Climate Transparency

REPORTE DE TRANSPARENCIA CLIMÁTICA

RESPUESTA DEL G20 A LA CRISIS ENERGÉTICA: CRÍTICA PARA 1.5°C

2022

BALANCE DEL G20

Climate Transparency

Climate Transparency es una asociación internacional cuya misión compartida es estimular una "carrera hacia la cima" en la acción climática de los países del G20 a través de una mayor transparencia.

Este Reporte de puntos clave forma parte del Reporte de Transparencia Climática 2022.
Consulte los perfiles por país del G20 en **www.climate-transparency.org**

Publicado el 20 de octubre de 2022

Socios de datos

Climate Action Tracker

Enerdata intelligence + consulting

I4CE INSTITUTE FOR CLIMATE ECONOMICS

Socios

CENTRO CLIMA CENTER FOR INTEGRATED STUDIES ON CLIMATE CHANGE AND THE ENVIRONMENT - COPPE/UFRJ

CLIMATE ANALYTICS

FARN FUNDACIÓN AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

GERMANWATCH

BERLIN GOVERNANCE PLATFORM

icm INICIATIVA CLIMÁTICA DE MÉXICO

IDDRI

IESR

IGES Institute for Global Environmental Strategies

İPM İSTANBUL POLİTİKALAR MERKEZİ SABANCI ÜNİVERSİTESİ STIFTUNG MERCATOR GİRİŞİMİ

NEW CLIMATE INSTITUTE

ODI

SFOC Solutions for Our Climate

teri

Patrocinadores

European Climate Foundation

Con apoyo de:

Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety

gracias a la decisión de German Bundestag

CONTENIDO

PRÓLOGO 2
Se ha hecho muy poco, pero no es demasiado tarde para 1.5°C

CRISIS ENERGÉTICA 4
Un catalizador para afrontar la crisis climática

BALANCE 10
Enfoque en la implementación para mantener 1.5°C al alcance

ADAPTACIÓN 22
Incrementar subsidios y acciones para sobrellevar lo inevitable

MITIGACIÓN 30
Poner fin al repunte de emisiones y a la deforestación

FINANZAS 44
Reducir subsidios e incrementar el financiamiento climático

PRÓLOGO

Se ha hecho muy poco, pero no es demasiado tarde para 1.5°C

Nos encontramos en medio de una crisis que amenaza las bases mismas de nuestras sociedades. Los impactos del cambio climático están aumentando en todo el mundo. Las olas de calor, las sequías, las inundaciones, y los incendios forestales provocan devastación: todos los días mueren personas, mientras que otras pierden sus hogares y su sustento, y los ecosistemas quedan destruidos.

Los precios de la energía se han disparado en muchos lugares del mundo. El suministro energético no está garantizado y, por si fuera poco, los precios de los alimentos están aumentando considerablemente; cabe destacar que los efectos del cambio climático contribuyen a estas crisis. Algunos gobiernos están abogando por una pausa en la acción climática, mientras que otros utilizan la crisis energética como excusa para reducir los esfuerzos de mitigación y retrasar la sustitución de los combustibles fósiles.

La pandemia de COVID-19 pudo haber sido un punto de transformación; en lugar de ello, hemos vuelto a las prácticas de siempre en la forma de generar y utilizar la energía. Tras un breve descenso en 2020, las emisiones del G20 han repuntado en 2021 hasta casi el nivel experimentado en 2019: no se ha añadido suficiente energía renovable; no se ha acelerado la eliminación gradual del carbón; no se ha reducido la deforestación; y no se ha acelerado el abandono del transporte impulsado mediante combustibles fósiles.

Hay enormes desigualdades relacionadas con las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). El 1% superior de los emisores individuales es responsable del 17% de las emisiones mundiales; la mitad más pobre es responsable de apenas el 12%. Dicha diferencia entre las contribuciones a este problema mundial por parte de ricos y pobres existe en la mayoría de los países. Por ejemplo, las emisiones per cápita en el África subsahariana son de 1.6 tCO_2/año; en Norteamérica son de 21 tCO_2/año.[1]

Desde el inicio de la Revolución Industrial, la humanidad ha emitido 2.5 billones de toneladas de CO_2. Si queremos mantener el incremento de la temperatura mundial en 1.5˚C, tenemos que liberar menos de 500 mil millones de toneladas en la atmósfera. Con la tendencia actual, habremos agotado el presupuesto de carbono restante en menos de 10 años. Las generaciones futuras no tendrán más remedio que enfrentarse a los desastrosos resultados de nuestra falta de acción.

Es difícil ponerse de acuerdo sobre cuál sería una solución justa a la crisis climática; lo que no es difícil es coincidir en la injusticia de la situación actual. Es una simple cuestión de justicia el hecho de que quienes más contribuyen al cambio climático —países, empresas, y personas— deban reducir drásticamente sus emisiones y asumir una mayor parte de los costos asociados a esas reducciones. Esto implica un gran aumento del financiamiento climático; sin embargo, las contribuciones al financiamiento climático por parte de los países más ricos del mundo siguen quedando eclipsadas por el dinero que vierten en subsidiar el mismo producto que está provocando el cambio climático: los combustibles fósiles, suma que sigue incrementando cada año .

La reducción de la demanda energética es fundamental para mitigar las emisiones. Sí, millones de personas necesitan una energía más limpia y confiable para vivir mejor, y para ello necesitan la mejor tecnología disponible. Asimismo, hay millones de personas que pueden —y deben— cambiar su estilo de vida. Para encarar las tendencias insostenibles de consumo es necesario aumentar y reforzar las políticas desde el lado de la demanda.

Las tensiones políticas actuales no auguran nada bueno para las próximas negociaciones climáticas, ni en la cumbre del G20 en Indonesia ni en la COP27 de la CMNUCC en Egipto. Necesitamos la cooperación mundial, pese a las diferencias económicas y políticas.

Nuevas crisis, como pandemias y guerras, llegarán y se irán; pero a menos que actuemos, la crisis climática seguirá siendo una constante que no dejará de empeorar. Nos acompañará durante las próximas décadas y será cada vez más intensa, a no ser que descarbonicemos nuestras economías para mediados de este siglo.

El siglo XXI — y en particular, la próxima década— se juzgará en función de si resolvemos la crisis climática actuando con decisión ahora.

Copresidentes de Transparencia Climática:
Álvaro Umaña y Peter Eigen

CRISIS ENERGÉTICA

Un catalizador para hacer frente a la crisis climática

FRANCIA, 2022 : *Construcción del primer parque eólico marino en Saint-Nazaire, sitio importante en donde pronto se construirán 80 aerogeneradores. © Philippe Petit/Paris Match vía Getty Images*

ACCIONES CLAVE

- **Reforzar la implementación de las energías renovables** y crear empleos sostenibles.
- Garantizar que las “medidas provisionales” sean reversibles y que **no perjudiquen a la acción climática.**
- Detener las inversiones nacionales e internacionales en infraestructuras de combustibles fósiles para **evitar la dependencia del carbón y los activos varados.**
- **Dirigir la ayuda a los hogares más pobres** en vez de incrementar los subsidios para todos.
- **Incentivar y promover la conservación de energía** y hacer obligatorias las medidas de eficiencia energética.
- Mantener y ampliar **los mecanismos de impuestos al carbono.**
- **Ampliar el financiamiento climático** para las inversiones de carbono cero, tanto a nivel nacional como a través de la cooperación internacional.

LA CRISIS ENERGÉTICA OPACA LA CRISIS CLIMÁTICA

Este año ha sido testigo del enorme impacto del cambio climático: olas de calor e incendios forestales en India, Europa, y Estados Unidos; inundaciones en Pakistán, China, y Australia; sequías en Europa, África Oriental, y América del Norte; intensas tormentas tropicales en el Pacífico central y el Atlántico norte.[2, 3] Mientras tanto, las emisiones globales vuelven a crecer tras un breve descenso en 2020 a causa de la pandemia de COVID-19.[4]

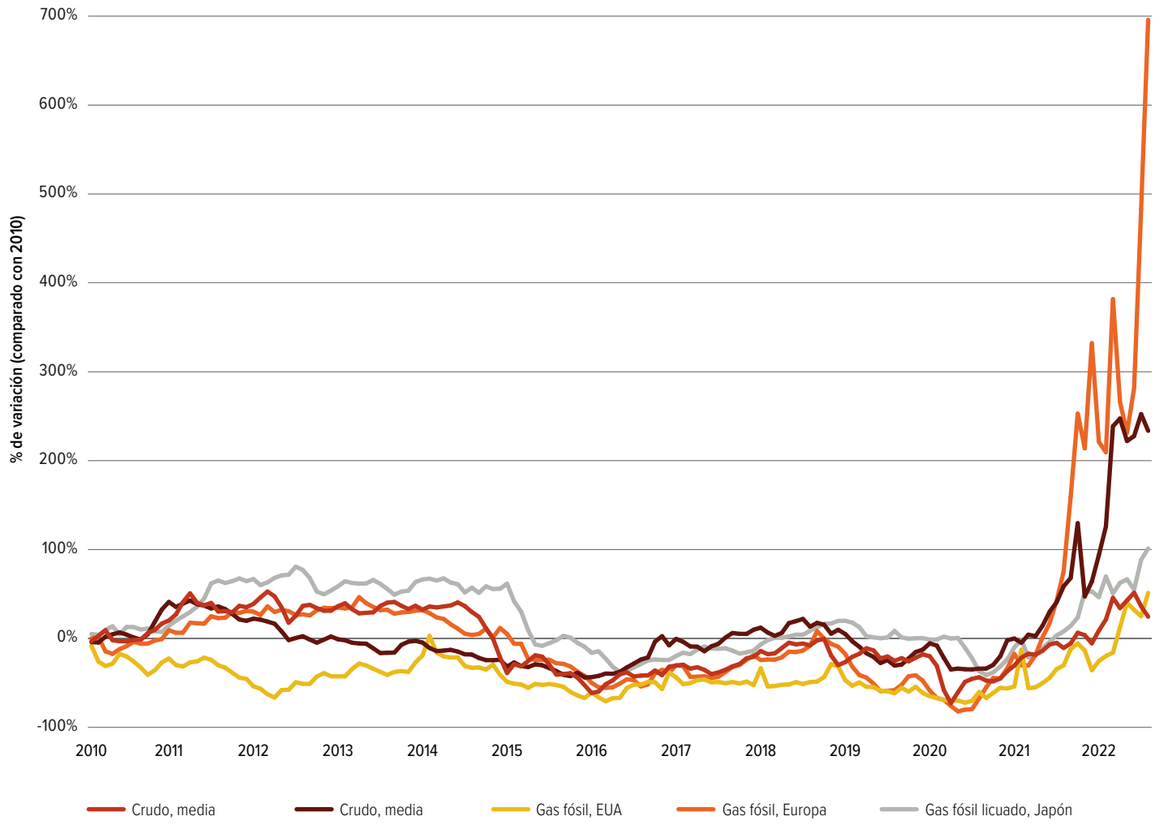
Al mismo tiempo, las repercusiones de la guerra en Ucrania han dado lugar a una crisis energética masiva con implicaciones globales. Los precios de la energía se han disparado en muchos países. La disponibilidad del petróleo y gas ha sido afectada por las sanciones de los países occidentales hacia Rusia. Mientras tanto, Rusia ha reducido el suministro a la Unión Europea (UE) y reforzado las nuevas asociaciones energéticas con China, India y otros países. En general, estos cambios han provocado un alto nivel de volatilidad en el mercado energético mundial.[5]

Los precios de la energía comenzaron a aumentar en la segunda mitad del 2021, cuando la economía mundial se empezó a recuperar de su desaceleración en la época de mayor intensidad de la pandemia. La guerra en Ucrania intensificó esta tendencia. Las subidas de precios han variado según los distintos combustibles fósiles y las regiones, pero se han dejado sentir en todo el mundo.[6]

Debido a los fenómenos meteorológicos extremos que coincidieron con el aumento de los costes energéticos y la poca disponibilidad de trigo y fertilizantes de Rusia y Ucrania, los precios de los alimentos también aumentaron significativamente. Estos precios comenzaron a estabilizarse recientemente, aunque a niveles mucho más altos que antes. En consecuencia, muchos gobiernos se están enfrentando a una crisis del coste de vida que desvía la atención pública de la crisis climática.

LOS PRECIOS DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES COMENZARON A SUBIR DRÁSTICAMENTE EN LA SEGUNDA MITAD DEL 2021

Evolución de los precios de los combustibles fósiles entre 2010 y 2022



Banco Mundial, 2022a[7]

LAS SOLUCIONES SOSTENIBLES ABORDAN CONJUNTAMENTE EL CLIMA Y LA ENERGÍA

Los gobiernos no están exentos de desafíos: precios altos y la escasez en el suministro de energía, comida y bienes; la continua crisis de COVID-19; y una inminente recesión mundial[8] están poniendo en riesgo los planes para descarbonizar las economías. Sin embargo, ahora es el momento para que el G20 defina el rumbo para el futuro de sus sistemas energéticos si se quiere evitar la catástrofe climática.[9]

Muchos gobiernos del G20 han adoptado recientemente medidas provisionales a corto plazo, diseñadas para atenuar el efecto de los altos precios de la energía y garantizar la seguridad energética de la población y las industrias nacionales. Estas medidas incluyen políticas fiscales y económicas, así como pagos directos para subsidiar los altos costos del combustible y la electricidad. Estas medidas a menudo retrasan o subvierten las políticas climáticas efectivas.

Algunas soluciones para afrontar la crisis energética tienen importantes consecuencias negativas a largo plazo para el clima y son difíciles de revertir una vez que se implementan. Las decisiones sobre la infraestructura de combustibles fósiles en particular tienen un alto costo de inversión y una larga vida útil que van en contra de la transición energética hacia un futuro libre de combustibles fósiles.

Estamos viendo cómo aumentan las inversiones en la exploración y expansión de la infraestructura de los combustibles fósiles. El gas fósil ha experimentado un enorme impulso recientemente en varios lugares, incluyendo Canadá, la UE y sus Estados miembros, entre otros.[10] El fracking en el Reino Unido[11] y la exploración de arenas bituminosas en Canadá[12] se están analizando como formas de hacer frente a la escasez de combustible. El uso del carbón no solo ha aumentado en Alemania e Italia, sino también en Brasil y posiblemente en China.[13]

Para mantener los objetivos del Acuerdo de París al alcance, la crisis energética debe servir como trampolín para que el G20 haga frente al reto de la crisis climática, continúe y profundice en la acción climática y revierta la tendencia actual de repunte de las emisiones de GEI.

Adoptar medidas específicas, ampliar las inversiones de energías renovables y los mecanismos de impuestos para apoyar el cambio de los combustibles fósiles a las energías renovables ayudará a resolver la crisis energética actual y, al mismo tiempo, a luchar contra la crisis climática.

Algunos gobiernos están avanzando hacia esta dirección. El año pasado se puso en marcha el Sistema Nacional de Comercio de Emisiones de China y cubre unas 2,100 centrales eléctricas del país.[14] La UE, el Reino Unido, Alemania, Sudáfrica, y EE. UU. han reforzado sus políticas para aumentar el despliegue de las energías renovables.

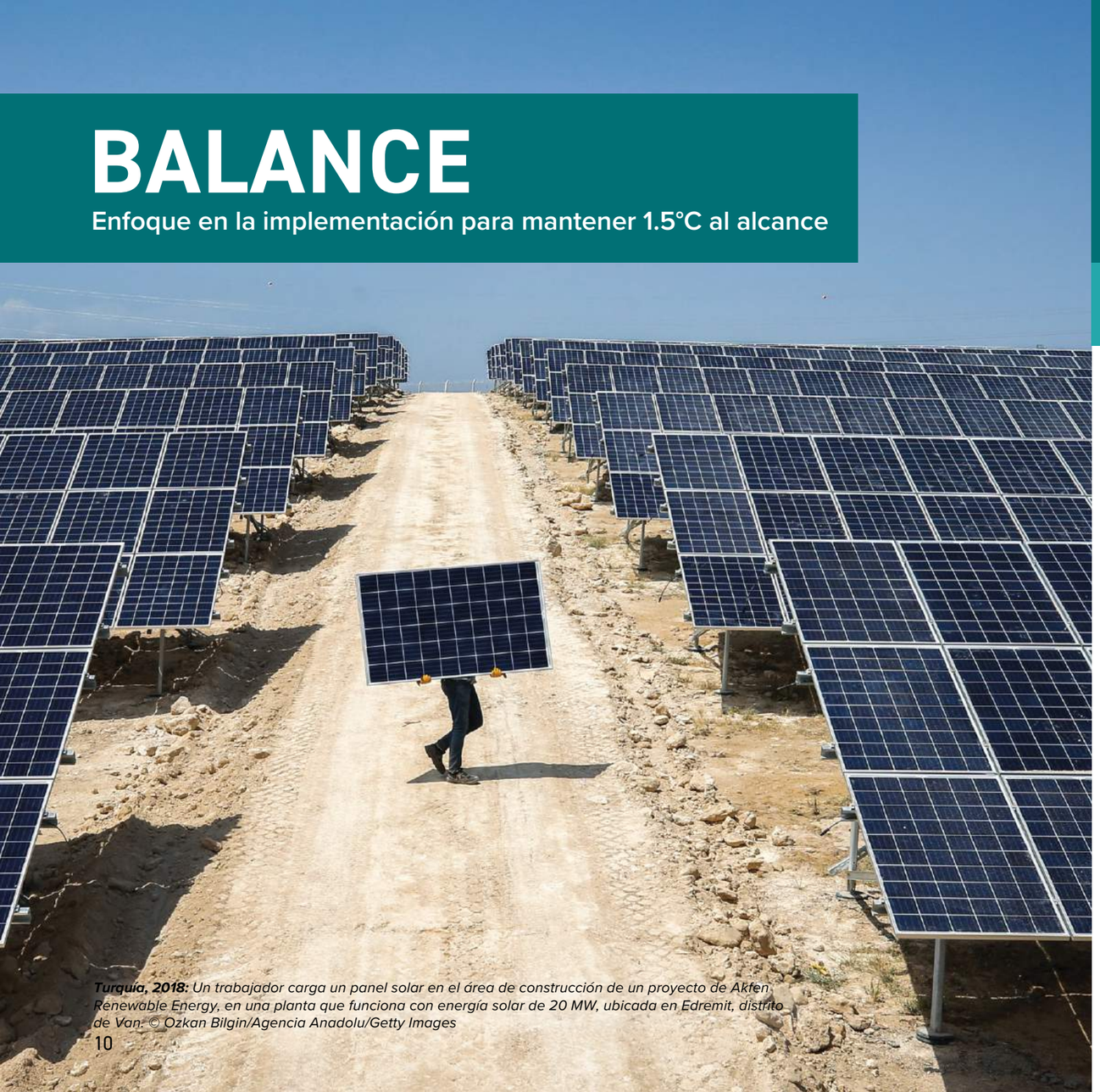
Es necesario que más miembros del G20 se unan a ellos en un impulso decisivo hacia las energías renovables como alternativas más baratas y flexibles a la energía fósil que mejorarán su seguridad energética nacional y reducirán los niveles de emisiones.

Para hacer esto de manera efectiva, es indispensable la colaboración bilateral y multilateral entre el G20 y los países desarrollados y en desarrollo. Como parte de esto, lo países más ricos deben demostrar su compromiso con la responsabilidad compartida mediante un fuerte aumento de la financiación climática.

La crisis energética pasará, pero la crisis climática será mucho más difícil de superar si no se abordan ambas en conjunto. El camino que tome el G20 determinará el éxito del Acuerdo de Paris.

BALANCE

Enfoque en la implementación para mantener 1.5°C al alcance



Turquía, 2018: *Un trabajador carga un panel solar en el área de construcción de un proyecto de Akfen Renewable Energy, en una planta que funciona con energía solar de 20 MW, ubicada en Edremit, distrito de Van. © Ozkan Bilgin/Agencia Anadolu/Getty Images*

Acuerdo de Paris: Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1.5°C, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático.

ACCIONES CLAVE

- **Objetivos del 2030:** Todos los miembros del G20 necesitan mejorar sus NDC aún más para que sean compatibles con 1.5°C (eso incluye los objetivos sectoriales) y acelerar rápidamente la implementación. No se debe usar la actual crisis energética como una razón para retrasar las acciones, sino como impulso para una implementación más rápida y ambiciosa.

- **Definir los objetivos neta cero de mitad de siglo:** México necesita comprometerse a los objetivos neta cero. Arabia Saudita, Argentina, Australia, Brasil, China, Estados Unidos, India, Indonesia, y Turquía necesitan consagrar los objetivos neta cero en la ley.

- **La implementación es clave:** Todos los miembros del G20 necesitan acelerar la implementación para mantener 1.5°C al alcance.

REPUNTE DE EMISIONES
La pandemia no ha cambiado la tendencia

La temperatura global promedio en 2021 fue de 1.1°C por encima de niveles preindustriales y fue el séptimo año consecutivo en el que la temperatura global había estado más de 1°C por encima de esos niveles.[15]

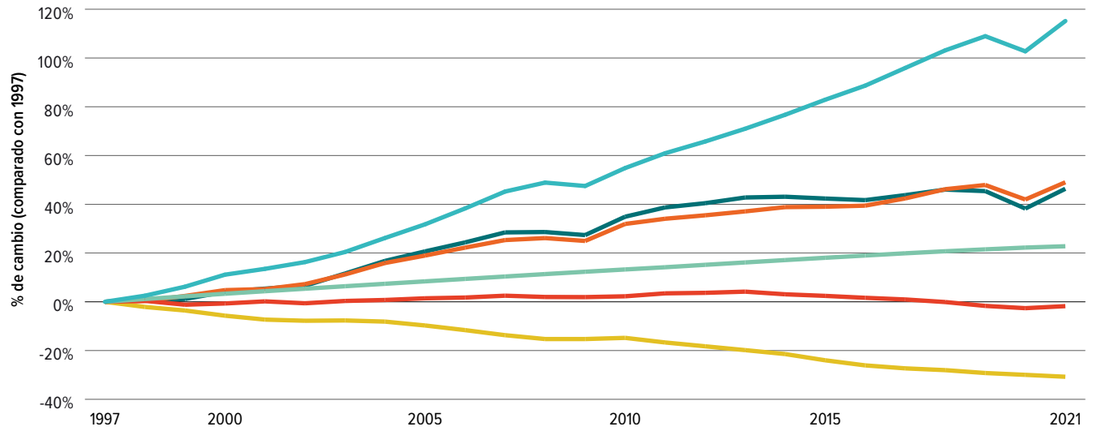
De acuerdo con el IPCC, para limitar el calentamiento global a 1.5°C, el presupuesto de carbón restante es de menos de 500 Gt de CO_2.[16] Esto significa que nos quedan 8 años para mantener el calentamiento en 1.5°C.[17]

Las emisiones antropogénicas netas totales de GEI continuaron elevándose durante el periodo 2010 a 2019. Sin embargo, la tasa de crecimiento de 2010 a 2019 fue más baja que la de 2000 a 2009 (más de 2% por año).[18]

Las tendencias de emisiones entre los miembros del G20, responsables del 75% de las emisiones globales, están siguiendo este patrón. Mientras que la intensidad energética de las economías del G20 está cayendo, la intensidad de carbono no ha cambiado de forma significativa con el tiempo porque el sector energético no está lo suficientemente descarbonizado. Las emisiones de GEI aumentaron en un 268% entre 1990 y 2019. El desacoplamiento de las emisiones y el crecimiento no ha avanzado al grado necesario.

Desafortunadamente, el COVID-19 no modificó la creciente tendencia en las emisiones. En el primer año de la pandemia (2020), las emisiones de CO_2 relacionadas con energía se redujeron en un 4.9% —un resultado directo de actividades económicas reducidas. El PIB disminuyó en un 3% en el mismo año. Sin embargo, el 2021 muestra un efecto de repunte fuerte. El PIB aumentó en un 6.1%, las emisiones de CO_2 relacionadas con energía en un 5.9% y el suministro total de energía primaria (TPES) en un 5%.

LAS EMISIONES DE CO_2 RELACIONADAS CON ENERGÍA REPUNTARON EN 2021: DESACOPLAMIENTO INSUFICIENTE DE EMISIONES POR CRECIMIENTO DEL PIB



PIB			Emisiones de CO_2 relacionadas con energía			Suministro total de energía primaria (TPES)		
2021	2020	2010–2019*	2021	2020	2010–2019*	2021	2020	2010–2019*
+6.1%	-3%	+3.5%	+5.9%	-4.9%	+1.1%	+5%	-4%	+1.5%

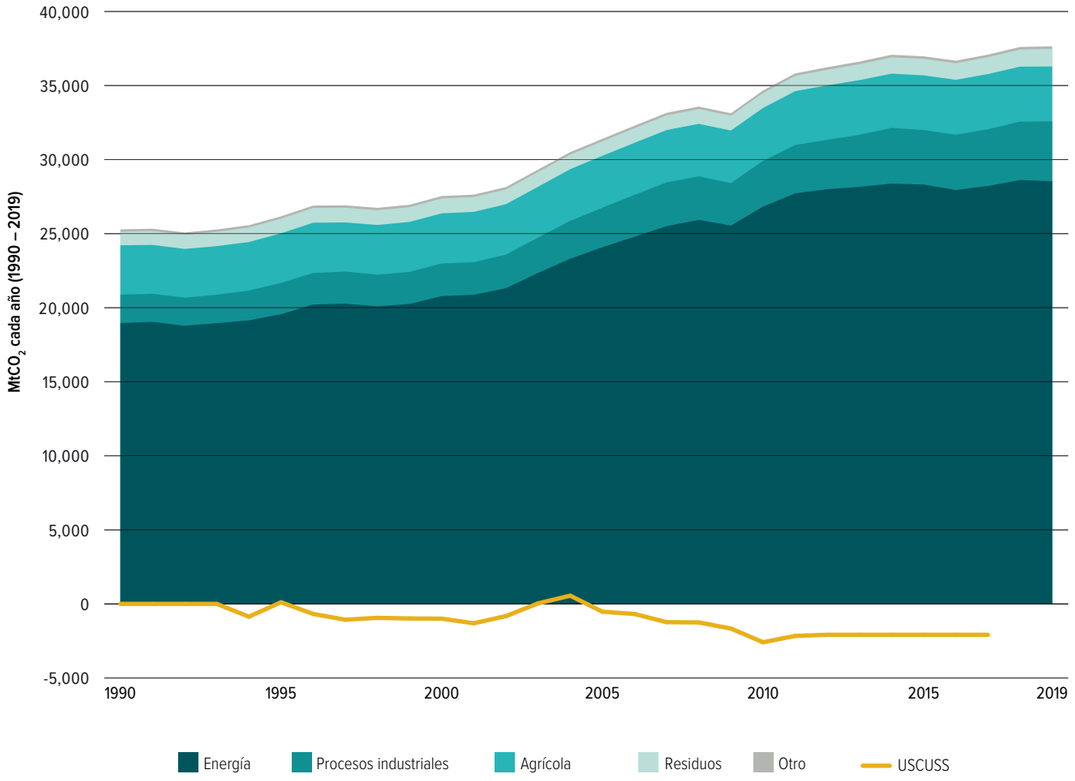
Población			Intensidad de carbono del sector energético			Intensidad energética de la economía		
2021	2020	2010–2019*	2021	2020	2010–2019*	2021	2020	2010–2019*
+0.4%	+0.6%	+0.8%	-0.9%	+0.9%	-0.3%	-1.1%	-1.1%	-1.6%

*Cambio porcentual promedio de 2010 a 2019

Enerdata, 2021[19]

LAS EMISIONES ANUALES TOTALES DE GEI SE ESTABILIZARON EN EL G20 ANTES DE LA PANDEMIA

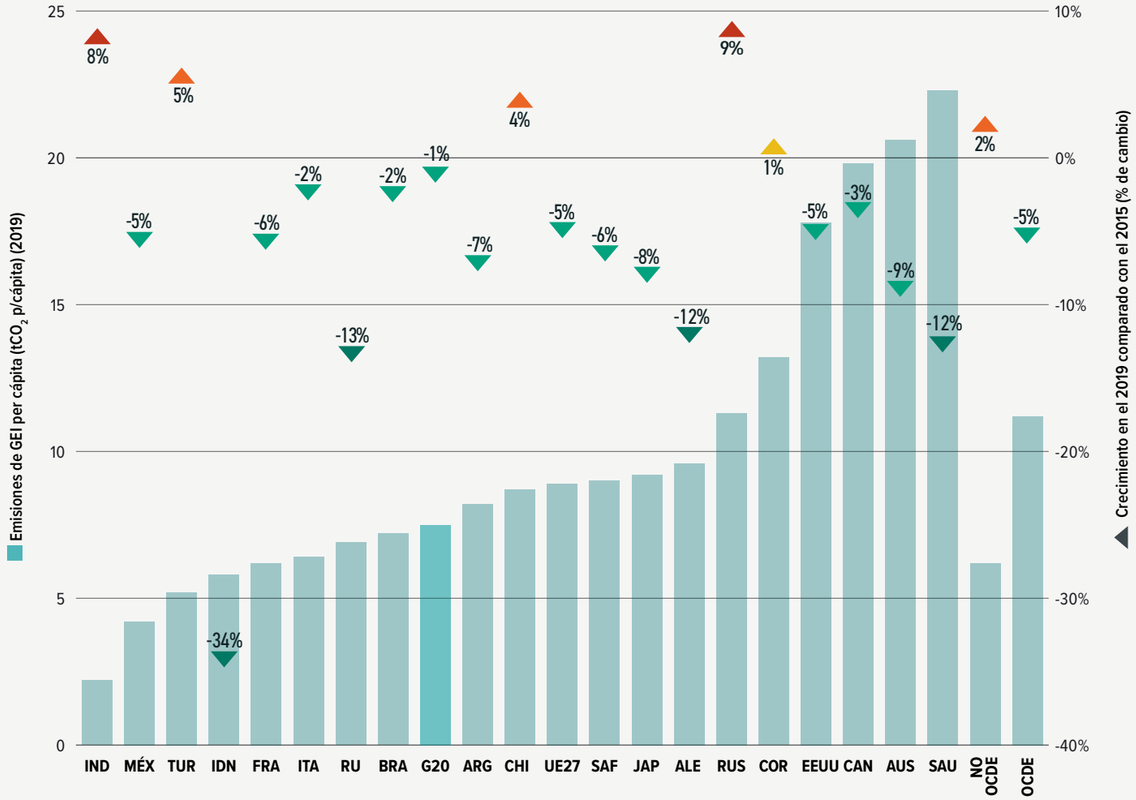
Total de emisiones de GEI del G20 en todos los sectores



Gütschow, J. et al., 2021;[20] Climate Action Tracker, 2022b[21]

LAS EMISIONES DEL G20 PER CÁPITA SE REDUJERON EN PROMEDIO 1% ENTRE 2015 Y 2019, PERO INCREMENTARON EN 5 PAÍSES

Emisiones per cápita de GEI del G20 (USCUSS incl.)



Enerdata, 2022[22]

EMISIONES DE METANO

Las acciones necesitan seguir los compromisos

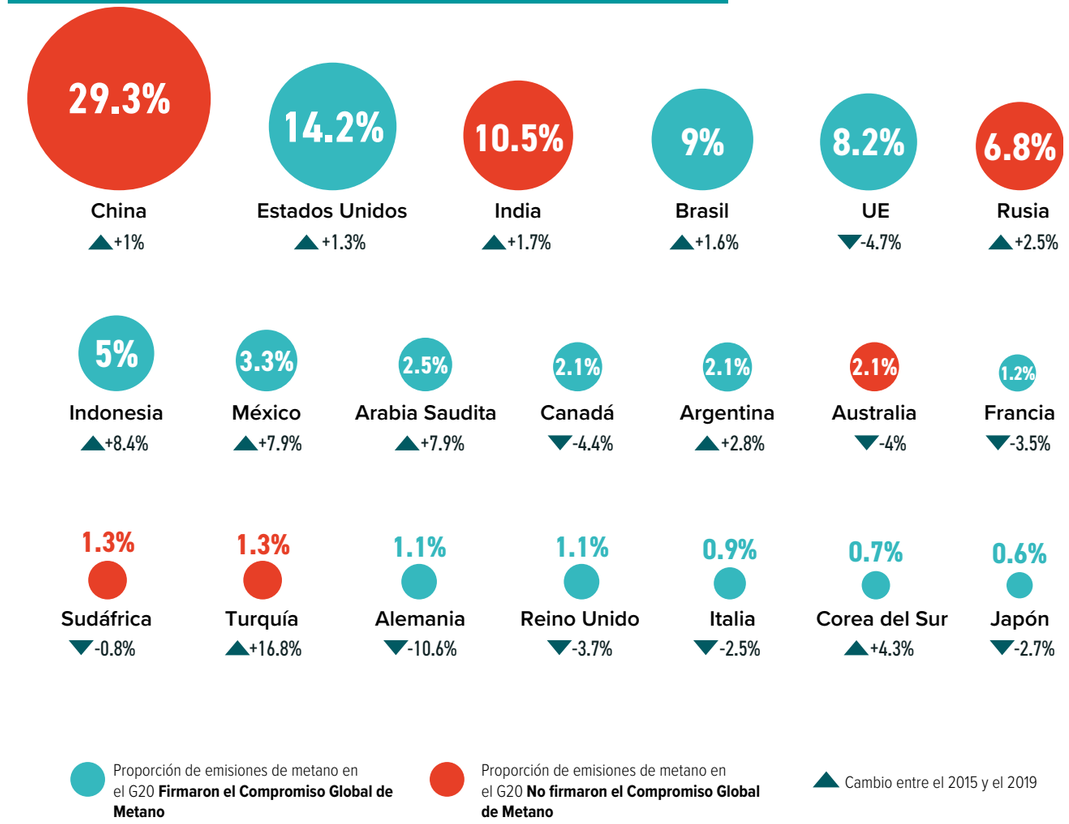
El metano es la segunda emisión de GEI más importante después del CO_2. Su potencial para el calentamiento global es al menos 27 veces más grande que el CO_2 en una escala de tiempo de 100 años. Desde 1750 se le atribuye al metano alrededor del 30% del calentamiento global.[23] Las fuentes de emisión del metano incluyen operaciones petroleras y de gas fósil, fracking, actividades agrícolas, minería de carbón, tratamiento de aguas residuales, y ciertos procesos industriales.

Las emisiones de metano representaron el 16% de todas las emisiones de GEI del 2019. Crecieron más lento que las emisiones de CO_2 pero todavía aumentaron un 11% más entre 1990 y 2019. En el 2019, la mayor parte de emisiones de metano surgieron de la agricultura (46%), seguido de un 32% de la energía, y un 20% de los residuos.

Por lo tanto, las emisiones de metano son sumamente relevantes para mantener al alcance la meta de temperatura a largo plazo del Acuerdo de Paris. De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), reducir las emisiones de metano causadas por el humano es una de las estrategias más rentables para reducir rápidamente la tasa de calentamiento y contribuir de manera significativa a los esfuerzos globales para limitar el calentamiento a 1.5°C.[24] Las medidas incluyen reducir los desperdicios y pérdida de alimentos, mejorar el manejo de ganado, adoptar dietas saludables (vegetarianas o con un bajo contenido en carne y lácteos), detección y reparación de fugas de gas, recuperación y uso de gas venteado, y el tratamiento y eliminación de desperdicios sólidos.[25]

Durante la COP26 en Glasgow, se publicó el Compromiso Global de Metano. Los signatarios acordaron tomar acciones para reducir las emisiones globales de metano en al menos un 30% comparado los niveles del 2020 para 2030. Con el aumento de 1.4% de las emisiones de metano en el G20 entre 2015 y 2019, los signatarios no solo tienen que incrementar las actividades para mantener la meta al alcance, sino que también aquellos que emiten altos niveles (como Australia, China, India, y Rusia) tienen que unirse.

LAS EMISIONES DE METANO SIGUEN INCREMENTANDO; SEIS DE LOS MIEMBROS DEL G20 NO FIRMARON EL COMPROMISO GLOBAL DE METANO



Climate and Clean Air Coalition, 2021;[26] Gütschow et al., 2021[27]

OBJETIVOS Y CUMPLIMIENTO PARA 2030

Los miembros del G20 no van por buen camino

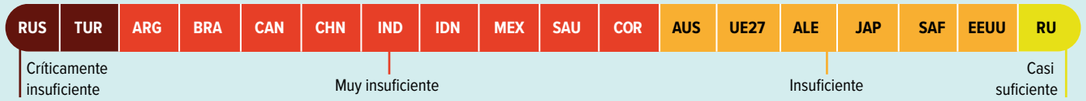
Los miembros del G20 representan aproximadamente 85% del PIB mundial, 75% del comercio internacional, dos tercios de la población mundial, y son responsables de aproximadamente tres cuartos de las emisiones mundiales.[28] Se calcula que Estados Unidos es responsable de 25% de las emisiones mundiales, seguido por la Unión Europea (22%), China (12.7%), Rusia (6%), Japón (4%), e India (3%).[29]

Por tanto, la responsabilidad del G20 para limitar el calentamiento a 1.5°C es enorme. En el caso de los países desarrollados, esta responsabilidad incluye proporcionar financiamiento climático para apoyar las acciones de mitigación y adaptación de los países en desarrollo.

Sin embargo, los miembros del G20 siguen sin asumir el nivel de responsabilidad de acción necesario. Aunque la mayoría de los países han presentado objetivos más fuertes en sus NDC con el tiempo (excepto Brasil, India, Indonesia, México, y Rusia), su nivel general de ambición y acción sigue siendo insuficiente para alcanzar 1.5°C, según el Climate Action Tracker. El Reino Unido es el único país con una clasificación general de “casi suficiente”. A pesar de ello, resulta prometedor que algunos de los mayores emisores (China, la Unión Europea, y Estados Unidos) presentaran el mayor aumento en sus NDC actualizadas.

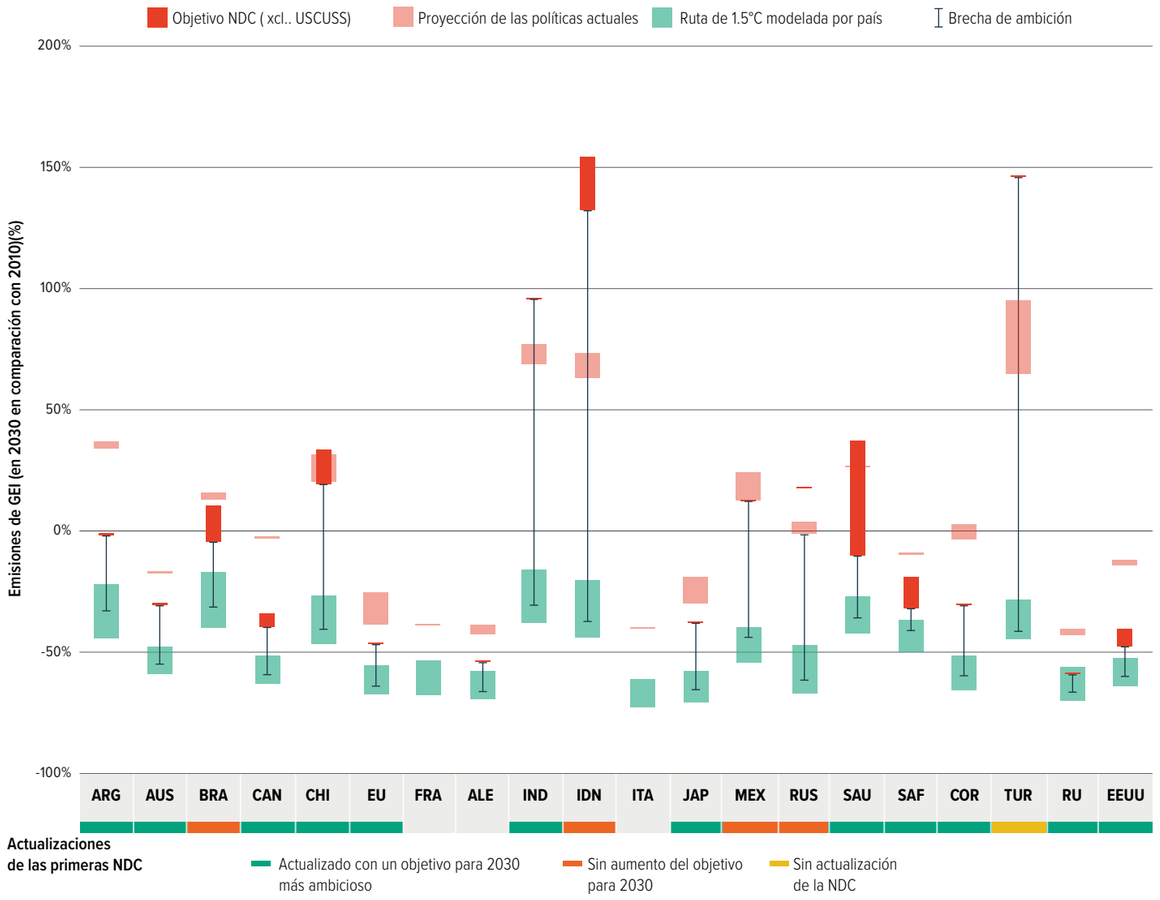
Se prevé que el efecto de mitigación combinado de todos los objetivos para 2030 lleve a un calentamiento de 2.4°C, mientras que las políticas actuales devengan en un mundo con 2.7°C en 2100.[30] Esto acentúa la necesidad urgente de que los miembros del G20 fortalezcan sus políticas climáticas actuales, intensifiquen su cumplimiento, y presenten objetivos más ambiciosos para 2030 que se ajusten a los objetivos netos cero para mediados de siglo.

Clasificación general de los esfuerzos de los miembros del G20 según el Climate Action Tracker



Para más información, consulte www.climateactiontracker.org

NI LOS OBJETIVOS DE LAS NDC PARA 2030 NI LAS PROYECCIONES DE LAS POLÍTICAS SE ALINEAN A 1.5°C



Climate Action Tracker, 2022a,[31] 2022b;[32] Climate Analytics, 2021[33]

COMPROMISOS NETA CERO

Es necesario proseguir con la implementación

Un avance positivo en los dos últimos años ha sido que los gobiernos cada vez adoptan más metas de emisiones netas cero. Para septiembre de 2022, dentro del G20, México fue el único país que no había anunciado un objetivo neta cero.

En general, los objetivos neta cero del G20 varían en cuanto a plazos, cobertura de los GEI y sectores económicos, uso de compensaciones y reducciones de carbono fuera de las fronteras de un país, y estatus legal; todo ello tiene importantes implicaciones para la solidez de dichos objetivos.

Cada vez más, los países están consagrando en ley los objetivos neta cero. Canadá, la Unión Europea (incluyendo Francia y Alemania), Japón, Rusia, Corea del Sur, el Reino Unido, y Estados Unidos —que juntos sumaban el 37.5% de los GEI mundiales en 2019— ya lo han hecho.

Sin embargo, la mayoría de las metas de emisiones neta cero del G20 que van más allá de simples anuncios dependen al menos parcialmente en reducciones o eliminaciones fuera de las fronteras del país, lo que crea un riesgo elevado de conteo doble. Además, la mayoría de los objetivos dependen de medidas —como la captura y almacenamiento de carbono (CAC)— que aún están en desarrollo y no son comercialmente viables.

Es importante mencionar que, si no se establecen y se cumplen objetivos a corto plazo que reduzcan al menos a la mitad las emisiones mundiales para 2030, los objetivos neta cero serán inalcanzables. Para que sus objetivos para mediados de siglo sean creíbles, los miembros del G20 deben intensificar tanto la ambición como el cumplimiento de sus objetivos para 2030 hacia la compatibilidad con 1.5°C. Alcanzar estos planes neta cero exige una inversión considerable y mucho más progreso en su implementación.

MÁS PAÍSES ANUNCIAN OBJETIVOS DE EMISIONES NETA CERO

	Año objetivo	Todas las emisiones cubiertas	Solo reducciones / eliminaciones nacionales	Consagrados en la ley	Proceso de revisión legalmente vinculante	Planificación integral
Argentina	Objetivo neta cero anunciado (2050)					
Australia	2050	Si	No	Aún no/en documento de políticas	No vinculante/en proceso	No
Brasil	Objetivo neta cero anunciado (2050)					
Canadá	2050	Si	Si	Si	Si	Información limitada
China	Antes de 2060	No	No	Aún no/en documento de políticas	No vinculante/en proceso	Información limitada
Francia	2050	Si	Si	Si	Si	Si
UE	2050	Si	Si	Si	Si	Si
Alemania	2045	Si	No	Si	Si	Información limitada
India	Objetivo neta cero anunciado (2070)					
Indonesia	Objetivo neta cero anunciado (2060)					
Italia	2050	Si	Si	Aún no/en documento de políticas	Si	No
Japón	2050	Si	No	Si	No vinculante/en proceso	Información limitada
México	Ningun objetivo anunciado					
Rusia	2060	Si	No	Si	No vinculante/en proceso	Información limitada
Arabia Saudita	Objetivo neta cero anunciado (2060)					
Sudáfrica	Objetivo neta cero anunciado (2050)					
Corea del Sur	2050	Si**	Si	Si	No vinculante/en proceso	Información limitada
Turquía	Objetivo neta cero anunciado (2053)					
Reino Unido	2050	Si	No	Si	Si	Si
Estados Unidos	2050	Si	No	Aún no/en documento de políticas	No vinculante/en proceso	Información limitada

Climate Action Tracker, 2022b;[34] France: IDDRI, 2022;[35] Italy: ECCO (www.eccoclimate.org)

***Adaptado de Climate Action Tracker, 2022c[36], con participación de IGES*

*** Evaluación del SFOC basada en la Ley Marco sobre la Carbono Neutralidad y el Crecimiento Ecológico; según el CAT, no todas las emisiones están cubiertas, ya que no se especifican.*

ADAPTACIÓN

Incrementar financiamiento y acciones para sobrellevar lo inevitable

China, 2020: *Trabajadores de forestación plantan árboles en la montaña, ciudad de Handan, provincia Hebei.*
© Costfoto/Future Publishing via Getty Images

Acuerdo de París: Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo en bajas emisiones de GEI.

ACCIONES CLAVE

- **Estrategias de adaptación:** Establecer estrategias de adaptación en sistemas clave, incluyendo alimentos, agua, salud, e infraestructura.
- **Monitoreo y Evaluación (M&E):** Reforzar mecanismos de M&E para garantizar la implementación de la adaptación.
- **Financiamiento en adaptación:** Aumentar el financiamiento para la adaptación con el objetivo de evitar daños y pérdidas de vida, e incrementar el enfoque y los recursos para una mejor reconstrucción en caso de desastres.

EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS
La nueva normalidad en el G20

Aunque los gobiernos del G20 han logrado cierto avance en declarar ambición para alcanzar emisiones netas cero para mediados de siglo, los efectos del cambio climático ya se están desatando.

En el 2022, Australia volvió a alcanzar su temperatura más alta jamás registrada (50.7°C). Las temperaturas extremadamente altas registradas en el Reino Unido (40.3°C) causaron incendios forestales en Londres y en todo el país.[37] Un golpe de calor en India también marcó un récord y afectó gravemente a obreros, trabajadores migrantes, familias de bajos ingresos, y gente sin hogar; además, disminuyó la producción de los cultivos de trigo que hubieran servido para atender la falta de suministros causada por la guerra en Ucrania.[38] La exposición a temperaturas más altas y la consecuente reducción de horas laborales ha resultado en pérdidas substanciales de ingresos en los servicios, la manufactura, la agricultura y la construcción. Para India, se ha estimado que la pérdida de ingresos fue de 5.4% del PIB, y para Indonesia de 1.6% del PIB.[39]

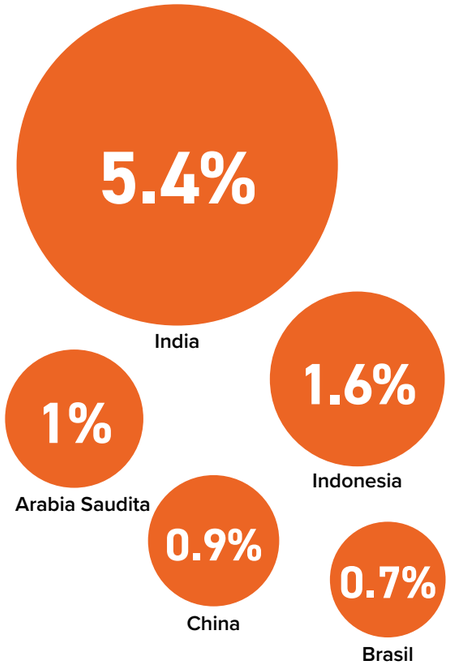
El IPCC señala que habrá daños ineludibles y severos a la naturaleza y a la gente incluso si el calentamiento global puede limitarse a 1.5°C.[40] La seguridad hídrica y la producción de alimentos han sido afectadas de forma negativa;[41] esto ha derivado en graves afectaciones a la salud y en daños económicos.[42] Los eventos climáticos y meteorológicos extremos han propiciado altos costos económicos y humanos.

No hay duda de que incrementará la cantidad y la severidad de estos eventos en un futuro cercano. Un reporte multinstitucional producido por la Organización Meteorológica Mundial descubrió que hay 50% de probabilidad de que el mundo rompa la barrera de 1.5°C al menos una vez dentro de los próximos cinco años; reveló también la posibilidad de que ya se hayan alcanzado puntos de inflexión regionales cuyas repercusiones en el clima empezarían a desencadenarse.[43] La necesidad de adaptarse al cambio climático es más urgente que nunca.

LA EMERGENCIA CLIMÁTICA IMPACTA LA ECONOMÍA Y LA SALUD DE TODAS LAS PERSONAS

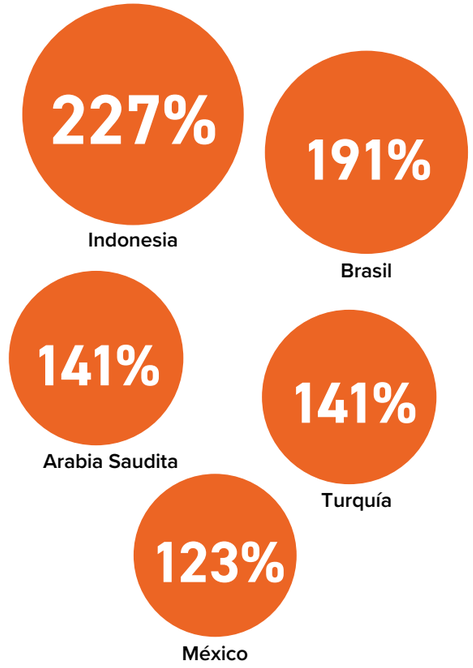
Pérdidas más altas de ganancias por la reducción de capacidad laboral relacionada con el calor en el G20

en el 2021 (% respecto al PIB en cuatro sectores)



Cambio de porcentaje más alto en muertes relacionadas con el calor en personas mayores de 65

en 2017-2021 comparado con 2000-2004



Romanello, M. et al., 2022[44]

IMPACTOS CLIMÁTICOS

Fuertes incrementos con temperaturas promedio más altas

Los efectos adversos del cambio climático crecen con los incrementos de temperatura, en algunos casos en forma drástica. Incluso fracciones de grado pueden tener graves costos económicos, sociales, y ambientales. A 1.5°C de calentamiento, la mayoría de los miembros del G20 pueden esperar escasez de agua y períodos prolongados de sequía; olas de calor más frecuentes y extremas; y condiciones agrícolas menos favorables. Esto es preocupante porque, incluso si los gobiernos implementaran sus NDC actuales, se prevé que el aumento promedio de la temperatura sería de 2.4°C.[45]

Se espera que el número de personas expuestas cada año a los peligros provocados por el clima aumente conforme incremente la temperatura. Tan sólo en India, 142 millones de personas, aproximadamente el 10% de la población, podrían estar expuestas a olas de calor en verano en un escenario de 1.5°C. Los incendios forestales también representan una amenaza creciente: en Indonesia se prevé que, a 1.5°C de calentamiento, 70,000 personas más estarán expuestas a incendios forestales cada año en comparación con las que lo estuvieron anualmente durante el periodo de referencia (1986-2006). A 3°C, se prevé que ese incremento en las personas expuestas a incendios forestales se multiplique casi 3 veces, con el correspondiente aumento de los peligros para la salud individual y la economía en general que eso conlleva.

Con temporadas de lluvias cada vez más imprevisibles y episodios de fenómenos meteorológicos extremos, es probable que los agricultores sufran cada vez más pérdidas de cosechas. Las buenas cosechas dependen de las precipitaciones, de las temperaturas favorables, y de la humedad adecuada del suelo, factores que en muchos países se verán gravemente mermadas conforme la temperatura aumente. Utilizando el maíz como ejemplo, el rendimiento de los cultivos disminuirá con el aumento de la temperatura, y esto muy probablemente agravará la crisis mundial de hambre ya existente.

El aumento en los desbordamientos de ríos también está relacionado al cambio; las inundaciones pueden tener efectos devastadores. Por ejemplo, al menos 1,100 personas perdieron la vida cuando, en agosto de 2022, el río Indo inundó decenas de miles de kilómetros cuadrados en Pakistán.[46] Es probable que los miembros del G20 tengan que enfrentar un mayor número de inundaciones fluviales —que a su vez serán más graves— a medida que aumente la temperatura. Las inundaciones de julio de 2021 en Europa occidental son prueba de ello.[47]

EL CALOR EXTREMO Y LA ESCASEZ ALIMENTARIA AFECTARÁN A MUCHOS MIEMBROS DEL G20

Exposición a impactos futuros con un calentamiento de 1.5°C y superior

Utilizando los impactos previstos a 1.5°C de calentamiento en relación con el periodo de referencia de 1986-2006, la tabla compara los impactos probables a niveles de calentamiento más altos. Como referencia, se proporcionan las cifras poblacionales de 2021 para los países presentados.

Australia

(aprox. 26 millones)	1.5°C	2°C	2.5°C	3°C
Personas afectadas por olas de calor (aprox.)	1m	1.7m	2.4m	2.9m
Cambio del contenido de humedad del suelo	-2.75%	x1.1	x1.3	x1.7
Cambio en el rendimiento del maíz (%)	-2.69%	x1.4	x1.8	x2.9

Brasil

(aprox. 212 millones)	1.5°C	2°C	2.5°C	3°C
Personas afectadas por olas de calor (aprox.)	20m	30m	36m	44m
Cambio del contenido de humedad del suelo	-1.63%	x1.4	x1.4	x1.6
Cambio en el rendimiento del maíz (%)	-1.2%	x2.7	x2.3	x7.0

India

(aprox. 1,392 millones)	1.5°C	2°C	2.5°C	3°C
Personas afectadas por olas de calor (aprox.)	142m	227m	337m	398m
Cambio del contenido de humedad del suelo	0.69%	x1.1	x2.5	x2.6
Cambio en el rendimiento del maíz (%)	-2.84%	x2.4	x1.5	x2.5

Indonesia

(aprox. 272 millones)	1.5°C	2°C	2.5°C	3°C
Personas afectadas por olas de calor (aprox.)	20m	34m	58m	94m
Cambio del contenido de humedad del suelo	-0.27	x0.8	x0.5	x0.4
Cambio en el rendimiento del maíz (%)	-6.23	x1.3	x1.5	x2.4

Turquía

(aprox. 85 millones)	1.5°C	2°C	2.5°C	3°C
Personas afectadas por olas de calor (aprox.)	0.25m	0.5m	0.9m	1.2m
Cambio del contenido de humedad del suelo	-2.77%	x1.9	x2.4	x2.5
Cambio en el rendimiento del maíz (%)	-0.3%	x9.9	x13.2	x7.1

EEUU

(aprox. 332 millones)	1.5°C	2°C	2.5°C	3°C
Personas afectadas por olas de calor (aprox.)	9.5m	17.1m	22.8m	29.5m
Cambio del contenido de humedad del suelo	-0.71%	x1.8	x2.8	x3.3
Cambio en el rendimiento del maíz (%)	-4.43%	x1.3	x2.8	x3.8

Climate Analytics, 2021;[48] Statista, 2022[49]

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN
El financiamiento debe redoblarse

Mejorar la capacidad de adaptación, reforzar la resiliencia, y reducir la vulnerabilidad al cambio climático son medidas indispensables que un país debe tomar para minimizar los daños provocados por un clima ya cambiante, proteger la vida de las personas, y evitar pérdidas económicas.

Los miembros del G20 están incorporando cada vez más la planificación y las estrategias de adaptación en su política climática general. Arabia Saudita es el único miembro que todavía no ha desarrollado una estrategia nacional de adaptación, mientras que Brasil, Francia, Japón, y el Reino Unido evalúan el progreso de sus medidas de adaptación en ciclos regulares.

Sin embargo, en muchos otros países —como India, México y Turquía— tanto la implementación de las medidas de adaptación al cambio climático como los sistemas de monitoreo y evaluación siguen sin ser suficientemente sólidos.[50] Esto con frecuencia se atribuye a la falta de recursos financieros, humanos, y técnicos, especialmente en los países vulnerables y en desarrollo, donde la adaptación es más necesaria y los costos de los daños siguen elevándose. Las necesidades anuales de financiamiento para la adaptación de los países en desarrollo se estiman en 140-300 mil millones de dólares para 2030.[51] Los sectores identificados como prioridades de adaptación en las NDC incluyen la agricultura, el agua y la salud, que representan tres cuartas partes de las necesidades de adaptación cuantificadas.[52]

Los flujos climáticos mundiales privados y públicos, estimados en 632 mil millones de dólares anuales para 2019-2020, únicamente incluyen el 7% (46 mil millones de dólares) de financiamiento para la adaptación. La mayor parte procede de actores públicos, y cerca del 80% de este tipo de financiamiento se canaliza a través de organizaciones públicas multilaterales, como los bancos de desarrollo y los fondos multilaterales.[53]

Aunque el nivel de financiamiento para la adaptación ha incrementado en los últimos años, claramente sigue siendo insuficiente. Al ritmo actual del clima cambiante, el financiamiento para la adaptación tendrá que multiplicarse por un factor de 5-10[54] para satisfacer las necesidades. No obstante, esta considerable cantidad queda minimizada si se compara con las necesidades previstas para 2050 si la crisis climática sigue escalando: 280-500 mil millones de dólares anuales.[55]

LA MAYORÍA DE LAS ESTRATEGIAS NACIONALES DE ADAPTACIÓN INCLUYEN REVISIONES PERIÓDICAS

	Año	Campos de acción (sectores)													Monitoreo y evaluación
		Agricultura	Biodiversidad	Áreas costeras y pesca	Educación e investigación	Energía e industria	Finanzas y seguros	Silvicultura	Salud	Infraestructura	Turismo	Transporte	Urbanismo	Agua	
ARG	2020	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
AUS	2022	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
BRA	2016	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
CAN	2020			✓	✓				✓	✓					✓
CHI	2022	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	
UE	2021	Acciones de Estados miembros													
FRA	2018	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓			✓	✓
ALE	2008	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IND	2008	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	
IDN	2019	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
ITA	2017	✓	✓	✓						✓	✓		✓	✓	✓
JAP	2018	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MEX	2021	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
RUS	2020	No hay información sobre el estatus													
SAU		No hay una estrategia de adaptación específica													
SAF	2020	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
COR	2020	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓				✓	✓
TUR	2012	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
RU	2018	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
EEUU	2021	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓

Evaluación propia

MITIGACIÓN

Poner fin al repunte de emisiones y a la deforestación

INDONESIA, 2019: *Residentes dedicados a la agricultura junto a turbinas eólicas en Sulawesi del Sur. Indonesia tiene ya dos centrales eólicas con la mayor capacidad total del Sudeste Asiático. © Hariandi Hafid/SOPA Images/LightRocket via Getty Images*

Acuerdo de París: Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1.5°C. Reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático.

ACCIONES CLAVE

- **Energía:** Estimular y ampliar el crecimiento de las energías renovables, al tiempo que se eliminan rápidamente los combustibles fósiles, se acelera la eficiencia energética, y se mejora la digitalización de la red eléctrica y el ahorro de energía.
- **Transporte:** Introducir políticas y medidas encaminadas a cambiar los combustibles por combustibles de carbono cero, electrificación masiva, y cambio modal. La venta de vehículos con motor de combustión interna debe prohibirse en todo el mundo a más tardar en 2035.[56]
- **Industria:** Aumentar la eficiencia energética y de los materiales (cambiando a fuentes de carbono cero, como la electrificación basada en energías renovables y el hidrógeno verde), así como el reciclaje de materiales.
- **Construcción:** Centrarse en la adaptación y electrificación de los edificios existentes para reducir la demanda de energía. Solicitar que todos los edificios nuevos cumplan con las normas de alta eficiencia energética y estén equipados con tecnologías de calefacción y refrigeración que sean, o puedan ser, de emisión cero.
- **Uso de la tierra:** Fortalecer las políticas para la reducción de la deforestación e implementar sistemas de áreas protegidas, cadenas de suministro libres de deforestación, e infraestructura amigable con los bosques.
- **Agricultura:** Mejorar la productividad para alimentar a una población creciente sin perder la biodiversidad, cambiar las dietas ricas en carne por dietas a base de plantas, y frenar la demanda de tierras agrícolas mediante la reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos.

REDUCIR LAS EMISIONES DE ENERGÍA
mediante las energías renovables y el ahorro energético

Las emisiones relacionadas con la energía representaron el 76% de todas las emisiones de GEI en el G20 en 2019 (principalmente de CO_2, incluyendo el cambio de uso del suelo y la silvicultura). En 2021, el 40% de las emisiones de CO_2 relacionadas con la energía procedían del sector energético, seguido de la industria (23%) y el transporte (19%). En el primer año de la pandemia de COVID-19 (2020), las emisiones de CO_2 relacionadas con la energía disminuyeron un 5%, resultado directo de la reducción de las actividades económicas. Ese mismo año, el PIB cayó un 3%, y el suministro total de energía primaria (STEP) en un 4%. Sin embargo, el 2021 mostró un fuerte repunte: el PIB aumentó un 6%, las emisiones de CO_2 relacionadas con la energía un 5%, y el STEP un 5%.

Para romper esta conexión entre el crecimiento del PIB y las emisiones, medidas tales como el aumento de la eficiencia energética, la conservación de la energía (incluidos los cambios en el estilo de vida y el consumo[57]), el cambio de combustible, y la electrificación con energías renovables pueden ayudar a alcanzar las reducciones necesarias. La descarbonización del sector energético a través de las energías renovables es fundamental para reducir las emisiones de los sectores de la electricidad, el transporte, la industria, y la construcción. Indonesia, Reino Unido, y Turquía aumentaron su cuota de energías renovables en su matriz energética entre 2017 y 2021 en más de 3 puntos porcentuales. En el G20, la cuota de energías renovables aumentó a 10,5%, frente al 9,1% de 2017.

Los costos y los argumentos de seguridad energética favorecen a las fuentes renovables. Entre 2010 y 2021, la competitividad de las energías renovables ha mejorado constantemente. El costo de la electricidad de las nuevas instalaciones solares fotovoltaicas disminuyó un 88%, mientras que el de la energía eólica terrestre se redujo en un 68%, el de la energía solar concentrada en un 68%, y el de la energía eólica marina en un 60%.[58] Casi dos tercios de las nuevas energías renovables en el G20 tuvieron costos más bajos que incluso la planta de carbón más barata.[59]

Como reacción a la actual crisis energética, los gobiernos están tomando medidas para potenciar el desarrollo de las fuentes de energía renovables. En mayo de 2022, en la UE, por ejemplo, Bélgica, Dinamarca, Alemania, y los Países Bajos se comprometieron a aumentar la capacidad eólica en el Mar del Norte en al menos 150 GW.[60] En Estados Unidos se destinarán 425 millones de dólares[61] a ampliar los programas estatales de energía limpia, y el Gobierno ha añadido otros programas para ampliar la capacidad de las energías renovables. Aunque es probable que el desarrollo de las energías renovables se acelere, no está claro si será lo suficientemente rápido.

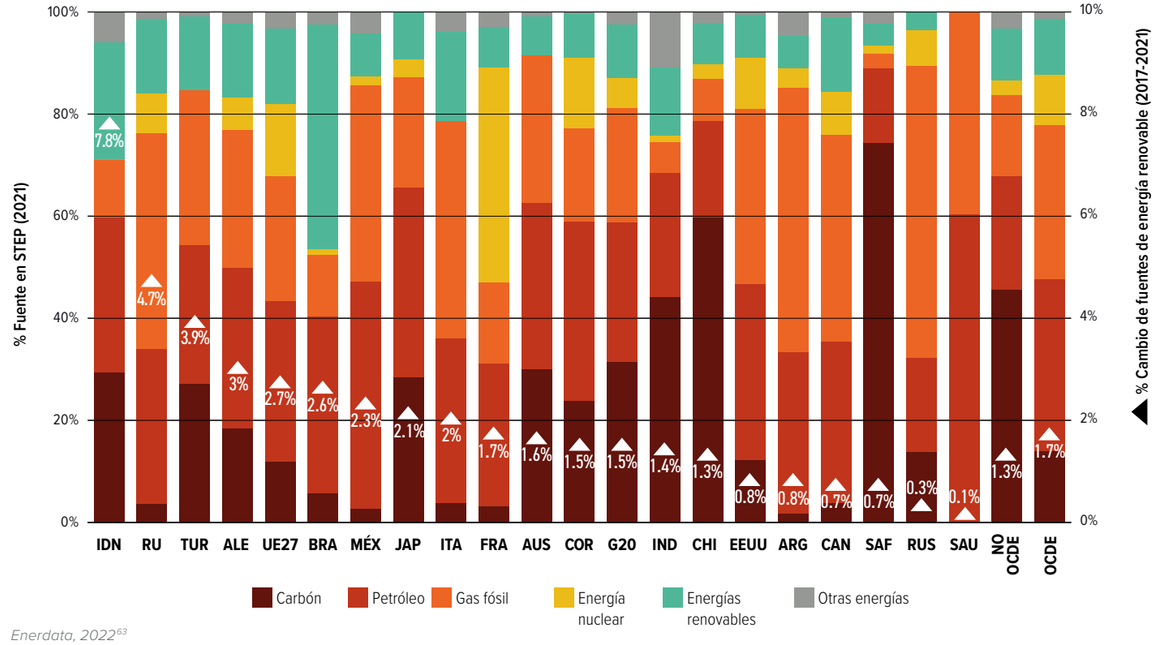
TODOS LOS MIEMBROS DEL G20 AUMENTARON SU CUOTA DE ENERGÍAS RENOVABLES ESTA TENDENCIA DEBE ACELERARSE URGENTEMENTE

Emisiones directas de CO_2 relacionadas con la energía por sectores (2021)

Enerdata, 2022[62]

**Incluye las emisiones de CO_2 relacionadas con energía procedentes de la extracción y el procesamiento de combustibles fósiles.*

Matriz energética en los miembros del G20



Enerdata, 2022[63]

ELECTRICIDAD

Priorizar las energías renovables y eliminar gradualmente los combustibles fósiles

Entre 2030 y 2040, todo el planeta deberá eliminar gradualmente la generación de energía por combustión de carbón. Para 2040, la proporción de las energías renovables en la generación de electricidad deberá aumentar al menos hasta el 75% y la proporción del carbón sin captura debe reducirse a cero.[64,65]

Las emisiones del sector energético provienen de la energía utilizada para la generación de electricidad y calor. Estas representan el 40% de las emisiones de CO_2 relacionadas con la energía. Dichas emisiones provienen principalmente del uso de carbón, el cual representa casi el 40% de la matriz de generación de electricidad del G20, y el gas fósil representa el 19%. Aunque la intensidad promedio de las emisiones del G20 disminuyó cerca de 8% entre 2017 y 2021, las emisiones generales de CO_2 relacionadas con la energía han seguido creciendo conforme a una mayor demanda de electricidad. Después de que en 2020 se registrara una disminución del 2.8% cuando la actividad económica se desaceleró, las emisiones repuntaron un 7.1 % en 2021.

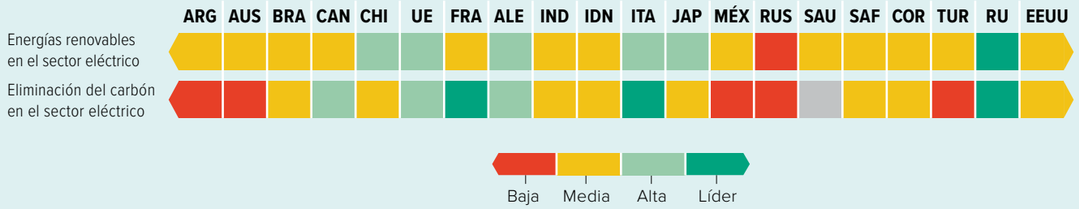
EMISIONES DE CO_2 DEL G20 RELACIONADAS CON LA ENERGÍA EN 2021

40% Directas

Reducción en 2020:	Repunte en 2021:	2015–2019:
-2.8%	**+7.1%**	**+3.2%** (+0.8% anual)

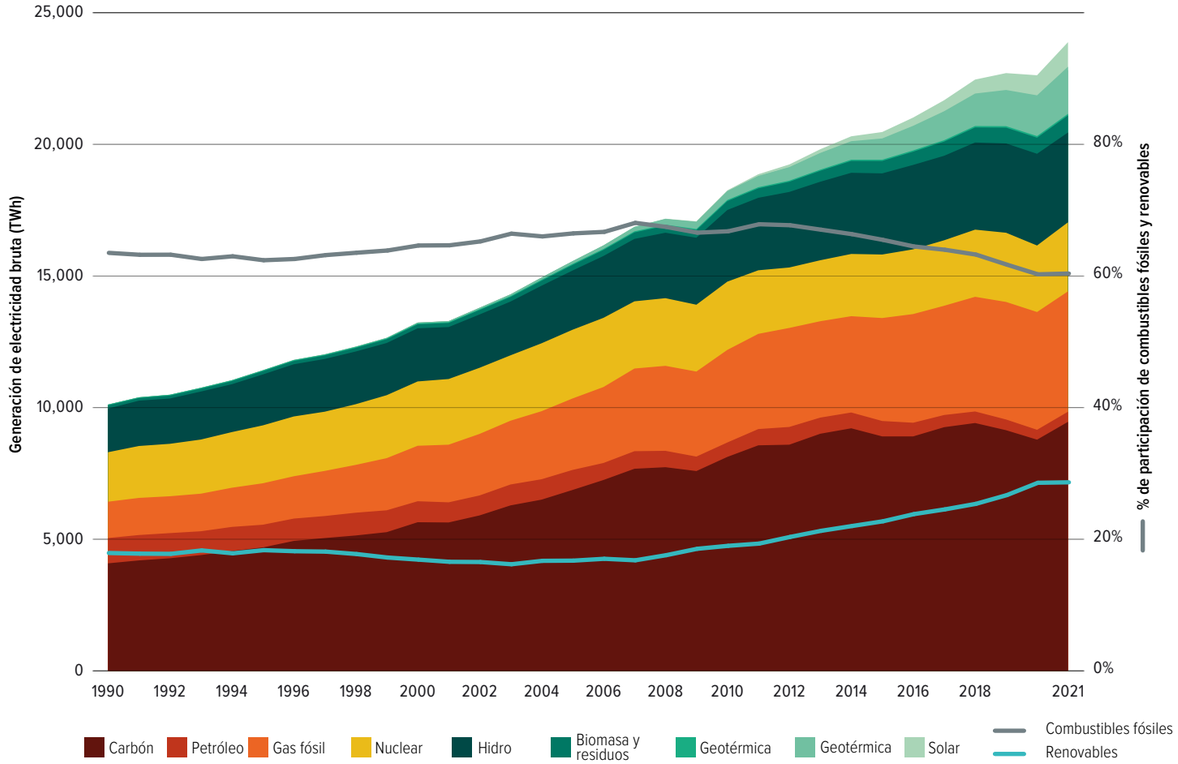
A pesar de que la participación de las energías renovables en la matriz energética no cambió entre 2020 y 2021 (solo en 0.1%) después de haberse registrado un aumento entre 2019 y 2020 (1.8%), esta participación ha tenido un fuerte crecimiento durante la última década. Las energías renovables representaron casi el 29% de la generación bruta de energía en 2021, en comparación con el 22% en 2014 y el 19% en 2010. Este crecimiento en la participación de las energías renovables se ha visto impulsado principalmente por las instalaciones eólicas y solares. La descarbonización de otros sectores —como transporte, industria, y construcción— depende en gran medida de un sector energético descarbonizado. Para que se pueda descarbonizar completamente el sector energético para 2050, los miembros del G20 deben eliminar gradualmente el carbón y evitar depender del gas fósil.[66] En su lugar, deben priorizar el desarrollo de fuentes renovables.

Evaluación de políticas



MAYOR PARTICIPACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES IMPULSADAS POR LA ENERGÍA EÓLICA Y SOLAR; SIN EMBARGO, REPUNTE EN 2021 DEBIDO PRINCIPALMENTE A LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

Matriz de generación de electricidad



Enerdata, 2022[67]

TRANSPORTE

Electrificar y cambiar al transporte público

La proporción de combustibles bajos en carbono en la matriz de combustibles para el transporte a nivel mundial deberá aumentar entre 40% y 60% para 2040 y entre 70% y 95% para 2050.[68]

EMISIONES DE CO_2 DEL G20 RELACIONADAS CON LA ENERGÍA EN 2021

19% Directas **1%** Indirectas

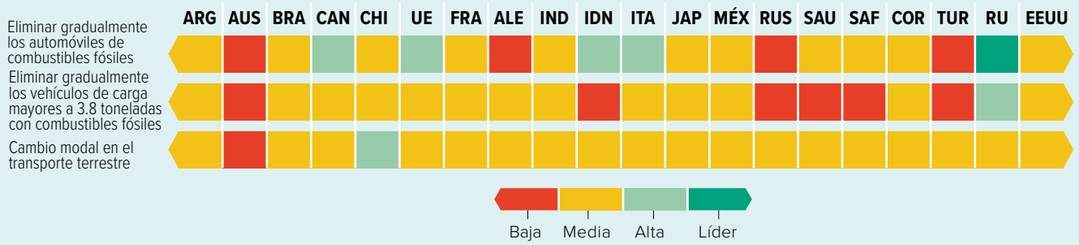
Reducción en 2020:	Repunte en 2021:	2015–2019:
-11.5%	**+7.7%**	**+4.9%** (+1.2% anual)

El sector transporte es responsable de una quinta parte de las emisiones de CO_2 relacionadas con la energía del G20. Esto se debe al consumo de petróleo; de hecho, el transporte terrestre representa dos tercios de estas emisiones. En este sector, existe una gran diferencia entre los países miembros del G20 de la OCDE y los que no son miembros de la OCDE, como resultado de los diferentes niveles de motorización y uso de los medios de transporte.

En 2020, el primer año de la pandemia de COVID-19, las emisiones de CO_2 per cápita del sector transporte disminuyeron un 11.8%. No obstante, para 2021, las emisiones per cápita ya habían repuntado un 7.2%, aunque muchas empresas aún permitían que sus empleados trabajaran desde casa. Las emisiones totales de CO_2 relacionadas con la energía en el sector transporte del G20 repuntaron 7.7%, tras haber registrado una reducción del 11.5% en 2020. En China y Turquía, las emisiones per cápita repuntaron a niveles aún más altos que en 2019.

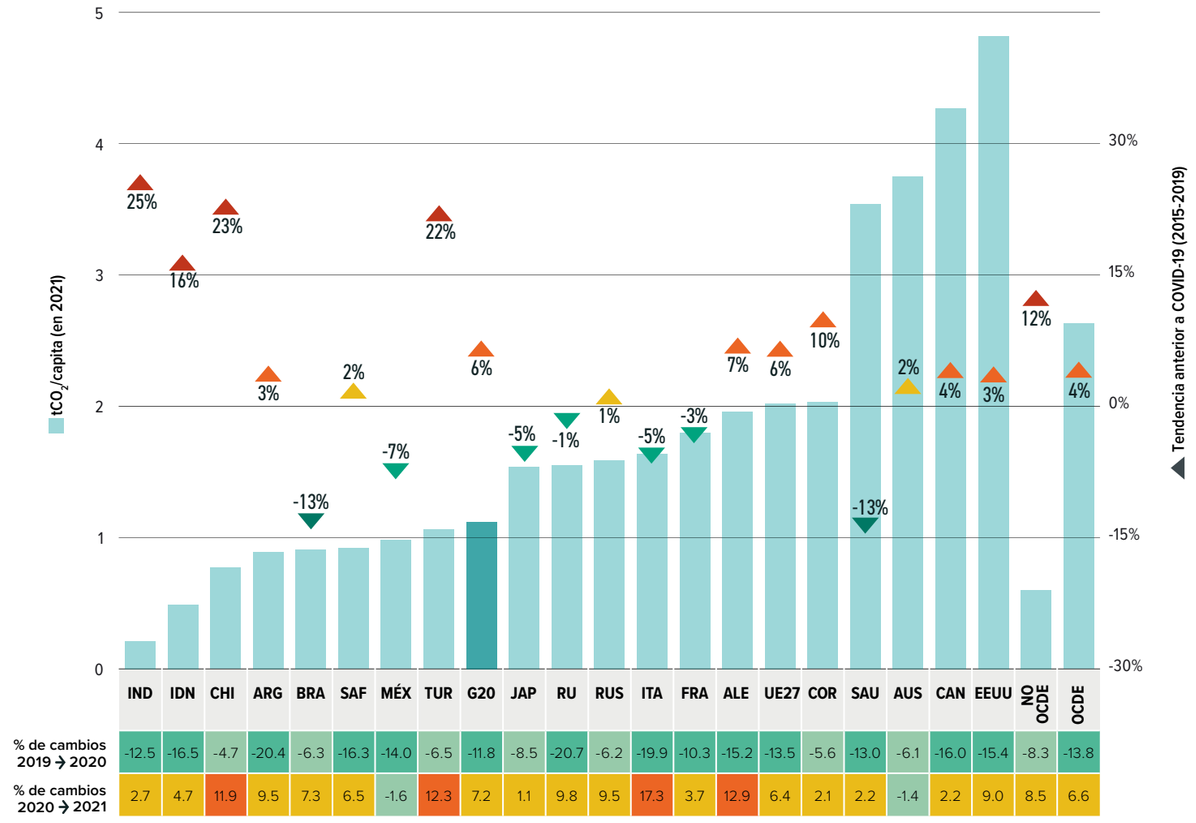
Para descarbonizar el sector transporte, los miembros del G20 deberán comprometerse a cambiar a combustibles bajos en carbono (por ejemplo, a través de la electrificación masiva, incluyendo la descarbonización de los vehículos de carga mayores a 3.8 toneladas y la eliminación gradual de los automóviles de combustibles fósiles, en tanto aumentan los combustibles alternativos bajos en carbono, como los biocombustibles y el hidrógeno verde), así como a llevar a cabo cambios modales (por ejemplo, de transporte privado a público y activo; transporte de mercancías por ferrocarril en lugar de por carretera; transporte no motorizado).

Evaluación de políticas



LAS EMISIONES DEL TRANSPORTE SIGUEN EN AUMENTO

Emisiones de transporte del G20 (per cápita)



	IND	IDN	CHI	ARG	BRA	SAF	MÉX	TUR	G20	JAP	RU	RUS	ITA	FRA	ALE	UE27	COR	SAU	AUS	CAN	EEUU	NO OCDE	OCDE
% de cambios 2019 → 2020	-12.5	-16.5	-4.7	-20.4	-6.3	-16.3	-14.0	-6.5	-11.8	-8.5	-20.7	-6.2	-19.9	-10.3	-15.2	-13.5	-5.6	-13.0	-6.1	-16.0	-15.4	-8.3	-13.8
% de cambios 2020 → 2021	2.7	4.7	11.9	9.5	7.3	6.5	-1.6	12.3	7.2	1.1	9.8	9.5	17.3	3.7	12.9	6.4	2.1	2.2	-1.4	2.2	9.0	8.5	6.6

Repunte después de las restricciones de COVID-19

Enerdata, 2022[69]

CONSTRUCCIÓN

Aumentar la eficiencia energética y electrificación

Para 2040, la intensidad de las emisiones globales de la construcción necesita reducirse 90% respecto a los niveles de 2015, y al menos 95% por debajo de los niveles de 2015 para el 2050.[70,71]

EMISIONES DE CO_2 DEL G20 RELACIONADAS CON LA ENERGÍA EN 2021

8% Directas **16%** Indirectas

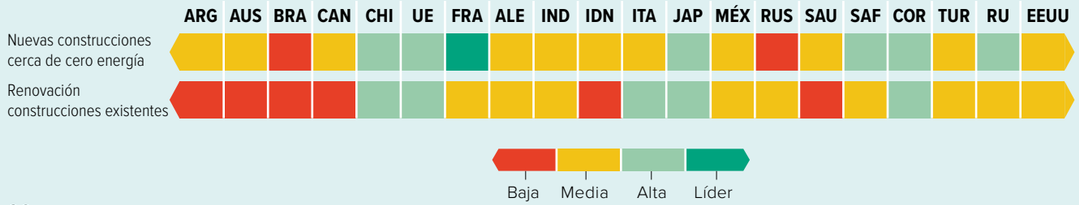
Reducción en 2020:	Repunte en 2021:	2015–2019:
-2.1%	**+4.4%**	**+3.2%** (+0.8% p.a.)

Las emisiones de CO_2 de este sector incluyen emisiones directas de la quema de combustible (calefacción de espacios, preparación de comida, etc.) y emisiones indirectas de energía (incl. electricidad) usada para construir, calentar y enfriar edificios, y calefacción urbana.

En 2021, las emisiones directas del sector de la construcción fueron responsables por el 8% de las emisiones de CO_2 relacionadas con energía en el G20. Mientras que las emisiones per cápita en países del G20 miembros de la OCDE se redujeron en un 12% en promedio entre 2017 y 2021, en países no miembros de la OECD se incrementaron en un 19%, reflejando la enorme diferencia entre sus emisiones per cápita. Entre 2019 y 2020, en la mayoría de los países, las emisiones per cápita descendieron (excepto por un aumento en Indonesia del 34% y en Arabia Saudita del 10%). Sin embargo, en 2021, en todos los miembros del G20 (excepto Australia, Canadá, Japón, y México) las emisiones per cápita aumentaron de nuevo, demostrando un fuerte efecto de repunte de 4.4% luego de un declive de 2.1% en 2020.

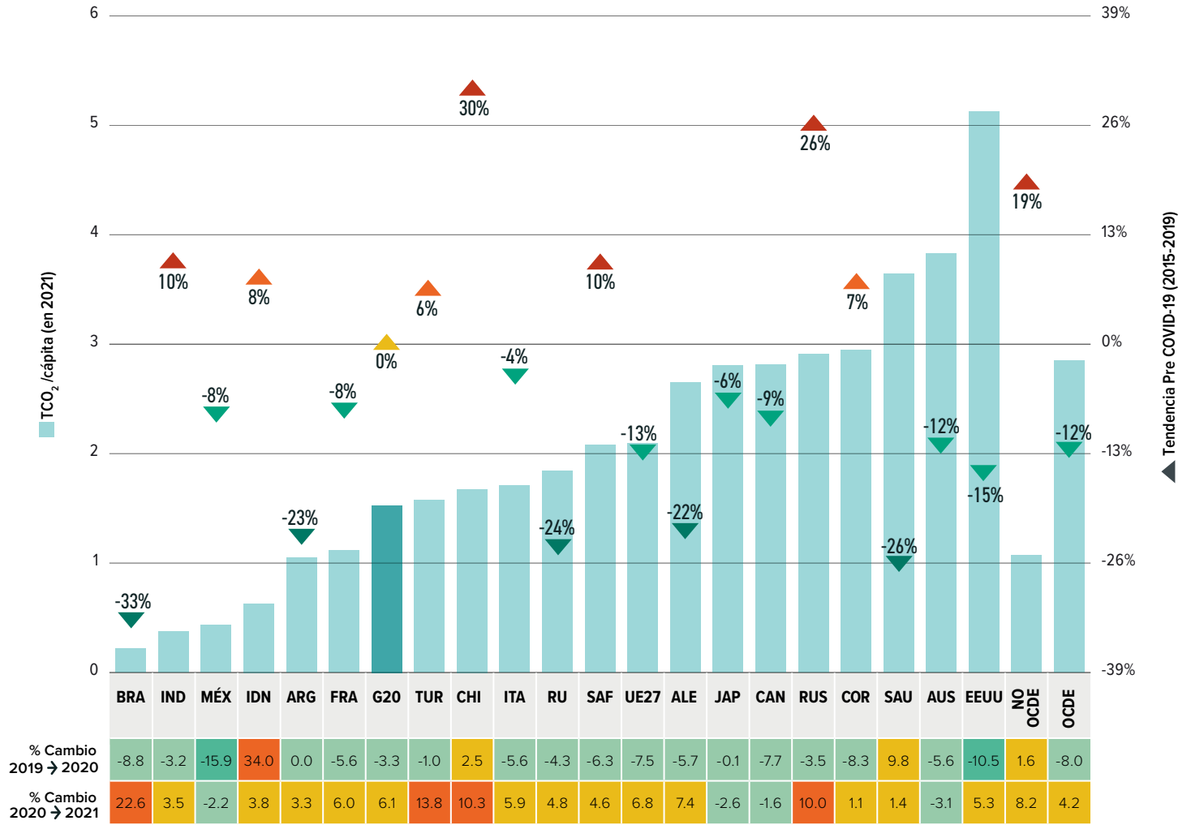
El sector de la construcción es uno de los sectores que necesitan descarbonizarse con mayor urgencia. Para reducir emisiones, los miembros del G20 necesitan desarrollar e implementar códigos de energía ambiciosos para construcciones existentes y políticas cercanas al cero para nuevas construcciones, así como promover el retrofit para reducir la demanda de calor.[72] Lograr las cero emisiones en el sector de la construcción depende también de la descarbonización de sus proveedores (específicamente en el sector energético) para reducir las emisiones indirectas del sector.

Evaluación de políticas



CRECIMIENTO GENERAL EN EMISONES DE LA CONSTRUCCIÓN, PERO PROMEDIO DE EMISIONES PER CÁPITA DE 2015–2019 SIN CAMBIOS

Emisiones de la construcción del G20 (incl. emisiones indirectas) per cápita



	BRA	IND	MÉX	IDN	ARG	FRA	G20	TUR	CHI	ITA	RU	SAF	UE27	ALE	JAP	CAN	RUS	COR	SAU	AUS	EEUU	NO OCDE	OCDE
% Cambio 2019 → 2020	-8.8	-3.2	-15.9	34.0	0.0	-5.6	-3.3	-1.0	2.5	-5.6	-4.3	-6.3	-7.5	-5.7	-0.1	-7.7	-3.5	-8.3	9.8	-5.6	-10.5	1.6	-8.0
% Cambio 2020 → 2021	22.6	3.5	-2.2	3.8	3.3	6.0	6.1	13.8	10.3	5.9	4.8	4.6	6.8	7.4	-2.6	-1.6	10.0	1.1	1.4	-3.1	5.3	8.2	4.2

Enerdata,2022[73]

INDUSTRIA

Aumentar la eficiencia material y energética

Para 2050, las emisiones industriales deben reducirse entre un 65% y un 90% respecto a los niveles de 2010.[74]

Las emisiones de CO_2 del sector industria resultan de emisiones directas (conversión de energía), emisiones indirectas (electricidad y calor cogenerado), y emisiones de procesos (principalmente de hierro, acero, o cemento). En 2021, las emisiones directas del sector industria fueron responsables por el 23% de las emisiones de CO_2 relacionadas con energía en el G20, la porción más grande de todas las emisiones de CO_2 relacionadas con energía. En promedio, las emisiones de CO_2 relacionadas con energía han declinado en un 0.8% anual desde 2015. Con disminuciones en la actividad industrial por las restricciones de la pandemia por COVID-19, las emisiones se redujeron un 4.5%. Sin embargo, en 2021 las emisiones repuntaron un 3.3%.

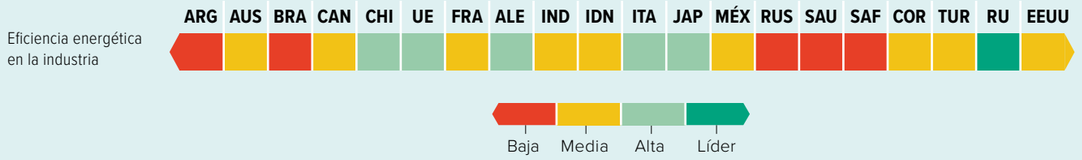
EMISIONES DE CO_2 DEL G20 RELACIONADAS CON LA ENERGÍA EN 2021

23% Directas **18%** Indirectas

Reducción en 2020:	Repunte en 2021:	2015–2019:
-4.5%	**+3.3%**	**-3%** (-0.8% p.a.)

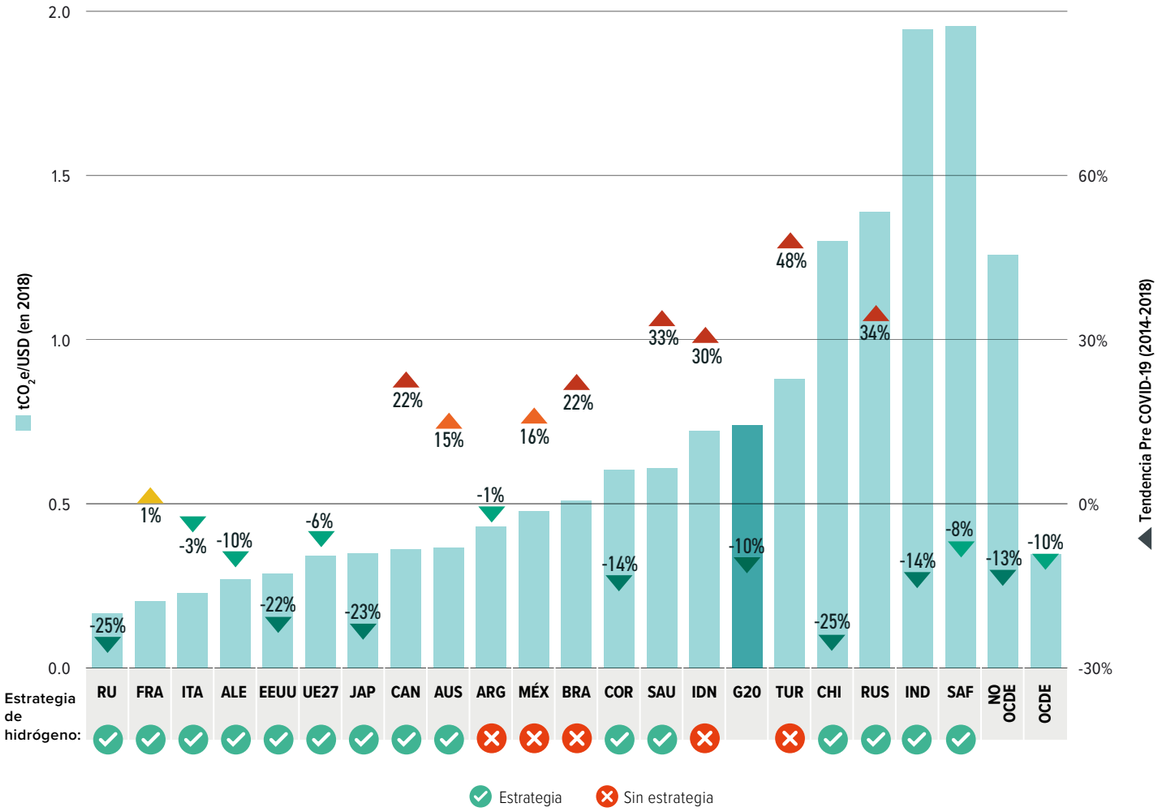
Los países en desarrollo del G20 muestran una mayor intensidad de emisiones, en parte porque la industria pesada se ha movido a países emergentes y en desarrollo, junto con las diferencias en regulaciones y estándares tecnológicos. De igual manera, los países en desarrollo por lo general obtienen una porción mayor de su PIB de la industria de alto consumo energético, lo que contribuye a una mayor intensidad de carbono en sus economías.[75] Para reducir las emisiones de la industria, los miembros del G20 necesitan aumentar la eficiencia material y energética, hacer un cambio de combustibles, y mejorar el reciclaje de materiales. Una manera de lograrlo es mediante el uso de hidrógeno verde para reducir la huella de carbono del sector. Quince miembros del G20 ya cuentan con estrategias de hidrógeno, aunque algunos incluyen la producción de hidrógeno desde el carbón y el gas. Para llegar al neta cero, los miembros del G20 que no lo han hecho aún deberán enfocar sus estrategias en la producción de hidrógeno verde.[76]

Evaluación de políticas



INTENSIDAD DE EMISIONES DE LA INDUSTRIA DE 12 MIEMBROS DEL G20 DISMINUYERON ENTRE 2014 Y 2018

intensidad de emisiones de la industria del G20 (incl. emisiones indirectas)



Miembros del G20 con estrategias de hidrógeno

Enerdata, 2022[77]

USO DE LA TIERRA

Detener incendios forestales y promover la reforestación

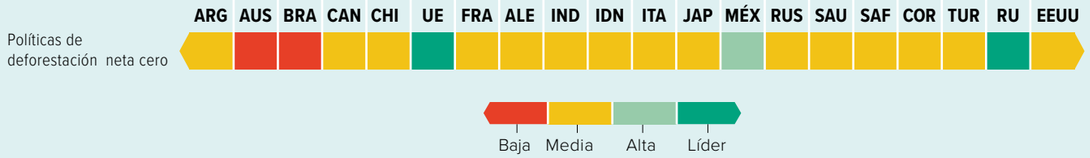
La deforestacón global debe detenerse y cambiarse por la absorción neta cero de CO_2 aproximadamente para el 2030.[78]

Los bosques absorben GEI, regulan el flujo de agua, protegen la biodiversidad, y protegen a las comunidades costeras de eventos climáticos extremos y el aumento del nivel del mar, ayudando a reducir el impacto del cambio climático. Los bosques con los mayores sumideros de carbono se encuentran en Brasil, Canadá, China, Rusia, y Estados Unidos.[79]

Sin embargo, la reserva global de bosques está en riesgo. Los principales causantes de destrucción son los incendios forestales, el cambio de uso de la tierra a tierra de cultivo, pastura de ganado, y la silvicultura, así como la urbanización y la deforestación para la obtención de materias primas.[80] De 2020 a 2021, Brasil perdió 27.8 Mha de bosque húmedo primario (importante para el almacenamiento de carbono), casi la mitad del total de pérdida de bosques en el país.[81] En Rusia, el área total afectada por los incendios forestales en la primera mitad del 2022 había alcanzado 19Mha – un área más grande que Grecia.[82] En Canadá, durante las últimas dos décadas, sus áreas forestales gestionadas han sido taladas más rápido de lo que han podido volver a crecer.

Detener la deforestación y la degradación de los bosques es una enorme e importante tarea. Los gobiernos deben desarrollar e implementar políticas para detener la deforestación. También deben asegurar que las agencias ejecutoras estén suficientemente financiadas. Es importante que los derechos de las tierras indígenas estén protegidos y que los pueblos indígenas estén involucrados en la toma de decisiones. Medidas adicionales incluyen utilizar redes de áreas protegidas, desarrollar cadenas de suministro libres de deforestación, promover infraestructura amigable con los bosques (incluyendo análisis estrictos de impacto), y desarrollar enfoques de usos óptimos de la tierra.[83]

Evaluación de políticas



AGRICULTURA

Reducir las emisiones de metano

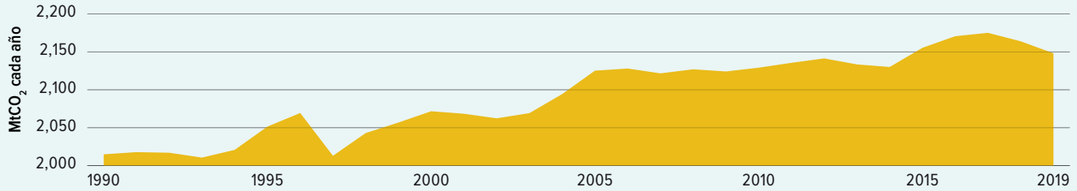
Las emisiones de metano (principalmente de fermentación entérica) se deben reducir en un 10% para el 2030 y en un 35% para el 2050 (respecto a los niveles del 2010). Las emisiones de óxido nitroso (principalmente de fertilizantes y estiércol) necesitan ser reducidas en un 10% para 2030 y en un 20% para 2050 (respecto a los niveles 2010).[84]

Las emisiones de la agricultura fueron el 10% del total de las emisiones de GEI del G20. Sin embargo, a pesar de que solo son el 1.7% de las emisiones de CO_2 del G20 relacionadas con la energía, el sector es responsable del 46% de las emisiones de metano (2019). Las emisiones de metano aumentaron de 1990 a 2019 en un 6.6%. Además de las emisiones de CO_2 y metano, la agricultura es responsable del 80% de las emisiones globales de óxido nitroso.

Las emisiones agrícolas son causadas principalmente por los procesos digestivos del ganado y el estiércol. Los fertilizantes sintéticos, la mayor demanda de comida, pastura, y biocombustibles, y una mayor producción intensiva de recursos provocan más emisiones.[85] La demanda de espacio para ganado y pastura también promueve la destrucción de los bosques para usar la tierra para el pastoreo y la producción de forraje, reduciendo la capacidad de captación natural de carbono.

Se necesitan prácticas sustentables de agricultura para poder alimentar un mundo creciente y minimizar las emisiones al mismo tiempo. Las medidas incluyen la reducción de fermentación entérica mediante la adaptación de la dieta del ganado y el uso de nuevas tecnologías, mejoras al manejo de heces, cambio de tipos de arroz, y actualización de las técnicas de cultivo y limpieza. Reducir la producción de emisiones debe mejorarse con cambios de comportamiento de los consumidores intensivos de recursos. Estos cambios incluyen el cambio de dietas en favor de vegetales y frutas, reducciones en el consumo de productos derivados de animales, y la reducción del desperdicio de alimentos.[86]

Emisiones de metano del G20 provenientes de la agricultura



Gütschow, J. et al., 2021;[87] Climate and Clean Air Coalition, 2021[88]

FINANZAS

Reducir subsidios e incrementar el financiamiento climático

MÉXICO, 2022: *Un manifestante sostiene un letrero que dice: "No es inversión si destruye al planeta" afuera de Palacio Nacional en la Ciudad de México, durante una protesta global. © PEDRO PARDO/AFP vía Getty Images*

Acuerdo de París: Situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de GEI.

ACCIONES CLAVE

- **Divulgación de riesgos:** Darle carácter de obligatoriedad a la divulgación del riesgo climático para las instituciones financieras y las corporaciones.
- **Subsidios a la producción:** Es necesario evitar subsidios a la producción de combustible fósil, aun con la justificación de seguridad energética y generación de ingresos, y en su lugar debe dársele prioridad a las trayectorias de energía limpia.
- **Subsidios al consumo:** Los apoyos para contrarrestar la crisis del costo de la vida no deberían implicar subsidios más altos al consumo de combustible fósil; deberían en cambio dar prioridad al aumento de la eficiencia energética para reducir los costos de electricidad y fomentar el cambio a alternativas de energía bajas en emisiones de carbono.
- **Impuestos al carbono:** Incrementar los esquemas de impuestos al carbono y ampliar su cobertura acorde con las metas climáticas.
- **Financiamiento público:** Comprometerse a dar por terminado el financiamiento público para todos los combustibles fósiles, cumplir con los compromisos actuales de suspensión de financiamiento para gas fósil, y ampliar los fondos para energía renovable.
- **Financiamiento climático:** Los miembros del G20 que están obligados a ofrecer financiamiento climático deben aumentar sus contribuciones para alcanzar la meta de 100 mil millones de dólares para que al menos estén en línea con lo que sería una parte justa de su contribución, tomando como base el ingreso nacional, las emisiones históricas, y el tamaño de la población.

POLÍTICAS Y REGULACIONES FINANCIERAS

Divulgación obligatoria del riesgo financiero relacionado con el clima

Los gobiernos pueden alinear los sistemas financieros con metas climáticas mediante regulaciones y la aplicación de estándares de comportamiento. El más importante de éstos es la divulgación de riesgos financieros relacionados con el clima por parte de las compañías e instituciones financieras, ya que esto impulsa la inversión hacia el financiamiento verde y la aleja de activos de riesgo. El Grupo de Trabajo para la Divulgación de la Información Financiera relacionada con el Clima (TCFD) recomendó en 2015 que la divulgación se divida por gobernanza, estrategia y administración de riesgos climáticos, así como las métricas y metas utilizadas para evaluarlos.[89] El Consejo de Normas Internacionales de Sostenibilidad (ISSB) publicará un marco detallado a partir de sus recomendaciones a finales de 2022.

Algunos gobiernos del G20 han hecho obligatoria la divulgación o se han comprometido a ello —destacan Francia,[90] Brasil,[91] Alemania,[92] la Unión Europea,[93] el Reino Unido,[94] Corea del Sur,[95] y Japón.[96] Otros han sugerido una divulgación voluntaria.[97] Las obligaciones relacionadas con la divulgación se refieren en algunos casos a instituciones financieras y en otros a corporaciones. El marco del ISSB influirá probablemente en las propuestas de regulaciones en varios países y fomentará la estandarización internacional.[98]

Australia, Canadá, Francia, Japón, México, Reino Unido, y la Unión Europea también son miembros del Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras relacionadas con la Naturaleza (TNFD). Al reconocer la compleja relación que la naturaleza y la biodiversidad comparten con el cambio climático, esta iniciativa establece recomendaciones para la divulgación de manera similar a la TCFD pero para riesgos naturales más allá de las emisiones de carbono.[99]

También ha habido avances con respecto a poner a prueba la vulnerabilidad de los sistemas financieros nacionales ante riesgos climáticos. Se conocen como pruebas de esfuerzo climáticas y se han llevado a cabo recientemente por reguladores en China,[100] la Unión Europea,[101] Sudáfrica,[102] Corea del Sur,[103] y el Reino Unido.[104] Francia publicó un reporte en febrero de 2022 acerca de la gobernanza de riesgos climáticos en el sector de seguros, basado en evaluaciones anteriores de riesgo climático.[105]

ALGUNOS MIEMBROS DEL G20 ESTÁN HACIENDO BUENOS AVANCES EN LA DIVULGACIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS

Reino Unido: Requisitos obligatorios de divulgación de riesgos climáticos para organizaciones grandes (>500 empleados) a partir de abril de 2022, aplicable a todas las empresas para el 2025.[106]

Francia: Avances en cuanto a la evaluación de riesgo climático con el reporte de 2022 acerca de la gobernanza de riesgos climáticos en el sector de seguros.[107]

Corea del Sur: Requisitos obligatorios de divulgación de criterios ESG para las empresas que cotizan en el Índice Compuesto de Valores Bursátiles de Corea a implementarse entre 2025 y 2030.[108]

Japón: Requisitos de divulgación de riesgos climáticos obligatorios para 4,000 empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Tokio anunciados en octubre del 2021 a implementarse para el 2024.[109]

Brasil: La implementación de requisitos de divulgación de riesgos climáticos para instituciones financieras deberá completarse para diciembre del 2022.[110]

Sudáfrica: Taxonomía de Finanzas Verdes anunciada en abril del 2022 para identificar y registrar actividades financieras sustentables para inversionistas.[111]

Indonesia: Taxonomía Verde anunciada en enero del 2022 para apoyar a los inversionistas a dirigir el financiamiento hacia actividades sustentables.[112]

IMPUESTOS AL CARBONO E INGRESOS

Acelerar los impuestos al carbono y expandir la cobertura

Implementar impuestos al carbono de forma efectiva puede alentar a los emisores de todo el sistema económico a implementar medidas de eficiencia y planes de transición a bajo carbono. Actualmente 13 miembros del G20 (comparado con sólo 10 hace cinco años) cuentan con algún tipo de sistema nacional explícito de impuestos al carbono, tales como los Sistemas de Comercio de Emisiones (SCE). Brasil, Indonesia, Rusia, y Turquía están considerando introducir dichos sistemas. En 2021, los sistemas explícitos de impuestos al carbono generaron un ingreso total de más de 56.7 mil millones de dólares en el G20; Alemania y Francia registraron los montos más altos: 15.7 mil millones y 11.1 mil millones de dólares, respectivamente.

De cualquier manera, la cobertura de emisiones es variable y el precio del carbón sigue siendo demasiado bajo en todo el G20 para alinearse con los objetivos climáticos. Francia, Canadá, Reino Unido, y la Unión Europea (SCE) son los únicos miembros del G20 cuyos precios del carbono superaron el umbral de los 40 dólares por tCO_2e para el 2020 como recomendó la Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono. Algunos miembros (Alemania, Corea del Sur, Estados Unidos) tienen un precio del carbono definido como “bajo” (11-39 dólares por tCO_2e), mientras que los precios del carbono en el resto del G20 se mantienen “muy bajos”, por debajo del umbral de 10 dólares por tCO_2e.

Se han logrado algunos avances. Bajo el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono de la UE (CBAM —proyecto de reglamento publicado en julio del 2021[113]), las importaciones de ciertos bienes hacia la UE enfrentarán un precio de carbono, basado en las emisiones de GEI generadas durante su producción. El SCE de carbono nacional de China, lanzado en julio del 2021, se utiliza actualmente en casi todas las estaciones eléctricas responsables (más de 2,100), cubriendo el 36% del total de las emisiones de GEI de China; Sudáfrica propuso incrementar su tasa de impuesto al carbono a fin de alcanzar 20 dólares por tCO_2e para el 2026 y 30 dólares por tCO_2e para el 2030; y el estado de Washington en los Estados Unidos planea introducir un sistema de impuesto al carbono. El avance es muy lento, no obstante: Indonesia ha retrasado la introducción de un sistema de impuestos al carbono debido a la crisis energética, mientras que el impuesto al carbono en México ahora exenta al combustible y al diésel.[114]

Además, cuando se considera la cobertura de emisiones para sistemas explícitos de impuestos al carbono a nivel nacional, sólo los sistemas en Canadá, Alemania, Japón, Sudáfrica, y Corea del Sur cubren más del 66% de las emisiones nacionales. La mayor parte de los gobiernos han mantenido al menos los planes para gravar al carbono después de la pandemia de COVID-19.[115]

LOS PRECIOS DEL CARBONO ESTÁN A LA ALZA PERO AÚN SE ENCUENTRAN EN NIVELES DEMASIADO BAJOS; LA COBERTURA EN EL G20 SE MANTIENE SUMAMENTE INEFICIENTE, A EXCEPCIÓN DE ALGUNOS PAÍSES

Cobertura y precio promedio de sistemas explícitos de impuestos al carbono

MIEMBRO G20	COBERTURA	PRECIO EXPLÍCITO
Argentina	Baja	Muy Bajo
Australia	Ninguna	n/a
Brasil	Ninguna	n/a
Canadá	Alta	Suficiente
China	Media	Muy Bajo
Francia	Media	Suficiente
Alemania	Alta	Bajo
India	Ninguna	n/a
Indonesia	Ninguna	n/a
Italia	Media	Muy Bajo
Japón	Alta	Muy Bajo
México	Media	Muy Bajo
Rusia	Ninguna	n/a
Arabia Saudita	Ninguna	n/a
Sudáfrica	Alta	Muy Bajo
Corea del Sur	Alta	Bajo
Turquía	Ninguna	n/a
Reino Unido	Media	
Estados Unidos	Baja	Bajo
Unión Europea	Media	

I4CE, 2022[116]

COBERTURA*

Alta	>66%
Media	33%– 66%
Baja	<33%
Ninguna	0%

PRECIO EXPLÍCITO**

Suficiente	>USD 40***
Bajo	USD 11–39
Muy Bajo	USD 1–10

*GEI total cubierto por un precio del carbono incluido el SCE de la UE, mecanismos nacionales y subnacionales.

**El precio varía en algunos países con base en el sector o el tipo de uso. Para los países del SCE de la UE, los precios listados son independientes del precio del SCE de la UE (última línea de la tabla).

En algunos países como Corea del Sur, debido a las exenciones o al uso extensivo de derechos gratuitos, el precio implícito real es mucho más bajo que el precio explícito.

***La Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono concluyó que el nivel explícito del precio del carbono consistente con el logro de la meta de temperatura del Acuerdo de París es de al menos 40-80 dólares por tCO_2 para el 2020 y de 50-100 dólares por tCO_2 para el 2030.

SUBSIDIOS A LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

Eliminar los subsidios para la producción y consumo

Los subsidios a los combustibles fósiles (que consisten en apoyos presupuestales y exenciones fiscales) promueven niveles de producción y consumo que son incompatibles con los objetivos climáticos. Además, dichos subsidios provocan que las energías renovables sean menos competitivas de lo que podrían ser, constituyendo un desincentivo a la inversión en las tecnologías requeridas para alcanzar la meta de emisiones netas cero.

En 2009, los miembros del G20 se comprometieron a "racionalizar y eliminar gradualmente a mediano plazo los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles que promueven el consumo despilfarrador".[117] Sin embargo, el avance ha sido escaso. Sólo en 2020, los integrantes del G20, con excepción de Arabia Saudita (del que la OCDE no tiene información) proporcionaron por lo menos 147 mil millones de dólares en subsidios para la producción y consumo de carbón, petróleo, y gas, según datos propios publicados por la OCDE.

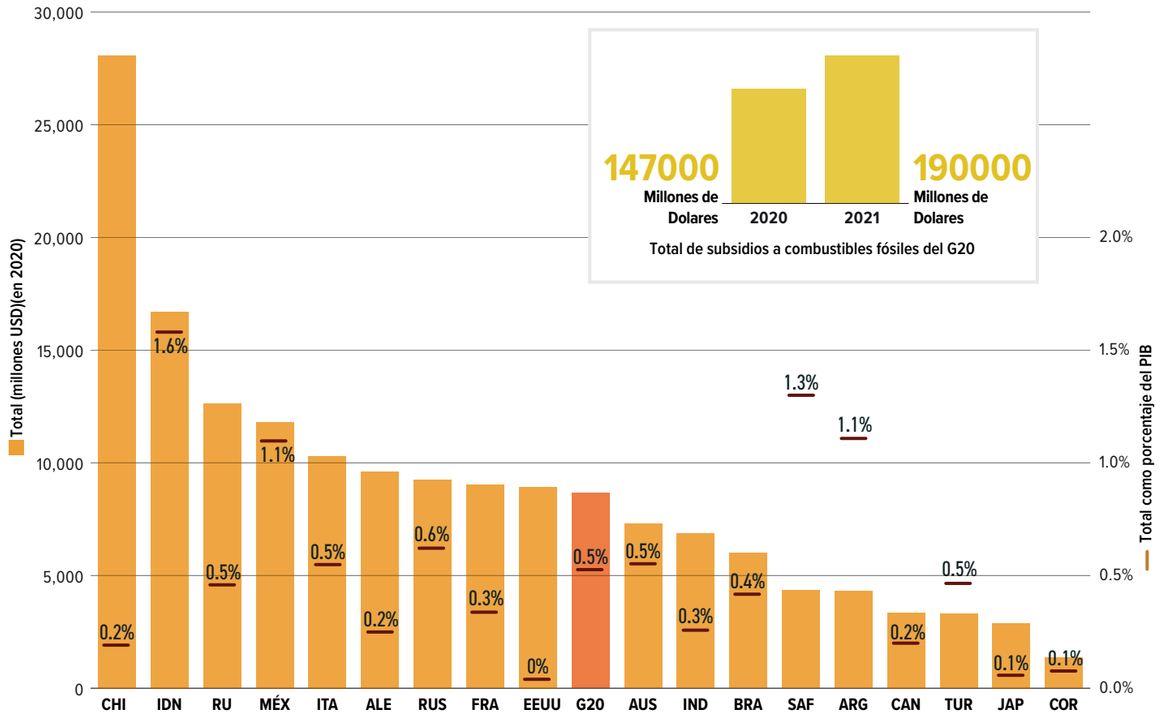
La pandemia de COVID-19 generó una disminución en la demanda de los combustibles, lo que provocó que en 2020 se tuvieran los niveles más bajos de subsidios de toda la década, a pesar de la adopción temprana de medidas de apoyo en respuesta a la emergencia sanitaria. No obstante, debido al eventual repunte en los niveles de consumo, así como los crecientes precios del gas y petróleo como consecuencia del aumento en el precio de la energía más adelante en el año, los subsidios a los combustibles fósiles incrementaron en 2021 a 190 mil millones de dólares.

La cifra anterior incluye el más alto nivel de apoyo a productores que la OCDE ha registrado, con un monto de 64 mil millones de dólares, lo que refleja parcialmente el intento de compensarlos por las pérdidas ocasionadas por la baja en los precios y en el consumo de gasolina del año anterior durante la pandemia. Es probable que estas cifras sean inferiores a las reales, pues para la mayoría de los miembros del G20, la transparencia y el reporte de información en el tema de los subsidios continúa siendo un desafío. Aunque en 2013 los integrantes del G20 se comprometieron a evaluar sus subsidios mediante un proceso de revisión por pares, solo se han completado las evaluaciones de China-Estados Unidos (2016), Alemania-México (2017), e Indonesia-Italia (2019).

Es probable que en 2022 los subsidios se mantengan en niveles históricos, a causa del elevado apoyo que se está dando a los consumidores en Europa para la época invernal, mediante el establecimiento de precios tope a la energía: en Francia ya fueron implementados y en Inglaterra se están considerando. La pandemia y la crisis energética han puesto presión en los gobiernos y en los sistemas de energía. La respuesta que se ha detonado es la de intentar proteger a los consumidores y a los productores de los efectos adversos mediante subsidios tanto a la producción como al consumo, con medidas tales como las exenciones de impuestos para las empresas públicas de petróleo y electricidad, como en Corea del Sur. Pero estas acciones continúan prolongando el uso de combustibles fósiles y obstaculizan la inversión, la mejora, y la transición a alternativas bajas en carbono.

INCLUSO DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19 CONTINUARON LOS ALTOS NIVELES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES

Subsidios a los combustibles fósiles del G20



No hay datos comparativos de Arabia Saudita. De acuerdo con el método de diferencia de precios utilizado por la Agencia Internacional de Energía (IEA), Arabia Saudita proporcionó 17 mil millones de dólares en subsidios al consumo de combustibles fósiles en 2020.[118]

OECD-IEA Fossil Fuel Support Database, 2022[119]

FINANCIAMIENTO PÚBLICO A LA ENERGÍA

Suspender el apoyo para todos los combustibles fósiles

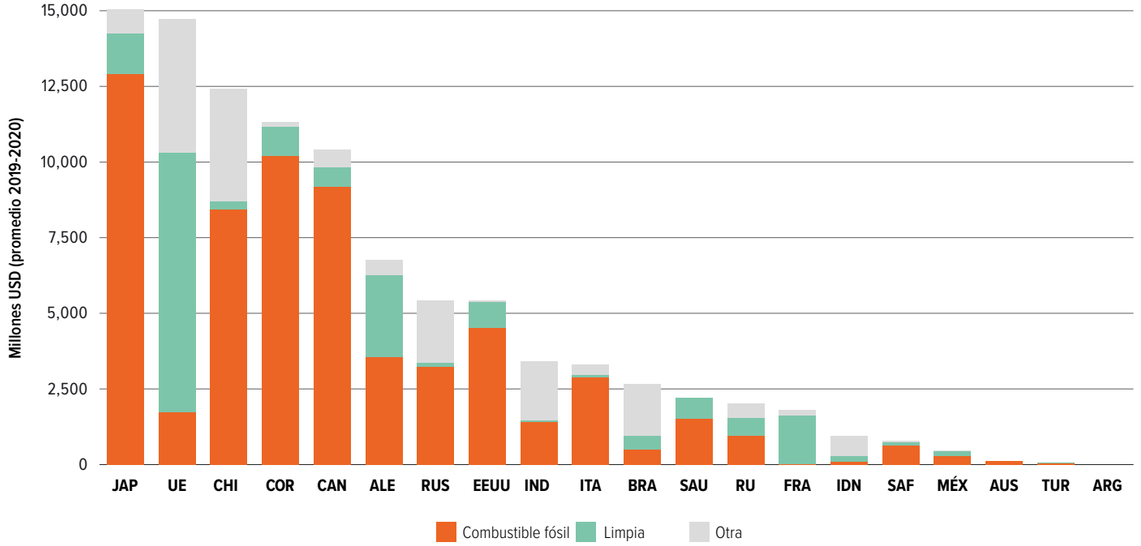
Además de las políticas fiscales, como el apoyo presupuestario y las exenciones tributarias, los gobiernos suministran financiamiento a través de instituciones financieras públicas, incluyendo bancos nacionales y multilaterales de desarrollo (MDBs) y agencias de crédito a la exportación. Realizan lo anterior al proveer financiamiento directo y fomentar las inversiones privadas con la disminución del costo y el riesgo del capital. Si se quiere alcanzar los objetivos del Acuerdo de París, es indispensable orientar dicho financiamiento lejos de los activos con alto nivel de emisiones de carbono y hacia actividades de adaptación y mitigación adecuadas. Sin embargo, en el transcurso de 2019–2020, los miembros del G20 entregaron 62.1 mil millones de dólares anuales de financiamiento público a los combustibles fósiles, principalmente al petróleo y gas. Los países que brindaron más financiamiento público fueron Japón, con 12.9 mil millones de dólares anuales; Corea del Sur, con 10.2 mil millones de dólares anuales; y China, con 8.4 mil millones de dólares anuales.

Se han producido algunos avances: los MDBs y bancos de desarrollo de propiedad nacional se han comprometido en años recientes a incorporar consideraciones climáticas en sus operaciones y préstamos. En 2021, los miembros del G7 y Corea del Sur se comprometieron a detener el financiamiento foráneo a plantas carboeléctricas sin captura y China se comprometió a parar el financiamiento al carbón fuera del país. En la COP26, 39 países e instituciones de financiamiento público, incluyendo a miembros del G20 como Francia, Alemania, Reino Unido, y Estados Unidos, así como el Banco Europeo de Inversiones, se comprometieron a terminar por completo con la aplicación de financiamiento público a proyectos internacionales de combustibles fósiles —compromiso que fue afirmado por el G7 en mayo de 2022. Sin embargo, los gobiernos no han ofrecido claridad suficiente acerca de las “circunstancias limitadas” en las que el financiamiento para combustibles fósiles, específicamente las inversiones en gas fósil, están siendo permitidas, y dichas excepciones se han incrementado de manera significativa a consecuencia de la crisis energética. Lo anterior no solo no responde a los retos a corto plazo de dicha crisis, sino que también corre el riesgo de hacer a los países dependientes de gas fósil por décadas —otra amenaza al límite de calentamiento de 1.5˚C del Acuerdo de París.

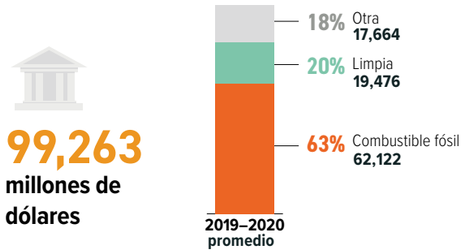
Al mismo tiempo, los miembros del G20 han aportado 19.5 mil millones de dólares a proyectos de energía limpia y 17.7 mil millones de dólares USD a proyectos de combustibles no fósiles, incluidas la transmisión y demás infraestructura energética, energía hidroeléctrica a gran escala, y energía nuclear. La UE, a través del Banco Europeo de Inversiones y el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo, suministraron por mucho la mayor parte del financiamiento público a los sectores ya referidos, con el 44% del financiamiento para energía limpia y el 25% para otros proyectos de combustible no fósil. Alemania y Francia fueron los siguientes proveedores más grandes de financiamiento público para la energía limpia, con 2.7 mil millones de dólares y 1.6 mil millones de dólares, respectivamente. No obstante, aproximadamente el 70% del financiamiento clasificado como “otro” se destina a la infraestructura de transmisión, que brinda soporte a un sistema que, en la actualidad, es altamente dependiente de los combustibles fósiles.

EL FINANCIAMIENTO PÚBLICO PARA LA ENERGÍA DEL G20 AÚN ESTÁ PROFUNDAMENTE SESGADO HACIA LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

Financiamiento público para la energía en el G20



Financiamiento público total G20



Oil Change International, 2022[120]

*Para Argentina, Australia, Brasil, China, India, Indonesia, México, Rusia, Sudáfrica, y Arabia Saudita, la información disponible es limitada.

Limpia: Incluye energía solar, eólica, mareomotriz, geotérmica, e hidroeléctrica a pequeña escala, así como proyectos de eficiencia energética donde las fuentes energéticas involucradas no son principalmente combustibles fósiles.

Otra: Incluye a las grandes hidroeléctricas, biocombustibles, biomasa, energía nuclear, e incineración, así como proyectos de eficiencia energética donde se desconoce la participación de combustibles fósiles. Más del 70% del financiamiento de esta categoría es para proyectos de transmisión y distribución, así como para otros proyectos donde las fuentes de energía asociadas no son claras.

FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO INTERNACIONAL

Los países deben contribuir con su participación justa

Se necesitan billones de dólares para limitar el calentamiento global a 1.5˚C, y en la actualidad ningún país está movilizando recursos suficientes. En la COP15 de Copenhague en 2009, se acordó una meta anual para movilizar de manera conjunta 100 mil millones de dólares en financiamiento para mitigación y adaptación, de parte de "países desarrollados" hacia "países en vías de desarrollo", para 2020 y hasta 2025. Sin embargo, dicha meta nunca se ha alcanzado y ha sido ampliamente criticada por considerarse inadecuada.

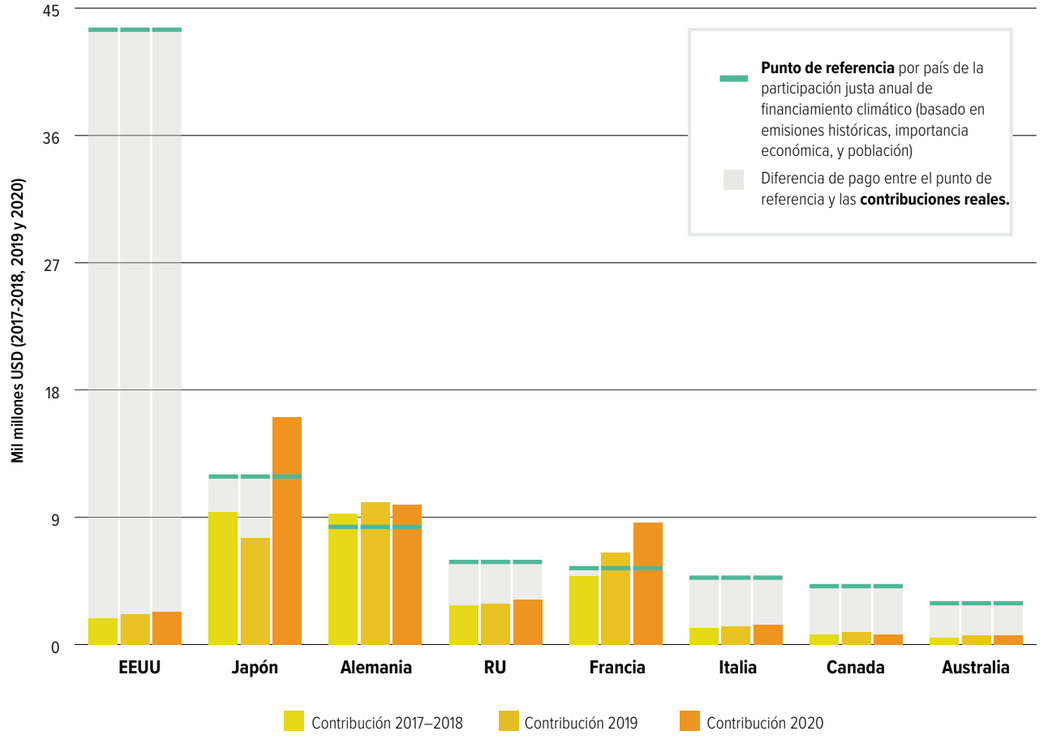
Los "países desarrollados" no han sido definidos de forma oficial, aunque normalmente se les consideran aquellos que aparecen listados en el Anexo II de la CMNUCC, de los cuales nueve son miembros del G20. En conjunto, reportaron un promedio anual de apoyo público internacional de 40 mil millones de dólares entre 2017 y 2018, según los Reportes Bienales más recientes de la CMNUCC. Lo anterior representa casi un 30% de aumento de los 31 mil millones de dólares anuales del período 2015–2016. Estas cifras incluyen financiamiento climático bilateral y regional, financiamiento mediante fondos multilaterales de cambio climático, y apoyo para instituciones multilaterales y bilaterales que las partes no pueden precisar como específicos del clima —por ejemplo, MDBs y los organismos de la ONU.

De los miembros del G20, Japón es el mayor contribuyente de financiamiento climático, pero al mismo tiempo es uno de los más grandes financiadores internacionales de combustibles fósiles. Habitualmente, el financiamiento de Japón ha tenido un enfoque de mitigación y menor concesionalidad que otros contribuyentes. Alemania y Francia figuran en segundo y tercer lugar. No existe un método oficial para asignar responsabilidad a países individuales del Anexo II para la meta de 100 mil millones de dólares. El Reporte de Reparto Equitativo del Overseas Development Institute (ODI) lo hace basándose en la renta nacional bruta (RNB), la suma de las emisiones territoriales de CO_2 acumuladas desde 1990, y el tamaño de la población, empleando cifras de los Reportes Bienales de la CMNUCC para 2017–2018 y las finanzas relacionadas con el clima reportadas a la OCDE para 2019 y 2020.

En conjunto, los miembros del G20 pertenecientes al Anexo II deberían aportar 87 mil millones de dólares de los 100 mil millones de dólares de la meta anual. No obstante, de forma individual, algunos países como Francia, Japón, y Alemania están pagando más que su participación justa, mientras que otros como Australia, Canadá, y Estados Unidos están aportando consistentemente menos de un tercio de la suya. Reino Unido e Italia también se encuentran rezagados. Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Australia, e Italia en conjunto deberían de ser responsables de aportar 61 mil millones de dólares, sin embargo, solo proporcionaron 7.86 mil millones de dólares y 8.35 mil millones de dólares en 2019 y 2020, respectivamente, entre todos.

SOLO 3 DE 8 PAÍSES APORTAN SU PARTICIPACIÓN JUSTA DE LA META ANUAL DE FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO DE 100 MIL MILLONES DE DÓLARES

Avance hacia la participación justa de los países del G20 pertenecientes al Anexo II en la meta de financiamiento climático anual de 100 mil millones de dólares



Colenbrander, S. et al., 2022[121]

NOTAS

1 Chancel, L. (2021). *Climate Change and the Global Inequality in Carbon Emissions 1990 to 2020*.

2 Reuters. (2022). *Climate Change is Driving 2022 Extreme Heat and Flooding.* https://www.reuters.com/world/climate-change-is-driving-2022-extreme-heat-flooding-2022-06-28/

3 Clarke, B., Otto, F., Stuart-Smith, R. and Harrington, L. (2022). *Extreme Weather Impacts of Climate Change: An Attribution Perspective*.

4 IPCC. (2022). *Summary for Policymakers*. In: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

5 UN Global Crisis Response Group on Food, Energy and Finance. (2022). *Global Impact of War in Ukraine: Energy Crisis*. https://news.un.org/pages/wp-content/uploads/2022/08/GCRG_3rd-Brief_Aug3_2022_FINAL.pdf

6 Banco Mundial. (2022b). *World Commodity Price Data (The Pink Sheet)* . Washington D.C.: The World Bank. https://thedocs.worldbank.org/en/doc/5d903e848db1d1b83e0ec8f744e55570-0350012021/related/CMO-Historical-Data-Monthly.xlsx

7 Véase Banco Mundial, 2022a.

8 Gourinchas, P.O. (2022). *Global Economic Growth Slows Amid Gloomy and More Uncertain Outlook*. https://blogs.imf.org/2022/07/26/global-economic-growth-slows-amid-gloomy-and-more-uncertain-outlook/

9 Véase IPCC, 2022.

10 Climate Action Tracker. (2022a). *Global Reaction to Energy Crisis Risks Zero Carbon Transition. Analysis of Government Responses to Russia's Invasion of Ukraine.* NewClimateInstitute and Climate Analytics. https://climateactiontracker.org/documents/1055/CAT_2022-06-08_Briefing_EnergyCrisisReaction.pdf

11 Bloomberg. (2022). UK Lifts Shale Gas Fracking Ban in Bid to Boost Fuel Supply. https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-09-08/uk-lifts-ban-on-shale-gas-fracking-in-push-to-boost-fuel-supply?leadSource=uverify%20wall

12 Financial Times. (2022). *Canada's Oil Sands: Why Some of The World's Dirtiest Fuel Is Now in Hot Demand.* https://www.ft.com/content/276ecc11-15cd-45ef-8e10-5f64dcde77da

13 Modern Diplomacy. (2022). *The Messy Fate of Coal: War, Heat, and Instability Delay a Global Phaseout*. https://moderndiplomacy.eu/2022/07/27/the-messy-fate-of-coal-war-heat-and-instability-delay-a-global-phaseout/

14 Banco Mundial. (2022b). *State and Trends of Carbon Pricing 2022*. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/37455

15 World Meteorological Organization (WMO). (2022). *2021: One of the Seven Warmest Years on Record, WMO Consolidated Data Shows.* https://public.wmo.int/en/media/press-release/2021-one-of-seven-warmest-years-record-wmo-consolidated-data-shows

16 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*.

17 Véase IPCC, 2022.

18 Véase IPCC, 2022.

19 Enerdata. (2022). *Global Energy and CO2 Data*. https://www.enerdata.net/research

20 Gütschow, J. et al. (2021). *The PRIMAP-hist National Historical Emissions Time Series (1850-2018),* V.2.2. Zenodo open access repository. https://doi.org/10.5281/zenodo.4479172

21 Climate Action Tracker (CAT). (2022b). *Climate Action Tracker Country Assessments*. Climate Analytics, NewClimate Institute. https://climateactiontracker.org/countries/

22 Véase Enerdata, 2022.

23 Minx, J.C. et al. (2021). A Comprehensive and Synthetic Dataset for Global, Regional, and National Greenhouse Gas Emissions by Sector 1970–2018 With an Extension to 2019. *Earth Syst. Sci. Data*, 13: 5213–5252, https://doi.org/10.5194/essd-13-5213-2021.

24 Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) and Climate and Clean Air Coalition. (2021). *Global Methane Assessment: Benefits and Costs of Mitigating Methane Emissions.* Nairobi.

25 Véase Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) Clean Air Coalition, 2021.

26 Climate and Clean Air Coalition. (2021). *Global Methane Pledge*. https://www.ccacoalition.org/en/resources/global-methane-pledge

27 Gütschow, J. et al. (2021). *The PRIMAPhist National Historical Emissions Time Series (1850-2018)*, V.2.2. Zenodo Open Access Repository. https://doi.org/10.5281/zenodo.4479172

28 Climate Analytics, World Resources Institute. (2021). *Closing the Gap: The Impact of G20 Climate Commitments on Limiting Global Temperature Rise to 1.5°C*.

29 Ritchie, H. (2019). *Who Has Contributed Most to Global CO2 Emissions?* https://ourworldindata.org/contributed-most-global-co2

30 Climate Action Tracker. (2021). *Warming Projections Global Update, November 2021.* https://climateactiontracker.org/global/temperatures/

31 Climate Action Tracker. (2022a). *Climate Action Tracker Country Assessments*. https://climateactiontracker.org/countries/

32 Climate Action Tracker. (2022b). *CAT Climate Target Update Tracker.* https://climateactiontracker.org/climate-target-update-tracker/

33 Climate Analytics. (2021). *Climate Impact Explorer.* http://climate-impact-explorer.climateanalytics.org/

34 Véase Climate Action Tracker, 2022b.

35 IDDRI. (2021). *Le Plan National de Relance et de Résilience de la France est-il Climato-Compatible?* https://www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Publications/Catalogue%20Iddri/Autre%20Publication/NOTE_PNRR%20FR.pdf

36 Climate Action Tracker. (2022c). *CAT Net Zero Target Evaluations.* https://climateactiontracker.org/global/cat-net-zero-target-evaluations/

37 World Weather Attribution (WWA). (2022) *Without Human-Caused Climate Change Temperatures of 40ºC in the UK Would Have Been Extremely Unlikely.* https://www.worldweatherattribution.org/wp-content/uploads/UK-heat-scientific-report.pdf

38 World Weather Attribution (WWA). (2022) *Climate Change Made Devastating Early Heat in India and Pakistan 30 Times More Likely.* https://www.worldweatherattribution.org/wp-content/uploads/India_Pak-Heatwave-scientific-report.pdf

39 Lancet. (2022). *The Lancet Countdown Report 2022* with Climate Analytics analysis.

40 Véase IPCC, 2022.

41 World Meteorological Organization (WMO). (2022) "This Heatwave is the New Normal," says WMO Secretary-General. https://public.wmo.int/en/media/news/%E2%80%9C-heatwave-new-normal%E2%80%9D-says-wmo-secretary-general

42 Zuo, J., Pullen S., et al. (2015). *Impacts of Heatwaves and Corresponding Measures: A Review.* https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.078

43 World Meteorological Organization (WMO). (2022). *United in Science.* https://public.wmo.int/en/resources/united_in_science

44 Romanello, M. et al. (2022). *The 2022 Report of The Lancet Countdown on Health and Climate Change.* https://www.thelancet.com/countdown-health-climate

45 Climate Action Tracker. (2021). *Warming Projections Global Update.* November 2021. https://climateactiontracker.org/global/temperatures/

46 NASA Earth Observatory. (2022). *Devastating Floods in Pakistan.* https://earthobservatory.nasa.gov/images/150279/devastating-floods-in-pakistan

47 Deutsche Welle. (2022). *Deutschland: Flut im Ahrtal – ein Jahr nach der Katastrophe*.

48 Véase Climate Analytics, 2021.

49 Statista. (2022). *Population of G20 Countries in 2021 and Projections for 2027.* https://www.statista.com/statistics/722968/g20-population-size/

50 Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). (2021). *Adaptation Gap Report: The Gathering Storm – Adapting to Climate Change in a Post-Pandemic World.* Nairobi.

51 Véase Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), 2021.

52 Véase Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), 2021.

53 Climate Policy Initiative. (2021). *Global Landscape of Climate Finance 2021.* https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2021

54 Véase Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), 2021.

55 Véase Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), 2021.

56 International Energy Agency (IEA). (2021b). *Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector.*

57 Koide, R., Lettenmeier, M., Akenji, L. et al. (2021). *Lifestyle Carbon Footprints and Changes in Lifestyles to Limit Global Warming to 1.5°C, and Ways Forward for Related Research.* Sustain. Sci. 16: 2087–2099. https://doi.org/10.1007/s11625-021-01018-6

58 International Renewable Energy Agency (IRENA). (2022). Renewable Power Generation Costs in 2021. Abu Dhabi.

59 Véase International Renewable Energy Agency (IRENA), 2022.

60 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/AC_22_4126

61 https://www.energy.gov/articles/biden-harris-administration-announces-425-million-expand-state-clean-energy-programs

62 Véase Enerdata, 2022.

63 Véase Enerdata, 2022.

64 Rogelj, J. et al. (2018). *Mitigation Pathways Compatible with 1.5°C in the Context of Sustainable Development*, in Masson-Delmotte, V. et al. (eds). Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5°C. https://www.ipcc.ch/.

65 Climate Action Tracker. (2020). *Paris Agreement Compatible Sectoral Benchmarks Study.* https://climateactiontracker.org/publications/paris-agreement-benchmarks/

66 Oil Change International. (2019). *Burning the Gas 'Bridge Fuel' Myth: Why Gas is Not Clean, Cheap, or Necessary.* http://priceofoil.org/2019/05/30/gas-is-not-a-bridge-fuel/

67 Véase Enerdata, 2022.

68 Véase Rogelj, J. et al., 2018.

69 Véase Enerdata, 2022.

70 Véase Climate Action Tracker, 2020.

71 Véase Rogelj, J. et al., 2018.

72 Global Alliance for Buildings and Construction, UNEP. (2021). *Decarbonising the Building Sector – 10 Key Measures.* https://globalabc.org/sites/default/files/2021-07/Decarbonizing%20the%20building%20sector.pdf

73 Véase Enerdata, 2022.

74 Véase Rogelj, J. et al., 2018.

75 Baumert, K.A. (2005). *Navigating the Numbers: Greenhouse as Data and International Climate Policy. World Resources Institute.* https://www.wri.org/research/navigating-numbers

76 Schenckery, M., Bollino, C.A., et al. (2020). *Adaptive Policy to Leverage Hydrogen in the Energy Transition*. https://www.g20-insights.org/policy_briefs/adaptive-policy-to-leverage-hydrogen-in-the-energy-transition/

77 Véase Enerdata, 2022.

78 Véase Rogelj, J. et al., 2018.

79 World Resources Institute, derived from the Harmonised World Soil Database. (n.d.) "Soil Organic Carbon". Accessed through Global Forest Watch Climate. https://www.globalforestwatch.org/topics/climate

80 Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022). Harmonised World Soil Database 1.2. https://www.fao.org/soils-portal/data-hub/soil-maps-and-databases/harmonized-world-soil-database-v12/en/

81 Global Forest Watch. (2021). *Brazil.* www.globalforestwatch.org

82 https://www.greenpeace.org/international/story/44273/climate-emergency-in-russian-forests-in-photos/

83 World Wildlife Fund (WWF). (2015). *WWF Living Forests Report: Saving Forests at Risk.* https://www.worldwildlife.org/publications/living-forests-report-chapter-5-saving-forests-at-risk

84 Véase Rogelj, J. et al., 2018.

85 Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2021). *Emissions Totals: Agriculture*. http://www.fao.org/faostat/en/#data/GT

86 World Resources Institute (WRI). (2019). *Reducing Greenhouse Gas Emissions from Agricultural Production.* https://research.wri.org/wrr-food/course/reduce-greenhouse-gas-emissions-agricultural-production-synthesis

87 Gütschow, J. et al. (2021). *The PRIMAPhist National Historical Emissions Time Series (1850-2018), V.2.2.* Zenodo Open Access Repository. https://doi.org/10.5281/zenodo.4479172

88 Véase Climate and Clean Air Coalition, 2021.

89 Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD). (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-Related Financial Disclosures*. https://www.fsb-tcfd.org/

90 Gouvernement de France. (2019). *Le Reporting Extra-Financier des Investisseurs. Ministères Écologie Énergie Territoires.* https://www.ecologie.gouv.fr/

91 Banco Central do Brasil. (2021). *New Regulation on Social, Environmental, and Climate-Related Risk Disclosures.* https://www.bcb.gov.br/content/about/legislation_norms_docs/BCB_Disclosure-GRSAC-Report.pdf

92 Federal Ministry of Finance. (2021). *Setting the Course for The Financial Sector: Climate Action and Sustainability as Core Themes.* https://bundesfinanzministerium.de/Web/DE/Home/home.html

93 European Commission. (n.d.). *Sustainability-Related Disclosure in The Financial Services Sector.* https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/sustainability-related-disclosure-financial-services-sector_en

94 Department for Business, Energy and Industrial Strategy et al. (2021). *UK to Enshrine Mandatory Climate Disclosures for Largest Companies in Law.* https://www.gov.uk/government/news/uk-to-enshrine-mandatory-climate-disclosures-for-largest-companies-in-law

95 Financial Services Commission. (2021). *Homepage.* https://www.fsc.go.kr/eng/index

96 Nikkei. (2021). *Japan to Require 4,000 Companies to Disclose Climate Risks*. https://asia.nikkei.com/Spotlight/Environment/Climate-Change/Japan-to-require-4-000-companies-to-disclose-climate-risks

97 Véase Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD), 2017.

98 International Financial Reporting Standards Foundation (IFRS). (2022). *Path to Global Baseline: ISSB Outlines Actions Required to Deliver Global Baseline of Sustainability Disclosures*. https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2022/05/issb-outlines-actions-required-to-deliver-global-baseline-of-sustainability-disclosures/

99 https://tnfd.global/about/the-tnfd-forum/

100 Reuters. (2022). *China Central Bank Warns of Default Risks after Climate Stress Test.* https://www.reuters.com/markets/commodities/china-cbank-warns-default-risks-after-climate-stress-test-2022-02-18/

101 European Central Bank (ECB). (2022). *ECB Launches 2022 Climate Risk Stress Test.* https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/pr/date/2022/html/ssm.pr220127~bd20df4d3a.en.html

102 South African Reserve Bank. (2021). *Financial Stability Review, Second Edition 2021.* https://www.resbank.co.za/content/dam/sarb/publications/reviews/finstab-review/2021/financial-stability-review/second-edition-fsr/Second%20edition%202021%20Financial%20Stability%20Review.pdf.pdf

103 Bank of Korea. (2022). *Financial Stability Report (June 2021).* https://www.bok.or.kr/eng/bbs/E0000737/view.do?nttId=10066485&menuNo=400042&pageIndex=1

104 Bank of England. (2021). *Guidance for Participants of the 2021 Biennial Exploratory Scenario: Financial Risks from Climate Change.* https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/stress-testing/2021/the-2021-biennial-exploratory-scenario-on-the-financial-risks-from-climate-change.pdf?la=en&hash=2E5CAECE75E701315B51B09303F99FCF8D21C8E2

105 Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution. (2022). *La Gouvernance des Risques liés au Changement Climatique dans le Secteur de l'assurance.* https://acpr.banque-france.fr/la-gouvernance-des-risques-lies-au-changement-climatique-dans-le-secteur-de-lassurance

106 Véase Department for Business, Energy and Industrial Strategy et al., 2021.

107 Véase Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution, 2022.

108 Véase Financial Services Commission, 2021.

109 Véase Nikkei, 2021.

110 Véase Banco Central do Brasil, 2021.

111 National Treasury Republic of South Africa et al. (2022). *South African Green Finance Taxonomy, 1st Edition.* https://sustainablefinanceinitiative.org.za/wp-content/downloads/SA-Green-Finance-Taxonomy-1st-Edition-Final-01-04-2022.pdf

112 Otoritas Jasa Keuangan. (2022). *Indonesia Green Taxonomy Edition 1.0, 2022.* https://www.ojk.go.id

113 European Union. (2021). *Proposal for a Regulation of the European Parliament and Council on the Establishment of a Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM).* https://www.euractiv.com/wp-content/uploads/sites/2/2021/06/CBAM-Regulation-Draft.pdf

114 Véase Banco Mundial, 2022b.

115 Véase Banco Mundial, 2022b.

116 I4CE. (2022). Data available upon request. https://www.i4ce.org/

117 G20. (2009). *G20 Leaders' Statement: The Pittsburgh Summit.*

118 Véase International Energy Agency (IEA), 2021a.

119 OCDE-AIE. (2022). *Fossil Fuel Support Database.* http://www.oecd.org/fossil-fuels/data

120 Oil Change International. (2022). *Shift the Subsidies Database.* http://priceofoil.org/shift-the-subsidies

121 Colenbrander, S. et al. (2022). *A Fair Share of Climate Finance? An Appraisal of Past Performance, Future Pledges and Prospective Contributors.* https://cdn.odi.org/media/documentsA_fair_share_of_climate_finance.pdf

AUTORES Y AGRADECIMIENTOS

Responsables del Resumen del Reporte:
Sebastian Wegner, Florian Mersmann, Mariana Gutiérrez Grados (Berlin Governance Platform)

Responsable de Perfiles de países:
Kim Coetzee (Climate Analytics)

Responsables de finanzas:
Ipek Gençsü, Archie Gilmour (ODI)

Equipo de preparación de datos:
Andreas Geiges (Lead), Himalaya Bir Shrestha, Marie-Charlotte Geffray, Diane Gedeon (intern), Sarah Schöngart (Climate Analytics); Jérémy Bonnefous, Thierry Badouard (Enerdata)

Autores colaboradores, comentarios y aportaciones de expertos
Gerd Leipold, Zeina Abbas (Berlin Governance Platform); Chen Sha (Beijing University of Technology); Andrezj Ancygier, Anna Chapman, Kim Coetzee, Nandani Das, Diane Gedeon, Celeste Gonzalez, Neil Grant, Victor Maxwell, Sharna Nolan, Deborah Ramalope, Carley Reynolds, Claire Stockwell, Luka Vasilj (Climate Analytics); Surabi Menon (ClimateWorks Foundation); William Wills (Centro Clima, Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil); Chiara Di Mambro (ECCO climate, Italia); Andrew Marquard, Bryce McCall, Caitlin Bergh, Guy Cunliffe (Energy Systems Research Group, University of Cape Town, Sudáfrica); Pascal Charriau (Enerdata); Jazmín Rocco Predassi, Daniela Keesler (Fundación Ambiente y Recursos Naturales, Argentina); Jan Burck, Thea Uhlich, Monica Tavares (Germanwatch, Alemania); Jorge Villarreal, Analuz Presbítero (Iniciativa Climática de México, México); Kentaro Tamura (Institute for Global Environmental Strategies, Japón); Fabby Tumiwa, Farah Vianda, Lisa Wijayani, Nasyaibachz Sila Sakti Suryadiyah Nurdin (Institute for Essential Service Reform, Indonesia); Lola Vallejo (Institute for Sustainable Development and International Relations, Francia); Ümit Sahin, Ayşe Ceren Sarı (Istanbul Policy Center, Turquía); Laetitia Pettinotti (ODI, Reino Unido); Joojin Kim, Gahee Han, Gyuri Cho (Solutions For Our Climate, Corea del Sur); Suruchi Bhadwal, Manish Shrivastava, Pallavi Singh (The Energy and Resources Institute, India); Keisuke Iyadomi, Rachel Chi Kiu Mok (Banco Mundial); Marion Fetet, Sébastien Postic, Adam Poupard (I4CE).

Diseño: Design for development (www.d4d.co.za)
Edición: Chapel Lane Editing Services: Tanya Goodman
Traducción: T&L Language Services, México

www.climate-transparency.org