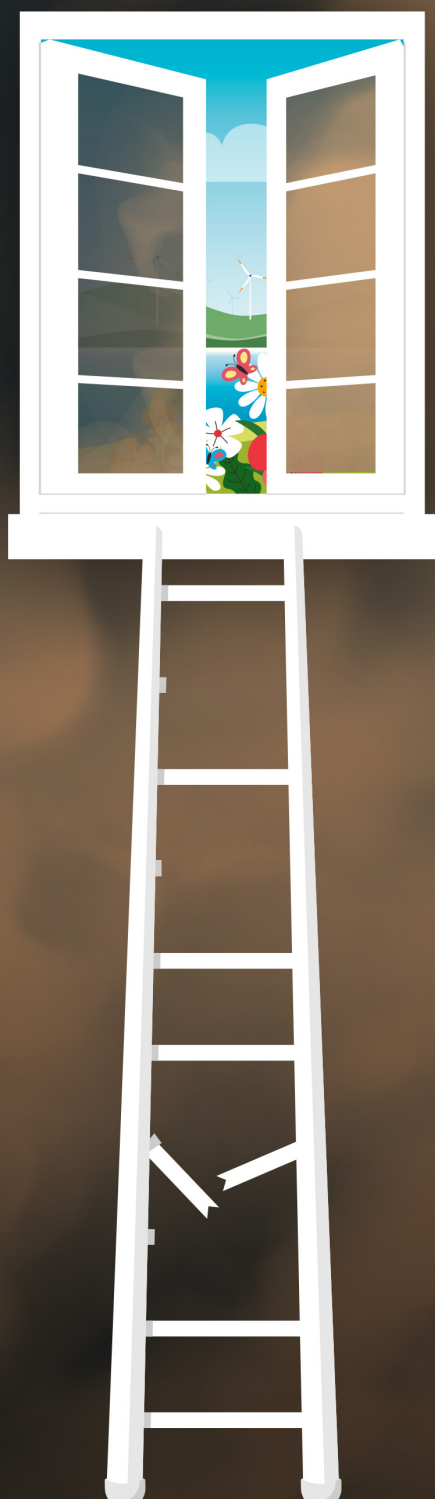


La ventana de oportunidad se está cerrando

La crisis climática requiere de una transformación
rápida de las sociedades humanas



Resumen ejecutivo

© 2022 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

ISBN : 978-92-807-3979-4

Número de trabajo: DEW/2477/NA

La presente publicación puede reproducirse íntegra o parcialmente y en cualquier formato con fines educativos o para servicios sin ánimo de lucro sin el permiso específico del titular de los derechos de autor, siempre y cuando se cite la fuente. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente agradecería recibir una copia de cualquier publicación que utilice esta publicación como fuente.

Queda prohibido el uso de esta publicación con fines de reventa o cualquier otro propósito comercial de cualquier tipo sin la autorización previa por escrito del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Las solicitudes de autorización, acompañadas de una declaración del propósito y la extensión de la reproducción, deben dirigirse a: Director de la División de Comunicaciones, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PO Box 30552, Nairobi 00100, Kenya.

Descargo de responsabilidad

Las designaciones utilizadas y la presentación del material que recoge esta publicación no implican la expresión de ningún tipo de opinión por parte de la Secretaría de las Naciones Unidas con relación a la condición jurídica de ningún país, territorio o ciudad, o de sus autoridades, ni con respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.

Es posible que algunas ilustraciones o gráficos que aparecen en esta publicación se hayan adaptado del contenido publicado por terceros con objeto de ilustrar las interpretaciones de los autores de los principales mensajes que se desprenden de dichas ilustraciones o gráficos de terceros. En esos casos, el material que recoge esta publicación no implica la expresión de ningún tipo de opinión por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente con relación al material original utilizado como base para dichos gráficos o ilustraciones.

La mención de una empresa o producto comercial en este documento no implica aprobación por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente o de los autores. No está permitido el uso de la información de este documento con fines publicitarios. Los nombres y símbolos de marcas comerciales se utilizan con fines editoriales, sin intención alguna de infringir las leyes de marca comercial o derechos de autor.

Los puntos de vista expresados en esta publicación corresponden a sus autores y no reflejan necesariamente la opinión del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Lamentamos cualquier error u omisión que pudiera haberse cometido de manera involuntaria.

© Mapas, fotografías e ilustraciones según se especifica.

Cita sugerida

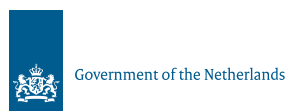
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2022). *Informe sobre la Brecha de Emisiones 2022. La ventana de oportunidad se está cerrando: La crisis climática requiere de una transformación rápida de las sociedades humanas. Resumen ejecutivo.* Nairobi. <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2022>

Coproducción

Centro Climático de Copenhague del PNUMA (PNUMA-CCC) y CONCITO, laboratorio de ideas ecológico de Dinamarca.



Con el apoyo de:



El PNUMA promueve prácticas ambientalmente racionales en todo el mundo y en sus propias actividades. Nuestra política de distribución contribuye a reducir la huella de carbono de la organización.

La ventana de oportunidad se está cerrando

**La crisis climática requiere
de una transformación rápida
de las sociedades humanas**

Resumen ejecutivo

**Informe sobre la Brecha
de Emisiones 2022**

Resumen ejecutivo

1. Un testimonio de que las medidas para atajar la crisis climática son inadecuadas y de la necesidad de transformarse

Esta decimotercera edición del Informe sobre la Brecha de Emisiones pone de manifiesto que las medidas para atajar la crisis climática mundial son inadecuadas, y sirve asimismo como llamamiento urgente para transformar nuestras sociedades. Desde la celebración de la vigésimo sexta Conferencia de las Partes de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP26), apenas se ha reducido la enorme brecha en las emisiones para 2030, es decir, la diferencia entre las reducciones de emisiones prometidas y las necesarias para alcanzar el objetivo de temperatura del Acuerdo de París, tal como podemos comprobar a continuación:

- ▶ Las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) nuevas y actualizadas que los países han presentado desde la COP26 reducen las proyecciones de emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI) para 2030 en solo 0,5 gigatoneladas de CO₂ equivalente (GtCO₂e), en comparación con las proyecciones de emisiones basadas en los compromisos de mitigación efectuados durante la COP26.
- ▶ Los países no están encaminados para lograr siquiera las CDN que son insuficientes a escala mundial. Si los países mantienen las políticas vigentes, se calcula que las emisiones mundiales de GEI en 2030 se situarán en 58 GtCO₂e. La brecha en la aplicación para 2030 entre esta cifra y las CDN ronda las 3 GtCO₂e para las CDN condicionales y las 6 GtCO₂e para las CDN condicionales.
- ▶ La brecha en las emisiones para 2030 es de 15 GtCO₂e anuales para una trayectoria de 2 °C y de 23 GtCO₂e para una trayectoria de 1,5 °C. Estas proyecciones presuponen la plena aplicación de las CDN incondicionales, con un 66% de probabilidad de permanecer por debajo del límite de temperatura indicado. Si, además, se aplican plenamente las CDN condicionales, cada una de estas brechas se reduce en aproximadamente 3 GtCO₂e.
- ▶ Si no se adoptan medidas adicionales para complementar las políticas vigentes, se calcula que a lo largo del siglo XXI se producirá un calentamiento global de 2,8 °C. La aplicación de los escenarios basados en las CDN incondicionales y condicionales reduce esta cifra a 2,6 °C y 2,4 °C, respectivamente.
- ▶ Con el objetivo de limitar el calentamiento global a 1,5 °C, las emisiones anuales de GEI a escala mundial deben reducirse en un 45% en comparación con las proyecciones de emisiones basadas en las políticas vigentes en apenas ocho años, y deben seguir disminuyendo rápidamente después de 2030 a fin de evitar agotar el limitado presupuesto de carbono atmosférico restante.

Estas conclusiones clave dejan claro que un cambio progresivo ya no es una opción: es preciso llevar a cabo transformaciones económicas a gran escala para no malograr la oportunidad de limitar el calentamiento global muy por debajo de 2 °C, preferiblemente 1,5 °C. Cada centésima de grado es crucial.

Durante la COP26 celebrada el año pasado, se reconoció la gravedad de la situación y se instó a los países a “revisar y mejorar” sus objetivos para 2030 a finales de 2022. Así pues, una de las preguntas clave que se plantea en la presente edición del Informe sobre la Brecha de Emisiones es la siguiente: ¿cuáles han sido los avances desde la celebración de la COP26 en lo relativo a las ambiciones y las medidas, y cómo pueden iniciarse y acelerarse las transformaciones necesarias?

El informe examina las transformaciones necesarias en los sectores del suministro eléctrico, la industria, el transporte y la construcción. Además, explora las transformaciones sistémicas transversales de los sistemas alimentarios y del sistema financiero, evidenciando que existe un potencial enorme para reducir las emisiones más allá de las promesas de mitigación actuales.

La crisis climática forma parte de la triple crisis planetaria que constituyen el cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad. Este año, el mundo está siendo testigo de la convergencia de crisis relacionadas con la energía, la alimentación y el aumento del costo de la vida —todas ellas agravadas por la guerra de Ucrania— que están causando un gran sufrimiento humano.

Se han llevado a cabo una serie de mejoras metodológicas y actualizaciones con vistas a mejorar las estimaciones y garantizar la coherencia entre los distintos capítulos del presente informe. Estos cambios, así como su repercusión en la interpretación de los resultados del informe, se describen detalladamente en los capítulos correspondientes y en los anexos en línea. Con todo, es importante señalar que las estimaciones que aquí se presentan no pueden compararse directamente con las de los informes de años anteriores.

2. Las emisiones mundiales de GEI podrían alcanzar una cifra récord en 2021

Actualmente, solo se dispone de estimaciones sobre el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura (UTS) hasta 2020, lo que limita el análisis de las emisiones mundiales totales de GEI para 2021. Sin embargo, según cálculos preliminares, las emisiones mundiales de GEI alcanzaron las 52,8 GtCO₂e en 2021, lo que representa un ligero aumento con respecto a 2019. Esto sugiere que las emisiones mundiales totales de GEI en 2021 fueron similares —incluso superiores— a los niveles históricos de 2019 (Figura ES.1).

Estos cálculos confirman otras conclusiones previas, según las cuales la respuesta mundial a la pandemia de COVID-19 dio lugar a una reducción sin precedentes, si bien breve, de las emisiones mundiales. Entre 2019 y 2020, las emisiones mundiales totales de GEI se redujeron en un 4,7%. Este descenso se debe a que en 2020 se produjo una gran disminución (5,6%) de las emisiones de CO₂ procedentes de la industria y los combustibles fósiles. Sin embargo, en 2021, las emisiones de CO₂ repuntaron hasta alcanzar niveles propios de 2019, y las emisiones mundiales de carbón incluso superaron los niveles de ese año. Las emisiones de metano y óxido nítrico se mantuvieron estables entre 2019 y 2021, mientras que las emisiones de gases fluorados siguieron aumentando.

Aunque las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero han seguido aumentando en los últimos 10 años, la tasa de crecimiento ha disminuido en comparación con el decenio anterior. Entre 2010 y 2019, el crecimiento medio anual fue del 1,1%, frente al 2,6% registrado entre 2000 y 2009. Un total de 35 países que representan alrededor del 10% de las emisiones mundiales han limitado sus emisiones de CO₂ y otros GEI. Sin embargo, sus esfuerzos en aras de la reducción se han visto sobrepasados por el aumento de las emisiones mundiales en otras regiones del planeta.

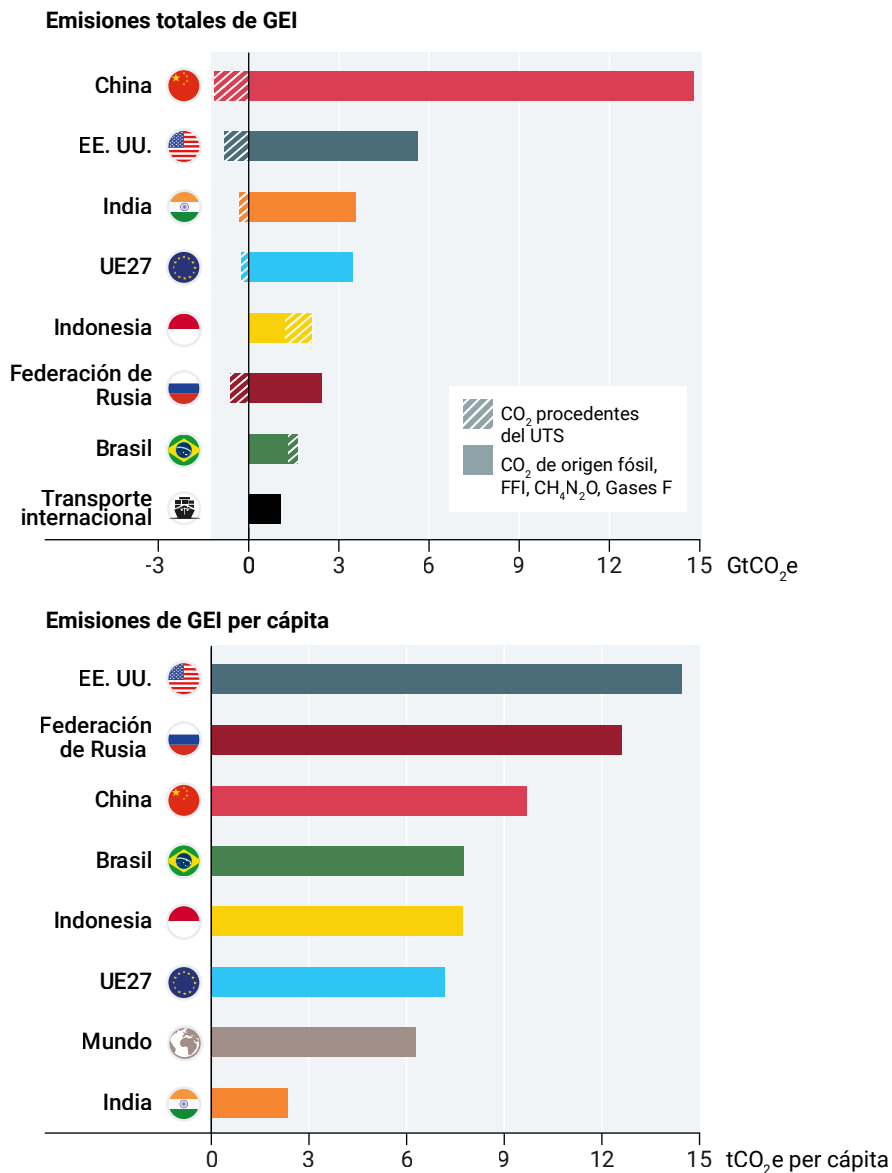
Las estimaciones de las emisiones y los sumideros de GEI procedentes del UTS son considerables, pero también tienen un alto grado de incertidumbre. Según los inventarios nacionales, el sector del UTS fue un sumidero neto en 17 de los Estados miembros del G20 en 2020, entre ellos China, los Estados Unidos de América, la India, los 27 integrantes de la Unión Europea (UE27) y la Federación de Rusia. Por lo tanto, las emisiones de GEI que no proceden de dicho sector son más elevadas en estos países, hasta un 33% en la Federación de Rusia, un 17% en los Estados Unidos de América, un 9% en la India y en torno a un 8% en China y la UE27. Ahora bien, el sector del UTS es un emisor neto en Indonesia y Brasil, donde representa un 44% y un 22% de las emisiones nacionales, respectivamente.

3. Las emisiones de GEI varían enormemente entre regiones, países y hogares

En 2020, los siete mayores emisores —a saber, China, la UE27, la India, Indonesia, Brasil, la Federación de Rusia y los Estados Unidos de América—, así como el transporte internacional, representaron el 55% de las emisiones mundiales de GEI (Figura ES.1). En conjunto, los miembros del G20 son responsables del 75% de las emisiones mundiales de GEI.

Las emisiones per cápita difieren considerablemente de un país a otro (Figura ES.1). En 2020, la media mundial de emisiones de GEI per cápita (incluido el UTS) fue de 6,3 toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e). Los Estados Unidos de América se mantienen holgadamente por encima de este nivel (14 tCO₂e), seguidos de la Federación de Rusia (13 tCO₂e), China (9,7 tCO₂e), Brasil e Indonesia (alrededor de 7,5 tCO₂e) y la Unión Europea (7,2 tCO₂e). La India (2,4 tCO₂e) sigue estando muy por debajo de la media mundial. En promedio, los países menos adelantados emiten 2,3 tCO₂e per cápita al año.

Figura ES.1 Emisiones de GEI totales y per cápita de los principales emisores en 2020, incluido el sector del UTS basado en el inventario



Las emisiones según el consumo también son muy dispares entre países y dentro de ellos. Cuando las emisiones procedentes del consumo doméstico y de la inversión pública y privada se atribuyen a los hogares y estos se clasifican en función de sus emisiones de GEI (sin tener en cuenta el UTS), la mitad más pobre de la población emite una media de 1,6 tCO₂e per cápita y representa el 12% del total mundial, mientras que el 1% más rico emite una media de 110 tCO₂e per cápita, y contribuye al 17% del total. Encontramos hogares con altas emisiones de gases de efecto invernadero en todas las economías principales, y actualmente existen desigualdades considerables tanto entre los países como dentro de ellos.

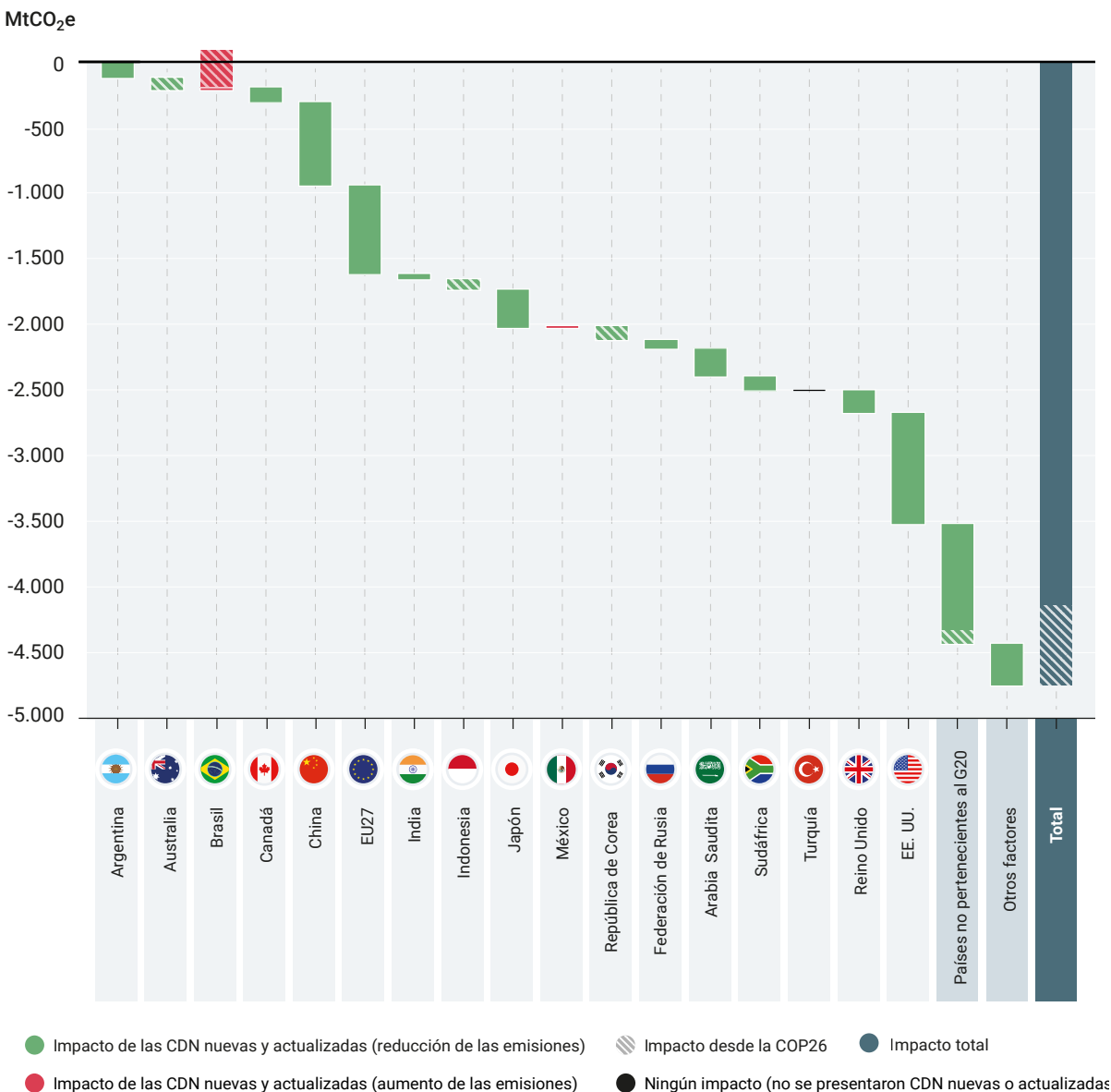
4. A pesar del llamamiento a los países para “revisar y mejorar” sus objetivos para 2030, lo cierto es que los avances desde la celebración de la COP26 distan mucho de ser suficientes

En el marco del ciclo quinquenal del Acuerdo de París para adoptar medidas cada vez más ambiciosas, se pidió a los países que presentaran CDN nuevas o las actualizaran a tiempo para la COP26. Adoptado en 2021 durante la COP26,

el Pacto de Glasgow por el Clima también exhortó a los países a revisar y mejorar sus objetivos de mitigación para 2030, a fin de alinearlos con el objetivo de temperatura del Acuerdo de París. Entre el 1 de enero de 2020 y el 23 de septiembre de 2022 (la fecha límite para este informe), 166 partes —las cuales representan alrededor del 91% de las emisiones mundiales de GEI— han presentado CDN nuevas o actualizadas, frente a 152 partes en la COP26. Dado que los 27 integrantes de la Unión Europea presentan una única CDN conjunta, en total se presentaron 139 CDN nuevas o actualizadas. En comparación con las CDN iniciales, una mayor proporción de estas incluye objetivos relativos a las emisiones de GEI, muchas más incluyen elementos no condicionales y, en general, se abarcan más sectores y gases.

Si se aplican en su totalidad, se espera que las CDN nuevas o actualizadas no condicionales se traduzcan en una reducción anual adicional de 4,8 GtCO₂e para 2030 respecto a las CDN iniciales. Los progresos realizados desde la COP26 representan una reducción de alrededor de 0,5 GtCO₂e, en su mayor medida gracias a las CDN nuevas o actualizadas de Australia, Brasil, Indonesia y la República de Corea (Figura ES.2).

Figura ES.2 Efecto en las emisiones mundiales de GEI en 2030 de las CDN incondicionales nuevas y actualizadas respecto a las CDN iniciales



5. Los miembros del G20 están muy lejos de cumplir sus compromisos de mitigación para 2030, lo que provoca una brecha en la aplicación

La mayoría de los miembros del G20 que han fijado objetivos más ambiciosos respecto a sus CDN desde 2020 acaban de empezar a aplicar políticas y medidas para cumplir estos nuevos objetivos. Por su parte, los países que actualmente prevén cumplir los objetivos establecidos en sus CDN no han actualizado sus CDN iniciales o no han aumentado (o solo moderadamente) los niveles establecidos en sus CDN actualizadas. El resto de los miembros del G20 necesitarán adoptar una serie de políticas adicionales para cumplir sus CDN.

La estimación central de las emisiones conjuntas de los miembros del G20 en 2030, que tiene en cuenta las políticas vigentes, ha disminuido en 1,3 GtCO₂e en comparación con la evaluación de 2021, lo que se debe principalmente a la reducción de emisiones prevista por la entrada en vigor de la Ley de Reducción de la Inflación de Estados Unidos (alrededor de 1 GtCO₂e).

En conjunto, los miembros del G20 no están en vías de cumplir sus CDN nuevas o actualizadas. Las proyecciones de estudios independientes sobre la situación en cuanto a políticas vigentes apuntan a que existe una brecha en la aplicación, definida como la diferencia entre las emisiones previstas en virtud de las políticas vigentes y las emisiones previstas resultantes de la aplicación de la totalidad de las CDN. En el caso de los miembros del G20, esta brecha en la aplicación se sitúa en 1,8 GtCO₂e al año de aquí a 2030. Para dos miembros del G20 en particular —a saber, la Federación de Rusia y Turquía— las emisiones proyectadas en sus CDN siempre han superado con creces los perfiles de desarrollo actuales, lo que reduce la brecha en la aplicación respecto a lo que cabría esperar razonablemente. Si las proyecciones de las CDN se sustituyen por las trayectorias actuales de estos dos países, los miembros del G20 se situarían 2,6 GtCO₂e al año por debajo de sus CDN en aquí a 2030.

Más allá de los miembros del G20, se estima que la brecha en la aplicación a nivel mundial para 2030 es de 3 GtCO₂e para las CDN no condicionales y de 6 GtCO₂e para las CDN condicionales.

6. A escala mundial, las CDN no son lo suficientemente ambiciosas y la brecha en las emisiones sigue siendo considerable.

La brecha en las emisiones para 2030 se define como la diferencia entre el total de emisiones mundiales de GEI que se registraría si se cumplieran las CDN en su totalidad y el total de emisiones mundiales de GEI en los escenarios de menor costo que contienen el calentamiento global por debajo de los 2 °C, 1,8 °C o 1,5 °C, con distintos niveles de probabilidad.

Se prevé que los compromisos actuales de los países, expresados en sus CDN incondicionales y condicionales para 2030, reduzcan las emisiones mundiales en un 5% y un 10% respectivamente respecto a las políticas vigentes, suponiendo que se cumplan en su totalidad. A fin de limitar el calentamiento global por debajo de 2 °C y 1,5 °C, las emisiones globales de GEI deben reducirse en un 30% y un 45% respectivamente en comparación con las proyecciones basadas en las políticas vigentes.

Según las estimaciones, cumplir plenamente las CDN incondicionales propiciaría una brecha de 23 GtCO₂e respecto al escenario de 1,5 °C (rango de 19 a 25 GtCO₂e) (Tabla ES.1, Tabla ES.2 y Figura ES.3). Esta estimación es unas 5 GtCO₂e menor que en la edición del Informe sobre la Brecha de Emisiones de 2021. Sin embargo, esta diferencia se debe casi por completo a cambios en la metodología y a actualizaciones de los escenarios que contienen el calentamiento global por debajo de 1,5 °C. En 2030, las emisiones son más elevadas en los escenarios actualizados de 1,5 °C porque estos escenarios comienzan a aplicar las reducciones a partir de las emisiones históricas más recientes, las cuales han aumentado en el último lustro. Esto no es baladí puesto que, de media, estos escenarios indican menor probabilidad de contener el calentamiento global por debajo de 1,5 °C. Si se cumplen las CDN condicionales en su totalidad, la disparidad en las emisiones para el escenario de 1,5 °C se reduce a 20 GtCO₂e (rango de 16 a 22 GtCO₂e).

La brecha en las emisiones entre las CDN incondicionales y las trayectorias para contener el calentamiento global por debajo de 2 °C se sitúa en torno a las 15 GtCO₂e (rango de 11 a 17 GtCO₂e), unas 2 GtCO₂e por encima de las proyecciones del año pasado. Este aumento se debe principalmente a que el informe de este año corrige ciertas incoherencias en las emisiones históricas a efectos de armonización. Si se cumplen las CDN condicionales en su totalidad, la disparidad en las emisiones para el escenario de 2 °C se reduce a 12 GtCO₂e (rango de 8 a 14 GtCO₂e).

Según las políticas vigentes, se prevé que las emisiones alcancen las 58 GtCO₂e en 2030, 3 GtCO₂e más de lo estimado en el informe del año pasado. Alrededor de la mitad de este aumento se debe a los esfuerzos de armonización, una cuarta parte se debe a cambios del potencial de calentamiento global (PCG) y el resto se debe a la decisión metodológica de incluir solo los estudios de modelos que tengan en cuenta de forma explícita las estimaciones más recientes de las CDN y las políticas vigentes.

Figura ES.3 A escala mundial, las CDN no son lo suficientemente ambiciosas y la brecha en las emisiones sigue siendo considerable

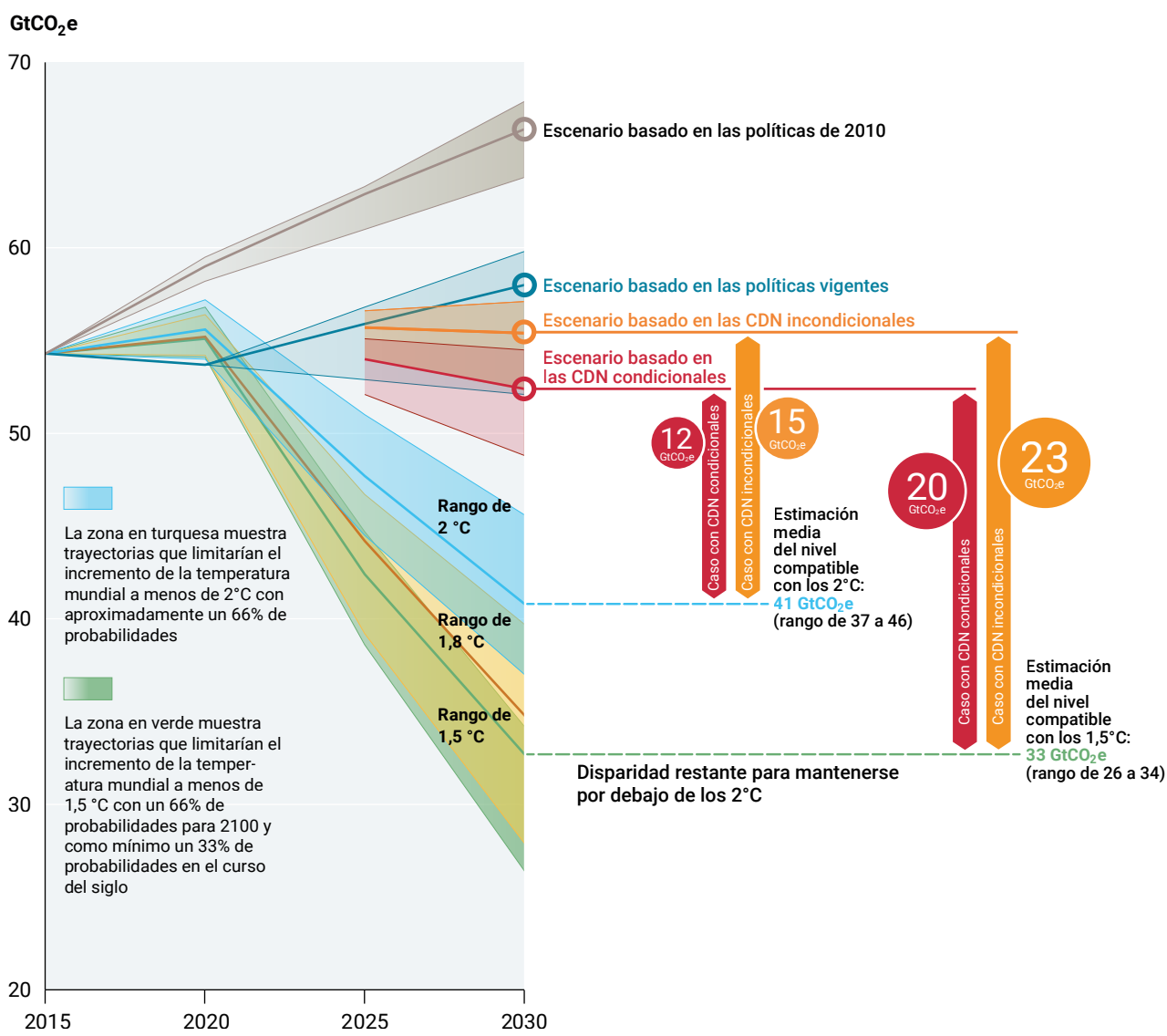


Tabla ES.1 Emisiones mundiales totales de GEI en 2030 y brecha en las emisiones estimada conforme a distintos escenarios

	Emisiones mundiales de GEI en 2030 (GtCO ₂ e) Mediana y rango	Brecha de emisiones estimada en 2030 (GtCO ₂ e)		
		Por debajo de 2 °C	Por debajo de 1,8 °C	Por debajo de 1,5 °C
Políticas de 2010	66 (64-68)	-	-	-
Políticas vigentes	58 (52-60)	17 (11-19)	23 (17-25)	25 (19-27)
CDN incondicionales	55 (52-57)	15 (12-16)	21 (17-22)	23 (20-24)
CDN condicionales	52 (49-54)	12 (8-14)	18 (14-20)	20 (16-22)

Nota: Las cifras y rangos de disparidad se calculan a partir de los datos originales (sin redondeo), que pueden no coincidir con las cifras redondeadas de la tabla. Las cifras se redondean a la unidad más próxima de GtCO₂e. Las emisiones de GEI se han agregado con los valores de potencial de calentamiento global (PCG) en un período de 100 años que figuran en el Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC IE6).

Tabla ES.2 Emisiones mundiales totales de GEI en 2030 y características del calentamiento global conforme a distintos escenarios coherentes con limitar el calentamiento global por debajo de límites de temperatura específicos

Escenario	Número de escenarios	Emisiones mundiales totales de GEI (GtCO ₂ e)		Resultados previstos de temperatura			Tipo de escenario del Sexto
		En 2030	En 2050	Probabilidad del 50%	Probabilidad del 66%	Probabilidad del 90%	Informe de Evaluación del Grupo de Trabajo III del IPCC que más se aproxima
Por debajo de 2 °C (Probabilidad del 66%)*	195	41 (37-46)	20 (16-24)	Máximo: 1,7 °C-1,8 °C En 2100: 1,4 °C-1,7 °C	Máximo: 1,8 °C-1,9 °C En 2100: 1,6 °C-1,9 °C	Máximo: 2,2 °C-2,4 °C En 2100: 2,0 °C-2,4 °C	C3a
Por debajo de 1,8 °C (Probabilidad del 66%)*	139	35 (28-40)	12 (8-16)	Máximo: 1,5 °C-1,7 °C En 2100: 1,3 °C-1,6 °C	Máximo: 1,6 °C-1,8 °C En 2100: 1,4 °C-1,7 °C	Máximo: 1,9 °C-2,2 °C En 2100: 1,8 °C-2,2 °C	n. a.
Por debajo de 1,5 °C (66% de probabilidad en 2100 sin rebasar los objetivos o solo levemente)*	50	33 (26-34)	8 (5-13)	Máximo: 1,5 °C-1,6 °C En 2100: 1,1 °C-1,3 °C	Máximo: 1,6 °C-1,7 °C En 2100: 1,2 °C-1,5 °C	Máximo: 1,9 °C-2,1 °C En 2100: 1,6 °C-1,9 °C	C1a

* Los valores representan la mediana y el rango de percentiles 10.º a 90.º para todos los escenarios. El porcentaje de probabilidad se refiere al calentamiento máximo en cualquier punto del siglo XXI en los escenarios que contienen el calentamiento global por debajo de 1,8 °C o 2,0 °C. Si se consiguen emisiones netas negativas de CO₂ en la segunda mitad del siglo, el calentamiento global puede reducirse aún más en relación con estas características de calentamiento máximo, tal como se ilustra en las columnas "Resultados previstos de temperatura". En el escenario de calentamiento por debajo de 1,5 °C, la probabilidad corresponde al calentamiento global en 2100, mientras que la característica "sin rebasar los objetivos o solo levemente" consiste en garantizar que las proyecciones no tengan una probabilidad superior al 67% de superar 1,5 °C durante el siglo XXI o, dicho de otro modo, que la menor probabilidad de que el calentamiento se limite a 1,5 °C durante el siglo XXI nunca sea inferior al 33%. Esta definición es idéntica a la de la categoría C1 utilizada en el IE6 del Grupo de Trabajo III del IPCC. A diferencia del IPCC (2022), el análisis del Informe sobre la Brecha de Emisiones también selecciona los distintos escenarios en función de si conllevan o no una acción inmediata.

Nota: Las emisiones de GEI que figuran en esta tabla se han agregado con los valores de PCG en un período de 100 años que figuran en el IE6 del IPCC.

7. Si no se adoptan medidas adicionales, las políticas vigentes provocarán un calentamiento global de 2,8 °C a lo largo del siglo. La aplicación de los escenarios basados en las CDN incondicionales y condicionales reduce esta cifra a 2,6 °C y 2,4 °C, respectivamente

Se estima que continuar los esfuerzos de mitigación del cambio climático al nivel inducido por las CDN incondicionales actuales limitaría el calentamiento a lo largo del siglo XXI a unos 2,6 °C (rango de 1,9 °C a 3,1 °C), con una probabilidad del 66%; asimismo, las temperaturas deberían seguir aumentando después de 2100, ya que no parece que vayan a alcanzarse todavía las cero emisiones netas de CO₂.

Mantener los esfuerzos al nivel inducido por las CDN condicionales reduciría estas proyecciones de calentamiento en 0,2 °C adicionales, es decir a 2,4 °C (rango de 1,8 °C a 3,0 °C), con una probabilidad del 66%. Dado que las políticas vigentes no son lo suficientemente ambiciosas como para cumplir siquiera las CDN incondicionales, se estima que mantener dichas políticas aumentará las temperaturas 0,2 °C más, es decir 2,8 °C (rango de 1,9 °C a 3,3 °C), con una probabilidad del 66%.

Solo será posible aproximar los niveles de calentamiento global al objetivo de temperatura del Acuerdo de París si se cumplen plenamente los compromisos de cero emisiones netas, los cuales tienen un alto grado de incertidumbre. Se prevé que el logro de las cero emisiones netas, junto con la aplicación de las CDN incondicionales, limitaría el aumento de

la temperatura global a 1,8 °C (rango de 1,8 °C a 2,1°C), con una probabilidad del 66%. Si se cumplen las CDN condicionales y los compromisos, y a continuación los objetivos de cero emisiones netas, el calentamiento global debería limitarse igualmente a 1,8 °C (rango de 1,7 °C a 1,9 °C), con una probabilidad del 66%. Sin embargo, en la mayoría de los casos, ni las políticas actuales ni las CDN ofrecen un método viable para alcanzar los compromisos nacionales de cero emisiones netas a partir de 2030.

8. La credibilidad y la viabilidad de los compromisos de cero emisiones netas siguen presentando un alto grado de incertidumbre

En todo el mundo, 88 partes responsables de alrededor del 79% de las emisiones mundiales de GEI han adoptado ya objetivos de cero emisiones netas, tanto por ley (21), como mediante documentos políticos como una CDN o una estrategia a largo plazo (47), o formalizándolos mediante un anuncio público por parte de funcionarios gubernamentales de alto nivel (20). En la COP26, solo 74 partes habían tomado alguna de estas medidas. Otras ocho partes que representan el 2% de las emisiones mundiales de GEI han establecido un objetivo alternativo de mitigación (diferente del objetivo de cero emisiones netas) como parte de su estrategia a largo plazo.

En cuanto a los miembros del G20, 19 se han comprometido a alcanzar las cero emisiones netas, lo que supone un aumento respecto a los 17 que habían dado su palabra al celebrarse la COP26. Estos objetivos varían en varios aspectos importantes, como su condición jurídica; el marco temporal; la consideración explícita de cuestiones de justicia y equidad; qué fuentes, sectores y gases regulan; si permitirán el uso de compensaciones internacionales en su consecución; el nivel de detalle que aportan respecto al papel de la eliminación de CO₂; y la naturaleza de la planificación, la revisión y la presentación de informes sobre la implementación de los objetivos.

La Figura ES.4 presenta la dirección necesaria para que los países pasen de sus niveles de emisión actuales a los que marcan los objetivos de sus CDN para 2030, e indica los objetivos de cero emisiones netas para cada miembro del G20 que ha establecido un objetivo al respecto (teniendo en cuenta que Francia, Alemania e Italia solo se evalúan como parte de la Unión Europea). Aquellos miembros del G20 cuyas emisiones ya han alcanzado su punto máximo tendrán que acelerar aún más el descenso de sus emisiones hasta alcanzar su objetivo de cero emisiones netas, mientras que los miembros cuyas emisiones seguirán aumentando hasta 2030 en virtud de las CDN precisarán de inversiones y cambios normativos más exhaustivos —incluso prestar apoyo adecuado a los países en desarrollo, según corresponda— para lograr las reducciones de emisiones fijadas por sus objetivos nacionales de cero emisiones netas.

Esta figura no tiene en cuenta los méritos relativos en términos de equidad o justicia de las decisiones que toman los países en relación con sus CDN o sus trayectorias determinadas a nivel nacional para alcanzar las cero emisiones netas. Sin embargo, sí pone de manifiesto las discrepancias entre la aplicación de las políticas a corto plazo, los objetivos a medio plazo y las metas a largo plazo. Por último, también sirve como un recordatorio importante de que la evidencia actual no ofrece una perspectiva muy halagüeña respecto a la consecución de los objetivos de cero emisiones netas determinados a nivel nacional.

9. Se debe llevar a cabo una transformación exhaustiva, rápida, sistémica y a gran escala para alcanzar el objetivo de temperatura del Acuerdo de París

La comunidad mundial se enfrenta a una inmensa tarea: no solo debemos establecer objetivos más ambiciosos, sino también cumplir todos los compromisos asumidos. Esto requiere no solo un cambio progresivo sector por sector; sino asumir una transformación amplia, rápida, sistémica y a gran escala. Conseguirlo no será fácil, ya que los responsables de la formulación de políticas en todos los niveles se ven sometidos a muchas otras presiones. La acción climática es imperativa en todos los países, pero debe lograrse en consonancia con otros Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

La transformación para lograr el objetivo de cero emisiones netas de GEI en los sectores del suministro eléctrico, la industria, el transporte y la construcción ya ha comenzado. Sin embargo, es necesario acelerar los esfuerzos si deseamos que esta transformación se produzca al ritmo y la escala necesarios para limitar el calentamiento global muy por debajo de 2 °C, preferiblemente 1,5 °C.

De estos cuatro sectores, donde más se ha avanzado ha sido en el sector eléctrico, ya que el costo de la electricidad renovable se ha reducido drásticamente. Aun así, siguen existiendo obstáculos importantes, por ejemplo, a la hora de garantizar que las transformaciones sean justas y que las personas que todavía carecen de suministro tengan acceso a electricidad. Además, es preciso gestionar las repercusiones en las comunidades y los países, así como en las cadenas de suministro y las empresas de energía fósil existentes, y preparar la integración de grandes cuotas de energía renovable en la red de suministro. En el caso de las actividades de edificación y el transporte por carretera, deben emplearse las tecnologías más eficientes disponibles actualmente, mientras que en el caso de la industria, el transporte marítimo y la aviación, las tecnologías de cero emisiones deben desarrollarse y aplicarse en mayor medida.

Es preciso poner en práctica el siguiente conjunto de acciones transversales clave para iniciar y avanzar en la transformación, adaptándolas al contexto específico de cada uno de los cuatro sectores:

- ▶ evitar depender de nuevas infraestructuras con uso intensivo de combustibles fósiles;
- ▶ facilitar la transición mediante el desarrollo de tecnologías de cero emisiones de carbono, estructuras de mercado y planes para una transformación justa;
- ▶ aplicar tecnologías de cero emisiones y promover un cambio de comportamiento para mantener e incrementar las reducciones hasta alcanzar las cero emisiones.

Todos los agentes tienen un papel que desempeñar a la hora de poner en marcha y acelerar la transformación, además de eliminar las barreras que obstaculizan los avances (Figura ES.3). Si bien las acciones individuales pueden no suponer un cambio suficientemente significativo, en su conjunto pueden impulsar un cambio sistémico de mayor alcance y duración.

Figura ES.4 Trayectorias de las emisiones de miembros del G20 sugeridas por sus CDN y metas de cero emisiones netas. Evolución de las emisiones nacionales en MtCO₂e/año.

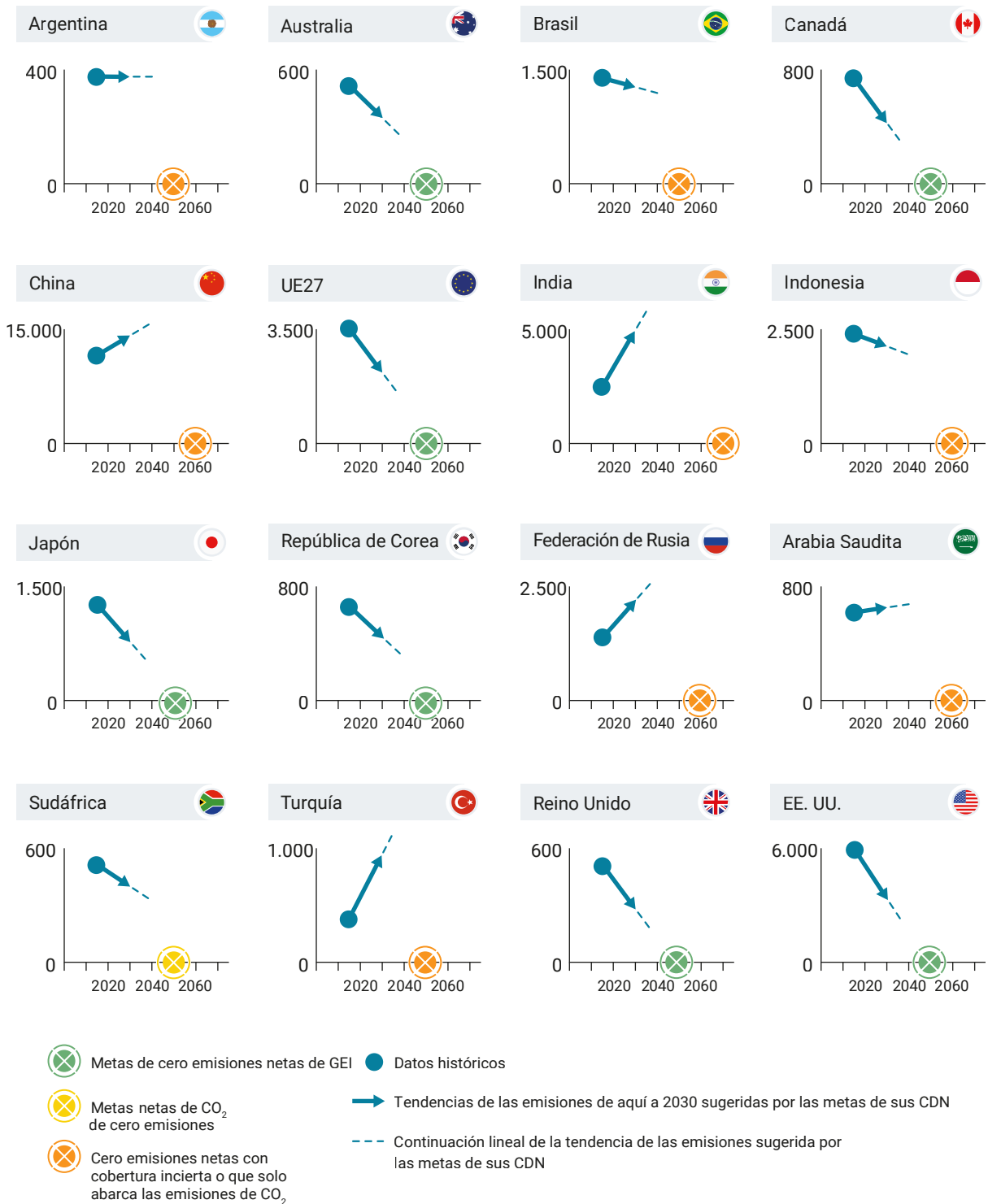






Tabla ES.3 Medidas esenciales de distintos agentes para acelerar la transformación en los sectores de suministro de electricidad, la industria, el transporte y la construcción

	 SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD	 INDUSTRIA	 TRANSPORTE	 EDIFICIOS
Gobiernos nacionales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Eliminar las subvenciones a los combustibles fósiles de manera socialmente aceptable ➤ Eliminar los obstáculos que dificultan la expansión de las energías renovables ➤ Detener la expansión de las infraestructuras de combustibles fósiles ➤ Planificar una eliminación gradual y justa de los combustibles fósiles ➤ Adaptar las normas del mercado del sistema eléctrico para incluir una proporción elevada de energías renovables 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apoyar procesos industriales de cero emisiones de carbono ➤ Fomentar la economía circular para los materiales ➤ Fomentar la electrificación ➤ Apoyar mecanismos alternativos de tarificación del carbono ➤ Apoyar la investigación y la innovación ➤ Promover productos con bajas emisiones de carbono ➤ Planificar una transformación justa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer mandatos para adoptar vehículos de carretera de cero emisiones a partir de fechas específicas ➤ Regular y promover los combustibles de carbono en el sector de la aviación ➤ Ajustar los planes de tributación y tarificación ➤ Invertir en infraestructuras de transporte de cero emisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Regular en favor de la construcción de edificios de cero emisiones de carbono ➤ Fomentar la construcción de edificios de cero emisiones de carbono ➤ Facilitar la construcción de edificios de cero emisiones de carbono
Cooperación internacional	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cooperar para lograr una eliminación del carbón gradual y justa ➤ Apoyar iniciativas de electricidad de cero emisiones, la flexibilidad de los sistemas de producción energética y las soluciones interconectadas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cooperar para obtener materiales básicos de cero emisiones de carbono ➤ Cooperar en materia de hidrógeno ➤ Compartir ejemplos de mejores prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cooperar en materia de financiación y desarrollo de políticas ➤ Coordinarse a la hora de fijar objetivos y establecer normas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ofrecer acceso y condiciones favorables de financiación ➤ Contribuir al desarrollo de habilidades y conocimientos
Gobiernos subnacionales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fijar objetivos del 100% en materia de renovables ➤ Planificar una eliminación gradual y justa de los combustibles fósiles 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participar en la planificación y regulación a escala regional ➤ Cooperar con distintas partes interesadas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planificar la creación de infraestructuras y políticas de apoyo para reducir la demanda de transporte ➤ Ajustar los planes de tributación y tarificación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implementar planes de construcción de edificaciones de cero emisiones ➤ Integrar los requisitos de bajas emisiones en la planificación urbanística ➤ Incluir requisitos que trasciendan el plano nacional
Empresas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apoyar la energía eléctrica completamente renovable para el futuro 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planificar e implementar la transformación hacia un futuro de cero emisiones ➤ Diseñar productos de larga vida ➤ Crear una cadena de suministro circular 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabajar para conseguir un sector del transporte de cero emisiones ➤ Reducir los desplazamientos en el desarrollo de las operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisar los modelos comerciales de las empresas de construcción y materiales de construcción ➤ Conseguir que los edificios produzcan cero emisiones de carbono (ya sean en propiedad o en alquiler)
Inversores, bancos privados y bancos de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Iniciar un diálogo con las empresas de suministro eléctrico basado en energías fósiles o desvincularse de dichas empresas ➤ No asegurar o no invertir en nuevas infraestructuras de combustibles fósiles 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Iniciar un diálogo con las industrias de altas emisiones o desvincularse de dichas industrias ➤ Invertir en energías y tecnologías con bajas emisiones de carbono ➤ Concienciar sobre los riesgos del cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Invertir en infraestructuras de transporte de cero emisiones ➤ Promover los vehículos, las embarcaciones y los aviones de cero emisiones de carbono 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajustar las estrategias y los criterios de inversión relativos a los edificios de cero emisiones de carbono ➤ Contribuir a la renovación de los edificios
Ciudadanos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adquirir energía eléctrica completamente renovable 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Consumir de manera sostenible ➤ Llevar a cabo labores de promoción 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adoptar prácticas de movilidad activa ➤ Usar el transporte público ➤ Usar vehículos de cero emisiones ➤ Evitar los vuelos de largo recorrido 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Adaptarse para mejorar la huella de carbono ➤ Conseguir que los propietarios rindan cuentas a sus inquilinos ➤ Adoptar comportamientos que favorezcan el ahorro energético

10. El sistema alimentario, responsable de una tercera parte de todas las emisiones, debe acometer una reducción drástica

Los sistemas alimentarios son un factor muy a tener en cuenta, no solo en lo relativo al cambio climático, sino también en relación con el cambio de uso de la tierra y la pérdida de biodiversidad, el agotamiento de los recursos de agua dulce y la contaminación de los ecosistemas acuáticos y terrestres. Examinar la situación desde la perspectiva de los sistemas alimentarios implica asumir un enfoque intersectorial que conecte explícitamente la oferta y la demanda e integre a todos los agentes de la cadena de suministro de alimentos. Este enfoque facilita la identificación de sinergias y compensaciones entre ámbitos medioambientales, sanitarios y económicos interconectados, pero al incluir varios sectores resulta más complicado calcular las emisiones y aumenta el riesgo de doble atribución.

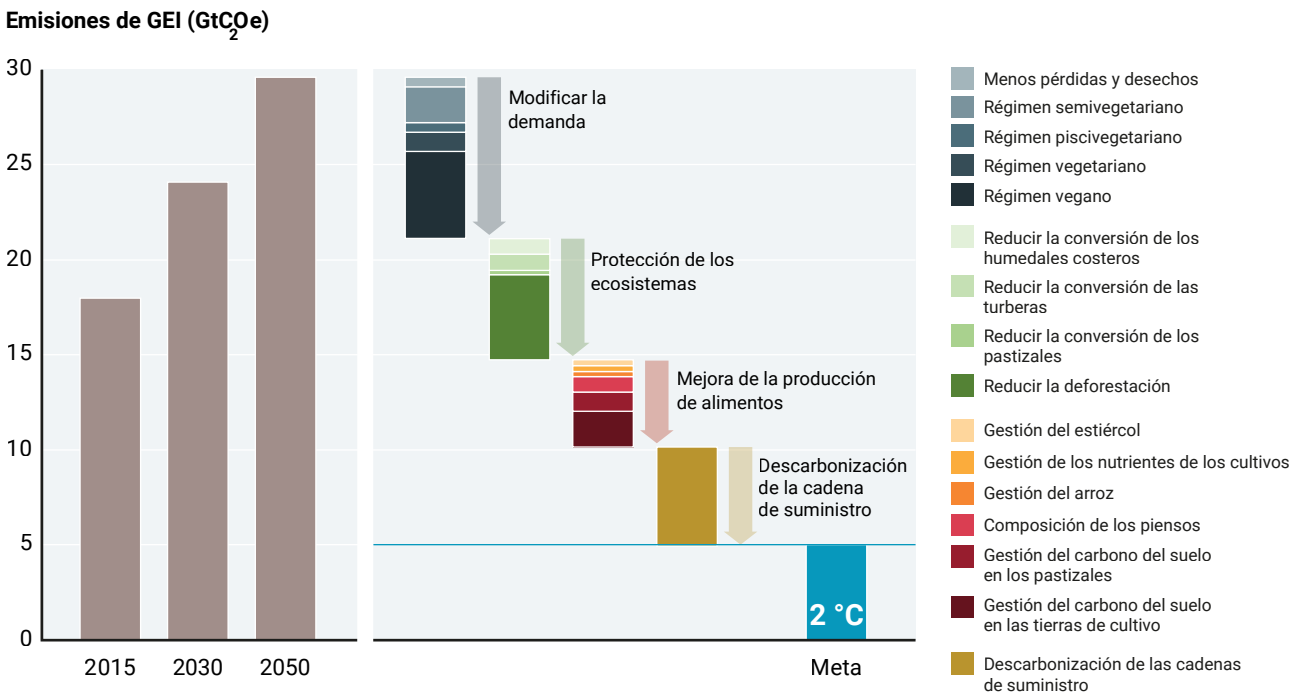
En la actualidad, el sistema alimentario es responsable de aproximadamente un tercio de las emisiones totales de GEI, es decir, 18 GtCO₂e/año (rango de 14 a 22 GtCO₂e). La mayor parte de las emisiones proceden de la producción agrícola (7,1 GtCO₂e, el 39%), incluida la producción de insumos como los fertilizantes, seguida de los cambios en el uso de la tierra (5,7 GtCO₂e, el 32%), y las actividades relativas a la cadena

de suministro (5,2 GtCO₂e, el 29%). Estas últimas incluyen la venta al por menor, el transporte, el consumo, la producción de combustible, la gestión de residuos, los procesos industriales y el embalaje.

Las proyecciones apuntan a que las emisiones del sistema alimentario podrían alcanzar 30 GtCO₂e/año de aquí a 2050. A fin de adoptar una trayectoria de emisiones acorde con el objetivo de temperatura del Acuerdo de París, los sistemas alimentarios tendrán que transformarse rápidamente en múltiples ámbitos, como el cambio de la alimentación, la protección de los ecosistemas naturales, la mejora de la producción de alimentos y la descarbonización de la cadena de valor alimentaria. Cada ámbito de transformación incluye varias medidas de mitigación. Para 2050, las emisiones de GEI podrían reducirse en hasta 24,7 GtCO₂e/año (Figura ES.5).

Transformar los sistemas alimentarios es un componente crucial de la lucha contra el cambio climático y la degradación del medio ambiente, pero también es esencial de cara a garantizar que todo el mundo tenga acceso a una alimentación saludable y a seguridad alimentaria. Todos los principales grupos de agentes deben tomar cartas en el asunto para impulsar las transformaciones necesarias y superar los obstáculos que puedan surgir.

Figura ES.5 Proyecciones de emisiones y potencial técnico de mitigación de los sistemas alimentarios por ámbito de transformación



11. Reestructurar el sistema financiero es esencial para poder llevar a cabo las transformaciones necesarias

Reestructurar el sistema financiero es de vital importancia para poder llevar a cabo las transformaciones necesarias. El sistema financiero es una red de instituciones privadas y públicas como bancos, inversores institucionales e instituciones públicas que regulan la seguridad y la solidez del sistema, pero también ofrecen préstamos conjuntos o financiación directa. Transformar una economía mundial que depende en gran medida de los combustibles fósiles y del uso insostenible de la tierra a una economía con bajas emisiones de carbono requerirá inversiones de al menos 4 o 6 billones de USD al año, un porcentaje relativamente bajo (1,5%-2%) del total de activos financieros gestionados, pero mucho mayor (20%-28%) en términos de los recursos anuales adicionales. El IPCC estima que las inversiones mundiales en medidas de mitigación deben triplicarse o sextuplicarse, e incluso más en el caso de los países en desarrollo (Figura ES.6). Se requiere un cambio en los sistemas financieros para hacer posible tal transformación global.

Hasta la fecha, la mayoría de los agentes financieros no han aplicado todas las medidas de mitigación del cambio climático a su disposición, condicionados por intereses a corto plazo, objetivos contradictorios y porque los riesgos climáticos no se han reconocido de forma adecuada. Se enumeran seis enfoques mediante los cuales conseguir un sistema financiero capaz de cambiar los flujos de financiación necesarios para hacer realidad una transformación sistémica:

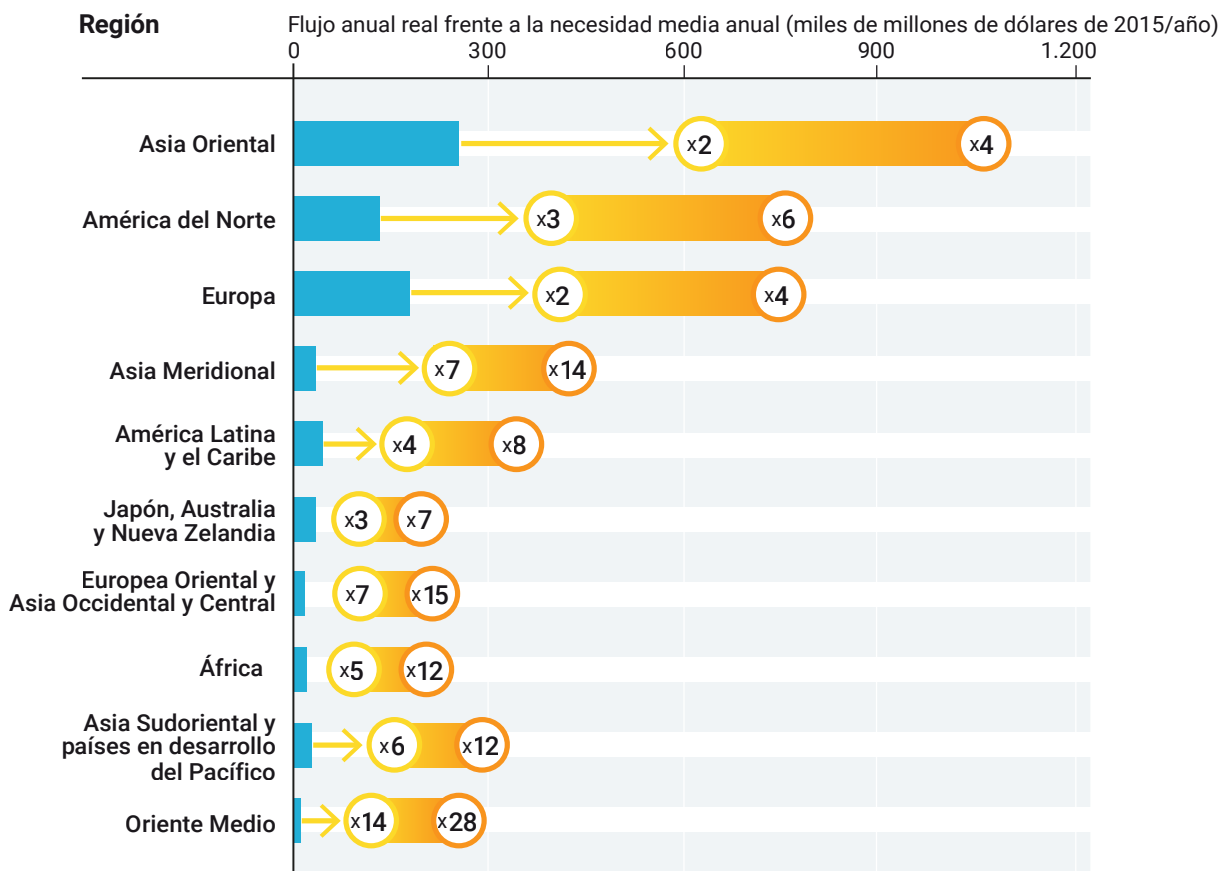
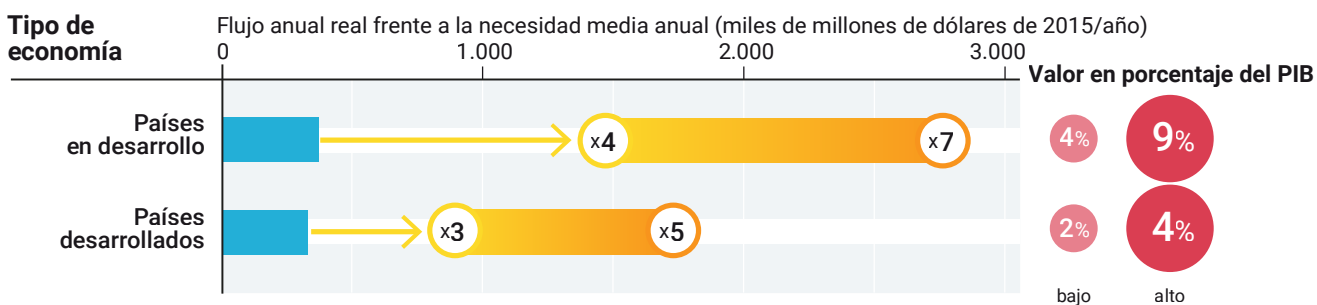
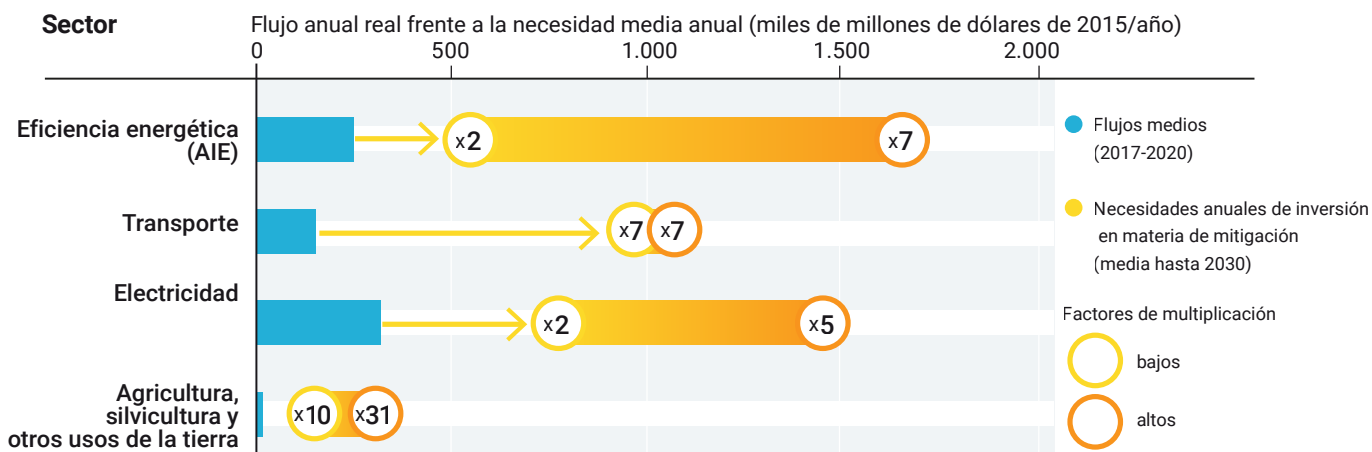
- ▶ Aumentar la eficiencia de los mercados financieros. Una de las principales iniciativas en este ámbito pasa por ofrecer mejor información sobre los riesgos climáticos, por ejemplo, en cuanto a taxonomías y transparencia. En los países en desarrollo, la creación de capacidades y el fortalecimiento de las instituciones deben ser medidas prioritarias.
- ▶ Instaurar la tarificación del carbono. Esta medida puede llevarse a cabo mediante instrumentos normativos como impuestos sobre el carbono o sistemas de límites máximos y comercio. Los sistemas de comercio de derechos de emisión y los impuestos sobre el carbono abarcan ya el 30% de todas las emisiones mundiales, con un precio medio mundial de 6 USD por tonelada de CO₂. Tanto la cobertura como el precio actuales son insuficientes para transformar el sistema financiero: el Fondo Monetario Internacional ha sugerido fijar un precio medio mundial de 75 dólares de aquí a 2030.
- ▶ Impulsar un cambio de los comportamientos financieros. Los mercados de financiación del clima se caracterizan por una profunda asimetría de la información, aversión al riesgo y comportamientos gregarios, lo que a menudo resulta en decisiones poco eficientes. Los "impulsos" políticos pueden lograr mejores resultados gracias a

intervenciones decisivas en materia de políticas públicas, impuestos, gastos y regulaciones que repercutan de manera positiva en los comportamientos.

- ▶ Crear mercados. La acción de las políticas públicas puede eliminar las distorsiones existentes en el mercado y estimular nuevos mercados de productos para incluir la tecnología de bajas emisiones de carbono, impulsando las innovaciones mediante la financiación pública y sustituyendo la tecnología más antigua, ineficiente y basada en los combustibles fósiles. Los bancos de desarrollo, incluidos los bancos verdes, pueden desempeñar un papel más activo para estimular los mercados financieros a medida que los nuevos mercados de productos se afianzan. Los bancos de desarrollo multilaterales pueden respaldar la creación de nuevos mercados al modificar los flujos financieros, estimular la innovación y ayudar a definir criterios (por ejemplo, en relación con las políticas de exclusión de los combustibles fósiles, la contabilidad de las emisiones de GEI y la divulgación de los riesgos climáticos).
- ▶ Movilizar los bancos centrales. Los bancos centrales cada vez están más implicados en la respuesta a la crisis climática. En diciembre de 2017, ocho bancos centrales y supervisores crearon la Red para Enverdecer el Sistema Financiero, que ya consta de 116 miembros y 18 observadores. Dado que, en general, los mandatos de los bancos centrales en los países en desarrollo suelen ser más amplios que en los países desarrollados, suelen adoptar medidas más concretas en este ámbito. Por ejemplo, el Banco Central de la India exige que los bancos comerciales asignen una determinada proporción de los préstamos a una lista de "sectores prioritarios", entre los que se encuentran las energías renovables, y el Banco de Bangladesh ha introducido una cuota mínima de crédito del 5% que las instituciones financieras deben asignar a los sectores verdes.
- ▶ Crear clubes climáticos e iniciativas de financiación transfronteriza. Estos grupos —por ejemplo, las asociaciones dedicadas a promover una transición justa— pueden influir en las normas políticas y cambiar el curso de las finanzas a través de dispositivos fiables para garantizar el compromiso financiero de los flujos financieros transfronterizos, como las garantías soberanas.

Los datos sobre la eficacia de los seis enfoques mencionados sugieren que no existe una única fórmula milagrosa. En su lugar, debemos desarrollar enfoques entrelazados y coordinados, adaptados en función del contexto, y aplicarlos en los principales grupos de países de manera equitativa y velando por una "transición justa" tanto entre los países como dentro de ellos. El éxito de esta acción coordinada y cooperativa depende, en última instancia, del apoyo público y de las presiones para evitar los graves riesgos derivados de la inacción, así como de la voluntad de los principales agentes del sistema financiero de asumir el papel que les corresponde.

Figura ES.6 Flujos de financiación y necesidades de inversión en mitigación por sector, tipo de economía y región (media hasta 2030)





United Nations Avenue, Gigiri
P O Box 30552, 00100 Nairobi, Kenya
Tel +254 720 200200
communication@unep.org
www.unep.org