad de colaborar con el sector privado.

Elecciones y consecuencias

A pesar del impulso que se está dando a las transiciones, el mundo se encuentra todavía muy lejos de una trayectoria alineada con sus objetivos climáticos. Las decisiones que adoptan los gobiernos, los inversores y los consumidores afianzan con demasiada frecuencia los defectos del sistema energético actual, en lugar de empujarlo hacia una senda más limpia y segura. En el escenario STEPS se observan algunos cambios positivos, pero las políticas actuales sitúan al mundo en la senda hacia un aumento de las temperaturas medias mundiales de 2.4 °C de aquí a 2100, lo que entraña riesgos aún más severos como consecuencia del cambio climático. Nuestro análisis basado en escenarios destaca la expectativa de que los mercados energéticos estarán dominados por los compradores y los consumidores durante un tiempo; los suministradores, por su parte, competirán por lograr su atención mientras toman decisiones sobre combustibles y tecnologías con implicaciones muy diferentes para el sector energético y para sus emisiones. Todas las partes deben reconocer que el abandono de los combustibles fósiles tiene consecuencias. Los precios de los combustibles pueden experimentar presiones a la baja durante algún tiempo, pero la experiencia del sector de la energía demuestra que un día se revertirá el ciclo y los precios aumentarán. Entretanto, los costos de la inacción climática aumentan día a día a medida que las emisiones se acumulan en la atmósfera y los fenómenos meteorológicos extremos se cobran un precio impredecible. Por el contrario, las tecnologías limpias, que hoy son cada vez más rentables, están llamadas a seguir siéndolo, con una exposición mucho menor a los caprichos de los mercados de mercancías y beneficios duraderos para las personas y el planeta.

International Energy Agency (IEA)

Spanish translation of *World Energy Outlook Executive summary 2024*

El presente documento fue publicado originalmente en inglés. Aunque la AIE no ha escatimado esfuerzos para asegurar que su traducción al español constituya un reflejo fiel del texto original, se pueden encontrar ligeras diferencias.

This work reflects the views of the IEA Secretariat but does not necessarily reflect those of the IEA's individual member countries or of any particular funder or collaborator. The work does not constitute professional advice on any specific issue or situation. The IEA makes no representation or warranty, express or implied, in respect of the work's contents (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the work.



Subject to the IEA's Notice for CC-licensed Content, this work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence.

Unless otherwise indicated, all material presented in figures and tables is derived from IEA data and analysis.

IEA Publications
International Energy Agency
Website: www.iea.org
Contact information: www.iea.org/contact

Typeset in France by IEA - November 2024
Cover design: IEA
Photo credits: © Gettyimages

World Energy Outlook 2024

El emblemático informe *World Energy Outlook (WEO – Prospectivas de la energía en el mundo)*, que la AIE publica anualmente, es la fuente de análisis y proyecciones más autorizada a escala mundial en el sector de la energía. En él se identifican y analizan las principales tendencias de la demanda y la oferta de energía, así como lo que significan para la seguridad energética, las emisiones y el desarrollo económico.

El *World Energy Outlook* de este año se publica en el contexto de una escalada de riesgos en Oriente Medio y un aumento de las tensiones geopolíticas en todo el mundo. El informe examina diversas cuestiones relacionadas con la seguridad energética con las que se enfrentan los responsables de la toma de decisiones a medida que avanzan las transiciones hacia la energía limpia. Ante el aumento de la inversión en tecnologías limpias y el rápido crecimiento de la demanda de electricidad, el *WEO 2024* estudia el punto en el que se encuentra el mundo en su viaje hacia un sistema energético más seguro y más sostenible, y qué más debe hacer para alcanzar sus objetivos climáticos.

Nuestros tres escenarios de trabajo principales, que reflejan la incertidumbre actual, se complementan con análisis de sensibilidad para las energías renovables, la movilidad eléctrica, el gas natural licuado y el modo en que las olas de calor, las políticas de mejora de la eficiencia y el auge de la inteligencia artificial podrían afectar a las perspectivas de la electricidad.