



La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe, **2025**

La acción climática para superar
las trampas del desarrollo



NACIONES UNIDAS

CEPAL



Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



NACIONES UNIDAS



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

[Deseo registrarme](#)

Conozca nuestras redes sociales y otras fuentes de difusión en el siguiente link:

 <https://bit.ly/m/CEPAL>





La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe, 2025

La acción climática para superar
las trampas del desarrollo



NACIONES UNIDAS

CEPAL



cooperación
alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

José Manuel Salazar-Xirinachs
Secretario Ejecutivo

Javier Medina Vásquez
Secretario Ejecutivo Adjunto a. i.

Carlos de Miguel
Director de la División de Desarrollo Sostenible
y Asentamientos Humanos

Sally Shaw
Directora de la División de Documentos y Publicaciones

Este documento fue preparado por Carlos de Miguel, Director de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Jimmy Ferrer, José Eduardo Alatorre y Santiago Lorenzo, funcionarios de la Unidad de Economía del Cambio Climático de dicha División, y Ana Luisa Araos, Carlos López, Ignacio Fernández, Karina Caballero y Lucía Rezza, Consultores de la misma División. Esta publicación se elaboró en el marco de las actividades del Programa EUROCLIMA, que ejecuta la CEPAL con financiamiento de la Unión Europea y de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC).

Ni la Unión Europea ni ninguna persona que actúe en su nombre es responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en esta publicación. Los puntos de vista expresados en este estudio son de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Unión Europea.

Las Naciones Unidas y los países que representan no son responsables por el contenido de vínculos a sitios web externos incluidos en esta publicación.

No deberá entenderse que existe adhesión de las Naciones Unidas o los países que representan a empresas, productos o servicios comerciales mencionados en esta publicación.

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de las Naciones Unidas o las de los países que representan.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas incluidos en esta publicación no implican el apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Publicación de las Naciones Unidas
LC/TS.2025/86/Rev.1
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2026
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.2600121[S]

Esta publicación debe citarse como: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2026). *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe, 2025: la acción climática para superar las trampas del desarrollo* (LC/TS.2025/86/Rev.1).

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Prólogo.....	7
Introducción.....	9
Capítulo I	
Panorama del cambio climático.....	11
A. El estado del clima empeora.....	13
B. El clima futuro depende de los esfuerzos de mitigación.....	19
C. Impactos potenciales del cambio climático.....	22
D. El cambio climático y las trampas del desarrollo.....	26
1. La trampa de baja capacidad para crecer.....	26
2. Riesgos adicionales para el crecimiento.....	28
3. Cambio climático y desigualdad.....	31
4. Cambio climático y gobernanza.....	33
Bibliografía.....	34
Capítulo II	
Panorama de las emisiones en América Latina y el Caribe.....	37
Bibliografía.....	50
Capítulo III	
Políticas e instrumentos para la transición climática.....	51
A. Coherencia de las políticas y los objetivos climáticos.....	53
B. Toma de decisiones en el sector público.....	56
1. La política fiscal: impuestos, gasto e inversión.....	56
2. Fijación del precio del carbono.....	57
3. Subsidios a los combustibles fósiles.....	61
4. El precio social del carbono y la inversión pública.....	62
5. La efectividad de los instrumentos de política.....	63
C. Políticas para la transición: el nexo con el sector privado.....	65
1. Sistema financiero y clima.....	65
2. Inversión, innovación y cambio climático.....	68
3. Taxonomías.....	70
Bibliografía.....	71
Anexo III.A1.....	72
Capítulo IV	
El papel de la biodiversidad en las respuestas regionales ante la inacción.....	75
A. Adaptación y soluciones basadas en la naturaleza.....	77
B. Interdependencia entre el sistema económico y los servicios ecosistémicos.....	78
C. Traducir la dependencia de los servicios ecosistémicos en riesgos para el sistema financiero.....	98
Bibliografía.....	100
Reflexiones finales.....	101
Cuadros	
Cuadro 1 América Latina y el Caribe: impactos del cambio climático en sectores clave, según diversos escenarios de incremento de la temperatura.....	22
Cuadro 2 América Latina y el Caribe: vulnerabilidad climática y macrofinanciera.....	29

Cuadro 3	América Latina y el Caribe: vulnerabilidad por dimensión	30
Cuadro 4	América Latina y el Caribe: uso de impuestos ambientales.....	56
Cuadro 5	América Latina (países seleccionados): característica del impuesto al carbono.....	59
Cuadro 6	América Latina y el Caribe: proyectos piloto llevados a cabo por los países en cumplimiento del artículo 6 del Acuerdo de París	60
Cuadro 7	Políticas que pueden relacionarse con el impuesto al carbono	65
Cuadro 8	Servicios ecosistémicos y tipo de financiamiento.....	78
Cuadro 9	Dependencias directas de los sectores económicos y matriz de insumo-producto regional, 2014.....	80
Cuadro 10	Impactos directos de los sectores económicos y matriz de insumo-producto regional, 2014.....	81
Cuadro 11	Matriz de dependencia total de los sectores económicos (25 servicios ecosistémicos) y matriz de insumo-producto regional, 2014.....	82
Cuadro 12	Matriz de impacto total de los sectores económicos (13 fuentes de presión ambiental) y matriz de insumo-producto regional, 2014.....	90
Cuadro III.A1.1	América Latina y el Caribe (países seleccionados): programas y planes económicos	72
Gráficos		
Gráfico 1	Emisiones y concentraciones mundiales de gases de efecto invernadero, 1990-2023	13
Gráfico 2	Aumento de la temperatura superficial mundial por encima de los niveles preindustriales, 1948-2024	14
Gráfico 3	América Latina y el Caribe: temperatura promedio, 1901-2024, y anomalías de temperatura en 2024 con respecto al promedio del período 1961-1990	16
Gráfico 4	Emisiones mundiales de gases de efecto invernadero relacionadas con los incendios forestales, 1990-2023	18
Gráfico 5	América Latina y el Caribe: distribución de la temperatura promedio, 1950-2024	19
Gráfico 6	Probabilidad de superar el límite de temperatura.....	20
Gráfico 7	Crecimiento anual de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, 1999-2023.....	20
Gráfico 8	Años desde 2025 hasta que se agote el presupuesto de carbono con respecto a los límites de aumento de la temperatura.....	21
Gráfico 9	Emisiones y reducción de las emisiones mundiales, según diversos escenarios, hasta 2030.....	21
Gráfico 10	América Latina y el Caribe: impacto en la productividad laboral y en el rendimiento de los cultivos, y daños anuales por fenómenos extremos, según diversos escenarios de aumento de la temperatura.....	23
Gráfico 11	América Latina y el Caribe y mundo: pérdidas en el PIB por impactos físicos crónicos, 2025-2050	25
Gráfico 12	América Latina y el Caribe y mundo: PIB per cápita e índice de desarrollo humano (IDH), 2023.....	26
Gráfico 13	Países que alcanzarán un índice de desarrollo humano (IDH) muy alto entre 2025 y 2050.....	28
Gráfico 14	América Latina y el Caribe y mundo: vulnerabilidad y preparación frente al cambio climático, 2023.....	29
Gráfico 15	América Latina y el Caribe y mundo: emisiones de gases de efecto invernadero, 2019 y 2023	31
Gráfico 16	América Latina y el Caribe: distribución de la población según estratos de ingresos, 2002-2022.....	32
Gráfico 17	Cambio relativo en la productividad laboral mundial para 2050 como resultado de las olas de calor en comparación con el período de referencia 1986-2006	32
Gráfico 18	América Latina y el Caribe y mundo: relación entre el desempeño ambiental, el estado de derecho y el PIB per cápita, 2024.....	33
Gráfico 19	Emisiones, por región, y participación en las emisiones mundiales	39
Gráfico 20	América Latina y el Caribe y mundo: emisiones de gases de efecto invernadero, por sector, 1990-2023	40
Gráfico 21	Intensidad carbónica mundial, por región.....	41
Gráfico 22	América Latina y el Caribe: tasa de crecimiento de las emisiones, por sector, 1990-2023	42
Gráfico 23	América Latina y el Caribe: participación en las emisiones totales de gases de efecto invernadero distintas de las derivadas del cambio en el uso del suelo y la silvicultura, por sector, 2023.....	43
Gráfico 24	Costos nivelados de la energía y capacidad instalada a nivel mundial	44
Gráfico 25	América Latina y el Caribe y mundo: generación de electricidad, por fuente, 2024.....	44
Gráfico 26	América Latina y el Caribe: matriz eléctrica, 2024	45
Gráfico 27	América Latina y el Caribe y regiones del mundo: emisiones relacionadas con la generación de electricidad, 2000 y 2024	46

Gráfico 28	América Latina y el Caribe: participación en el consumo total de energía, por actividad y tipo de combustible, 2022	47
Gráfico 29	América Latina y el Caribe, países seleccionados y mundo: penetración y uso de vehículos eléctricos	47
Gráfico 30	Regiones del mundo: complejidad económica y descarbonización, 2015-2023.....	49
Gráfico 31	América Latina y el Caribe: componentes de mitigación y adaptación de las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) incluidas en los planes económicos	54
Gráfico 32	América Latina y el Caribe: incorporación de los instrumentos y los sistemas de gobernanza de las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) en los planes económicos	55
Gráfico 33	Países seleccionados: producto interno bruto (PIB) per cápita y fijación de precios del carbono, 2025.....	58
Gráfico 34	América Latina y el Caribe: subsidios a los combustibles fósiles y financiamiento climático, 2021 y 2022	62
Gráfico 35	América Latina y el Caribe (9 países): estimaciones del precio social del carbono.....	63
Gráfico 36	América Latina y el Caribe: financiamiento climático, según origen y uso, 2023.....	66
Gráfico 37	América Latina y el Caribe: mercado de bonos verdes, por tipo de emisor, 2015-2023.....	67
Gráfico 38	Regiones y países seleccionados: inversión anual en energía limpia, 2019 y 2024.....	68
Gráfico 39	Regiones y países seleccionados: patentes de energía limpia, 2000-2021.....	69
Gráfico 40	México: sector bancario y exposición a las dependencias ecosistémicas.....	98
Gráfico 41	México: sector bancario e impacto de los sectores económicos en los ecosistemas	99
Recuadros		
Recuadro 1	Puntos de inflexión climáticos	14
Recuadro 2	América Latina y el Caribe: impacto económico de los incendios	17
Recuadro 3	Los impactos en el Caribe	24
Diagrama		
Diagrama 1	Criterios de evaluación de instrumentos y políticas para hacer frente al cambio climático	64
Mapa		
Mapa 1	América Latina y el Caribe: países que alcanzarán un índice de desarrollo humano (IDH) muy alto antes de 2050.....	27

Prólogo

A una década de la firma del Acuerdo de París, una de las tendencias principales que marca el entorno económico mundial son los efectos del cambio climático y la urgencia de contar con políticas climáticas más ambiciosas y efectivas. En 2024, las concentraciones de CO₂ en la atmósfera alcanzaron niveles históricos, mientras que la temperatura global superó por primera vez el umbral de 1,5 °C respecto a la era preindustrial. En América Latina y el Caribe, estas alteraciones intensifican los retos del desarrollo: reducen la capacidad de crecimiento, agravan las desigualdades y tensionan estructuras de gobernanza frágiles.

La región no solo sufre crecientemente los impactos del cambio climático, particularmente en los pequeños Estados insulares del Caribe, sino que también es altamente dependiente de la naturaleza y de los servicios ecosistémicos. Su pérdida o degradación reduce nuestra capacidad de adaptación y magnifica los impactos climáticos sobre la agricultura, el agua, la pesca y los asentamientos humanos. En este contexto, resulta urgente reforzar el cumplimiento de los compromisos internacionales y acelerar la implementación de políticas integrales que abarquen todos los sectores y gases de efecto invernadero, en línea con el objetivo de mantener el aumento de temperatura por debajo de 1,5 °C.

Con las políticas climáticas actuales, el aumento de temperatura representaría una caída del PIB regional de al menos un 6% en 2030, con respecto a un escenario sin cambio climático. No obstante, los eventos meteorológicos extremos, no considerados, han llegado a causar daños y pérdidas que superan el 100% del PIB en algunos estados insulares. Además, el potencial de crecimiento de muchos países se verá limitado, lo que impediría que mejoren sus niveles de desarrollo humano. Estos efectos acentúan las trampas del desarrollo que ya pesan sobre la región, especialmente en los países más vulnerables que, pese a haber contribuido mínimamente al cambio climático, sufren sus mayores consecuencias. Por ello, es indispensable avanzar hacia una transición carbónica justa y equitativa, que elimine progresivamente los subsidios a los combustibles fósiles, promueva energías limpias y la movilidad sostenible, aproveche el potencial de la economía circular, la bioeconomía y las soluciones basadas en la naturaleza y asegure que las oportunidades y los costos de la descarbonización se distribuyan de manera justa.

Ante ese escenario, América Latina y el Caribe deben aspirar a un bienestar mayor para sus poblaciones, exigiendo que quienes tienen mayor responsabilidad histórica en esta crisis cumplan sus compromisos y movilicen los recursos necesarios. En la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) confiamos en que la acción climática puede propiciar cambios estructurales que permitan enfrentar los riesgos del cambio climático y modernizar las economías de la región. Las inversiones climáticas no solo promueven beneficios ambientales, sino también sociales y económicos: pueden generar crecimiento, empleo y desarrollo, siempre que haya cooperación y transferencia de tecnología, y que el financiamiento internacional sea suficiente, asequible y accesible para los países en desarrollo.

Para lograr ese gran impulso para la sostenibilidad, es esencial que las políticas modifiquen incentivos y rentabilidades relativas, redirigiendo el financiamiento hacia inversiones que integren clima y naturaleza, y que lo hagan con transparencia. En un contexto en que la desinformación y la manipulación de datos amenazan la confianza pública y la acción colectiva, fortalecer la integridad de la información y la comunicación con base empírica es una condición necesaria para avanzar con eficacia.

En este documento se describe cómo el cambio climático y las trampas del desarrollo se potencian mutuamente en la región, y se insiste en la necesidad de coordinar las políticas económicas y climáticas, y de alinear el sistema financiero con sectores transformadores que integren la resiliencia ecológica. También se resalta que las nuevas actividades basadas en tecnologías bajas en carbono ofrecen la ocasión de mejorar la inserción internacional de la región, fortalecer sus estructuras productivas y elevar la competitividad. Las inversiones pueden ser más fructíferas si se intensifica la integración económica con una mayor densidad de las cadenas de valor en la región. Pero esas transformaciones solo serán sostenibles si los beneficios llegan a las poblaciones más vulnerables y se reconoce que el clima y la naturaleza están indisolublemente conectados: no basta con reducir emisiones si no protegemos, restauramos y preservamos los ecosistemas que hoy nos sostienen.

La CEPAL reitera su compromiso de trabajar por un futuro ambientalmente sostenible, socialmente inclusivo y económicamente más productivo y competitivo en América Latina y el Caribe, consciente de que la vulnerabilidad ecológica y climática de la región es también un llamado urgente a actuar con voluntad, coordinación, justicia e integridad.

José Manuel Salazar-Xirinachs

Secretario Ejecutivo

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Introducción

La dimensión ambiental y los esfuerzos para combatir el cambio climático forman parte de la estrategia que propone la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para lograr el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe y enfrentar las trampas que obstaculizan el progreso: baja capacidad para crecer; alta desigualdad, baja movilidad social y débil cohesión social, y bajas capacidades institucionales y gobernanza poco efectiva.

El cambio climático, por lo tanto, se presenta como una oportunidad de transformación estructural. La región tiene ventajas competitivas en lo que respecta a la transición energética, la movilidad sostenible, la bioeconomía y las soluciones basadas en la naturaleza o la economía circular, lo que le permitirá posicionarse mejor a nivel internacional en sectores dinámicos del futuro, en especial si apuesta por la integración regional. En este sentido, la acción climática puede generar innovación, competitividad, empleos de calidad y nuevas cadenas de valor.

La lucha contra el cambio climático exige fundamentalmente acciones multilaterales concertadas y decididas que faciliten transiciones justas, en línea con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. Sin embargo, los acontecimientos geopolíticos recientes han configurado un panorama complejo para la acción multilateral. La guerra en Ucrania, la nueva ola de proteccionismo comercial y las crecientes tensiones internacionales han desplazado la urgencia climática de la agenda mundial, justo en el momento en que la ciencia confirma que los últimos años han sido los más calurosos de la historia y los efectos del cambio climático se intensifican, incluido el derretimiento acelerado de los glaciares, la acidificación de los océanos, los incendios forestales y los fenómenos meteorológicos extremos más frecuentes e intensos. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) advierte que es necesario reducir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero en un 43% hacia 2030 y un 84% hacia 2050 respecto de los niveles de 2019¹. Esto implica adoptar medidas rápidas y decididas.

A pesar de este escenario, varias economías desarrolladas han ralentizado el cumplimiento de sus compromisos climáticos y han priorizado sus preocupaciones a corto plazo, como la seguridad energética, las inversiones rápidas a expensas de menores estándares socioambientales, la seguridad nacional, la autonomía económica sobre la asistencia para el desarrollo, el comercio justo y la transferencia de tecnología. A la espera de los nuevos compromisos climáticos (CDN 3.0) que los países asumirán en 2025, las metas actuales llevarían a un aumento de la temperatura cercano a 2,7 °C, muy por encima del umbral de 1,5 °C. Probablemente, este año represente la última oportunidad para mantener la trayectoria de emisiones mundiales por debajo de ese límite. Al mismo tiempo, la financiación climática internacional sigue siendo insuficiente, lo que reduce el margen de acción de los países de ingreso medio, como los de América Latina y el Caribe, pese a su alta vulnerabilidad.

¹ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. H. Lee y J. Romero (Eds.). <http://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>.

Frente a este panorama, los países de la región deben ajustar sus estrategias climáticas:

- i) Los esfuerzos de mitigación deben estar en sintonía con los planes de desarrollo para mantener el compromiso de la región con la acción climática y aprovechar de manera pragmática sus ventajas comparativas y sus capacidades para encarar la transición.
- ii) La adaptación y la resiliencia deben ser prioridades impostergables.
- iii) El financiamiento público local será clave, pero movilizar al sector privado mediante marcos regulatorios conducentes lo será aún más. Cada empresa y cada industria debe reconocer su propia vulnerabilidad climática e incorporar la adaptación en su estrategia de negocio, así como aprovechar sus propias oportunidades para innovar, invertir, transformarse y desarrollarse en el proceso de transición hacia economías con bajas emisiones de carbono.
- iv) La agenda climática exige fortalecer el multilateralismo. Al igual que lo que ocurre con otros desafíos mundiales, ningún país puede enfrentar por sí solo los riesgos y las oportunidades del cambio climático. La cooperación internacional debe reforzar la confianza, la equidad y las responsabilidades comunes pero diferenciadas, lo que asegura que los países con mayores capacidades apoyen a los más vulnerables.

Después de casi tres décadas de negociaciones climáticas, los avances siguen siendo insuficientes. El 30° período de sesiones de la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que se celebrará en el Brasil, ofrece una oportunidad histórica para avanzar en los puntos señalados anteriormente, lograr que todas las partes asuman compromisos más ambiciosos, vincular de manera definitiva la acción climática con la conservación de la biodiversidad, mostrar el impacto humano del cambio climático, reforzar la relación entre la protección ambiental y la garantía de los derechos humanos y, sobre todo, actuar e implementar efectivamente los compromisos ya asumidos. El reto ya no es solo acordar nuevos compromisos, sino cumplirlos con políticas, inversiones y marcos regulatorios efectivos.

En el capítulo I de este documento se presentan las manifestaciones actuales del cambio climático en América Latina y el Caribe, sus posibles tendencias en el marco de las políticas climáticas vigentes y los impactos estimados para la región. Posteriormente, se analiza la interrelación entre el cambio climático y las tres trampas del desarrollo previamente mencionadas. En el capítulo II se describe el perfil de emisiones de la región, en especial las del sector energético, con el objetivo de determinar los sectores clave para las políticas de mitigación a nivel regional. Se destaca el rol determinante de las políticas climáticas internacionales para alcanzar una posición competitiva en materia de tecnologías renovables. Además, se debate brevemente sobre el papel que desempeñan las políticas públicas en la aceleración de las transformaciones sostenibles a gran escala y se señala que las economías con estructuras más complejas presentan una mayor capacidad de descarbonización. En el capítulo III se estudian con más detalle los diversos instrumentos y políticas para impulsar la transición climática, haciendo hincapié en la necesidad de lograr una mayor coordinación y coherencia entre los distintos actores —públicos, privados y del sistema financiero— para que las acciones sean más eficaces. En el capítulo IV se aborda la relación entre el cambio climático y la pérdida de biodiversidad. Se presenta un ejercicio sobre el impacto de la economía regional en los servicios ecosistémicos, así como su dependencia de estos, y se concluye que, aunque existen diferencias entre los países, la estructura económica de la región es altamente vulnerable a la pérdida de naturaleza. Por ello, resulta fundamental incorporar la naturaleza y el clima en el análisis macroeconómico y de riesgos financieros. Por último, se comparten algunas reflexiones sobre los grandes desafíos y oportunidades que supone convertir la crisis climática en el motor de un nuevo modelo de desarrollo más productivo, inclusivo y sostenible.

Capítulo I

Panorama del cambio climático

- A. El estado del clima empeora
- B. El clima futuro depende de los esfuerzos de mitigación
- C. Impactos potenciales del cambio climático
- D. El cambio climático y las trampas del desarrollo

Bibliografía

A. El estado del clima empeora

Los impactos del cambio climático y las respuestas ante este están dando forma a la economía mundial. La transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono implicará una transformación estructural de una escala, un alcance y una rapidez sin precedentes (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [IPCC], 2023; Pisani-Ferry y Mahfouz, 2023). Para lograr esta transformación, los cambios deberán impulsarse mediante acciones de política (Acemoglu et al., 2024).

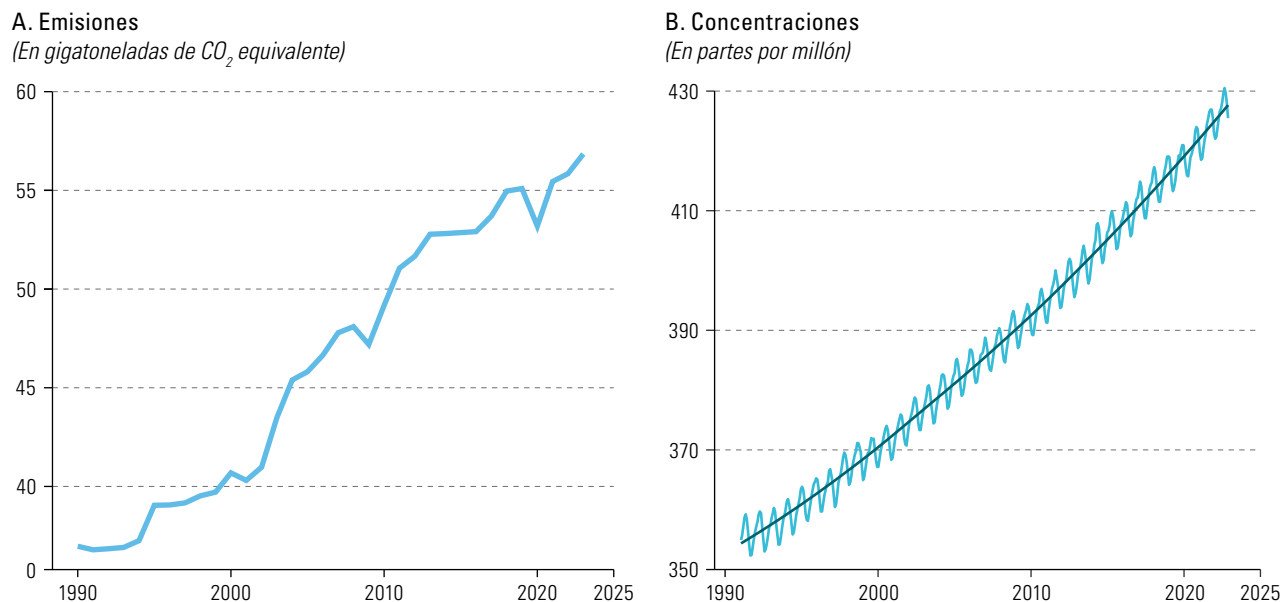
La comunidad científica ha estimado que el mundo debe descarbonizarse de forma acelerada para mantener el aumento de la temperatura por debajo de 2 °C y, preferentemente, por debajo de 1,5 °C. El escenario de 1,5 °C exige que las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) disminuyan un 43% para 2030 y un 84% para 2050, en comparación con los niveles de 2019. Por otra parte, para alcanzar el objetivo de 2 °C es necesario reducir las emisiones un 21% para 2030 y un 64% para 2050 (IPCC, 2023). Sin embargo, aunque el ritmo de crecimiento de las emisiones ha disminuido, siguen aumentando año tras año.

En 2023, las emisiones anuales alcanzaron las 57 gigatoneladas de CO₂ equivalente, un 16% por encima del nivel de 2010¹. El continuo crecimiento de las emisiones ha provocado que la concentración de GEI en la atmósfera siga acumulándose a un ritmo al menos diez veces mayor que en los últimos 800.000 años (Friedlingstein et al., 2025). En 1750, antes de la Revolución Industrial, las concentraciones de GEI ascendían a 280 partes por millón (ppm); en la actualidad, superan las 420 ppm², aunque el límite establecido a nivel mundial para este indicador es de 350 ppm (Richardson et al., 2023) (véase el gráfico 1).

Gráfico 1

Emisiones y concentraciones mundiales de gases de efecto invernadero, 1990-2023

(En gigatoneladas de CO₂ equivalente y partes por millón)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Centro Común de Investigación. (2025). *EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research*. <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>; Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio.

El aumento progresivo de la concentración de emisiones atmosféricas se ha traducido en un aumento cada vez más marcado de la temperatura media a nivel mundial. El año 2024 fue el más caluroso en la Tierra desde, al menos, 1850. Además, fue el primer año en el que la temperatura superó el aumento de 1,5 °C con

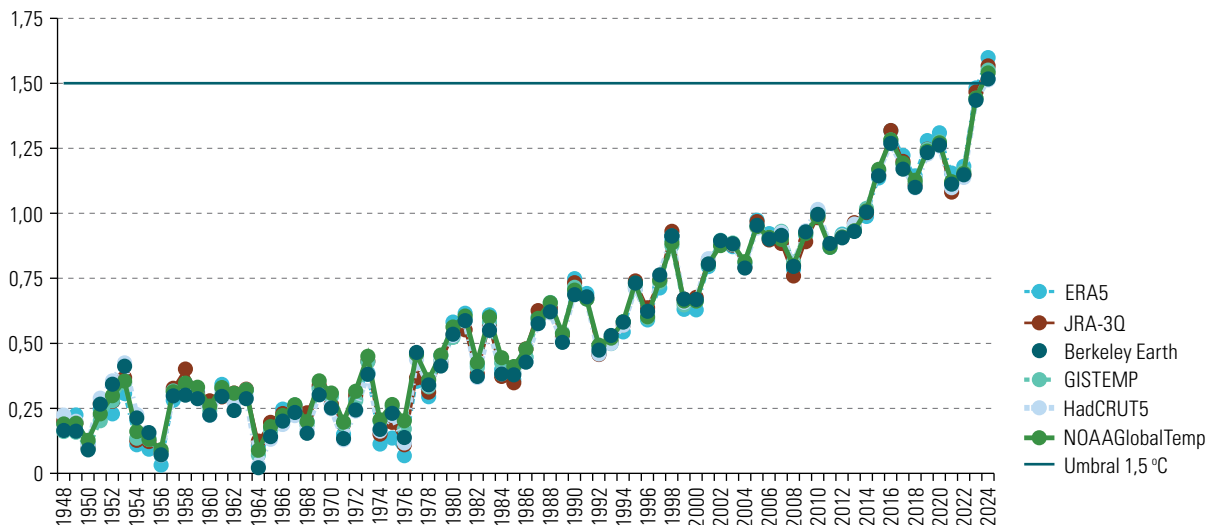
¹ Los datos se obtuvieron de la base de datos de emisiones para la investigación atmosférica global (EDGAR), incluidas las emisiones de CO₂ por deforestación (Centro Común de Investigación [CCI], 2025).

² En 2024, las concentraciones de CO₂ alcanzaron las 422 ppm (Servicio de Cambio Climático de Copernicus, 2025).

respecto al promedio registrado en la era preindustrial, impulsada principalmente por un intenso fenómeno de El Niño (Servicio de Cambio Climático de Copernicus, 2025; Organización Meteorológica Mundial [OMM], 2025b). Sin embargo, el promedio de temperatura a largo plazo permanece aún por debajo de 1,5 °C (OMM, 2025b) (véase el gráfico 2).

Gráfico 2

Aumento de la temperatura superficial mundial por encima de los niveles preindustriales, 1948-2024 (En grados Celsius por encima del promedio del período 1850-1900)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Servicio de Cambio Climático de Copernicus.

Nota: JRA-3Q: Japanese Reanalysis for Three Quarters of a Century; GISTEMP: Goddard Institute for Space Studies (GISS) Surface Temperature Analysis; NOAA GlobalTemp: National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) Global Surface Temperature; ERA5: ECMWF Reanalysis v5 y HadCRUT5 (Met Office Hadley Centre).

Se ha demostrado que el aumento de la temperatura se está acelerando. En el período 1970-2010, la temperatura subió en promedio 0,18 °C por década, mientras que en el período 2010-2023 esta tasa casi se ha duplicado (0,33 °C por década) (Hansen et al., 2025). De mantenerse este ritmo de calentamiento, se alcanzaría el umbral de 2 °C dentro de los próximos 20 años (Rockström, 2024). La aceleración del calentamiento global nos acerca a puntos de inflexión climáticos que, una vez superados, pueden provocar cambios a gran escala, a menudo de forma brusca e irreversible. No obstante, estos puntos de inflexión negativos pueden evitarse mediante intervenciones que modifiquen los sistemas socioeconómicos y las tecnologías, lo que tendría efectos positivos sobre el clima (véase el recuadro 1).

Recuadro 1

Puntos de inflexión climáticos

Un **punto de inflexión climático** es un umbral crítico en un sistema natural, climático o socioeconómico, que, una vez superado, puede provocar cambios bruscos que muy probablemente serán irreversibles (Lenton et al., 2023).

Estos puntos de inflexión tienen el potencial de desencadenar efectos interconectados, tanto en contextos adversos (por ejemplo, mayor calentamiento derivado del derretimiento del permafrost) como en contextos más positivos (como la rápida adopción de tecnologías sostenibles).

Puntos de inflexión negativos

- **Los puntos de inflexión negativos** son amenazas que agravan el cambio climático y generan ciclos de retroalimentación que aceleran el calentamiento global o sus impactos. Cuando estos se producen, pueden desestabilizar los ecosistemas y las sociedades humanas.

A continuación, se señalan los principales ejemplos (Lenton et al., 2023; Caesar et al., 2024; Smith et al., 2023):

- **Deshielo del permafrost ártico:** el permafrost (suelo permanentemente congelado del Ártico) contiene el doble de carbono que la atmósfera. El aumento de la temperatura lo descongela, lo que provoca la liberación de metano, un gas de efecto invernadero mucho más potente que el CO₂. Esto genera un ciclo de retroalimentación positiva, ya que el calentamiento libera más metano y este, a su vez, causa más calentamiento.
- **Colapso de la circulación de vuelco meridional del Atlántico:** esta corriente oceánica transporta agua cálida hacia el norte y mantiene templado el clima de Europa y la costa este de América del Norte. El deshielo de Groenlandia libera agua dulce fría, lo que podría interrumpir la circulación de vuelco meridional del Atlántico y provocar un enfriamiento regional en el Atlántico Norte y un aumento de las temperaturas en el hemisferio sur, además de afectar los patrones de lluvia y el nivel del mar.
- **Pérdida de la selva amazónica:** la Amazonía crea su propio clima y recicla la humedad para generar lluvias. La deforestación y el aumento de las temperaturas pueden causar sequía grave e incendios forestales. Si la pérdida de árboles supera cierto umbral, la selva podría convertirse en una sabana, lo que liberaría enormes cantidades de carbono y reduciría la biodiversidad.
- **Derretimiento de las capas de hielo de Groenlandia y de la Antártida Occidental:** estas capas de hielo contienen suficiente agua congelada para elevar varios metros el nivel del mar a nivel mundial. A medida que se derriten, la superficie más oscura que se encuentra debajo (tierra u océano) absorbe más calor solar, lo que acelera el deshielo. Cuando este proceso se sale de control, el colapso de las capas de hielo se vuelve inevitable.
- **Muerte de los corales tropicales:** el aumento de la temperatura y la acidificación del océano provocan blanqueamiento masivo de los corales, lo que afecta la biodiversidad y los medios de vida costeros.

Con el nivel actual de calentamiento, se corre el riesgo de superar algunos puntos de inflexión, como el colapso de la capa de hielo de Groenlandia y de la Antártida Occidental, el deshielo brusco del permafrost y la muerte masiva de los arrecifes de coral tropicales (Caesar et al., 2024).

Puntos de inflexión positivos (socioeconómicos y tecnológicos)

- **Los puntos de inflexión positivos** son umbrales críticos en los que una pequeña intervención desencadena un cambio positivo, a gran escala y autosostenible en sistemas complejos como la sociedad, la economía o el medio ambiente. Estos cambios fomentan la reducción de las emisiones, el ahorro de los recursos y la resiliencia.

A continuación, se señalan los principales ejemplos:

- **Adopción de energías renovables:** a medida que las energías renovables (como la solar y la eólica) se vuelvan más baratas que los combustibles fósiles, se adoptarán con mayor rapidez. Esto reducirá la dependencia de los combustibles fósiles y disminuirá su rentabilidad, e incentivará una mayor inversión y desarrollo en materia de tecnologías limpias. Este efecto dominó creará un ciclo de crecimiento rápido y autosostenible.
- **Transición a vehículos eléctricos:** esto disminuye los precios de las baterías, reduce las emisiones del transporte y mejora la infraestructura. La eficiencia energética en los edificios mejora el aislamiento y las tecnologías, lo que permite ahorrar costos y normalizar los estándares verdes.
- **Agricultura sostenible y cambios en la alimentación:** esto reducirá las emisiones agrícolas y la deforestación y mejorará los suelos y la seguridad alimentaria. La restauración de los ecosistemas permitirá capturar carbono, restaurar la biodiversidad y generar resiliencia climática mediante los empleos comunitarios (Lenton, 2020; Smith et al., 2023).

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de T. M. Lenton, D.I. Armstrong McKay, S. Loriani, J.F. Abrams, S.J. Lade, J.F. Donges, M. Milkoreit, T. Powell, S.R. Smith, C. Zimm, J.E. Buxton, E. Bailey, L. Laybourn, A. Ghadiali y J.G. Dyke (Eds.). (2023). *The Global Tipping Points Report 2023*. Universidad de Exeter; Caesar, L., Sakschewski, B., Andersen, L., Beringer, T., Braun, J., Dennis, D., Gerten, D., Heilemann, A., Kaiser, J., Kitzmann, N., Loriani, S., Lucht, W., Ludescher, J., Martin, M. A., Mathesius, S., Paolucci, A., Te Wierik, S. y Rockström, J. (2024). *Planetary Health Check Report 2024*. Instituto de Investigaciones Climáticas de Potsdam; Smith, S. R., Fesenfeld, L., Constantino, S. M., Gaupp, F., Spaiser, V., Bailey, E., Powell, T., Zimm, C., Barbrook-Johnson, P., Bhowmik, A., Pereira, L. y Stadelmann-Steffen, I. (2023). Understanding and acting on positive tipping points. En T. M. Lenton, D. I. Armstrong McKay, S. Loriani, J. F. Abrams, S. J. Lade, J. F. Donges, M. Milkoreit, T. Powell, S. R. Smith, C. Zimm y J. E. Buxton (Eds.), *The Global Tipping Points Report 2023* (p. 10-19). Universidad de Exeter; Lenton, T. M. (2020). Tipping positive change. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 375(1794). <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0123>.

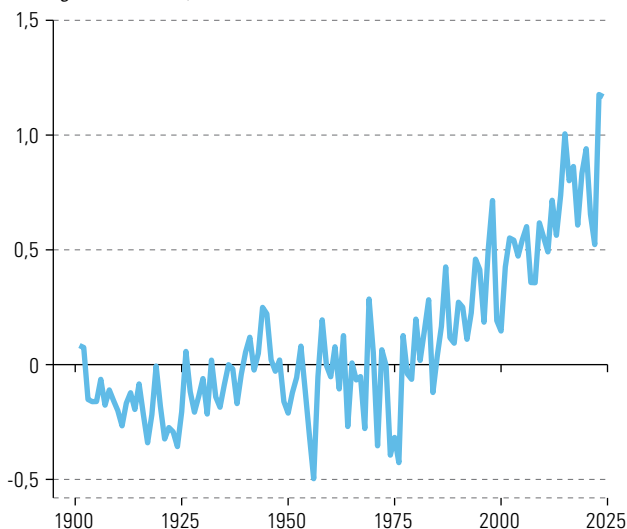
Las temperaturas también han aumentado progresivamente en los países de América Latina y el Caribe. El año 2024 fue el más caluroso o el segundo más caluroso jamás registrado (OMM, 2025a), pues la temperatura media fue 1,47 °C superior al promedio del período 1961-1990 (véase el gráfico 3).

Gráfico 3

América Latina y el Caribe: temperatura promedio, 1901-2024, y anomalías de temperatura en 2024 con respecto al promedio del período 1961-1990

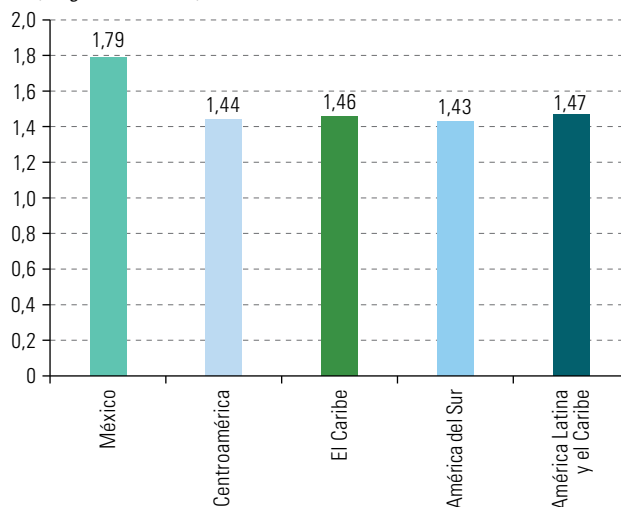
A. Temperatura promedio, 1901-2024

(Diferencia con respecto al promedio del período 1961-1990, en grados Celsius)



B. Anomalías de temperatura en 2024 con respecto al promedio del período 1961-1990

(En grados Celsius)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de Banco Mundial. (2025). *Climate Change Knowledge Portal*. <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/download-data>; Organización Meteorológica Mundial. (2025). *Estado del clima en América Latina y el Caribe 2024*.

En 2024, los fenómenos meteorológicos extremos provocaron el mayor número de desplazados registrados en un año desde 2008 (OMM, 2025b). Los ciclones tropicales fueron la principal causa de fenómenos de alto impacto en 2024, particularmente en Asia. En América, el huracán Helena provocó, al menos, 219 muertes, la cifra más alta asociada a este tipo de fenómenos en los Estados Unidos desde el huracán Katrina en 2005 (OMM, 2025b).

América Latina y el Caribe es una de las regiones más expuestas a los desastres a nivel mundial, solo superada por Asia y el Pacífico. Entre 2000 y 2022, la región experimentó más de 1.500 desastres que afectaron a más de 190 millones de personas. Las inundaciones y las tormentas representaron aproximadamente dos tercios de estos fenómenos, y el impacto de las tormentas se ha incrementado en los últimos años. Además, la región concentró el 53% de las pérdidas económicas mundiales por desastres durante ese período. Estas cifras reflejan una creciente vulnerabilidad frente al cambio climático, que se espera intensifique la frecuencia y la gravedad de estos fenómenos extremos (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres y Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas [UNDRR y OCHA], 2023).

En 2024, América Latina también experimentó fenómenos extremos. El calentamiento atípico, asociado a las condiciones del fenómeno de El Niño, dio lugar a sequías intensas que afectaron principalmente a la Amazonía y el Pantanal, que sufrieron la sequía más grave de los últimos 70 años, ya que causó una disminución récord de los niveles de los ríos Paraná y Paraguay y afectó a 745.000 personas (OMM, 2025a). Además, las fuertes sequías registradas en México y partes de Centroamérica en 2023 se mantuvieron en los primeros meses de 2024. Granada y Trinidad y Tabago también experimentaron sequías significativas (OMM, 2025a). En Colombia, se registraron sequías en la región de la Orinoquía, cuyas precipitaciones fueron significativamente inferiores a lo normal.

Los niveles de sequía crearon las condiciones propicias para los incendios forestales, que se han experimentado con especial intensidad en Belice, Bolivia (Estado Plurinacional de), el Brasil, Chile, México y Venezuela (República Bolivariana de) (véase el recuadro 2). En Chile, se registraron algunos de los más destructivos, como el de Viña del Mar, que causó, al menos, 134 muertes y la destrucción de 6.500 casas. Asimismo, México registró la temporada de incendios más activa de su historia, que afectó a 1,64 millones de hectáreas (OMM, 2025b).

Recuadro 2

América Latina y el Caribe: impacto económico de los incendios

Uno de los problemas que se han exacerbado con el cambio climático son los incendios forestales. Existen diversos factores que aumentan el riesgo de incendios en la región. El aumento sostenido de las temperaturas y la mayor frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos compuestos, como las olas de calor y la sequía, han alargado las temporadas críticas de incendios y multiplicado los días con riesgo extremo de que estos ocurran, que actualmente son entre un 88% y un 152% más probables que en la era preindustrial (Abatzoglou et al., 2025). Otros factores que contribuyen a los incendios incluyen la degradación del suelo y la pérdida de carbono orgánico, que reducen la capacidad de retención de agua del suelo y aumentan el riesgo de erosión (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2019), y la naturaleza cada vez más homogénea de los paisajes productivos y la fragmentación de los ecosistemas, que también aumentan el riesgo de incendios (Galizia y Rodrigues, 2019; Valladares-Castellanos et al., 2025; Laurance et al., 2011).

En promedio, los incendios forestales en América Latina y el Caribe queman alrededor de 65 millones de hectáreas al año; sin embargo, en 2024 se registró un récord de 85,8 millones de hectáreas quemadas (más que la superficie total de Chile) (Sistema Mundial de Información sobre Incendios Forestales [GWIS], 2025). La intensidad de los incendios y la dificultad para controlarlos han alcanzado récords históricos en 2025, lo que confirma que estos fenómenos son cada vez más destructivos (Organización Meteorológica Mundial [OMM], 2025; GWIS, 2025). En América del Sur se ha producido la mayoría de estos incendios en términos absolutos —cerca del 89% de la superficie total quemada—, pero, en términos relativos, los incendios ocurridos en Mesoamérica y el Caribe han quemado proporciones similares o incluso mayores de la superficie (el 2,8% y el 3,6% respectivamente, frente al 3,5% de América del Sur) (GWIS, 2025). En el período 2023-2024, la superficie quemada por incendios forestales representó la mitad de la pérdida total de cobertura arbórea de la región (Global Forest Watch, 2025).

Es posible estimar el impacto de los incendios en América Latina y el Caribe a partir de los cálculos nacionales de daños por hectárea realizados por la Argentina, el Brasil, Chile y México (Sobreira et al. 2025; Hernández Arzate, s.f.; Risso, 2022; González y Lara, 2024; Ministerio de Hacienda, 2023). El costo promedio para estos países es de 1.558 dólares por hectárea, lo que, para una superficie total de 85,8 millones de hectáreas quemadas en 2024, supone un impacto monetario total de 134.000 millones de dólares, o el 1,8% del PIB regional. Estas estimaciones no incluyen el valor del capital natural que se pierde, los costos de restauración ni el impacto de las emisiones de carbono asociadas.

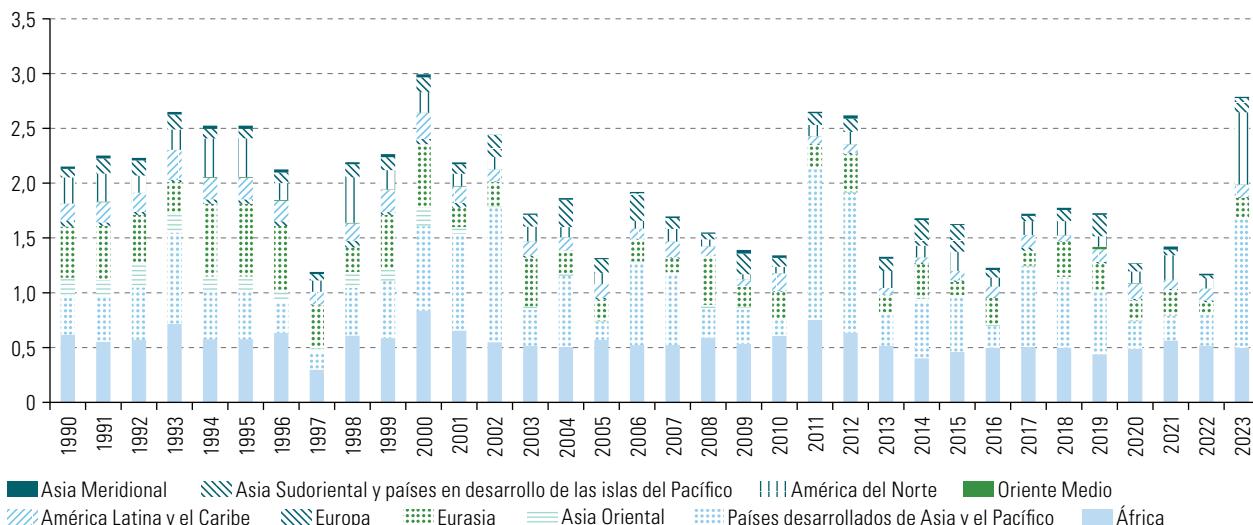
Los incendios en América Latina y el Caribe causan tres tipos diferentes de pérdidas: las emisiones inmediatas de gases de efecto invernadero como resultado de la destrucción de las reservas de carbono en la biomasa y el suelo; la pérdida de la capacidad futura de secuestro de carbono, y, cuando las superficies afectadas forman parte de una solución basada en la naturaleza, pérdidas adicionales debido a mecanismos de compensación de carbono incumplidos y bonos de carbono invalidados. El manejo preventivo del paisaje puede reducir la gravedad de los incendios forestales y aumentar la eficacia operativa de las medidas para combatirlos (Rigolot et al., 2009). Reorientar las políticas y el financiamiento hacia mecanismos integrados de gestión de incendios —en los que las soluciones basadas en la naturaleza son el eje central— permite alinear la resiliencia climática, el empleo rural y la eficiencia del gasto, al tiempo se internaliza el valor de los servicios ecosistémicos en la toma de decisiones gubernamentales. Las soluciones basadas en la naturaleza ofrecen un camino estratégico para la prevención, ya que reducen el riesgo, generan empleo rural y fortalecen los servicios ecosistémicos que sustentan la resiliencia territorial y la economía en su conjunto.

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Abatzoglou, J. T., Kolden, C. A., Cullen, A. C., Sadegh, M., Williams, E. L., Turco, M. y Jones, M. W. (2025). Climate change has increased the odds of extreme regional forest fire years globally. *Nature Communications*, 16, 6390. <https://doi.org/10.1038/s41467-025-61608-1>; Galizia, L. F. C. y Rodrigues, M. (2019). Modeling the influence of eucalypt plantation on wildfire occurrence in the Brazilian savanna biome. *Forests*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/f10100844>; Global Forest Watch. (2025). *Global Forest Review 2024*. World Resources Institute. <https://www.globalforestwatch.org/>; Sistema Mundial de Información sobre Incendios Forestales. (2025). *Annual area burnt by wildfires*. Our World in Data. <https://archive.ourworldindata.org/20250911-094014/grapher/annual-area-burnt-by-wildfires.html>; González, L. E. y Lara, I. (2024). *Incendios forestales 2024: perspectivas*. Centro Latinoamericano de Políticas Económicas y Sociales; Hernández Arzate, I. (s.f.). *Valorización económica por el impacto de los incendios forestales en el municipio de Mineral del Monte, estado de Hidalgo, México*. Servicio Geológico Mexicano y UNIGIS América Latina; Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2019). *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*, P. R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendía, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley ... J. Malley, (Eds.). Cambridge University Press; Laurance, W. F., Camargo, J. L. C., Luizão, R. C. C., Laurance, S. G., Pimm, S. L., Bruna, E. M., Stouffer, P. C., Williamson, G. B., Benítez-Malvido, J., Vasconcelos, H. L., Van Houtan, K. S., Zartman, C. E., Boyle, S. A., Didham, R. K., Andrade, A. y Lovejoy, T. E. (2011). The fate of Amazonian forest fragments: a 32-year investigation. *Biological Conservation*, 144(1), 56–67. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.09.021>; Ministerio de Hacienda. (2023, 17 de julio). *Ministerio de Hacienda cifra en US\$759 millones el daño económico de los temporales en zona centro sur del país*. <https://www.hacienda.cl/noticias-y-eventos/noticias/ministerio-de-hacienda-cifra-en-us-759-millones-el-dano-economico-de-los-temporales-en-zona-centro-sur-del-pais>; Rigolot, E., Fernandes, P. y Rego, F. (2009). Managing wildfire risk: prevention, suppression. En Y. Birot (Ed.), *Living with Wildfires: What Science Can Tell Us*, EFI Discussion Paper (15), 87–104. Instituto Forestal Europeo; Risso, N. (2022, 19 de febrero). *El impacto económico de los incendios*. Página 12. <https://www.pagina12.com.ar/402490-el-impacto-economico-de-los-incendios>; Sobreira, E., Lázaro, W. L., Vitorino, B. D., Boas da Frota, A. V. B., Young, C. E. F., Campos, D. V. S., Viana, C. R. S., Oliveira, E., López-Ramírez, L., Souza, A. R., Silva, D. J., Ignotti, E., Hacon, S., Ignácio, A. R. A., Muniz, C. C., Santos, M. (Filho) y Bogoni, J. A. (2025). Wildfires and their toll on Brazil: who's counting the cost? *Perspectives in Ecology and Conservation*, 23(3). <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2025.06.003>; Valladares-Castellanos, M., Shao, G. y Jacobs, D. F. (2025). Landscape heterogeneity and transition drive wildfire frequency in the central zone of Chile. *Remote Sensing*, 17(15), 2721. <https://doi.org/10.3390/rs17152721>; Organización Meteorológica Mundial. (2025). *State of the Climate in Latin America and the Caribbean 2024*. (WMO-No. 1367).

Las emisiones mundiales asociadas a los incendios alcanzaron las 2,8 gigatoneladas de CO₂ equivalente en 2023 (véase el gráfico 4), que representan alrededor del 5% de las emisiones totales y el 42% de todas las emisiones generadas por la deforestación y los incendios (CCI, 2025). En promedio, las emisiones derivadas de los incendios forestales en América Latina y el Caribe representaron alrededor del 7% del total de las emisiones mundiales relacionadas con esta fuente en el período 1990-2023. De 2020 a 2022, estas alcanzaron, en promedio, el 10% del total mundial. Asimismo, este tipo de emisiones fueron extraordinariamente altas en 2023, como resultado de los incendios ocurridos en las regiones de Asia y el Pacífico y América del Norte.

Gráfico 4

Emisiones mundiales de gases de efecto invernadero relacionadas con los incendios forestales, 1990-2023 (En gigatoneladas de CO₂ equivalente)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Centro Común de Investigación. (2025). *EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research*. <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>.

Las inundaciones en Rio Grande do Sul causadas por las fuertes precipitaciones provocaron más de 180 muertes, desplazaron a más de 420.000 personas y generaron pérdidas, particularmente en el sector agrícola, que ascendieron a alrededor de 8.500 millones de reales brasileños (OMM, 2025a).

Otro impacto de estos fenómenos climáticos es el aumento del riesgo de una crisis de seguridad alimentaria. En 2023, unos 197 millones de personas enfrentaron niveles críticos de inseguridad alimentaria, agravados por las sequías, las inundaciones y los huracanes. En 2024, la crisis se intensificó, lo que afectó especialmente a la zona del río Lempa, así como a Honduras y a Haití (OMM, 2025a).

Con respecto a la temporada de huracanes del Atlántico, el huracán Beryl causó daños devastadores en las islas del Caribe, sobre todo en Granada y San Vicente y las Granadinas, así como en Barbados, Trinidad y Tabago, Santa Lucía, Jamaica, México, la República Dominicana y la República Bolivariana de Venezuela (OMM, 2025b).

Finalmente, con la desaparición del glaciar Humboldt, la República Bolivariana de Venezuela se ha convertido en el segundo país en perder todos sus glaciares en la era moderna, después de Eslovenia (OMM, 2025a).

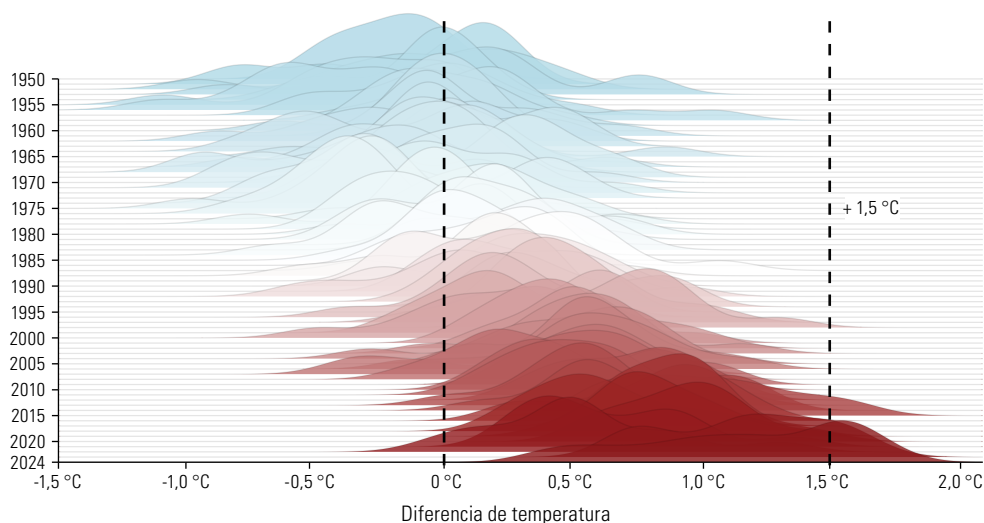
Las olas de calor se han vuelto cada vez más frecuentes en toda la región. La Argentina, el Brasil, Cuba, México y el Perú se encuentran entre los países más afectados. A principios de 2024, se experimentaron anomalías de temperatura mensuales de más de 3 °C en el 60% del territorio de México y de más de 7 °C por encima de la media en el Brasil (OMM, 2025a). En Cuba se registró el mayo más cálido desde 1951, en Buenos Aires se alcanzaron temperaturas superiores a 38 °C y en la Amazonía peruana se registraron temperaturas sin precedentes de 40,6 °C (OMM, 2025a).

Las altas temperaturas guardan una relación directa con la productividad laboral. Se estima que los ingresos potenciales perdidos relacionados con la disminución de las horas trabajadas debido al calor alcanzaron un promedio del 1,3% del PIB regional en 2022 (Harteringer et al., 2024). Los países que experimentaron las

mayores pérdidas potenciales fueron la República Bolivariana de Venezuela, Nicaragua, El Salvador y Honduras, donde el sector de la agricultura acumuló las mayores pérdidas, que representaron el 40% de las pérdidas totales en esta categoría (Hartinger et al., 2024). Estos cambios se acentuarán a medida que la distribución de la temperatura se desplace hacia la derecha (véase el gráfico 5).

Gráfico 5

América Latina y el Caribe: distribución de la temperatura promedio, 1950-2024
(Diferencia con respecto al promedio del período 1961-1990, en grados Celsius)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Gortan, M., Testa, L., Fagiolo, G. y Lamperti, F. (2024). A unified dataset for pre-processed climate indicators weighted by gridded economic activity. *Scientific Data*, 11. <https://doi.org/10.1038/s41597-024-03304-1>.

B. El clima futuro depende de los esfuerzos de mitigación

Aunque el ritmo de crecimiento de las emisiones de GEI se ha reducido y se han asumido diversos compromisos de reducción de las emisiones, estas han seguido su tendencia ascendente. Esto significa que la inercia del sistema seguirá impulsando el aumento de la temperatura, independientemente de las medidas que se adopten en este momento. De hecho, se estima que hay un 70% de probabilidad de que las temperaturas mundiales de los próximos años, entre 2025 y 2029, se sitúen entre 1,2 °C y 1,9 °C por encima del promedio del período 1850-1900 (OMM, 2025c).

A nivel mundial, continuar con las políticas de mitigación actuales implica un aumento de la temperatura de 3 °C³ por encima de los niveles registrados en la era preindustrial. Además, en un escenario en el que se cumplan los compromisos nacionales de reducción de las emisiones, el nivel de la temperatura se ubicaría entre 2,0 °C y 2,9 °C⁴ por encima de los niveles preindustriales, por lo que la probabilidad de limitar el aumento de la temperatura a 1,5 °C es prácticamente nula (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2024) (véase el gráfico 6). En consecuencia, el objetivo establecido en el Acuerdo de París de limitar el aumento de la temperatura a 1,5 °C o 2 °C exige una descarbonización inmediata y profunda de la economía mundial. Las contribuciones determinadas a nivel nacional actualizadas (CDN 3.0) que las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) deben presentar en 2025 pueden ser la última oportunidad para lograrlo.

Para alcanzar la meta climática de limitar el aumento de la temperatura a 1,5 °C, es necesario reducir las emisiones en un 43% para 2030 con respecto a los niveles de 2019 y lograr las cero emisiones netas para 2050. Por otra parte, el objetivo de 2 °C supone reducir las emisiones en un 21% para 2030 y un 64% para 2050 con respecto a los niveles de 2019 y lograr las cero emisiones netas para 2070 (IPCC, 2023). Teniendo en cuenta que el único año en el que las emisiones han disminuido desde 2019 ha sido 2020 debido a la pandemia y que

³ Con una probabilidad del 66% de que el aumento de la temperatura se sitúe entre 1,9 °C y 3,8 °C.

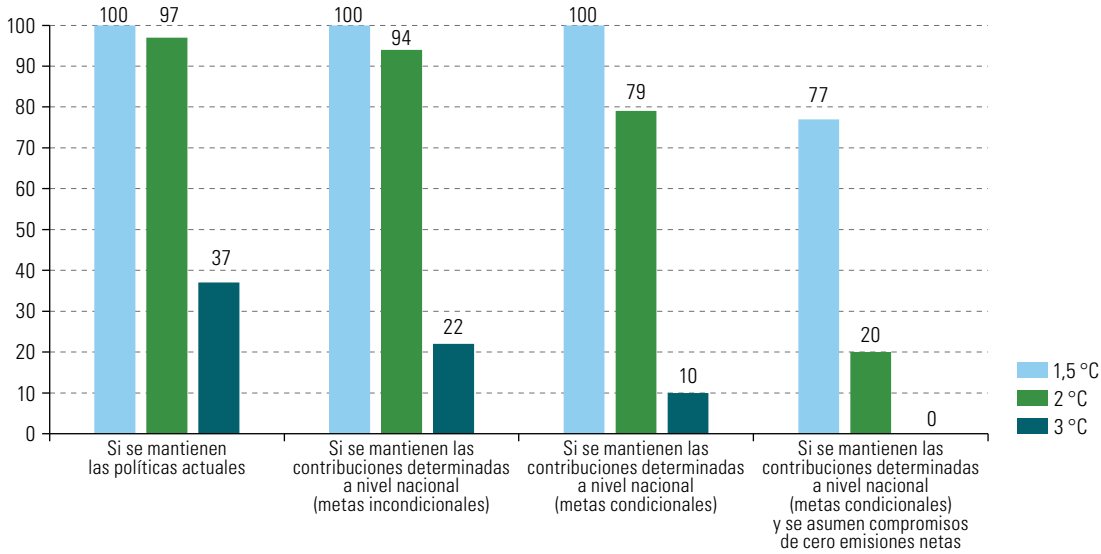
⁴ Con una probabilidad del 66% de que el aumento de la temperatura se sitúe entre 1,8 °C y 3,7 °C.

han vuelto a crecer de forma inmediata en 2021, para alcanzar el umbral de 2 °C hace falta que las emisiones mundiales descieran un 3,7% anual. Esta tasa debe más que duplicarse para lograr la meta de 1,5 °C (véase el gráfico 7). De mantenerse los niveles de emisiones actuales, el presupuesto de carbono⁵ se agotaría en los próximos seis años para el umbral de 1,5 °C y a mediados de siglo para el umbral de 2 °C (véase el gráfico 8).

Gráfico 6

Probabilidad de superar el límite de temperatura

(En porcentajes)



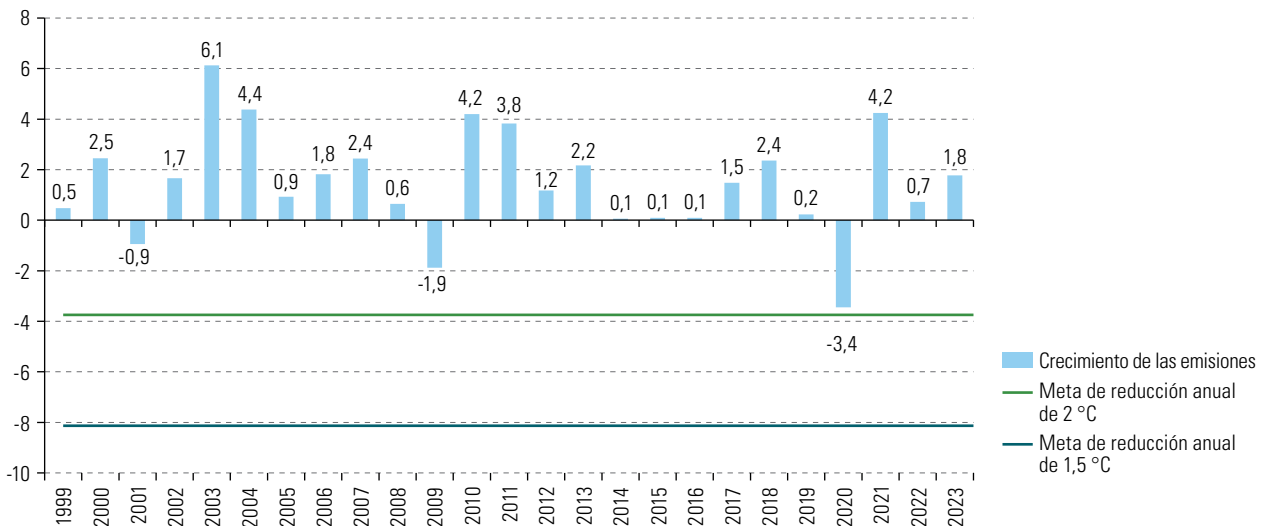
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2024). *Emissions Gap Report 2024: No More Hot Air... Please! With a Massive Gap between Rhetoric and Reality, Countries Draft New Climate Commitments*. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/46404>.

Nota: Las contribuciones determinadas a nivel nacional (metas incondicionales) se refieren a las acciones que efectuarían los países utilizando sus propios recursos y capacidades, y las contribuciones determinadas a nivel nacional (metas condicionales) son las acciones adicionales que se implementarían si se contara con apoyo internacional (financiamiento, o asistencia técnica, entre otras cosas).

Gráfico 7

Crecimiento anual de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, 1999-2023

(En porcentajes)

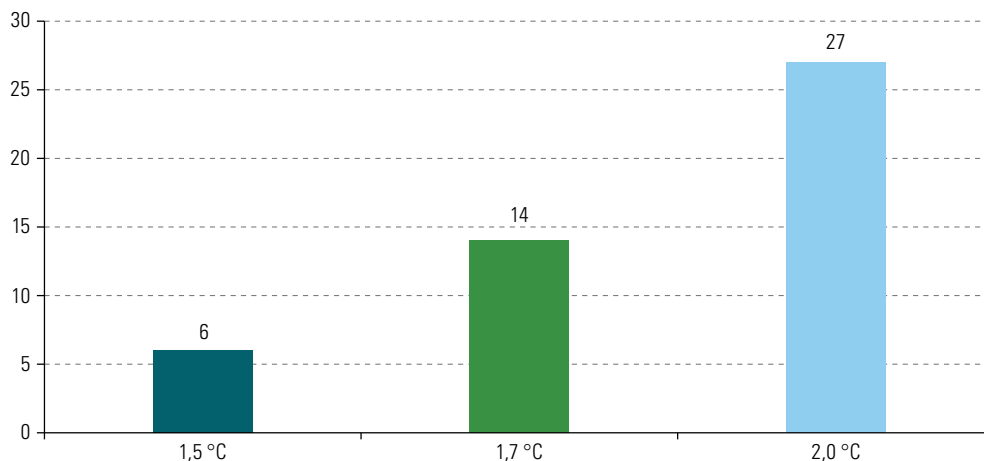


Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Centro Común de Investigación. (2025). *EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research*. <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>.

⁵ El presupuesto de carbono es la cantidad máxima de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) acumuladas producidas por actividades humanas, que permitiría que el calentamiento global se mantenga por debajo de una temperatura específica con cierto grado de probabilidad (IPCC, 2022b).

Gráfico 8

Años desde 2025 hasta que se agote el presupuesto de carbono con respecto a los límites de aumento de la temperatura



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Friedlingstein, P., O'Sullivan, M., Jones, M. W., Andrew, R. M., Hauck, J., Landschützer, P., Le Quéré, C., Li, H., Luijckx, I. T., Olsen, A., Peters, G. P., Peters, W., Pongratz, J., Schwingshackl, C., Sitch, S., Canadell, J. G., Ciais, P., Jackson, R. B., Alin, S. R., ... Zeng, J. (2025). Global Carbon Budget 2024. *Earth System Science Data*, 17(3). <https://doi.org/10.5194/essd-17-965-2025>.

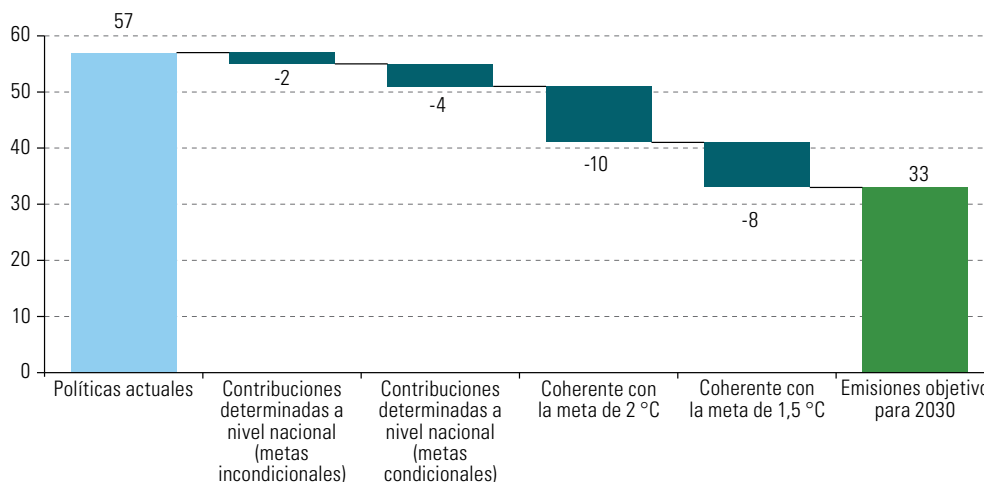
Nota: El presupuesto de carbono se calcula teniendo en cuenta un 50% de probabilidad de mantener el aumento de la temperatura por debajo del nivel especificado en el gráfico.

En vista de lo anterior, existen dos brechas de emisiones. La primera está relacionada con el insuficiente nivel de ambición, que es equivalente a la diferencia entre los compromisos sobre emisiones asumidos en las CDN y los establecidos en el Acuerdo de París. La segunda brecha hace referencia a la implementación, ya que la trayectoria de emisiones observada, asociada con las políticas actuales, no está en consonancia con las CDN, de modo que las medidas que se están adoptando conducen a un nivel de emisiones superior al proyectado en los compromisos nacionales (IPCC, 2022b; PNUMA, 2022 y 2024). Es necesario reducir las emisiones a 24 gigatoneladas de CO₂ equivalente a nivel mundial; sin embargo, hasta fines de 2024 las CDN establecían una reducción de hasta 6 gigatoneladas de CO₂ equivalente, y las medidas tomadas hasta el momento no se encuentran en línea con estas reducciones propuestas (véase el gráfico 9). Esta situación se ha agravado en los últimos meses, ya que se han priorizado los temas relativos a la seguridad energética sobre los vinculados con la acción climática, sin tener en cuenta la creciente cantidad de datos que demuestran que la mejor decisión económica para alcanzar la seguridad es apostar por las energías renovables.

Gráfico 9

Emisiones y reducción de las emisiones mundiales, según diversos escenarios, hasta 2030

(En gigatoneladas de CO₂ equivalente)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2024). *Emissions Gap Report 2024: No More Hot Air... Please! With a Massive Gap between Rhetoric and Reality, Countries Draft New Climate Commitments*. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/46404>.

Nota: Las contribuciones determinadas a nivel nacional (metas incondicionales) se refieren a las acciones que efectuarían los países utilizando sus propios recursos y capacidades, y las contribuciones determinadas a nivel nacional (metas condicionales) son las acciones adicionales que se implementarían si se contara con apoyo internacional (financiamiento, o asistencia técnica, entre otras cosas).

C. Impactos potenciales del cambio climático

La descarbonización mundial debe ser un imperativo, puesto que el aumento del riesgo de impacto no es lineal con el aumento de la temperatura (Burke et al., 2018; IPCC, 2022a; Richardson et al., 2023). Por ejemplo, se estima que un calentamiento de 1,5 °C produciría una disminución de entre el 70% y el 90% de los corales marinos, mientras que un escenario de 2 °C los llevaría al borde de la extinción. De manera similar, se estima que, en el escenario de 1,5 °C, habría, en promedio, dos meses de sequía y los incendios forestales aumentarían un 41%, mientras que, en el escenario de 2 °C, la sequía duraría cuatro meses y los incendios aumentarían un 62%. Asimismo, si se produjera un aumento de 3 °C, habría diez meses de sequía y los incendios subirían un 97% (IPCC, 2023).

En América Latina y el Caribe, el escenario de las políticas actuales está asociado con un aumento de alrededor de 3 °C, lo que implicaría que el 65% del territorio de la región se vería afectado por las altas temperaturas, los días de sequía aumentarían entre dos y ocho días y el volumen de los glaciares tropicales se reduciría entre un 66% y un 97% (Reyer et al., 2017). Habría mayor incidencia de dengue y malaria, así como grandes disrupciones de la biodiversidad. Sin embargo, si el aumento de la temperatura se mantiene en el límite de 1,5 °C, estos riesgos serían significativamente menores (véase el cuadro 1).

Cuadro 1

América Latina y el Caribe: impactos del cambio climático en sectores clave, según diversos escenarios de incremento de la temperatura

		1,5 °C	2 °C	3 °C	4 °C
Superficie terrestre y sequía	Sequías más prolongadas (En número de días adicionales)	1 a 4		2 a 8	8 a 17
	Superficie terrestre afectada por calor inusual (En porcentajes de superficie terrestre afectada)	30	30 a 40	65	90
Mar	Potencial de captura de peces (En porcentajes de disminución o aumento de la captura)			-50 a 100	
	Probabilidad de blanqueamiento anual de arrecifes de coral en el Caribe (En porcentajes de probabilidad)	20 a 60	60 a 100		
	Aumento del nivel del mar (En centímetros)		27 a 39		46 a 66
Glaciares	Pérdida del volumen de glaciares de los Andes meridionales (En porcentajes de pérdida del volumen de glaciares)		21 a 52	27 a 59	44 a 72
	Pérdida de volumen de los glaciares tropicales (En porcentajes de pérdida de volumen de glaciares)		78 a 94	66 a 97	91 a 100
Biodiversidad	Variación de los daños anuales por desborde de ríos (En porcentajes en relación con 1986-2006)	19	33	62	
	Aumento de la escorrentía en el Río de la Plata (En porcentajes de aumento)			10 a 30	
Salud	Aumento del dengue (En porcentajes de casos)	12 a 22		40	
	Aumento del riesgo de enfermedades diarreicas (En porcentajes de aumento del riesgo)	5 a 13		14 a 36	
Alimentos	Variación de los rendimientos anuales del trigo (En porcentajes en relación con 1986-2006)	1,2	1,2	-3,5	
	Variación de los rendimientos anuales de la soja (En porcentajes en relación con 1986-2006)	4,2	7,8	3,7	
	Variación de los rendimientos anuales del maíz (En porcentajes en relación con 1986-2006)	-1,9	-2,1	-10,6	
	Variación de los rendimientos anuales del arroz (En porcentajes en relación con 1986-2006)	2,1	4	-0,5	
	Disminución de la producción de ganado vacuno en el Paraguay (En porcentajes de reducción de la producción)			-16	-27
Trabajo	Variación de la productividad laboral debido al estrés térmico (En porcentajes en relación con 1986-2006)	-5	-8	-13,7	

		1,5 °C	2 °C	3 °C	4 °C
Economía	Impacto agudo de la sequía en el PIB (En porcentajes de pérdida en el PIB)	4,2	5,8		
	Impacto agudo de las inundaciones en el PIB (En porcentajes de pérdida en el PIB)	0,8	1,0		
	Impacto agudo de las olas de calor en el PIB (En porcentajes de pérdida en el PIB)	0,8	1,7		
	Impacto agudo de los ciclones tropicales en el PIB (En porcentajes de pérdida en el PIB)	0,4	0,5		

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de Reyer, C. P. O., Adams, S., Albrecht, T., Baarsch, F., Boit, A., Canales Trujillo, N., Carlsburg, M., Coumou, D., Eden, A., Fernandes, E., Langerwisch, F., Marcus, R., Mengel, M., Mira-Salama, D., Perette, M., Pereznieta, P., Rammig, A., Reinhardt, J., Robinson, A., ... Thonicke, K. (2017). Climate change impacts in Latin America and the Caribbean and their implications for development. *Regional Environmental Change*, 17. <https://doi.org/10.1007/s10113-015-0854-6>; Climate Analytics. (2022). *Climate Impact Explorer*. <https://climate-impact-explorer.climateanalytics.org>.

La producción de alimentos también se verá afectada. En cuanto a los rendimientos de los cultivos de arroz, maíz, soja y trigo, el maíz mostraría pérdidas en todos los escenarios, mientras que, en el escenario extremo de 3 °C, todos los rendimientos de los cultivos presentarían pérdidas, excepto la soja, que también experimentaría un punto de inflexión en los rendimientos a partir de 2 °C.

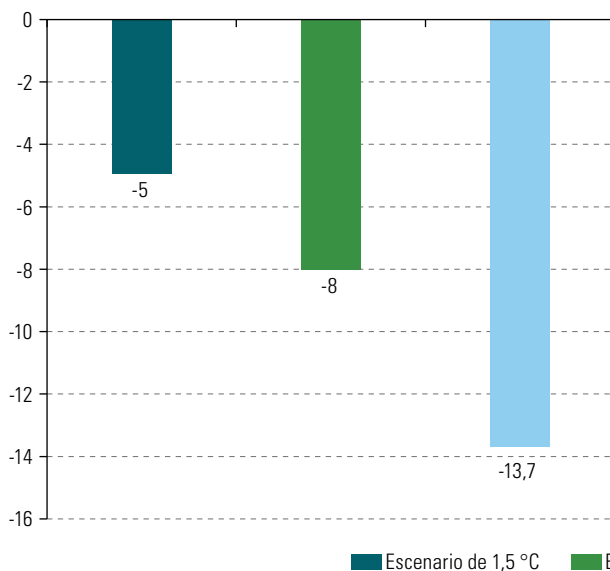
Como resultado del estrés térmico, la productividad laboral en la región disminuiría un 5% en el escenario de 1,5 °C, cifra que casi se triplicaría en el escenario de 3 °C, en comparación con los niveles del período 1986-2006. Estos impactos varían significativamente según el país; Suriname, Guyana, la República Bolivariana de Venezuela y el Brasil están entre los más afectados, cuyas pérdidas se acercan al 20%.

También se espera un aumento de la frecuencia y la magnitud de los fenómenos extremos. Si se cumplen los objetivos climáticos, se estima que los impactos relacionados con las inundaciones provocadas por la crecida de los ríos aumenten un 19% con respecto al promedio de los daños experimentados durante el período 1985-2006, cifra que se triplicaría en un escenario de 3 °C. De manera similar, los daños anuales por ciclones tropicales aumentarían un 9% en un escenario de 1,5 °C y casi se sextuplicarían en un escenario de 3 °C (véase el gráfico 10). El Caribe se ve particularmente afectado por estos fenómenos (véase el recuadro 3).

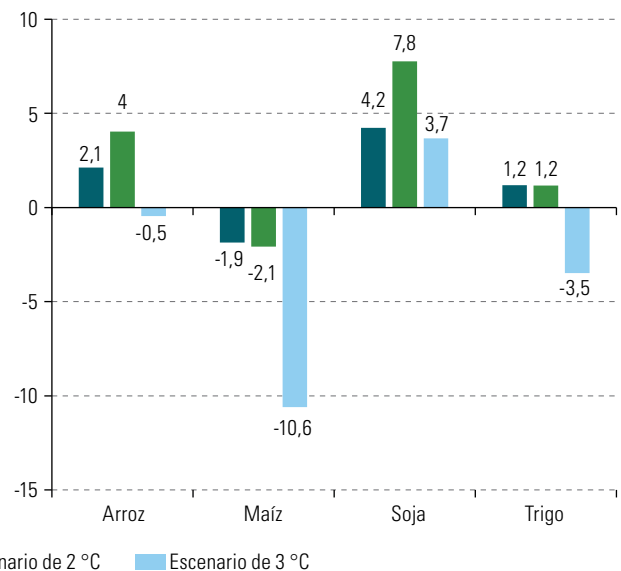
Gráfico 10

América Latina y el Caribe: impacto en la productividad laboral y en el rendimiento de los cultivos, y daños anuales por fenómenos extremos, según diversos escenarios de aumento de la temperatura (En porcentajes, en relación con el promedio del período 1986-2006)

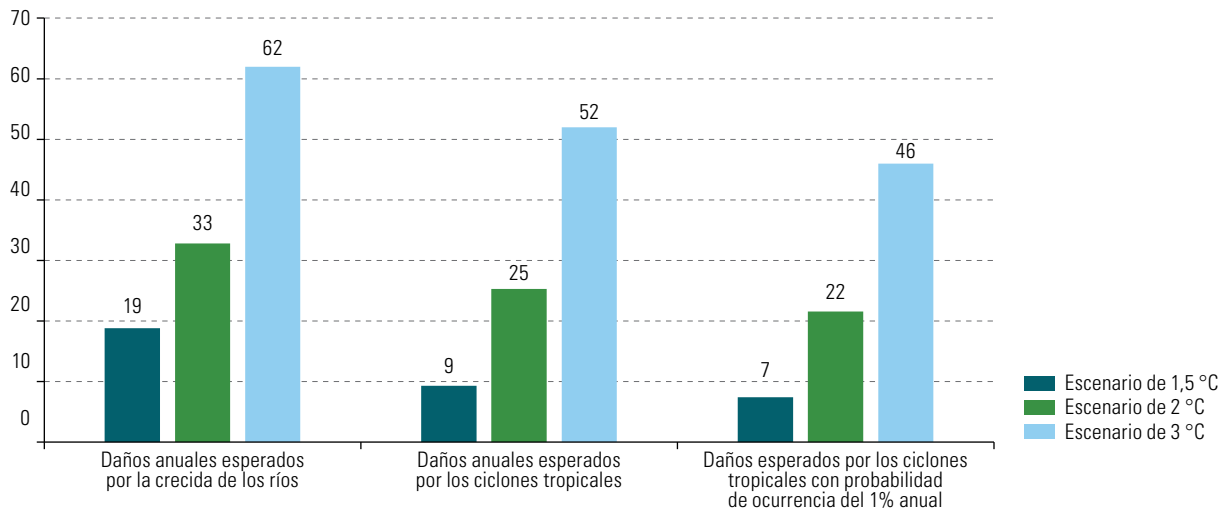
A. Variación de la productividad laboral debido al estrés térmico



B. Variación de los rendimientos anuales de los cultivos



C. Variación de los daños anuales debido al desborde de los ríos y los ciclones tropicales



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Climate Analytics. (2022). *Climate Impact Explorer*. <https://climate-impact-explorer.climateanalytics.org>.

Nota: Los rendimientos medios anuales de los cultivos se calcularon asumiendo que las áreas dedicadas al cultivo de maíz de secano y de regadío se mantendrán constantes durante el siglo XXI. Por lo tanto, los cambios proyectados solo reflejan la evolución futura del clima, y no la de las prácticas de gestión agrícola. Los indicadores de productividad y rendimiento a nivel de país se agregaron de forma espacial, y se calculó un promedio simple de los daños esperados.

Recuadro 3

Los impactos en el Caribe

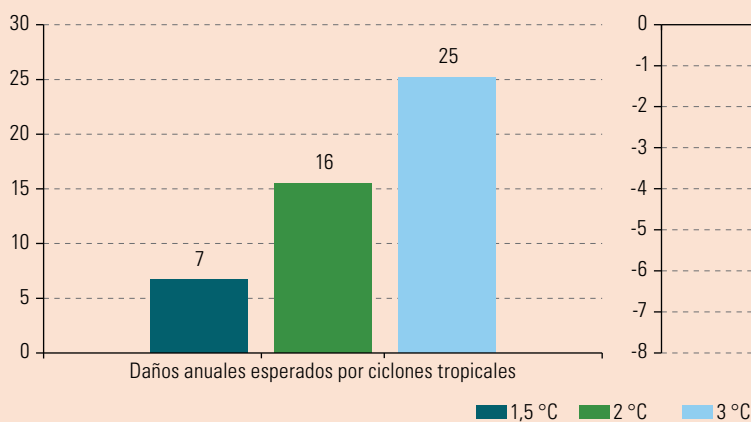
El Caribe es una de las áreas más vulnerables a los riesgos climáticos a nivel mundial. En 2023, el 78% de los agricultores de Haití se enfrentaron a problemas de escasez de agua y el 44% experimentó una caída en el rendimiento de la cosecha. Se estima que las lluvias irregulares y las altas temperaturas registradas en 2023 redujeron la producción de maíz y arroz en un 4% y un 5%, respectivamente. El huracán Idalia causó daños a los cultivos cuando azotó Cuba. Las fuertes lluvias y las inundaciones en la República Dominicana afectaron a más de 7 000 agricultores y ocasionaron daños por valor de más de 460 millones de dólares (OMM, 2024).

Se espera que los fenómenos extremos aumenten su frecuencia y su magnitud. Además, se estima que los daños causados por los ciclones tropicales aumentarán un 7% en un escenario de 1,5 °C y más de un 25% en un escenario de 3 °C, en comparación con 2015 (véase el gráfico).

El Caribe: cambios según diferentes niveles de calentamiento global

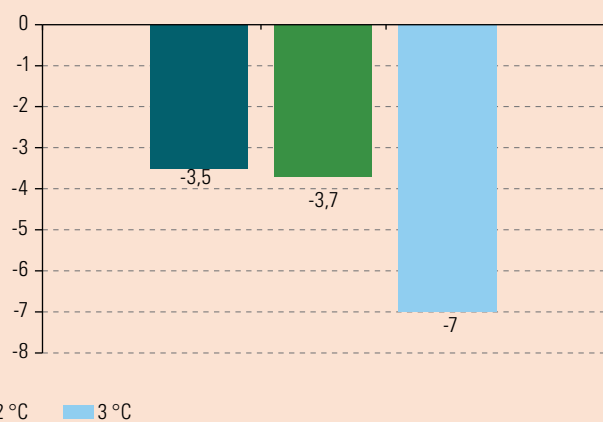
A. Daño anual esperado como consecuencia de los ciclones tropicales

(En porcentajes, en relación con el año de referencia, 2015)



B. Precipitaciones

(En porcentajes, en relación con el período de referencia, 1986-2006)



Fuente: Organización Meteorológica Mundial. (2024). *Estado del clima en América Latina y el Caribe 2023*.

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Climate Analytics. (2022). *Climate Impact Explorer*. <https://climate-impact-explorer.climateanalytics.org>.

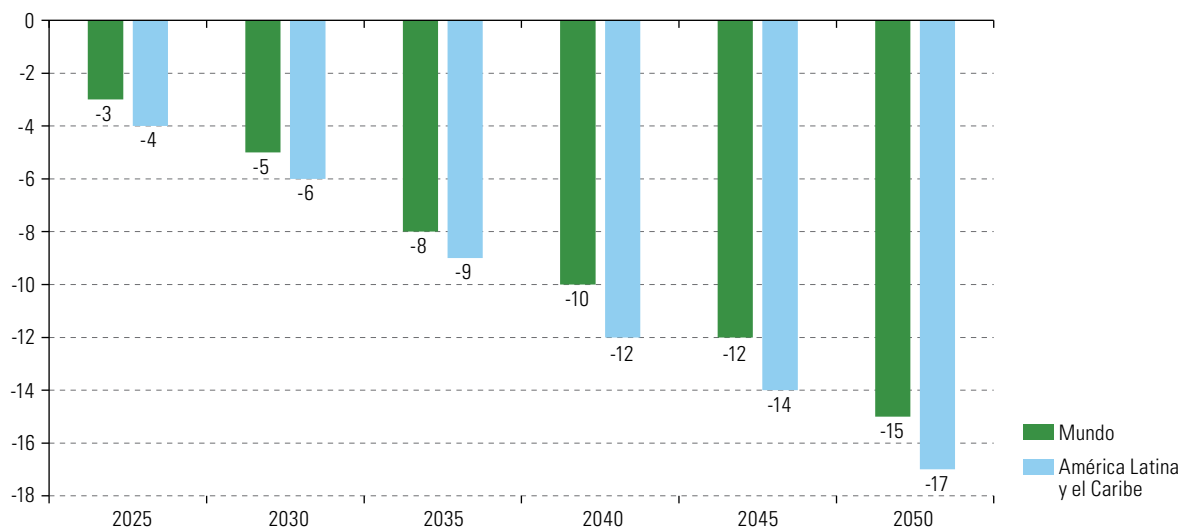
Si bien no es posible calcular todos los impactos potenciales del cambio climático, existen diversas estimaciones económicas a nivel mundial. Los impactos estimados difieren en el alcance, la metodología y el horizonte temporal, y muestran que las pérdidas en el PIB per cápita mundial varían entre el 4,6% y el 30% en el escenario de 3 °C. Estas cifras son seis veces mayores que las del rango estimado para el escenario de 1,5 °C, que muestran una pérdida de entre el 0,8% y el 5% del PIB per cápita (Alatorre y Fernández Sepúlveda, 2022; Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2024b). Estas estimaciones deben considerarse como la cota inferior de los impactos potenciales, ya que suelen tener en cuenta únicamente el impacto de la temperatura en el PIB, pero no otros canales de transmisión ni las consecuencias de los fenómenos extremos.

A menudo se hace referencia a la particular vulnerabilidad de América Latina y el Caribe frente al cambio climático, pues las pérdidas a las que se encuentra expuesta son mayores al promedio mundial en los diferentes escenarios. Con un calentamiento de 1,5 °C, la pérdida anual en el PIB regional por riesgos físicos sería del 6%, que, de mantenerse el ritmo actual de las emisiones, se materializaría durante la próxima década. A mediados de siglo, cuando la temperatura supere los 2 °C, la pérdida anual en el PIB se triplicaría hasta alcanzar el 17% (véase el gráfico 11).

Gráfico 11

América Latina y el Caribe y mundo: pérdidas en el PIB por impactos físicos crónicos, 2025-2050

(En porcentajes de pérdida según el escenario de políticas actuales con respecto a un escenario base sin cambio climático)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Red de Bancos Centrales y Supervisores para Enverdecer el Sistema Financiero.

Nota: La última versión (2024) de la función de daño empleada por la Red de Bancos Centrales y Supervisores para Enverdecer el Sistema Financiero (NGFS) se basa en la metodología propuesta por Kotz et al. (2024). Esta nueva función incorpora un conjunto más amplio de variables climáticas (temperatura media anual, variabilidad diaria de la temperatura, precipitación anual total, número de días lluviosos por año y fenómenos extremos diarios de precipitación) y utiliza datos más actualizados.

Como es bien sabido, los impactos físicos del cambio climático se extienden a las esferas social y económica, lo que afecta los motores del crecimiento, la seguridad alimentaria y energética, y la salud humana, entre otras variables. Por lo tanto, sus efectos intensificarán tanto la pobreza como la presión sobre los servicios públicos, las finanzas públicas y los niveles de deuda. Asimismo, dependiendo de los impactos sectoriales, la posibilidad de experimentar una mayor volatilidad en la inflación pondría en riesgo la estabilidad del sistema financiero (Breckenfelder et al., 2023).

D. El cambio climático y las trampas del desarrollo

El esfuerzo para combatir el cambio climático es una parte integral de la estrategia de la CEPAL para lograr el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe y enfrentar las trampas que lo impiden: baja capacidad para crecer; alta desigualdad, baja movilidad social y débil cohesión social, y bajas capacidades institucionales y gobernanza poco efectiva. En esta sección, se mostrará cómo el calentamiento global actúa como una caja de resonancia, que exacerba los problemas preexistentes y los hace más difíciles de superar.

1. La trampa de baja capacidad para crecer

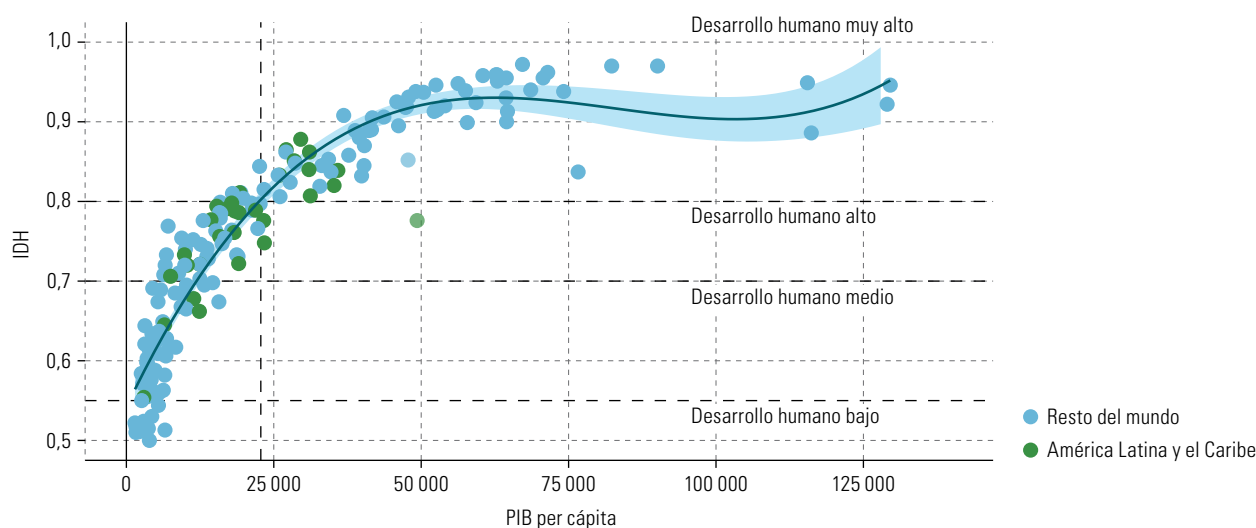
La trampa de baja capacidad para crecer que enfrenta América Latina y el Caribe se ve reflejada en el hecho de que, en los últimos 25 años (1998-2023), el crecimiento promedio anual del PIB per cápita fue del 1,25%, una cifra inferior a la de cualquier otra región del mundo, por debajo del promedio mundial del 2,2%, y claramente insuficiente para satisfacer las necesidades de la región (CEPAL, 2023 y 2024a). El crecimiento de la productividad sigue un patrón similar. El cambio climático interactúa con esta trampa mediante el impacto físico presentado en la sección anterior.

Para cada país, se incluye el impacto del riesgo físico sobre el crecimiento económico a partir de los resultados de la fase 5 de los escenarios de la Red de Bancos Centrales y Supervisores para Enverdecer el Sistema Financiero (NGFS), que se basan en una fusión de los daños esperados relacionados con la temperatura y las precipitaciones, teniendo en cuenta la variabilidad diaria y los valores extremos (Kotz et al., 2024). Los resultados para la región (véase el gráfico 11) muestran que los impactos estimados se acercan a las estimaciones más altas observadas en estudios previos (CEPAL, 2023).

Dadas las reconocidas limitaciones del PIB como indicador de desarrollo y bienestar, por encima de un cierto umbral de ingresos —entre 15.000 y 25.000 dólares⁶— el crecimiento económico no se asocia con mejoras significativas en el bienestar (Collste et al., 2021; Max-Neef, 1992). En consecuencia, se efectuó una regresión entre el PIB per cápita y el índice de desarrollo humano (IDH) para calcular el umbral del PIB per cápita por encima del cual los países alcanzan un IDH muy alto, que resultó ser de 22.800 dólares⁷. Hasta la fecha, de los 31 países de América Latina y el Caribe incluidos en este ejercicio, dos tercios aún no han alcanzado ese umbral (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2025) (véase el gráfico 12).

Gráfico 12

América Latina y el Caribe y mundo: PIB per cápita e índice de desarrollo humano (IDH), 2023
(En dólares internacionales de 2021, en paridad del poder adquisitivo, e índice)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco Mundial. (2025). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>; Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

⁶ En paridad del poder adquisitivo de 2011.

⁷ En paridad del poder adquisitivo de 2021.

Asumiendo que los países continúen creciendo al mismo ritmo que en el período 1998-2023, es posible calcular el tiempo que tardaría cada uno en alcanzar un IDH muy alto. El cambio climático limita el ritmo de crecimiento y retrasa el logro de este umbral, e incluso impide que algunos países lo alcancen antes de 2050. En un escenario de tendencia basado en las políticas climáticas actuales⁸, países como el Brasil, Dominica, México y el Paraguay no alcanzarán un IDH muy alto para 2050, meta que sí hubieran logrado de no ser por los efectos del cambio climático (véase el mapa 1). Los cuatro países que deberían superar el umbral antes de 2050 a pesar de los efectos del cambio climático tardarán, en promedio, cinco años más en hacerlo (véase el gráfico 13). Finalmente, un grupo de 13 países no lograría alcanzar el umbral antes de 2050 en ninguno de los escenarios analizados.

Mapa 1

América Latina y el Caribe: países que alcanzarán un índice de desarrollo humano (IDH) muy alto antes de 2050

A. Región: escenario sin cambio climático



B. Región: escenario con cambio climático



C. El Caribe: escenario sin cambio climático



D. El Caribe: escenario con cambio climático



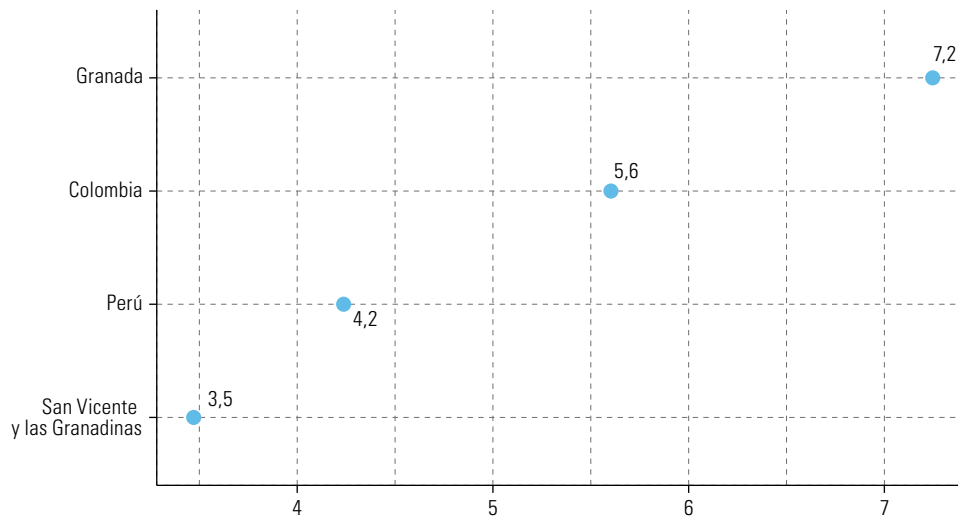
■ Alcanza un IDH muy alto ■ No alcanza un IDH muy alto ■ Sin datos ■ Alcanza un IDH muy alto con retraso

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco Mundial. (2025). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

⁸ En este escenario, el aumento de la temperatura superará los 1,5 °C durante la década de 2030 y alcanzará los 2 °C para 2050.

Gráfico 13

Países que alcanzarán un índice de desarrollo humano (IDH) muy alto entre 2025 y 2050
(Años adicionales para alcanzar el umbral debido al cambio climático)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco Mundial. (2025). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>; Red de Bancos Centrales y Supervisores para Enverdecer el Sistema Financiero.

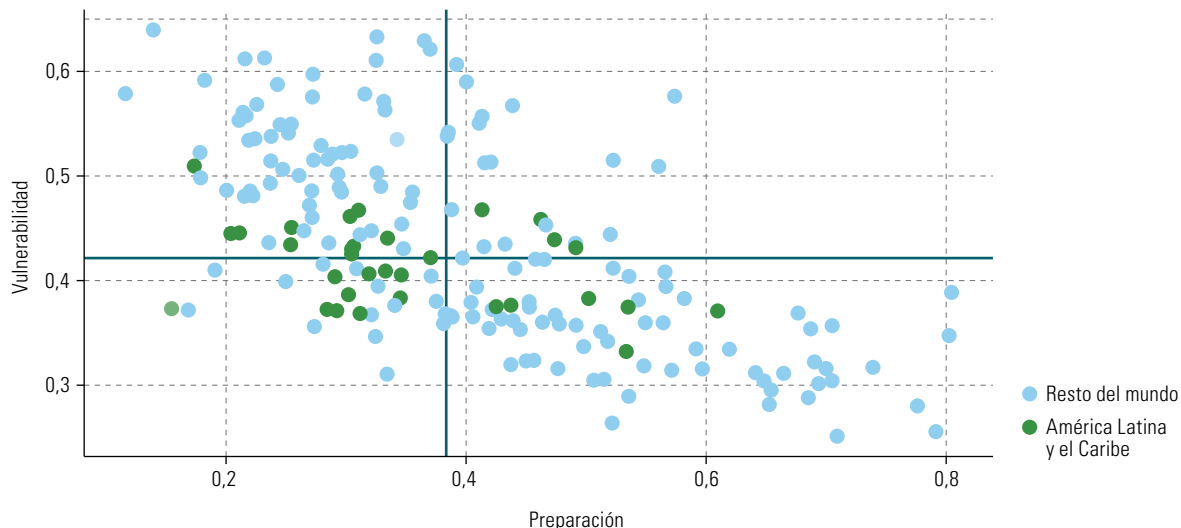
2. Riesgos adicionales para el crecimiento

Además de los efectos sobre el crecimiento derivados de los cambios de la temperatura y los patrones de precipitaciones —que pueden estimarse de manera relativamente directa y deben considerarse como un umbral mínimo—, existen riesgos adicionales asociados tanto al cambio climático como a la transición hacia economías con bajas emisiones de carbono. Por un lado, algunos países corren el riesgo de quedar atrapados en un círculo vicioso climático-financiero si su delicada situación macroeconómica se ve agravada por los efectos de las condiciones climáticas adversas, lo que a su vez limitará su capacidad para responder y prepararse ante acontecimientos futuros. Por otro lado, existe un riesgo asociado con la exposición de cada economía a la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono, que dependerá de su estructura y actividades económicas y de su capacidad para aprovechar las oportunidades que esta transición ofrece. La gestión de ambos aspectos exige una adaptación proactiva (Giddens, 2011) tanto para reducir los riesgos del impacto como para impulsar los cambios estructurales necesarios para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Alatorre et al., 2025; Magacho et al., 2023).

Dependiendo de la amenaza relacionada con los impactos, el nivel de exposición, la vulnerabilidad y la capacidad para encontrar soluciones, algunos países pueden enfrentar un mayor riesgo por los efectos del cambio climático. Según el índice de países de la Iniciativa de Adaptación Global de Notre Dame (Notre Dame Global Adaptation Initiative) de 2025, en 2023, 22 de los 33 países de la región mostraban una preparación por debajo de la mediana mundial y, de esos 22, 12 presentaban una vulnerabilidad por encima de la mediana mundial (véase el gráfico 14).

Gráfico 14

América Latina y el Caribe y mundo: vulnerabilidad y preparación frente al cambio climático, 2023
(En índices)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco Mundial. (2025). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>; Notre Dame Global Adaptation Initiative. (2025). *Country Index*. <https://gain.nd.edu/our-work/country-index>.

Nota: El índice de vulnerabilidad se refiere a la exposición y sensibilidad de un país a los impactos del cambio climático, así como a su capacidad para adaptarse a ellos. El índice de preparación hace referencia a la capacidad general de un país de aprovechar la inversión y traducirla en medidas de adaptación eficaces, y mide la calidad del sistema para implementar soluciones (Notre Dame Global Adaptation Initiative, 2025).

En ocasiones, esta situación se combina con una alta vulnerabilidad macrofinanciera, es decir, un espacio fiscal reducido y altos niveles de deuda en relación con el PIB, lo que limita la capacidad de los países para responder a diversas emergencias (Bedossa, 2023). Algunos países ya están experimentando esta doble vulnerabilidad climática y financiera, y es probable que otros la experimenten en función de las condiciones climáticas futuras.

Antes de la pandemia, la región presentaba los niveles más altos de deuda pública entre los países emergentes, aunque con una mejor estructura de deuda (Ocampo y Eyzaguirre, 2023). Desde 2020, la deuda pública se ha incrementado y algunos países corren el riesgo de llegar a una situación de insostenibilidad ante ciertas condiciones adversas de crecimiento y el aumento de las tasas de interés reales (Ocampo y Eyzaguirre, 2023). Los efectos del cambio climático son uno de los factores que podrían provocar dichas condiciones adversas (Chamon et al., 2022).

De los 33 países de América Latina y el Caribe, 17 son altamente vulnerables a los fenómenos meteorológicos extremos y 18 al deterioro crónico de las condiciones climáticas. La mayoría de estos casos coinciden y se sitúan en el Caribe y Centroamérica. De este grupo de países, casi todos son altamente vulnerables a los choques macroeconómicos, aunque también hay países que tienen una posición macroeconómica sólida, pero que se ven amenazados por los riesgos climáticos (véase el cuadro 2).

Cuadro 2

América Latina y el Caribe: vulnerabilidad climática y macrofinanciera

Vulnerabilidad macrofinanciera	Alta vulnerabilidad frente a los fenómenos meteorológicos extremos	Alta vulnerabilidad frente al deterioro crónico de las condiciones climáticas
Alta	Antigua y Barbuda, Barbados, Belice, Cuba, Dominica, El Salvador, Granada, Haití, Nicaragua, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía y San Vicente y las Granadinas	Antigua y Barbuda, Bahamas (Las), Barbados, Belice, Cuba, Dominica, Granada, Guyana, Haití, Nicaragua, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname y Venezuela (República Bolivariana de)
Media	Honduras, Jamaica y República Dominicana	Honduras, Jamaica y República Dominicana
Baja	Colombia y Guatemala	

Fuente: Bedossa, B. (2023). Climate-financial trap: An empirical approach to detecting situations of double vulnerability. *Macroeconomics and Development*(51). Éditions AFD.

La transición hacia economías con bajas emisiones de carbono exige una transformación estructural de los patrones mundiales de producción y consumo, que debe llevarse a cabo a un ritmo sin precedentes. Otro factor de riesgo (y de oportunidad) que debe tenerse en cuenta es el impacto de las políticas climáticas sobre las variables socioeconómicas, lo que se conoce como riesgo de transición. Una acción climática mundial insuficiente y una geopolítica que dificulta la cooperación aumentan la probabilidad de que se produzca una transición abrupta hacia economías con bajas emisiones de carbono. Como ocurre con los impactos físicos, las distintas economías presentan diferentes niveles de exposición y vulnerabilidad frente a la transición, y el papel que desempeña la estructura económica es fundamental en este sentido.

Es necesario transformar los patrones de producción y consumo, lo que implica la decadencia de industrias asociadas con el patrón actual y el surgimiento de otras acordes con el nuevo. La exposición al riesgo relacionado con la transición dependerá de la combinación entre las actividades emergentes y aquellas con mayor probabilidad de desaparecer o disminuir.

La dependencia de actividades o industrias en declive se analiza a partir de indicadores como el nivel de empleo, la recaudación fiscal asociada a estas y sus exportaciones (Magacho et al., 2023). Los países que cuentan con industrias de hidrocarburos enfrentan un mayor riesgo relacionado con la transición; por ejemplo, la República Bolivariana de Venezuela y el Ecuador presentan una alta vulnerabilidad en los tres indicadores analizados (véase el cuadro 3) (Alatorre et al., 2023).

Cuadro 3
América Latina y el Caribe: vulnerabilidad por dimensión

Vulnerabilidad	Dimensión		
	Externa (exportaciones)	Fiscal (recaudación)	Socioeconómica (empleo)
Alta	Venezuela (República Bolivariana de), Colombia, Bolivia (Estado Plurinacional de) y Ecuador	Venezuela (República Bolivariana de), Ecuador, Guyana, Trinidad y Tabago, y Bolivia (Estado Plurinacional de)	Ecuador, Venezuela (República Bolivariana de), Chile y Colombia
Media	México y Perú	Chile, Perú y México	Brasil, Bolivia (Estado Plurinacional de), Perú y Argentina

Fuente: Alatorre, J. E., Lalane, A. y Lavalleja, M. (2023). Exposición macroeconómica de los países de América Latina en la transición verde. *Serie Estudios y Perspectivas* (60) (LC/TS.2023/187). Comisión Económica para América Latina y el Caribe; Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo y Eora (2025). *UNCTAD-Eora Global Value Chain Database*. <https://worldmrio.com/unctadgvc/>; y matrices de insumo-producto regionales preparadas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Para lograr la transición, se deben destinar importantes sumas de inversión a las actividades y los sectores prioritarios del futuro. La magnitud de la inversión necesaria para América Latina y el Caribe es considerable. Se estima que el cumplimiento de los compromisos de acción climática exigirá una inversión acumulada de entre 2,1 y 2,8 billones de dólares entre 2023 y 2030, lo que equivale a una inversión promedio anual de entre el 3,7% y el 4,9% del PIB regional hasta 2030 (CEPAL, 2024b).

Sin embargo, en un contexto de financiamiento climático limitado, financiar la acción climática resulta mucho más costoso para los países de la región que para las economías desarrolladas, debido a sus mayores niveles de riesgo soberano. En este sentido, existen datos que indican que los riesgos relacionados con la transición están incluidos en los rendimientos de los bonos soberanos, por lo que el costo de financiamiento de la transición es mayor para las economías en desarrollo, ya que cuentan con un espacio fiscal limitado y una capacidad reducida para aplicar políticas financieras que impulsen la transición hacia economías con bajas emisiones de carbono (Anyfantaki et al., 2025). Esto podría suponer mayores dificultades para obtener financiamiento en el futuro, a menos que se adopten medidas rápidas para orientarlo hacia sectores que propicien el cambio, la resiliencia y la adaptación. Aunque no hay pruebas de que los impactos físicos tengan consecuencias a largo plazo sobre el rendimiento de los bonos, sí se producen impactos a corto y mediano plazo debido al aumento de la frecuencia y la intensidad de los desastres (Anyfantaki et al., 2025).

3. Cambio climático y desigualdad

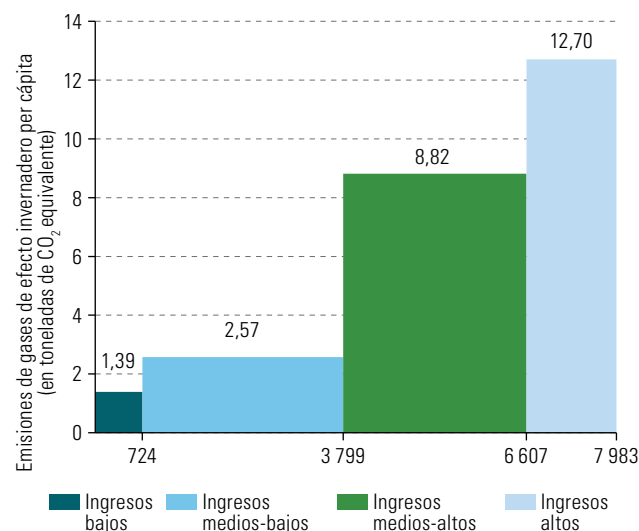
La responsabilidad de las emisiones de GEI se distribuye de manera desigual entre los países y dentro de ellos. Los países de ingreso alto producen 1,5 veces más emisiones per cápita que las economías de ingreso medio-alto, y hasta diez veces más que las de ingreso bajo. Además, el 1% más rico de la población mundial es responsable del 15% de las emisiones totales, mientras que el 50% más pobre emite solo el 10% (Bruckner et al., 2022). La desigualdad también se reproduce dentro de los países, ya que la huella de carbono de los hogares con ingresos más altos es varias veces superior a la de los hogares con ingresos más bajos. En América Latina y el Caribe, el 10% de la población con ingresos más altos produce nueve veces más emisiones de GEI per cápita que el 50% de la población con ingresos más bajos y alrededor de tres veces más que el 40% del segmento de la población con ingresos medios (véase el gráfico 15) (Alatorre et al., 2024).

Gráfico 15

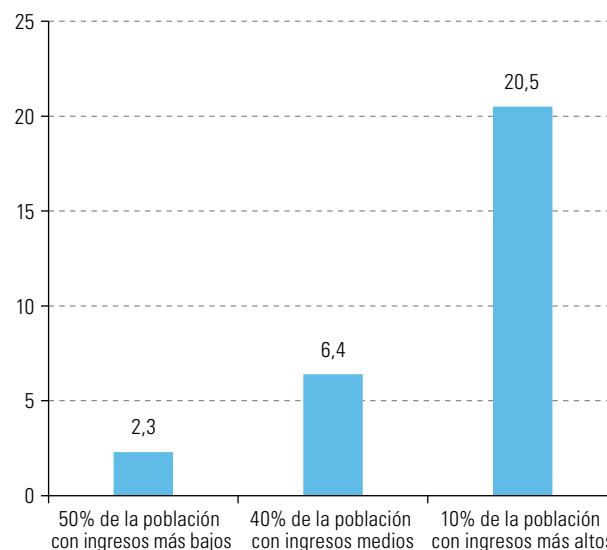
América Latina y el Caribe y mundo: emisiones de gases de efecto invernadero, 2019 y 2023

(En toneladas de CO₂ equivalente per cápita)

A. Mundo, 2023



B. América Latina y el Caribe, 2019



Fuente: Centro Común de Investigación. (2025). *EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research*. <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>; Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad* (LC/SES.39/3-P).

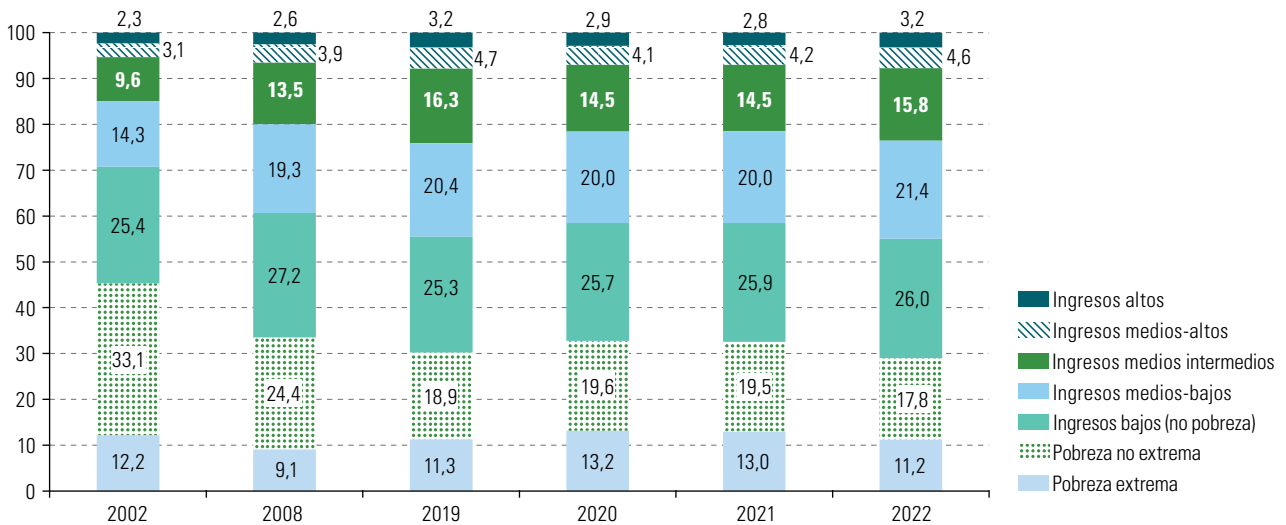
Las consecuencias negativas del cambio climático también se distribuyen de manera desigual y contrastan con la responsabilidad de las emisiones. A nivel nacional, los países de menores ingresos tienden a ser más vulnerables, lo que limita su capacidad de desarrollo y amplía la brecha con respecto a los países más desarrollados. Este fenómeno también se observa dentro de los países, donde la población con menores ingresos es la más afectada, por lo que la brecha de ingresos se amplía en función de los impactos del clima (Diffenbaugh y Burke, 2019). En América Latina y el Caribe, cerca del 55% de la población vive con ingresos que se sitúan por debajo o apenas por encima de la línea de pobreza (véase el gráfico 16). Este grupo resulta altamente vulnerable a la pobreza, sobre todo si se consideran los ingresos junto con los altos niveles de precariedad e informalidad del empleo y el limitado acceso a la protección social, especialmente entre los grupos de ingresos bajos y medios-bajos (CEPAL, 2024a). Cualquier impacto externo, ya sea meteorológico o económico, afecta de manera desproporcionada a estos segmentos de la población y, por lo tanto, agrava la desigualdad (Alatorre et al., 2024).

Además, a medida que las emisiones sigan aumentando, sus impactos no harán más que acentuarse y exacerbar la desigualdad. Por ejemplo, el efecto perjudicial de las olas de calor sobre la productividad laboral será más pronunciado en las regiones en desarrollo y afectará más a quienes desempeñan trabajos de mayor

exposición, que suelen ser los peor remunerados. En un escenario de cero emisiones netas para 2050, se prevé que la productividad laboral en América Latina y el Caribe disminuirá entre un 4% y un 5% en comparación con los niveles del período 1986-2006. Estos impactos varían significativamente entre los países; por ejemplo, Suriname, Guyana y la República Bolivariana de Venezuela experimentarán las pérdidas más significativas de la región, que se acercarán al 10%. Por el contrario, se espera que regiones como Europa y Oceanía experimenten pérdidas que no superen el 3% (véase el gráfico 17).

Gráfico 16

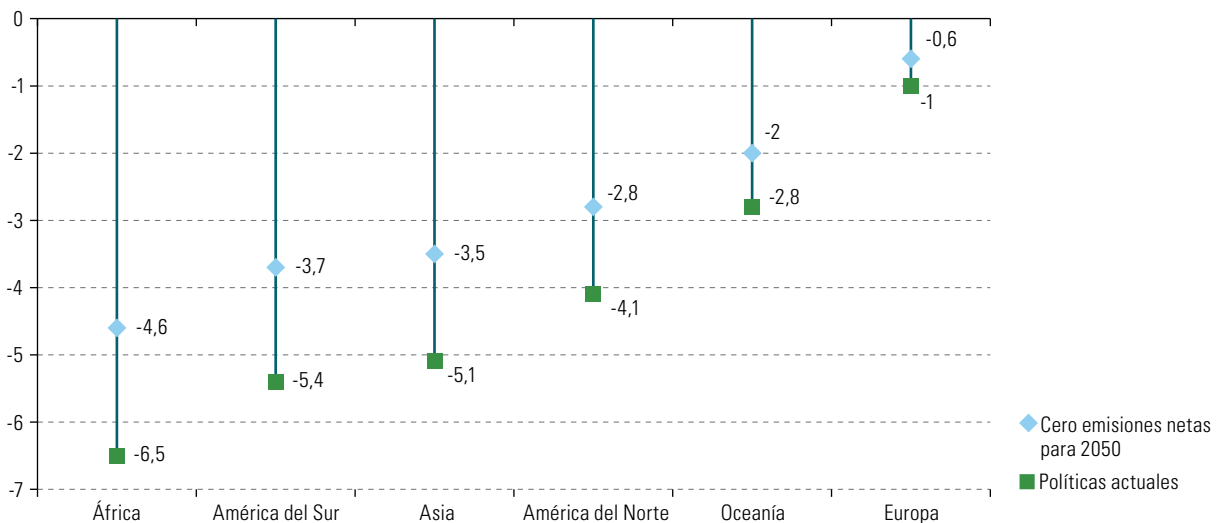
América Latina y el Caribe: distribución de la población según estratos de ingresos, 2002-2022 (En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Panorama Social de América Latina y el Caribe, 2023* (LC/PUB.2023/18-P); (2022). *Banco de Datos de Encuestas de Hogares*. <https://badehog.cepal.org>.

Gráfico 17

Cambio relativo en la productividad laboral mundial para 2050 como resultado de las olas de calor en comparación con el período de referencia 1986-2006 (En puntos porcentuales)



Fuente: Climate Analytics. (2023). *Climate Impact Explorer*. <https://climate-impact-explorer.climateanalytics.org>.

Nota: Método de agregación espacial en el que se utiliza el promedio ponderado por población. Los escenarios de cero emisiones netas para 2050 y de las políticas actuales están establecidos por la Red de Bancos Centrales y Supervisores para Enverdecer el Sistema Financiero (NGFS).

En consecuencia, los países de ingreso más bajo —que enfrentan limitaciones fiscales y altos niveles de endeudamiento— también tienen las mayores necesidades de adaptación. En la actualidad, 3.300 millones de personas residen en países cuyos pagos de intereses superan el gasto en salud o en educación (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [UNCTAD], 2023). Los pagos de intereses en América Latina representan, en promedio, el 2,6% del PIB y consumen el 16% de los ingresos fiscales, valor que a menudo supera las asignaciones para educación, salud y protección social, y duplica con creces el gasto en inversión pública (CEPAL, 2023, 2024a). A esto se suma la vulnerabilidad macrofinanciera y las cuestiones señaladas anteriormente en relación con el acceso al financiamiento.

Por último, las políticas relacionadas con la transición hacia economías con bajas emisiones de carbono pueden ser otra fuente potencial de desigualdad entre los países y dentro de ellos. Como ocurre con cualquier desarrollo tecnológico y productivo en nuevos sectores dinámicos, los planes de transición ecológica tienen el potencial de ampliar las brechas de productividad existentes si no se garantiza un acceso equitativo al financiamiento y a la transferencia de tecnología, y si no se implementan de forma progresiva.

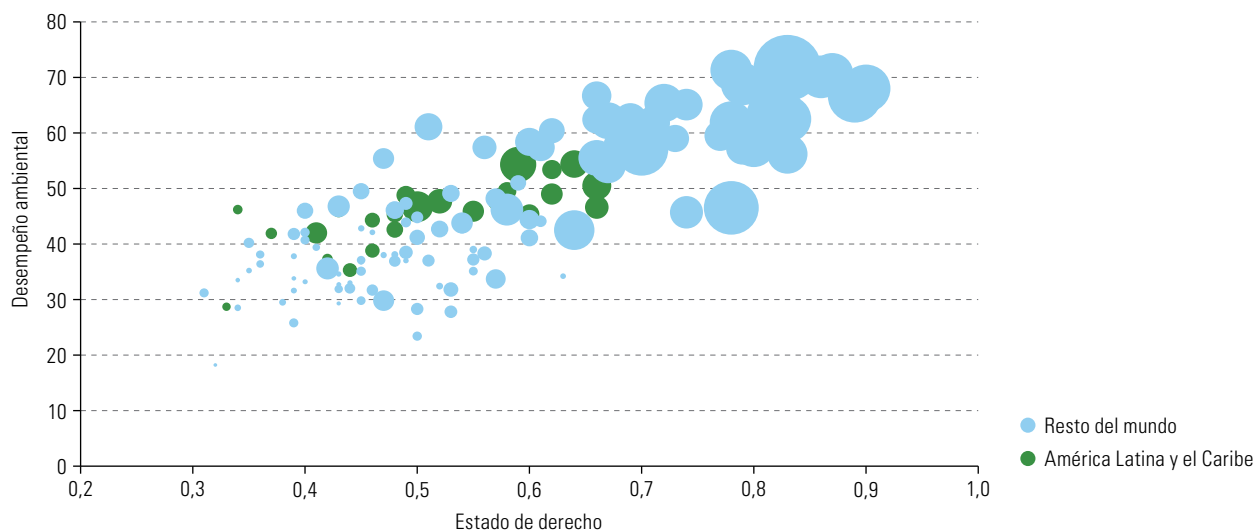
4. Cambio climático y gobernanza

Las transformaciones necesarias para enfrentar los retos actuales, entre ellos el cambio climático, exigen un consenso sobre la implementación de políticas de amplio alcance y duraderas. Además, es necesario desarrollar mecanismos institucionales colaborativos que se mantengan estables a largo plazo. En un entorno social dividido, es menos probable que se alcance dicho consenso (Dixon-Declève et al., 2022). Existen diversos canales de interacción entre la generación y absorción de soluciones tecnológicas, el desempeño ambiental y el entorno institucional y social (De Miguel y Sánchez, 2024), por lo que los países con mejores indicadores de estado de derecho y gobernanza también tienen un mejor desempeño ambiental y económico (véase el gráfico 18). Por lo tanto, las capacidades institucionales, el estado de derecho, la buena gobernanza y el diálogo social son imprescindibles para lograr una transición justa y duradera que permita enfrentar las trampas de baja capacidad para crecer y de alta desigualdad, baja movilidad social y débil cohesión social, con la mirada puesta en los desafíos que supone el cambio climático.

Gráfico 18

América Latina y el Caribe y mundo: relación entre el desempeño ambiental, el estado de derecho y el PIB per cápita, 2024

(Indicador de estado de derecho, índice de desempeño ambiental y PIB per cápita)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco Mundial. (2025). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>; Block, S., Emerson, J. W., Esty, D. C., de Sherbinin, A. y Wendling, Z. A. (2024). *2024 Environmental Performance Index*. Centro de Derecho y Política Ambiental de Yale; Proyecto de Justicia Mundial. (2024). *WJP Rule of Law Index*. <https://worldjusticeproject.org/rule-of-law-index>.

Bibliografía

- Acemoglu, D., Aghion, P., Barrage, L. y Hémous, D. (2024). Green Innovation and the Transition toward a Clean Economy. En A. Posen y J. Pisani-Ferry (Eds.), *The Green Frontier: Assessing the Economic Implications of Climate Action*.
- Alatorre, J. E. y Fernández Sepúlveda, I. (2022). Impactos macroeconómicos del cambio climático en América Latina y el Caribe: revisión de la literatura, 2010-2021. *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/182). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Alatorre, J. E., Lalane, A. y Lavalleja, M. (2023). Exposición macroeconómica de los países de América Latina en la transición verde. *Serie Estudios y Perspectivas* (60) (LC/TS.2023/187). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Alatorre, J. E., Porcile, G., Sosdorf, F. y Torres, M. (2025). Sustainable development: theory and some simple simulations. *PSL Quarterly Review*, 78(312). <https://doi.org/10.13133/2037-3643/18921>
- Alatorre, J. E., Rezza, L., Lorenzo, S. y Gramkow, C. (2024). *Distributional implications of climate change and policy recommendations for an inclusive, just and sustainable transition* (LC/TS.2024/112). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Anyfantaki, S., Grimaldi, M. B., Madeira, C., Malovaná, S. y Papadopoulos, G. (2025). Decoding climate-related risks in sovereign bond pricing: a global perspective. *BIS Working Paper*. (1275). Banco de Pagos Internacionales.
- Bedossa, B. (2023). Climate-financial trap: an empirical approach to detecting situations of double vulnerability. *Macroeconomics and Development* (51). Éditions AFD.
- Breckenfelder, J., Maćkowiak, B., Marques-Ibanez, D., Olovsson, C., Popov, A. A., Porcellacchia, D., y Schepens, G. (2023). The climate and the economy. *ECB Working Paper*. (2023/2793). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4381865>
- Bruckner, B., Hubacek, K., Shan, Y., Zhong, H. y Feng, K. (2022). Impacts of poverty alleviation on national and global carbon emissions. *Nature Sustainability*, 5. <https://doi.org/10.1038/s41893-021-00842-z>
- Burke, M., Alampay Davis, W. M. y Diffenbaugh, N. S. (2018). Large potential reduction in economic damages under UN mitigation targets. *Nature*, 557. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0071-9>
- Caesar, L., Sakschewski, B., Andersen, L., Beringer, T., Braun, J., Dennis, D., Gerten, D., Heilemann, A., Kaiser, J., Kitzmann, N., Loriani, S., Lucht, W., Ludescher, J., Martin, M. A., Mathesius, S., Paolucci, A., Te Wierik, S. y Rockström, J. (2024). *Planetary Health Check Report 2024*. Instituto de Investigaciones Climáticas de Potsdam.
- Centro Común de Investigación. (2025). *EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research*. <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>
- Chamon, M., Klok, E., Thakoor, V. y Zettelmeyer, J. (2022). Debt-for-climate swaps: analysis, design, and implementation. *IMF Working Paper* (2022/162). <https://doi.org/10.5089/9798400215872.001>
- Collste, D., Cornell, S. E., Randers, J., Rockström, J. y Stoknes, P. E. (2021). Human well-being in the Anthropocene: limits to growth. *Global Sustainability*, 4(e30). <https://doi.org/10.1017/sus.2021.26>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 2023* (LC/PUB.2023/11-P/Rev.1).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024a). *América Latina y el Caribe ante las trampas del desarrollo: transformaciones indispensables y cómo gestionirlas* (LC/SES.40/3-P/-*).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024b). *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe, 2023: necesidades de financiamiento y herramientas de política para la transición hacia economías con bajas emisiones de carbono y resilientes al cambio climático* (LC/TS.2023/154).
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. (2023). *A World of Debt 2023: A Growing Burden to Global Prosperity*.
- De Miguel, C. y Sánchez, J. (2024). Medio ambiente y desarrollo sostenible: desafíos contemporáneos para la CEPAL y América Latina y el Caribe. *Revista CEPAL*. (141). (LC/PUB.2023/29-P). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Diffenbaugh, N. S. y Burke, M. (2019). Global warming has increased global economic inequality. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(20). <https://doi.org/10.1073/pnas.1816020116>
- Dixon-Declève, S., Gaffney, O., Ghosh, J., Randers, J., Rockström, J. y Stoknes, P. E. (2022). *Earth for All: A Survival Guide for Humanity*. New Society Publishers.
- Friedlingstein, P., O'Sullivan, M., Jones, M. W., Andrew, R. M., Hauck, J., Landschützer, P., Le Quéré, C., Li, H., Luijckx, I. T., Olsen, A., Peters, G. P., Peters, W., Pongratz, J., Schwingshackl, C., Sitch, S., Canadell, J. G., Ciais, P., Jackson, R. B., Alin, S. R., ... Zeng, J. (2025). Global Carbon Budget 2024. *Earth System Science Data*, 17(3). <https://doi.org/10.5194/essd-17-965-2025>
- Giddens, A. (2011). *The Politics of Climate Change*. Polity Press.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2022a). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. H. O. Pörtner, D. C. Roberts, M. Tignor, E. S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem y B. Rama (Eds.). <http://doi.org/10.1017/9781009325844>

- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2022b). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. P. R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz y J. Malley (Eds.). Cambridge University Press.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. H. Lee y J. Romero (Eds.). <http://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>
- Hansen, J. E., Kharecha, P., Sato, M., Tselioudis, G., Kelly, J., Bauer, S. E., Ruedy, R., Jeong, E., Jin, Q., Rignot, E., Velicogna, I., Schoeberl, M. R., von Schuckmann, K., Amponsem, J., Cao, J., Keskinen, A., Li, J. y Pokela, A. (2025). Global warming has accelerated: are the United Nations and the public well-informed? *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 67(1). <https://doi.org/10.1080/00139157.2025.2434494>
- Hartinger, S. M., Palmeiro-Silva, Y. K., Llerena-Cayo, C., Blanco-Villafuerte, L., Escobar, L. E., Diaz, A., Sarmiento, J. H., Lescano, A. G., Melo, O., Rojas-Rueda, D., Takahashi, B., Callaghan, M., Chesini, F., Dasgupta, S., Posse, C. G., Gouveia, N., Carvalho, A. M. de, Miranda-Chacón, Z., Mohajeri, N., ... Romanello, M. (2024). The 2023 Latin America report of the Lancet Countdown on health and climate change: the imperative for health-centred climate-resilient development. *The Lancet Regional Health: Americas*, 33. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100746>
- Kotz, M., Levermann, A. y Wenz, L. (2024). The economic commitment of climate change. *Nature*, 628. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07219-0>
- Lenton, T. M. (2020). Tipping positive change. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 375(1794). <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0123>
- Magacho, G., Espagne, E., Godin, A., Mantes, A. y Yilmaz, D. (2023). Macroeconomic exposure of developing economies to low-carbon transition. *World Development*, 167. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106231>
- Max-Neef, M. (1992). *From the Outside Looking In: Experiences in Barefoot Economics*. Zed Books.
- Notre Dame Global Adaptation Initiative. (2025). *Country Index*. <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>
- Ocampo, J. A. y Eyzaguirre, R. (2023). Sostenibilidad de la deuda pública en América Latina y el Caribe. *Documentos de Proyectos (LC/TS.2023/1/Corr.1)*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres y Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de las Naciones Unidas. (2023). *Panorama de los desastres en América Latina y el Caribe 2000-2022*.
- Organización Meteorológica Mundial. (2025a). *Estado del clima en América Latina y el Caribe 2024*.
- Organización Meteorológica Mundial. (2025b). *State of the Global Climate 2024*.
- Organización Meteorológica Mundial. (2025c). *WMO Global Annual to Decadal Climate Update 2025-2029*.
- Pisani-Ferry, J. y Mahfouz, S. (2023). *The Economic Implications of Climate Action*. France Stratégie.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2025). *Human Development Report 2025. A Matter of Choice: People and Possibilities in the Age of AI*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2022). *The Emissions Gap Report 2022: The Closing Window—Climate Crisis Calls for Rapid Transformation of Societies*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2024). *Emissions Gap Report 2024: No More Hot Air ... Please! With a Massive Gap between Rhetoric and Reality, Countries Draft New Climate Commitments*. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/46404>
- Reyer, C. P. O., Adams, S., Albrecht, T., Baarsch, F., Boit, A., Canales Trujillo, N., Carlsburg, M., Coumou, D., Eden, A., Fernandes, E., Langerwisch, F., Marcus, R., Mengel, M., Mira-Salama, D., Perette, M., Pereznieto, P., Rammig, A., Reinhardt, J., Robinson, A., ... Thonicke, K. (2017). Climate change impacts in Latin America and the Caribbean and their implications for development. *Regional Environmental Change*, 17. <https://doi.org/10.1007/s10113-015-0854-6>
- Richardson, A. D., Schädel, C., Westergaard-Nielsen, A., Novick, K. A., Basler, D., Phillips, J. R., Krassovski, M. B., Warren, J. M., Sebestyen, S. D. y Hanson, P. J. (2023). Experimental whole-ecosystem warming enables novel estimation of snow cover and depth sensitivities to temperature, and quantification of the snow-albedo feedback effect. *JGR Biogeosciences*, 129(3). <https://doi.org/10.1029/2023JG007833>
- Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Drüke, M., Fetzer, I., Bala, G., von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kummu, M., Mohan, C., Nogués-Bravo, D., ... Rockström, J. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37). <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458>
- Rockström, J. (Director). (2024). *The tipping points of climate change — and where we stand* [Película]. Conferencias TED.
- Servicio de Cambio Climático de Copernicus. (2025, 10 de enero). *Global Climate Highlights 2024*. <https://climate.copernicus.eu/global-climate-highlights-2024>
- Smith, S. R., Fesenfeld, L., Constantino, S. M., Gaupp, F., Spaiser, V., Bailey, E., Powell, T., Zimm, C., Barbrook-Johnson, P., Bhowmik, A., Pereira, L. y Stadelmann-Steffen, I. (2023). Understanding and acting on positive tipping points. En T. M. Lenton, D. I. Armstrong McKay, S. Loriani, J. F. Abrams, S. J. Lade, J. F. Donges, M. Milkoreit, T. Powell, S. R. Smith, C. Zimm y J. E. Buxton (Eds.), *The Global Tipping Points Report 2023*, p. 10-19. Universidad de Exeter.

Capítulo II

Panorama de las emisiones en América Latina y el Caribe

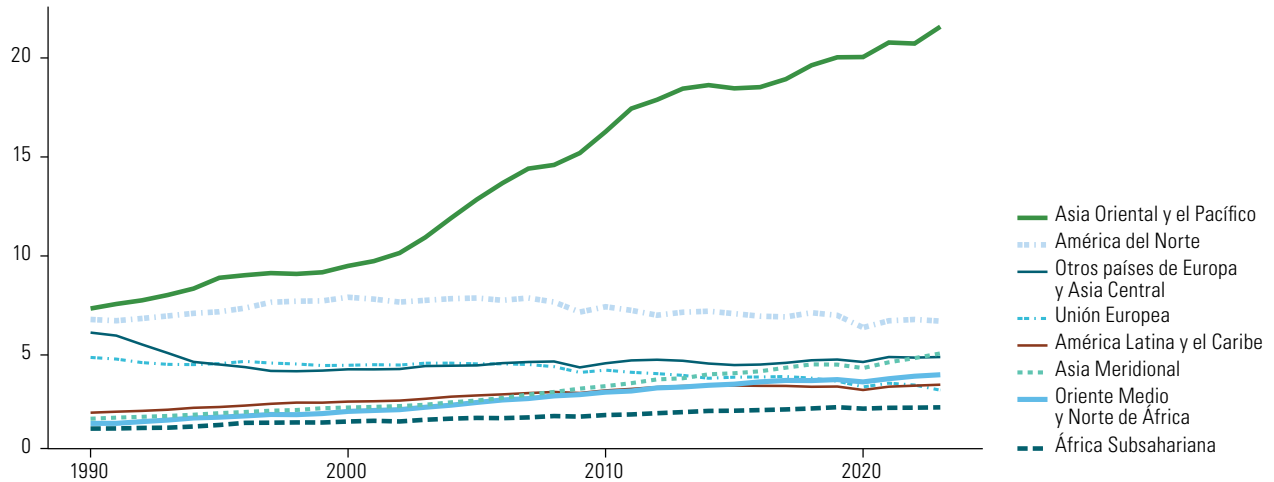
En 2023, las emisiones de la región¹ ascendieron a 4,8 gigatoneladas de CO₂ equivalente, lo que representa el 8,6% de su PIB total². Los totales comparativos para las diferentes regiones del mundo han variado mucho a lo largo del tiempo, ya que están estrechamente relacionados con las tasas de crecimiento económico y las combinaciones energéticas y productivas, entre otros factores. Sin contar las emisiones derivadas del cambio en el uso del suelo y la silvicultura, entre 1990 y 2023 las emisiones de Asia Oriental y el Pacífico, Asia Meridional, y Oriente Medio y Norte de África aumentaron aproximadamente un 3% anual, mientras que las de América del Norte se mantuvieron relativamente estables y las de la Unión Europea disminuyeron a un ritmo del 1% anual. Por su parte, las emisiones de América Latina y el Caribe aumentaron un 1,8% anual durante el mismo período (véase el gráfico 19).

Gráfico 19

Emisiones, por región, y participación en las emisiones mundiales

A. Emisiones, por región, 1990-2023

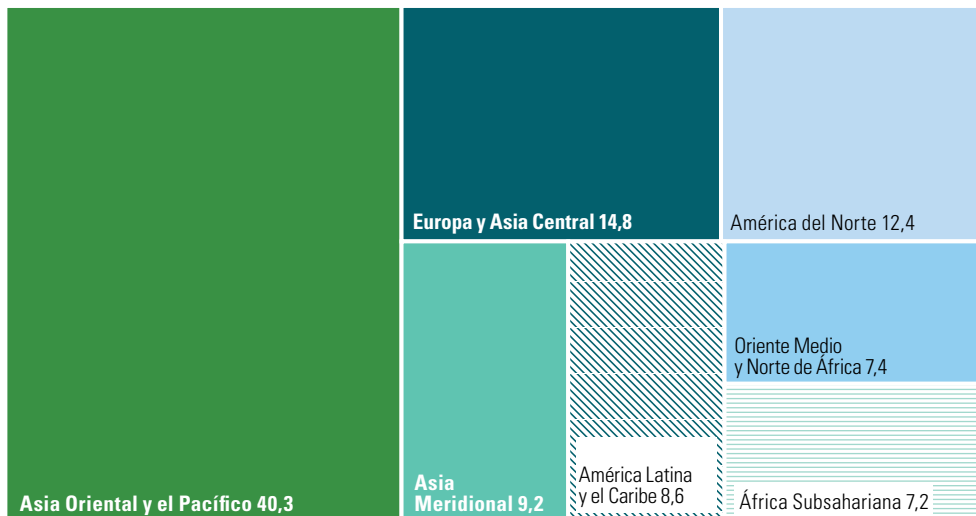
(En gigatoneladas de CO₂ equivalente)



B. Participación en las emisiones mundiales totales

(57 gigatoneladas de CO₂ equivalente), 2023

(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Centro Común de Investigación. (2025). *EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research*. <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>.

¹ Los países incluidos son: Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas (Las), Barbados, Belice, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Suriname, Trinidad y Tabago, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

² Los datos se obtuvieron de la base de datos de emisiones para la investigación atmosférica global (EDGAR), incluidas las emisiones por la deforestación regional.

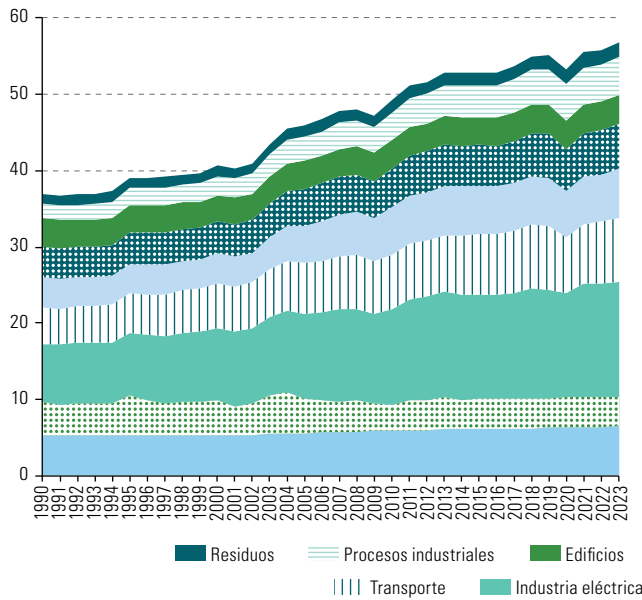
A nivel mundial, las actividades relacionadas con la energía (generación de electricidad y calefacción, extracción y refinación de petróleo, consumo de energía en la industria, el transporte y los edificios) representan el 70% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Sin embargo, en el caso de América Latina y el Caribe, esa fuente representa solo el 36% de las emisiones, pero las que provienen de la deforestación superan el 26%, y el 90% de ese volumen se debe a la expansión de las actividades agrícolas y ganaderas (véase el gráfico 20) (Centro Común de Investigación [CCI], 2025; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [FAO y PNUMA], 2020).

Gráfico 20

América Latina y el Caribe y mundo: emisiones de gases de efecto invernadero, por sector, 1990-2023
(En gigatoneladas de CO₂ equivalente y porcentajes)

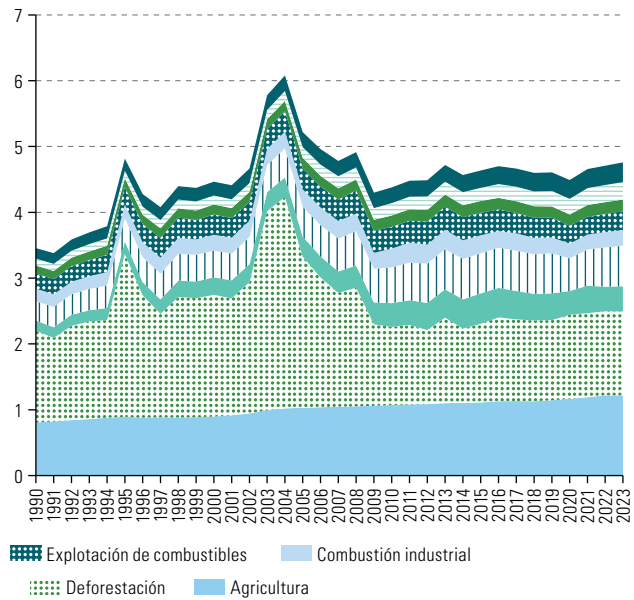
A. Mundo

(En gigatoneladas de CO₂ equivalente)



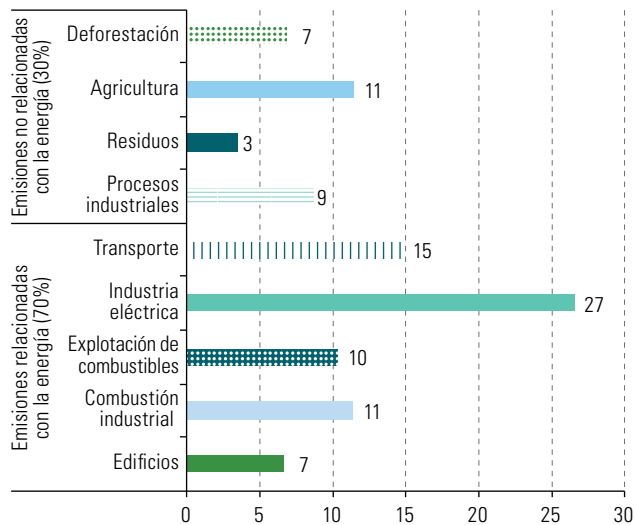
B. América Latina y el Caribe (33 países)

(En gigatoneladas de CO₂ equivalente)



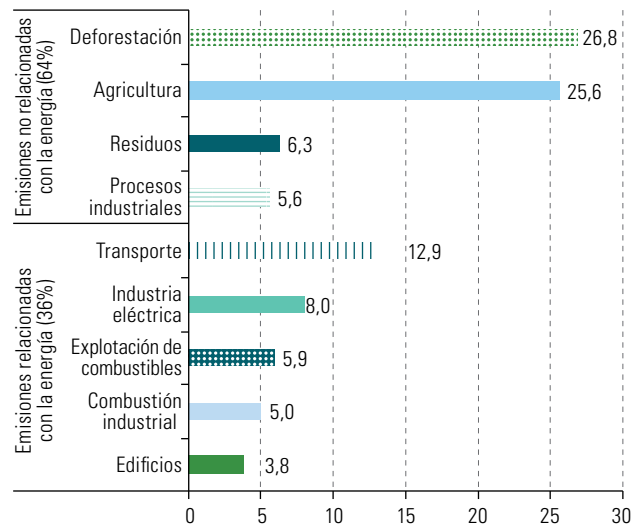
C. Mundo, 2023

(En porcentajes)



D. América Latina y el Caribe (33 países), 2023

(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Centro Común de Investigación. (2025). EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research. <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>.

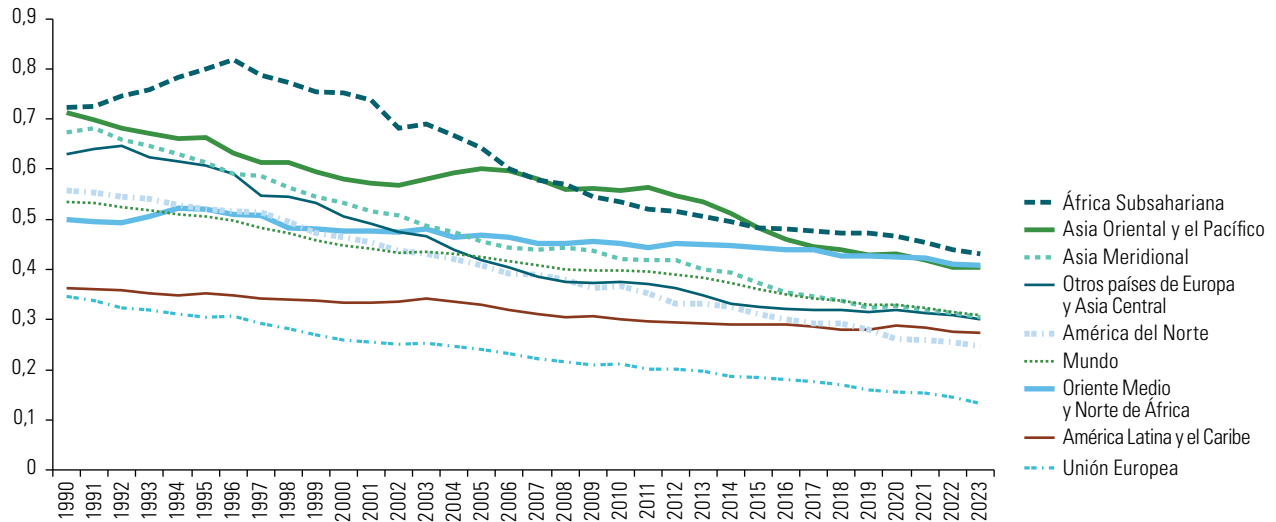
En 2023, las emisiones mundiales alcanzaron un promedio de 0,3 kilogramos de dióxido de carbono equivalente por dólar (kilogramos de CO₂ equivalente/dólar de 2021, en paridad del poder adquisitivo), en comparación con los 0,5 kilogramos por dólar en 1990, lo que muestra que la huella de carbono tiende a reducirse. Desde la firma del Acuerdo de París en 2015, el ritmo de descarbonización de las economías mundiales se ha acelerado. Entre 1990 y 2014, la tasa de descarbonización de la economía mundial se situó en el 1,5% anual, pero, desde 2015, esta tasa aumentó hasta el 1,9%. Las emisiones por unidad del PIB de América Latina y el Caribe son prácticamente iguales que las del promedio mundial, pero su tasa de descarbonización es menos de la mitad de la tasa de la economía mundial y, de hecho, se ha ralentizado desde la firma del Acuerdo de París (véase el gráfico 21).

Gráfico 21

Intensidad carbónica mundial, por región

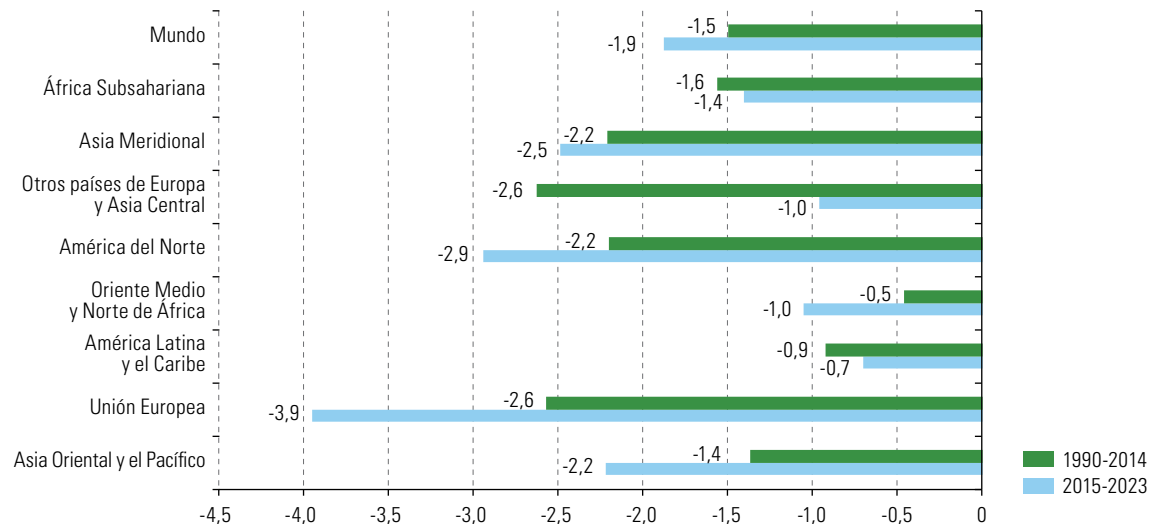
A. Intensidad carbónica del PIB

(Emisiones por unidad del PIB en kilogramos/dólar de 2021, en paridad del poder adquisitivo)



B. Aumento de la intensidad carbónica, 1990-2023

(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco Mundial (2025). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>; Crippa, M., Guizzardi, D., Pagani, F., Banja, M., Muntean, M., Schaaf E., Becker, W., Monforti-Ferrario, F., Quadrelli, R., Risquez Martin, A., Taghavi-Moharamli, P., Köykkä, J., Grassi, G., Rossi, S., Brandao De Melo, J., Oom, D., Branco, A., San-Miguel, J. y Vignati, E. (2023). *GHG Emissions of All World Countries 2023*. <http://doi.org/10.2760/953322>.

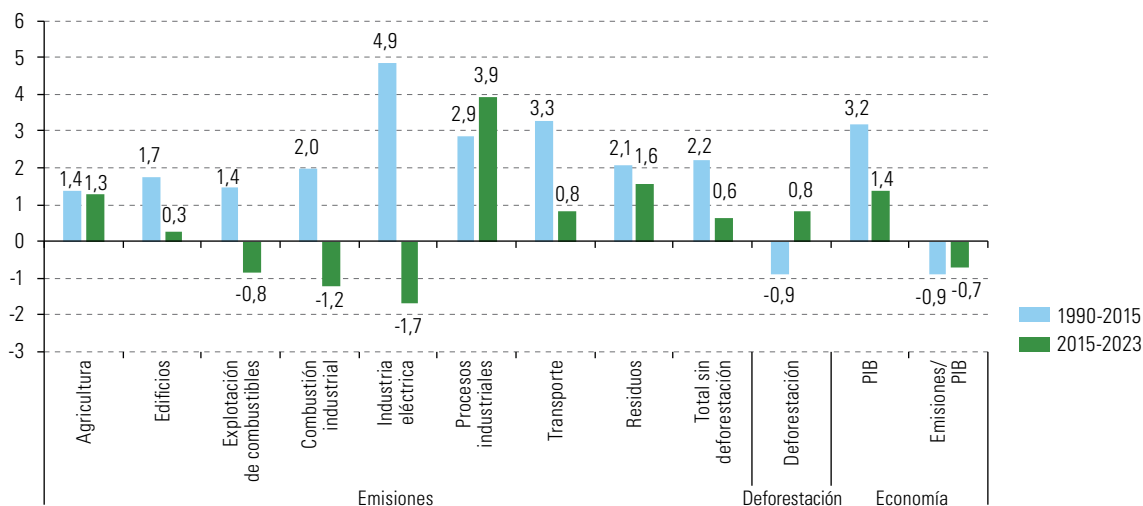
Nota: Se excluyen las emisiones derivadas del cambio en el uso del suelo.

En un escenario en el que se proyecta una tasa de crecimiento económico mundial del 3% para 2030 (Fondo Monetario Internacional [FMI], 2024), cumplir la meta de mantener el aumento de la temperatura mundial en 1,5 °C supondrá aumentar la tasa de descarbonización anual del 1,9% actual al 11%; es decir, multiplicar por seis la tasa de descarbonización registrada entre 2015 y 2023. Para mantener el aumento de la temperatura en 2 °C es necesario incrementar la tasa al 7%, lo que supone triplicar la tasa histórica. Aunque la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono ya está en marcha —gracias al mayor uso de fuentes de energías renovables, las tecnologías de almacenamiento más sofisticadas, la electromovilidad y el uso creciente de combustibles de hidrógeno—, el alcance y la velocidad de la transición aún están muy por debajo de lo necesario.

Desde la firma del Acuerdo de París, se ha observado un cambio de tendencia en las emisiones procedentes del sector eléctrico en América Latina y el Caribe, así como en las derivadas del uso de combustibles y la producción industrial. La expansión del uso de fuentes renovables para generar electricidad explica parte de esta disminución, pero la desaceleración de la actividad económica también ha contribuido a la caída del crecimiento de las emisiones en prácticamente todas las categorías. Por otro lado, mientras que entre 1990 y 2015 las emisiones derivadas de la deforestación mostraron una tendencia a la baja, esta tendencia se ha invertido en los últimos años (véase el gráfico 22).

Gráfico 22

América Latina y el Caribe: tasa de crecimiento de las emisiones, por sector, 1990-2023
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Centro Común de Investigación. (2025). *EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research*. <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>; Banco Mundial. (2025). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

Los países presentan diferencias importantes en cuanto a la matriz energética, el tamaño de los sectores agrícola y ganadero y la tasa de pérdida de cobertura forestal. En consecuencia, aunque comparten ciertos desafíos, sus estrategias de mitigación también difieren. Por ejemplo, el sector agrícola y ganadero representa más del 60% de las emisiones en el Uruguay, el Paraguay y Nicaragua, y alrededor del 50% en el Estado Plurinacional de Bolivia y el Brasil, mientras que el sector de generación eléctrica es la mayor fuente de emisiones en los pequeños Estados insulares del Caribe y México. El sector del transporte es también una fuente importante de emisiones, especialmente en países como Costa Rica, El Salvador, el Ecuador y Chile (véase el gráfico 23).

Gráfico 23

América Latina y el Caribe: participación en las emisiones totales de gases de efecto invernadero distintas de las derivadas del cambio en el uso del suelo y la silvicultura, por sector, 2023
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Centro Común de Investigación. (2025). *EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research*. <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>.

La transición energética está en marcha en todo el mundo. En los últimos diez años, la capacidad instalada de generación eléctrica a partir de fuentes renovables ha ampliado su participación en el total. En 2024, los sistemas de energía solar representaban el 20% del total, en comparación con el 3% tan solo diez años antes, y se espera que sea la fuente de electricidad con mayor capacidad instalada a finales de esta década (Agencia Internacional de la Energía [AIE], 2024b). Por su parte, la energía eólica representó el 12%, el doble que hace diez años (véase el gráfico 24B). Al mismo tiempo, el costo nivelado de la energía procedente de tecnologías solares y eólicas terrestres ha caído por debajo del rango de costo de las tecnologías basadas en combustibles fósiles (véase el gráfico 24A).

En 2022, durante el 28º período de sesiones de la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 133 países se comprometieron a trabajar para triplicar la capacidad instalada de energías renovables para 2030 (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [CMNUCC], 2023) hasta alcanzar, como mínimo, los 11.000 gigavatios (GW). En 2024, la capacidad instalada de energía solar, eólica e hídrica, así como de otras fuentes renovables, ascendía a aproximadamente 4.500 GW. Sin embargo, si se mantienen las políticas actuales, seguirá existiendo una brecha entre los niveles de capacidad instalada comprometidos y las cifras objetivo para 2030 (AIE, 2024a), por lo que se necesita un esfuerzo político coordinado que permita crear un ecosistema adecuado para que se produzcan las transformaciones necesarias.

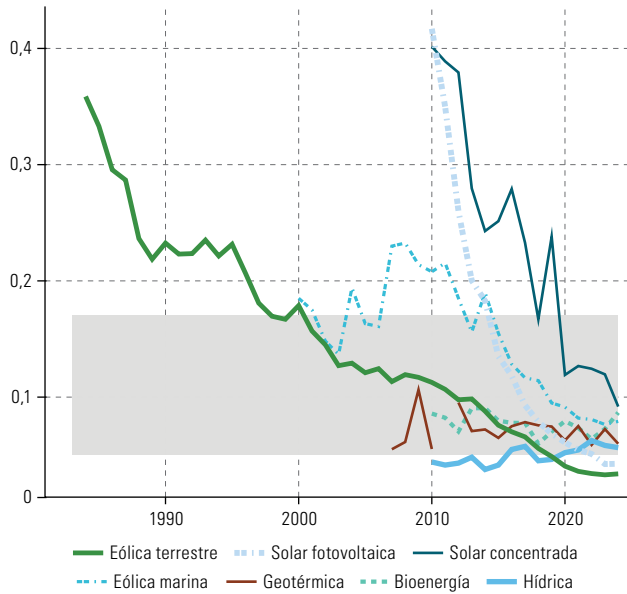
En América Latina y el Caribe, la capacidad instalada para la generación de energía renovable representaba el 61% del total en 2024. Aunque la capacidad hidroeléctrica es la principal fuente renovable, la capacidad instalada para la generación de energía eólica y la solar ha aumentado hasta el 9% y el 14% del total, en comparación con el 2,7% y el 0,25% de hace una década. La integración y la inversión en sistemas de almacenamiento ayudarán a mantener esta tendencia. Gracias a los tipos de capacidad instalada existentes, más del 62% de la generación de electricidad procede de fuentes renovables, frente al promedio mundial del 32% (véase el gráfico 25). Las notables diferencias entre los países de la región exigen políticas de transición que tengan en cuenta esta heterogeneidad (véase el gráfico 26).

Gráfico 24

Costos nivelados de la energía y capacidad instalada a nivel mundial

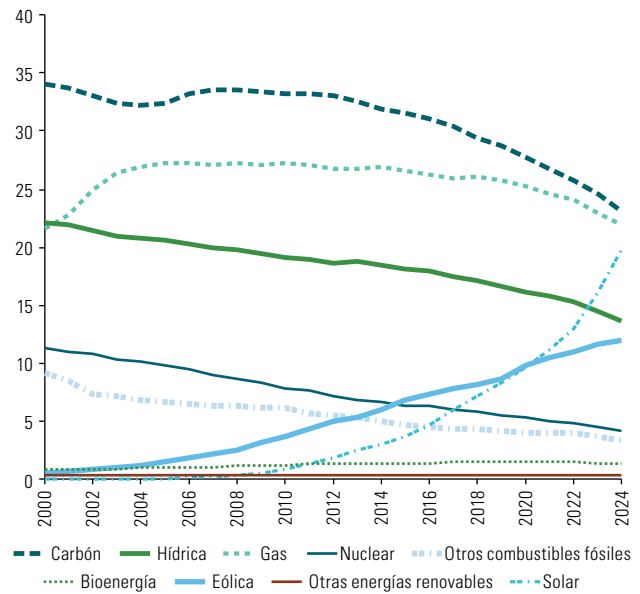
A. Costos nivelados de la energía, 1984-2024

(En dólares por kilovatio hora a precios constantes de 2024)



B. Capacidad instalada, por tecnología de generación eléctrica, 2000-2024

(En porcentajes)

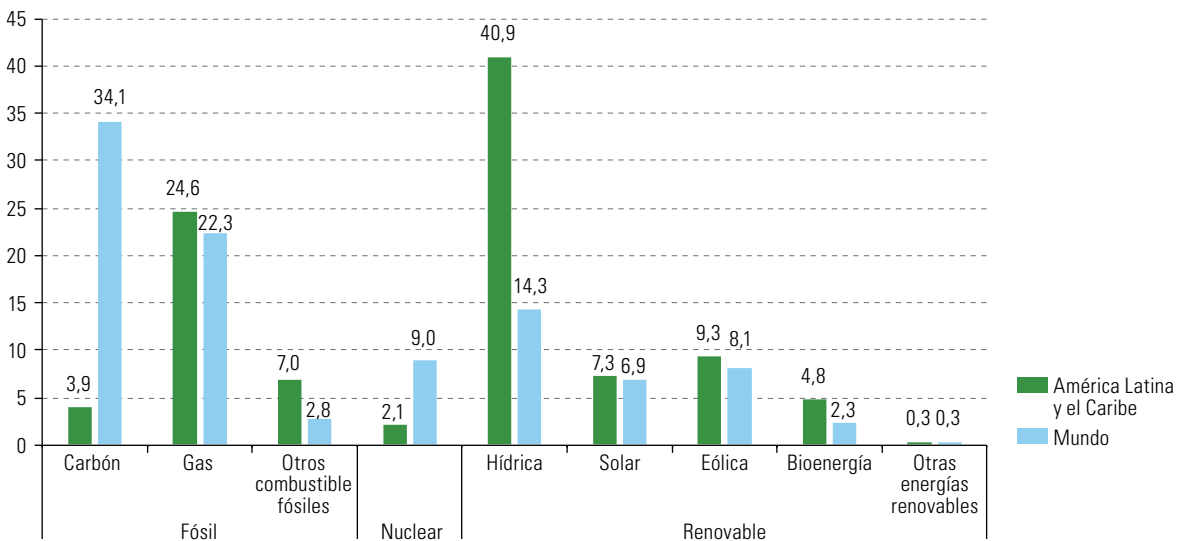


Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Global Change Data Lab y Universidad de Oxford. (2025). Levelized cost of energy for renewables, World. *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/grapher/levelized-cost-of-energy>; Ember. (2025). *Electricity Data Explorer*. <https://ember-energy.org/data/electricity-data-explorer>.

Gráfico 25

América Latina y el Caribe y mundo: generación de electricidad, por fuente, 2024

(En porcentajes)

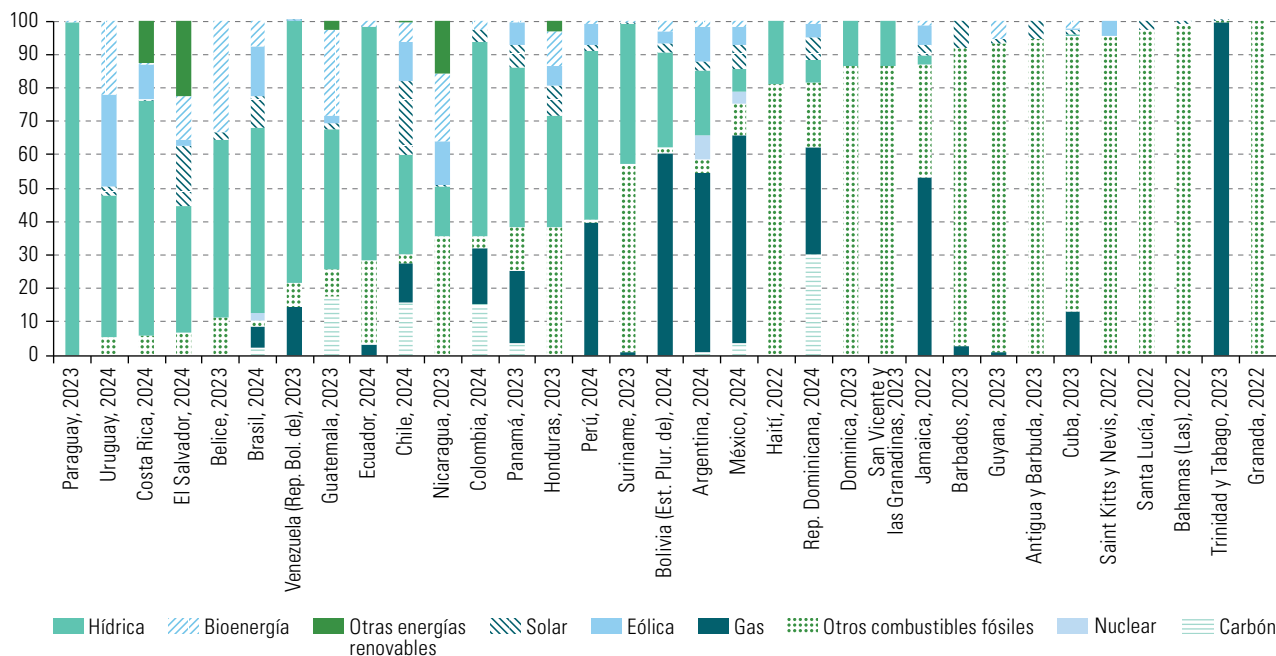


Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Ember. (2025). *Electricity Data Explorer*. <https://ember-energy.org/data/electricity-data-explorer>.

Gráfico 26

América Latina y el Caribe: matriz eléctrica, 2024

(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Ember. (2025). *Electricity Data Explorer*. <https://ember-energy.org/data/electricity-data-explorer>.

Gracias a la mayor participación de las energías renovables, las emisiones de la región por kilovatio hora de producción eléctrica alcanzan los 254 gramos de CO₂, mientras que la cifra para el mundo en su conjunto es casi el doble (un promedio de 473 gramos de CO₂) (véase el gráfico 27). Sin embargo, las emisiones del país de la región con el mayor volumen de emisiones por kilovatio hora son 27 veces superiores a las del país con el volumen de emisiones más bajo.

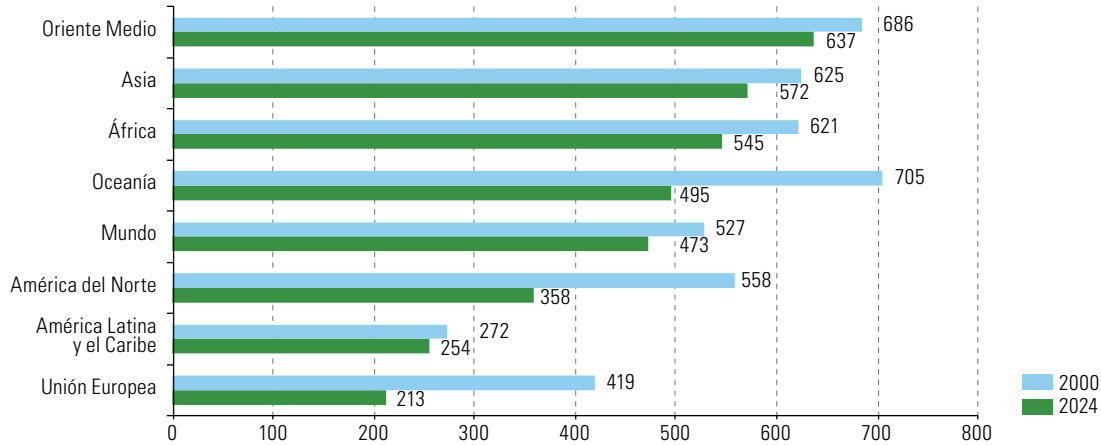
Además de ampliar el componente de energías renovables en la matriz eléctrica, es importante reconocer que, para acelerar la reducción de las emisiones de GEI, las medidas destinadas a ampliar la electrificación de las actividades económicas y los esfuerzos por impulsar la eficiencia energética deben ir acompañados de cambios en el sector del transporte. En la actualidad, el consumo de electricidad representa solo alrededor del 21% del consumo total de energía en la región, y corresponde principalmente al uso de electricidad por parte de los hogares y las actividades comerciales e industriales. Mientras tanto, el sector del transporte sigue dependiendo en gran medida de los combustibles fósiles. Este sector representa el 41% del consumo total de energía, pero la electricidad representa menos del 1% de su consumo energético (véase el gráfico 28).

El uso de vehículos eléctricos se ha incrementado exponencialmente en los últimos años, impulsado por las ventas en China y los países europeos; sin embargo, estos aún no representan ni el 5% del parque automovilístico mundial (véase el gráfico 29). Aunque la penetración de los vehículos eléctricos en los países de América Latina y el Caribe todavía es incipiente, la flota de vehículos livianos de la región se multiplicó por 25 entre 2020 y 2024, hasta alcanzar casi medio millón de unidades (Organización Latinoamericana de Energía [OLADE], 2025). Se han logrado avances importantes en la electrificación de la flota de transporte público, especialmente en Chile y, en menor medida, en Colombia, México y el Uruguay (OLADE, 2025).

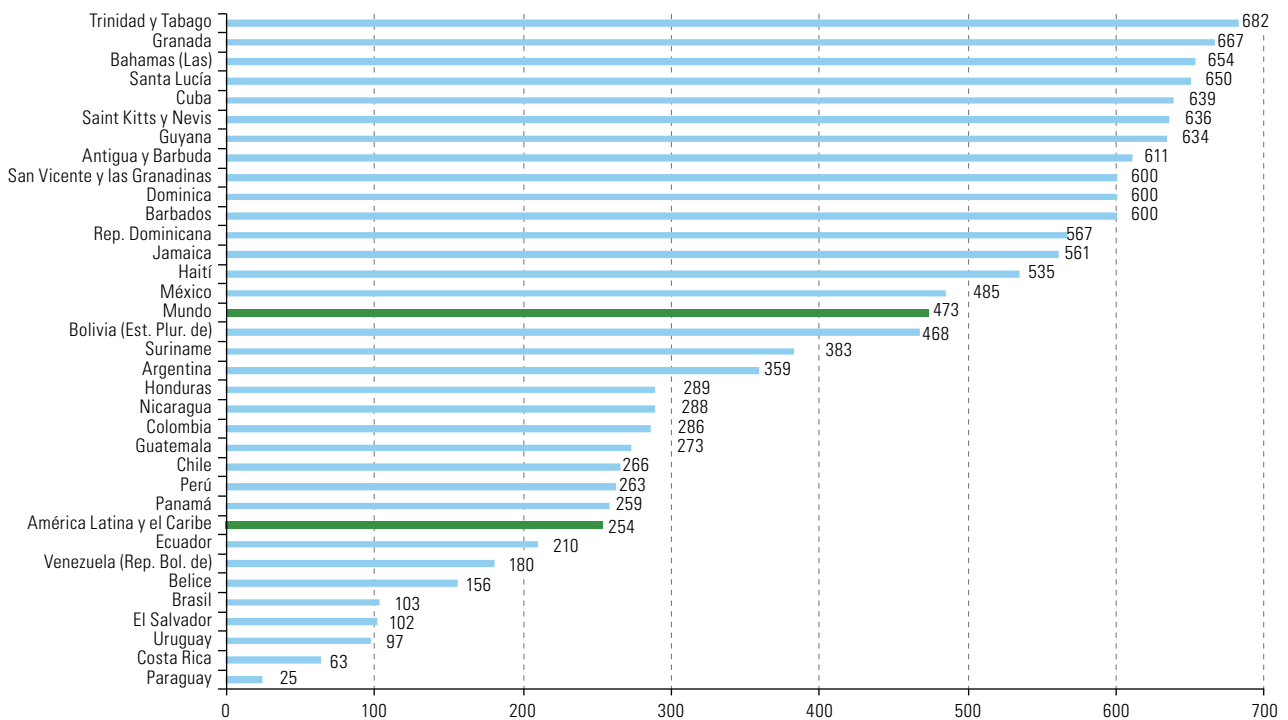
Gráfico 27

América Latina y el Caribe y regiones del mundo: emisiones relacionadas con la generación de electricidad, 2000 y 2024
(En gramos de CO₂/kilovatio hora)

A. Regiones del mundo: emisiones de CO₂ por unidad de energía eléctrica, 2000 y 2024



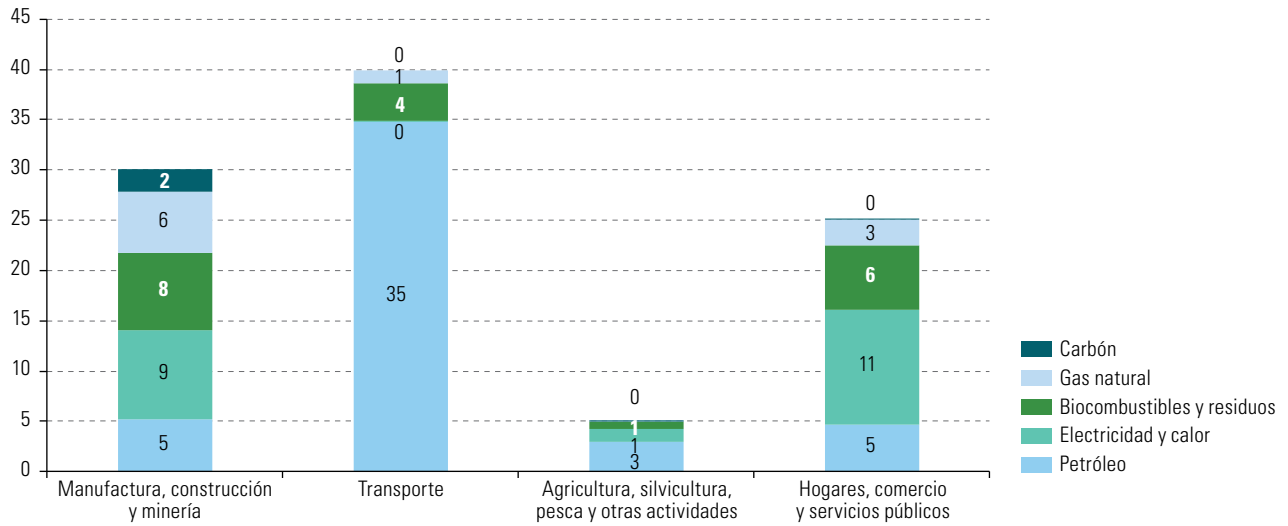
B. América Latina y el Caribe: emisiones de CO₂ por unidad de energía eléctrica



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Ember. (2025). *Electricity Data Explorer*. <https://ember-energy.org/data/electricity-data-explorer>.

Gráfico 28

América Latina y el Caribe: participación en el consumo total de energía, por actividad y tipo de combustible, 2022
(En porcentajes)

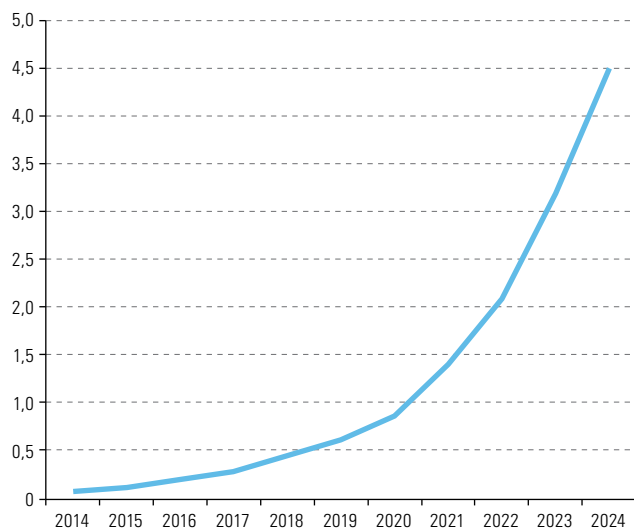


Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Naciones Unidas. (2025). *Energy Statistics*. <https://unstats.un.org/unsd/energystats>.

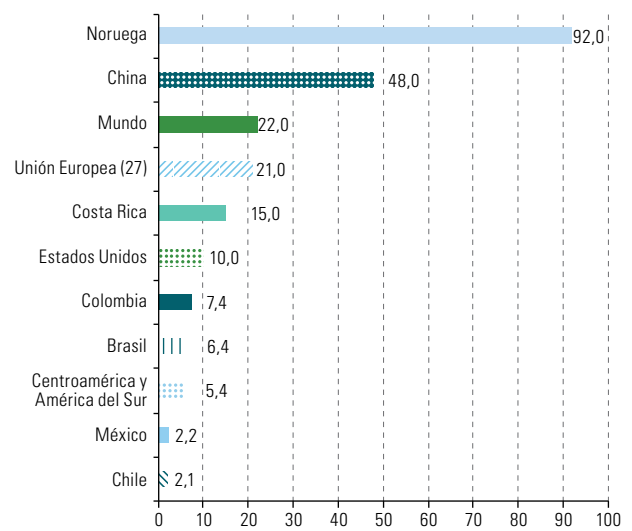
Gráfico 29

América Latina y el Caribe, países seleccionados y mundo: penetración y uso de vehículos eléctricos

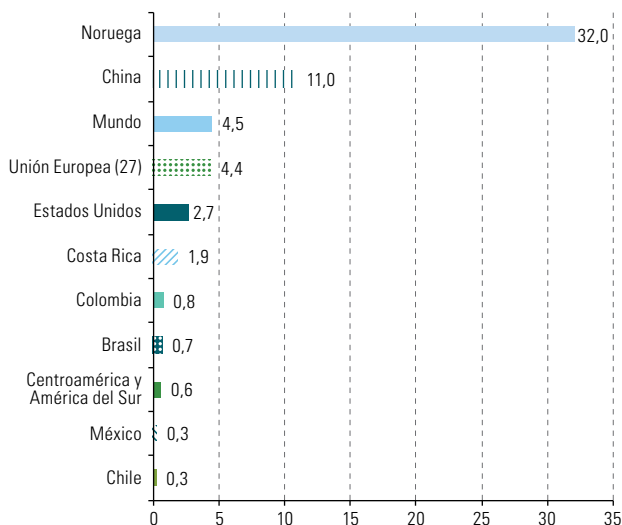
A. Vehículos eléctricos como porcentaje del total de la flota mundial de vehículos, 2014-2024



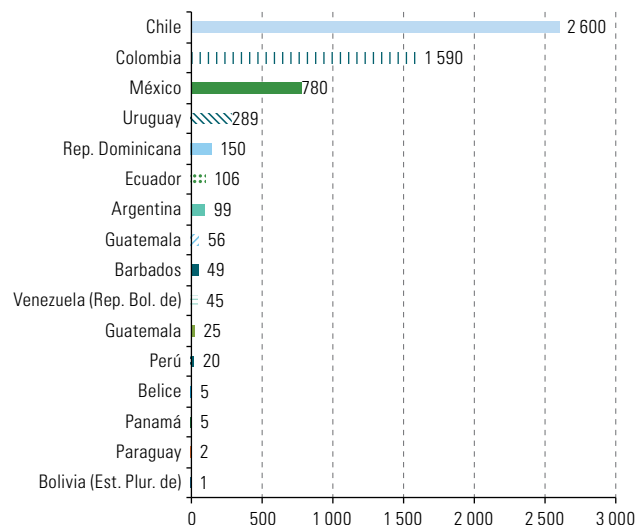
B. Países seleccionados: ventas de vehículos eléctricos como porcentaje del total de ventas nacionales de vehículos, 2024



C. Países seleccionados: acervo de vehículos eléctricos como porcentaje del total nacional, 2024



D. América Latina y el Caribe: autobuses eléctricos, 2024 (En unidades)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Agencia Internacional de la Energía. (2025). *Global EV Outlook 2025*; Organización Latinoamericana de Energía. (2025). *Movilidad eléctrica en América Latina y el Caribe: monitoreando la electromovilidad. Nota Técnica* (8).

El aumento de la participación de las energías solar y eólica y de los vehículos eléctricos en el parque automovilístico refleja los esfuerzos políticos concertados para armonizar los incentivos destinados a favorecer las tecnologías alternativas que puedan sustituir a los combustibles fósiles. Estos esfuerzos son fundamentales porque las innovaciones verdes no surgen de forma espontánea, particularmente como consecuencia del fenómeno de la trayectoria dependiente (o bloqueo de carbono). Por lo tanto, en un mundo que se ha especializado en tecnologías basadas en combustibles fósiles, las tecnologías limpias serán, al menos inicialmente, menos productivas y rentables que las relacionadas con los combustibles fósiles (Acemoglu et al., 2024).

Como se señaló en el capítulo I, existen puntos de inflexión positivos para la acción climática, entendidos como umbrales críticos más allá de los cuales las transformaciones sostenibles a gran escala se aceleran significativamente. Estos puntos de inflexión son momentos estratégicos en los que unas intervenciones de política bien diseñadas —políticas públicas, inversiones o innovaciones tecnológicas— pueden generar cambios sistémicos rápidos y beneficiosos. Hay datos que confirman que estos puntos de inflexión se han alcanzado en el caso de las energías solar y eólica (Nijssse et al., 2023), que se han convertido en la alternativa más competitiva en varios países. Al menos en China y Europa, parece que la electromovilidad también está por alcanzar su punto de inflexión (Lenton et al., 2023). Esto se debe al efecto de la curva de aprendizaje (Ley de Wright), que establece que, por cada duplicación acumulativa de las unidades producidas utilizando una tecnología determinada, el costo por unidad disminuye. Los costos de las energías solar y eólica, las baterías y los electrolizadores siguen este patrón (Way et al., 2022). Por ejemplo, el precio de los paneles solares fotovoltaicos se ha reducido un 99,6% desde 1976, y se estima que disminuirá un 28% cada vez que la producción global se duplique. La reducción de costos se estima en un 15% para la energía eólica (Sharpe, 2023), entre un 9% y un 13% para los electrolizadores y entre un 20% y un 30% para las baterías de litio (Usher, 2022).

La labor de investigación y desarrollo para crear o mejorar tecnologías, el aumento de la inversión, las curvas de aprendizaje a medida que crece la producción, la ampliación de la base de proveedores competitivos en términos de costos y las economías de escala impulsadas por el aumento de la demanda contribuyen a reforzar los ciclos de retroalimentación positiva (Sharpe, 2023; Zenghelis et al., 2024). Estos se consolidan más rápidamente cuando un país cuenta con capacidades técnicas, operativas, políticas y prospectivas (TOPP) adecuadas para aprovechar estas oportunidades de mejora de los procesos productivos. Esto supone una acción coordinada entre sectores productivos clave y entre distintos actores.

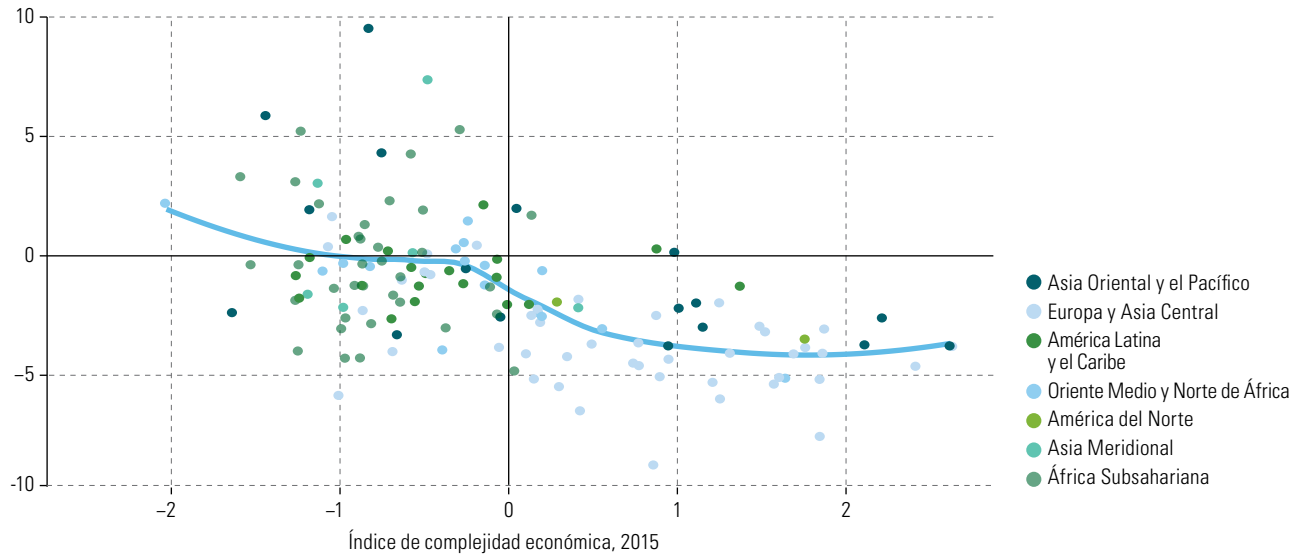
Dadas las ventajas comparativas de América Latina y el Caribe en materia de generación de energía renovable (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2024) y para aprovechar el potencial regional, es crucial invertir en la ampliación de la capacidad de generación, la expansión y la mejora de la red eléctrica y la promoción de la electrificación de las actividades económicas, ya sea mediante la electrificación de los sistemas de transporte o de la producción de insumos de alto consumo energético, como el amoníaco (McWilliams et al., 2025). De hecho, la descarbonización de las economías mediante la reconfiguración no solo del sistema energético, sino también de los sistemas alimentario, de transporte y de producción, de manera que se ajusten a los objetivos climáticos, ofrece una oportunidad para crear una estructura económica más compleja y adecuada para la transición, que también tendrá una mayor capacidad de crecimiento económico (Gala et al., 2018; Porcile et al., 2023).

Los datos muestran que el ritmo de descarbonización es más rápido en las economías que tienen un índice de complejidad económica más alto, lo que refleja el nivel de conocimiento productivo acumulado integrado en su estructura de exportación (Hidalgo y Hausmann, 2009) (véase el gráfico 30). Esto sugiere que las economías más complejas están en una mejor posición para hacer la transición hacia un desarrollo con bajas emisiones de carbono y tienen una mayor capacidad para llevarla a cabo (Romero y Gramkow, 2021).

Gráfico 30

Regiones del mundo: complejidad económica y descarbonización, 2015-2023

(En porcentajes e índice)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Laboratorio de Crecimiento de la Universidad de Harvard. (2024). *The Atlas of Economic Complexity*. <https://atlas.hks.harvard.edu>; Banco Mundial. (2025). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

Nota: El índice de complejidad económica mide el conocimiento de una sociedad expresado en los productos que esta genera. La complejidad económica de un país se calcula en función de la diversidad de sus exportaciones y su ubicuidad, o en función del número de países capaces de producir los mismos productos (y la complejidad de dichos países).

Bibliografía

- Acemoglu, D., Aghion, P., Barrage, L. y Hémous, D. (2024). Green innovation and the transition toward a clean economy. En A. Posen y J. Pisani-Ferry (Eds.), *The Green Frontier: Assessing the Economic Implications of Climate Action*.
- Agencia Internacional de la Energía. (2024a). *COP28 Tripling Renewable Capacity Pledge: Tracking Countries' Ambitions and Identifying Policies to Bridge the Gap*.
- Agencia Internacional de la Energía. (2024b). *Renewables 2024: Analysis and Forecast to 2030*.
- Centro Común de Investigación. (2025). *EDGAR - Emissions Database for Global Atmospheric Research*. <https://edgar.jrc.ec.europa.eu>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024). *América Latina y el Caribe ante las trampas del desarrollo: transformaciones indispensables y cómo gestionarlas* (LC/SES.40/3-P).
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2023). *Global Renewables and Energy Efficiency Pledge*. <https://www.cop28.com/en/global-renewables-and-energy-efficiency-pledge>
- Fondo Monetario Internacional. (2024). *Perspectivas de la economía mundial. A un ritmo constante, pero lento: resiliencia en un contexto de divergencia*.
- Gala, P., Rocha, I. y Magacho, G. (2018). The structuralist revenge: economic complexity as an important dimension to evaluate growth and development. *Brazilian Journal of Political Economy*, 38(2). <https://doi.org/10.1590/0101-31572018v38n02a01>
- Hidalgo, C. A. y Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26). <https://doi.org/10.1073/pnas.0900943106>
- Lenton, T. M., McKay, D. I. A., Loriani, S., Abrams, J. F., Lade, S. J., Donges, J. F., Milkoreit, M., Powell, T., Smith, S. R., Zimm, C., Buxton, J. E., Bailey, E., Laybourn, L., Ghadiali, A. y Dyke, J. G. (Eds.). (2023). *The Global Tipping Points Report 2023*. Universidad de Exeter.
- McWilliams, B., Tagliapietra, S. y Zettelmeyer, J. (2025, 3 de julio). Reconciling the European Union's clean industrialisation goals with those of the Global South. *Policy Brief* (18/2025). Bruegel.
- Nijse, F. J. M. M., Mercure, J. F., Ameli, N., Larosa, F., Kothari, S., Rickman, J., Vercoulen, P. y Pollitt, H. (2023). The momentum of the solar energy transition. *Nature Communications*, 14. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-41971-7>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2020). *El estado de los bosques del mundo 2020: Los bosques, la biodiversidad y las personas*. <https://doi.org/10.4060/ca8642es>
- Organización Latinoamericana de Energía. (2025). Movilidad eléctrica en América Latina y el Caribe: monitoreando la electromovilidad. *Nota Técnica* (8).
- Porcile, G., Alatorre, J. E., Cherkasky, M., Gramkow, C. y Romero, J. (2023). New directions in Latin American Structuralism: A three-gap model of sustainable development. *European Journal of Economics and Economic Policies*, 20(2). <https://doi.org/10.4337/ejeep.2023.0105>
- Romero, J. P. y Gramkow, C. (2021). Economic complexity and greenhouse gas emissions. *World Development*, 139. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105317>
- Sharpe, S. (2023). *Five Times Faster: Rethinking the Science, Economics, and Diplomacy of Climate Change*. Cambridge University Press.
- Usher, B. (2022). *Investing in the Era of Climate Change*. Columbia Business School Publishing.
- Way, R., Ives, M. C., Mealy, P. y Farmer, J. D. (2022). Empirically grounded technology forecasts and the energy transition. *Joule*, 6(9). <https://doi.org/10.1016/j.joule.2022.08.009>
- Zenghelis, D., Serin, E., Stern, N., Valero, A., Van Reenen, J. y Ward, B. (2024). Boosting growth and productivity in the United Kingdom through investments in the sustainable economy. *Policy Report*. Instituto de Investigación Grantham sobre Cambio Climático y Medio Ambiente y Escuela de Economía y Ciencias Políticas de Londres.

Capítulo III

Políticas e instrumentos para la transición climática

- A. Coherencia de las políticas y los objetivos climáticos
- B. Toma de decisiones en el sector público
- C. Políticas para la transición: el nexo con el sector privado

Bibliografía

Anexo III.A1

Las transformaciones económicas necesarias para efectuar la transición hacia economías con bajas emisiones de carbono y resilientes ante los impactos del cambio climático requieren acciones concertadas de distintos ministerios, autoridades financieras y bancos centrales que se traduzcan en políticas públicas coherentes. La necesidad de coherencia entre las estrategias económicas nacionales y las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) y estrategias climáticas a largo plazo es ineludible. En este sentido, cada vez es más necesario que las políticas económica y fiscal incorporen medidas y criterios que contribuyan a cumplir los compromisos climáticos, gestionar el riesgo frente al cambio climático y promover la inversión en sectores con bajas emisiones de carbono y resilientes al clima, y que faciliten el acceso al financiamiento para la transición hacia la descarbonización. Sin embargo, esta convergencia se ve obstaculizada aún por numerosos desafíos de carácter regulatorio, financiero, de coherencia de las políticas y sentido de urgencia (Grupo de los 20, 2024). Además de armonizar los objetivos a corto y largo plazo de las políticas públicas, lo que requiere compaginar la productividad con la sustentabilidad, es preciso reconocer las señales innegables de que el deterioro ambiental erosiona los logros del desarrollo económico (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2023).

Por eso es tan importante lograr un cambio sistémico en los mercados financieros y los criterios fiscales, que permita superar la tragedia del horizonte y reconfigurar el entorno de los negocios para incluir el cambio climático en todas las decisiones del sector privado (CEPAL, 2024; De Miguel et al., 2024). Dada la magnitud de las inversiones necesarias para cumplir las metas climáticas, es preciso que el sector privado, además de tener una mayor participación como fuente de financiamiento, alinee sus actividades económicas y sus estrategias de inversión y comerciales con un mundo de bajas emisiones.

En este capítulo, se analizará primero la coherencia entre los objetivos climáticos expresados en las contribuciones determinadas a nivel nacional y los planes y las estrategias de desarrollo de los países de la región, y, después, las distintas herramientas económicas, financieras, normativas e institucionales que permiten alinear los esfuerzos públicos y privados para luchar contra el cambio climático.

A. Coherencia de las políticas y los objetivos climáticos

La economía mundial, incluida la de América Latina y el Caribe, tiene una oportunidad para impulsar inversiones transformadoras clave que promuevan la transición hacia un futuro productivo, inclusivo y sostenible. A pesar de que existen distintas iniciativas dirigidas a promover e incorporar criterios de sostenibilidad y cambio climático en las actividades económicas, se observan avances dispares entre distintos países y sectores, y existe amplio margen para profundizar la transversalización del cambio climático en las políticas públicas y el sistema financiero.

Una comparación de los planes y las estrategias económicos de 25 países¹ de América Latina y el Caribe con los objetivos climáticos contenidos en los compromisos expresados en sus CDN revela la necesidad de reforzar el vínculo entre las políticas económicas y los compromisos de descarbonización², ya que aún no existe suficiente coordinación al elaborarlos e implementarlos y su contenido carece de coherencia.

Al analizar, primero, los elementos relacionados con la mitigación del cambio climático, solo el 36% de los planes económicos están vinculados, explícita o implícitamente, con el objetivo de mitigación absoluto expresado en la CDN correspondiente. Se observa un valor similar en lo que respecta a las metas de reducción de emisiones para 2030; sin embargo, solo el 16% guarda alguna relación con los objetivos de reducción de emisiones para 2050 y de cero emisiones netas (véase el gráfico 31A). Por otro lado, solo en el 32% de los planes económicos existe un vínculo explícito con las opciones de adaptación al cambio climático, mientras que en el 20% directamente no se hace referencia a estas. Las evaluaciones del impacto y la vulnerabilidad ante el cambio climático se mencionan de manera explícita en el 44% de los planes y de manera implícita en el 24% (véase el gráfico 31B). Las consideraciones de equidad y transición justa que se plantean en las CDN están presentes en la mayoría de los planes económicos.

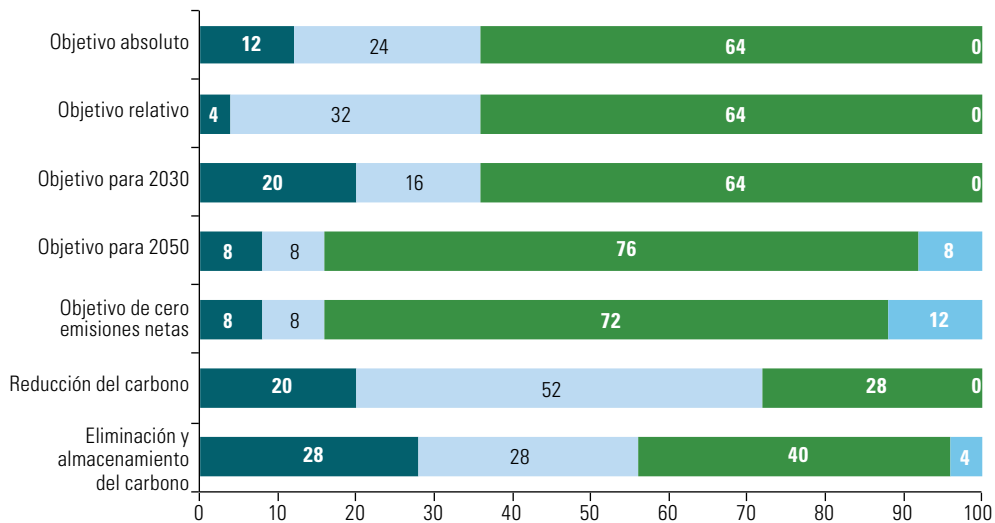
¹ Se analizaron los planes de desarrollo, desarrollo productivo y reactivación económica de la Argentina, Bahamas (Las), Barbados, Bolivia (Estado Plurinacional de), el Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, el Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, el Paraguay, el Perú, la República Dominicana, Santa Lucía, Trinidad y Tabago, el Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

² Para el análisis se utilizaron las CDN más recientes presentadas por los países ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), al 26 de septiembre de 2025.

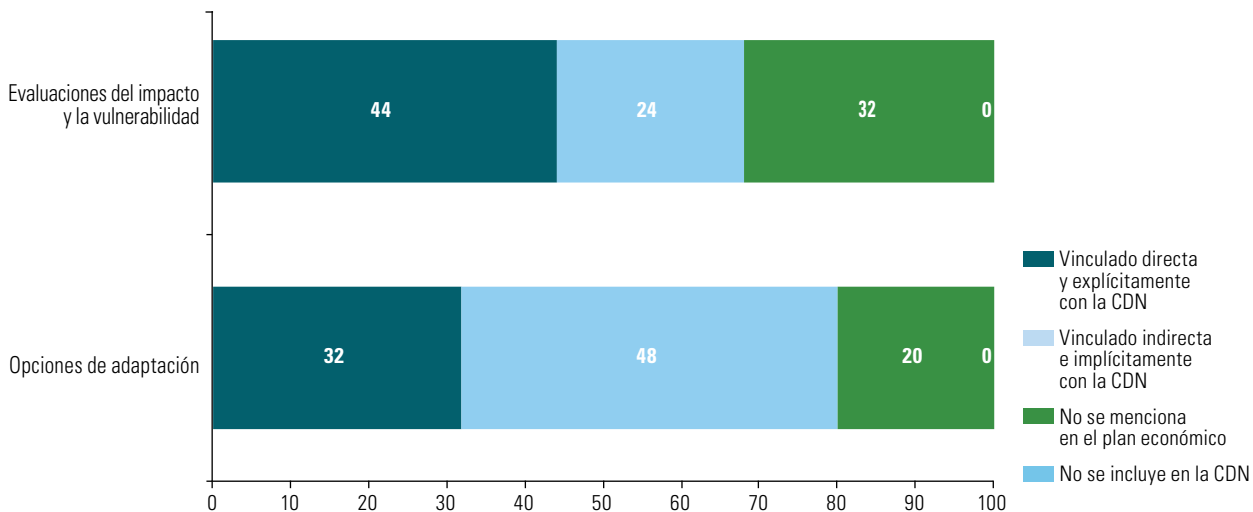
Gráfico 31

América Latina y el Caribe: componentes de mitigación y adaptación de las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) incluidas en los planes económicos
(En porcentajes)

A. Componente de mitigación



B. Componente de adaptación

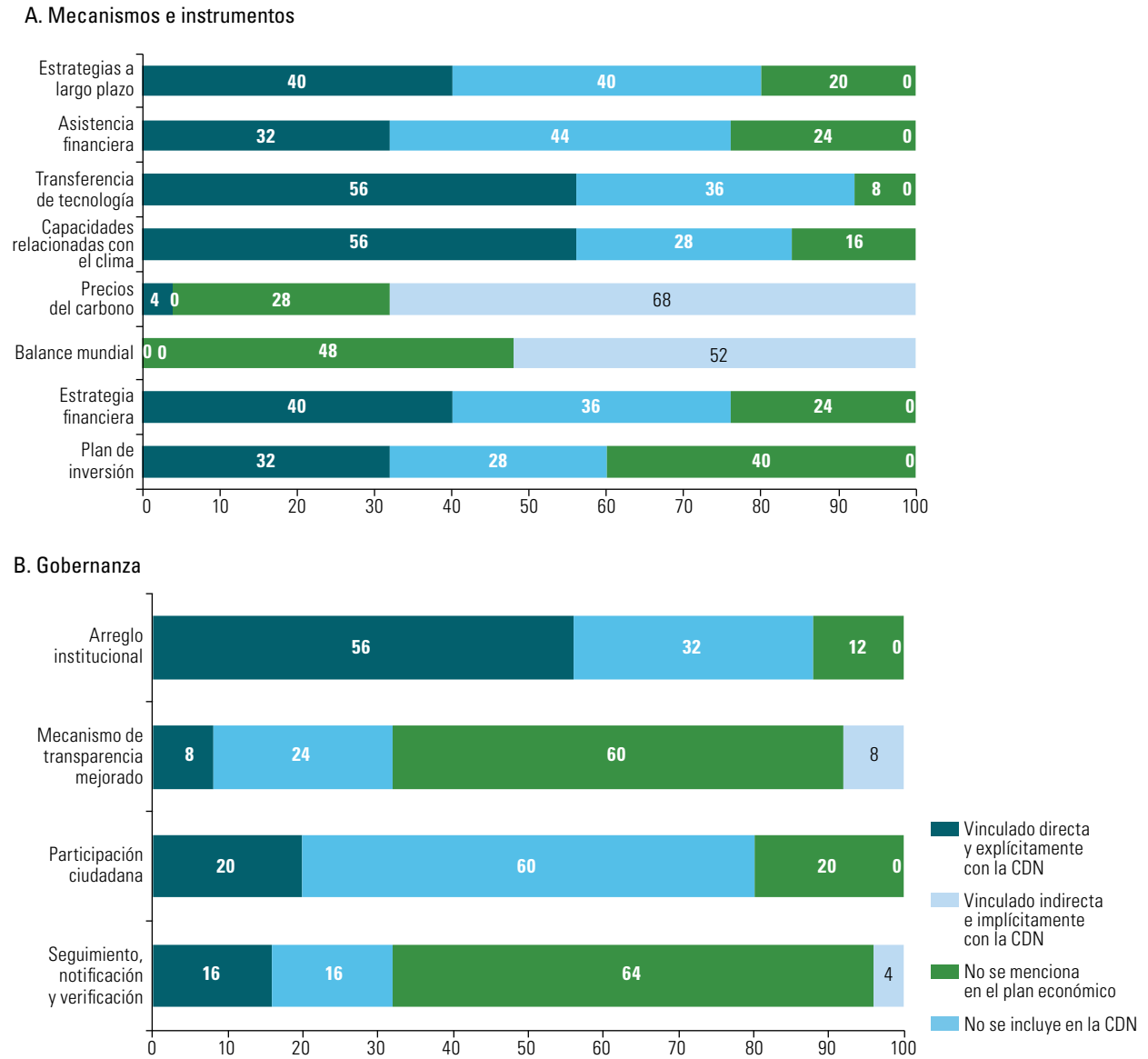


Fuente: Elaboración propia, sobre la base de documentos oficiales.

Para avanzar en la agenda climática, son importantes otros aspectos, como los mecanismos e instrumentos para su implementación y la definición de su gobernanza. El examen de los planes y programas económicos permitió determinar que los mecanismos e instrumentos más mencionados son la transferencia de tecnología y las capacidades técnicas relacionadas con el clima (56%), así como las estrategias financieras y las estrategias de largo plazo (40%) (véase el gráfico 32A). Por otra parte, los arreglos institucionales y la participación ciudadana se encuentran entre los elementos de gobernanza clave para avanzar de manera coordinada en la agenda climática incorporados con más frecuencia a los planes económicos de los países de la región (véase el gráfico 32B).

Gráfico 32

América Latina y el Caribe: incorporación de los instrumentos y los sistemas de gobernanza de las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) en los planes económicos (En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de documentos oficiales.

En preparación de las nuevas CDN que se presentarán en 2025 (CDN 3.0), varios países están poniendo en marcha plataformas nacionales para facilitar su implementación. Esto precisa de la colaboración de distintos ministerios para estructurar la arquitectura financiera que sustenta los planes de inversión para las medidas de mitigación y adaptación, lo que puede contribuir en gran medida a alinear las estrategias económicas y climáticas. Sin embargo, como se verá en la siguiente sección, se pueden adoptar otras medidas para apoyar la convergencia entre las agendas económica y climática.

B. Toma de decisiones en el sector público

En el sector público se están llevando a cabo gran cantidad de acciones para integrar las agendas climática y económica. Estas medidas van desde la armonización de políticas hasta la utilización de todo tipo de instrumentos de gestión, como regulaciones e incentivos económicos. La formulación de estrategias coherentes y la articulación de acciones entre los diferentes sectores, pese a las inercias institucionales que en ocasiones dificultan la convergencia, deben realizarse en consulta con los principales actores sociales, entre otros, el sector privado, la sociedad civil y el sector académico. Este proceso es tan importante como los objetivos, puesto que la acción climática implica una gran transformación y se deben atender las preocupaciones legítimas de los diversos actores.

1. La política fiscal: impuestos, gasto e inversión

La política fiscal es una de las herramientas clave para la efectividad de la acción climática en el sector público, ámbito en el que la gestión de las finanzas públicas, incluido el presupuesto, es de suma importancia. En América Latina y el Caribe no se han llevado a cabo reformas fiscales ambientales amplias, sin embargo, muchos países de la región están aplicando instrumentos económicos relacionados con el medio ambiente, como impuestos y tasas, con el fin de aumentar el espacio fiscal o como parte de las políticas de gestión del cambio climático, la calidad del aire, la biodiversidad y el medio ambiente. El cuadro 4 presenta un listado de ejemplos de impuestos ambientales vigentes actualmente en la región.

Cuadro 4

América Latina y el Caribe: uso de impuestos ambientales

Medida tributaria o instrumento económico	Países
Impuestos a los vehículos motorizados	Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas (Las), Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tabago y Uruguay
Impuesto a los combustibles	Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas (Las), Barbados, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, Santa Lucía y Uruguay
Impuesto al carbono	Argentina, Chile, Colombia, México y Uruguay
Impuesto sobre la electricidad	Argentina y Costa Rica
Tasa o impuesto al gas de petróleo licuado (GPL)	Argentina
Impuesto sobre los hidrocarburos	Bolivia (Estado Plurinacional de) y República Dominicana ^a
Impuesto a los residuos sólidos municipales	Barbados
Impuesto o regalía sobre el petróleo o sus derivados	Belice, Brasil, Chile y Panamá
Impuesto a la contaminación local (materia particulada (MP), óxidos de nitrógeno (NO _x), dióxido de azufre (SO ₂))	Chile
Impuesto a las bolsas o botellas plásticas	Colombia, Ecuador y Perú
Impuesto o tasa forestal	Colombia y Costa Rica
Impuestos específicos sobre la pesca	Chile y Costa Rica
Impuesto o tasa por uso o aprovechamiento de agua o vertidos	Colombia y Costa Rica
Impuesto o regalía a la minería	Colombia, Honduras y México

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos. (2025). *Policy Instruments for the Environment (PINE) Database*. <https://oecd-main.shinyapps.io/pinedatabase>.

^a El impuesto por emisiones de dióxido de carbono (CO₂) a los vehículos se aplica a los vehículos nuevos o usados en el momento de registrarlos por primera vez. Es un pago único que no grava la cantidad de emisiones por combustible consumido y, por lo tanto, no es un impuesto al carbono.

Como se muestra en el cuadro anterior, el uso de estos instrumentos de política en América Latina y el Caribe se concentra en los sectores de la energía y el transporte, y la mayoría de ellos adoptan la forma de impuestos a los combustibles, los automóviles y el consumo de electricidad, aunque ahora se están empezando a aplicar algunos impuestos al carbono. La aplicación de impuestos verdes no ha avanzado de manera significativa en los países de la región, lo que se refleja en los ingresos fiscales que generan los impuestos ambientales. En 2023, los ingresos fiscales derivados de impuestos ambientales representaron el

0,9% del producto interno bruto (PIB), es decir, la mitad que en los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), donde alcanzaron el 1,75% (OCDE, 2025). Dicha cifra se sitúa incluso por debajo del 1,1% del PIB que representaron los tributos ambientales en la región en 2015.

Una revisión más detallada de los ingresos por impuestos relacionados con el medio ambiente muestra que existen diferencias en el nivel de recaudación fiscal entre países y en la composición de los distintos tipos de impuestos que se aplican. En este contexto, la política fiscal en los países de la América Latina y el Caribe tiene margen para expandir la base impositiva hacia bienes, procesos productivos e industrias que generan emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y son nocivos para el medio ambiente, y reducir los subsidios perjudiciales para los objetivos climáticos y la protección del medio ambiente. Esto, además, permitiría ampliar el espacio fiscal y generar recursos que permitan financiar programas que contribuyan al cumplimiento de los compromisos climáticos y la recuperación ambiental, o introducir sistemas de compensación o políticas públicas en general, al tiempo que se transmite el mensaje de que los responsables de la contaminación deben asumir los costos sociales de sus acciones.

Tanto la introducción de impuestos al carbono como la eliminación gradual de los subsidios a los combustibles fósiles pueden influir en la tasa de inflación y tener efectos regresivos. Por lo tanto, este tipo de medidas deben ir acompañadas de otras que mitiguen sus impactos negativos en los segmentos más vulnerables de la población, incluidas las compensaciones que fueran necesarias. En consecuencia, estas medidas de política fiscal deben formar parte de un paquete más amplio de iniciativas que permitan generar bienes y servicios sustitutivos o alternativos que contribuyan a garantizar que estos impuestos o recortes de subsidios den lugar a un cambio importante en el desempeño ambiental de las economías de la región, al tiempo que se minimizan los impactos económicos.

2. Fijación del precio del carbono

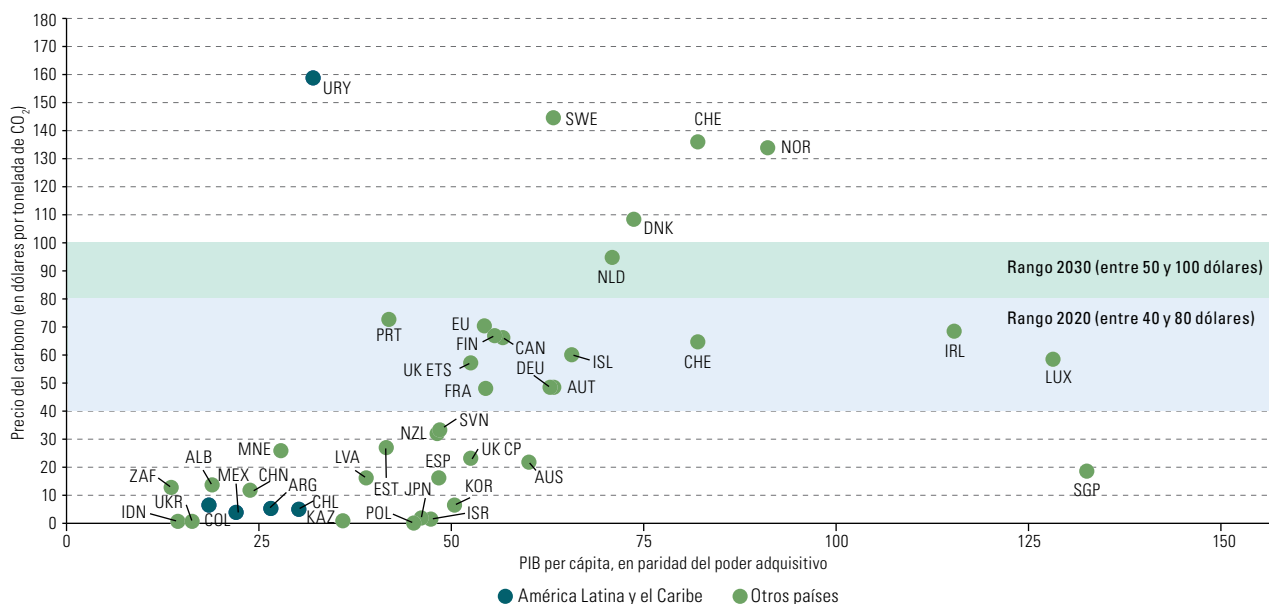
Desde el punto de vista económico, las emisiones de GEI que causan el cambio climático se consideran una externalidad negativa (Stern, 2007), lo que significa que las ineficiencias asociadas a estas emisiones pueden corregirse mediante señales de precios. Las publicaciones internacionales contienen distintos análisis y recomendaciones sobre la fijación del precio del carbono. Según la Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono, el nivel explícito del precio del carbono, coherente con el objetivo de aumento de la temperatura establecido en el Acuerdo de París, debe estar en un rango de entre 40 y 80 dólares por tonelada de dióxido de carbono (CO₂) para 2020 y de entre 50 y 100 dólares por tonelada de CO₂ para 2030 (Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono, 2017). Este rango de precios se asemeja a los precios del carbono sugeridos por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), que señala que, para limitar el calentamiento a 2 °C, estos deberían situarse entre 60 y 120 dólares por tonelada de CO₂ para 2030, y, para limitar el calentamiento a 1,5 °C, entre 170 y 290 dólares por tonelada de CO₂ (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [IPCC], 2022).

Por su parte, el Fondo Monetario Internacional (FMI) ha propuesto un precio mínimo internacional del carbono para los grandes emisores, junto con escenarios de precios diferenciados. La propuesta incluye un escenario en el que las economías avanzadas estarían sujetas a un precio mínimo de 50 dólares por tonelada de CO₂ y otro en el que se aplicaría un precio de 75 dólares por tonelada de CO₂ en los países avanzados, 50 dólares por tonelada CO₂ en los países de ingreso medio y 25 dólares por tonelada de CO₂ en los países de ingreso bajo (Parry et al., 2021). En el gráfico 33 se muestran los precios del carbono aplicados a nivel mundial en relación con el ingreso de los países, medido según el PIB per cápita. Solo una pequeña parte de los precios del carbono se encuentra dentro del rango de precios establecido en el Acuerdo de París.

Existen distintas maneras de fijar los precios del carbono. Una opción es hacerlo explícitamente mediante el impuesto al carbono o el sistema de comercio de emisiones. Otra es fijarlos de manera implícita mediante los impuestos o la reducción de subsidios a los combustibles, la incorporación de precios sombra (precio social del carbono) en los instrumentos financieros e incentivos que fomenten programas y proyectos con bajo nivel de emisiones de carbono (Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono, 2017). Los impuestos al carbono y los sistemas de comercio de emisiones son las opciones más utilizadas y han demostrado ser las más eficaces y económicas para reducir las emisiones de GEI (IPCC, 2022). Estas maneras de fijar el precio del carbono no son mutuamente excluyentes, sino que pueden utilizarse para reforzar los compromisos y los incentivos para modificar la rentabilidad relativa de las distintas inversiones, cambiar la estructura productiva y reconfigurar los patrones de consumo con el fin de que estos incorporen el costo de las emisiones.

Gráfico 33

Países seleccionados: producto interno bruto (PIB) per cápita y fijación de precios del carbono, 2025
 (En dólares por tonelada de CO₂ y en miles de dólares internacionales constantes de 2021, en paridad del poder adquisitivo)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco Mundial. (2025). *State and Trends of Carbon Pricing Dashboard*. <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/compliance/price>; (2025). *World Development Indicators*. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>.

Nota: Los rangos de precios de entre 40 y 80 dólares y de entre 50 y 100 dólares por tonelada de CO₂, delimitados en el gráfico por las bandas grises, representan los precios del carbono sugeridos por la Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono para 2020 y 2030, respectivamente, con el fin de que se ajusten a los objetivos establecidos en el Acuerdo de París.

a) Impuesto al carbono en América Latina y el Caribe

En teoría, el impuesto al carbono debería fijarse en un nivel correspondiente al costo social marginal del daño ocasionado, lo que se conoce como costo social del carbono, con el objetivo de asumir los costos de la externalidad. Sin embargo, estimar el costo del daño que causa el cambio climático supone un gran desafío técnico. Entre otras complicaciones, el costo social marginal es mundial, mientras que el costo de la reducción de emisiones es local. Esto significa que el impuesto óptimo fijado a nivel mundial puede ser considerablemente superior a lo que un país o estado subnacional determinado es capaz de sostener económicamente (Naciones Unidas, 2021). En consecuencia, dados los posibles impactos distributivos y los efectos sobre la competitividad de las economías, entre otros aspectos, los impuestos al carbono se suelen establecer en diferentes niveles en los distintos países. En el caso de América Latina y el Caribe, el uso del impuesto al carbono se encuentra aún en sus primeras etapas, ya que su introducción inicial data de 2014 y solo cinco países de la región lo implementan en la actualidad. En la Argentina, Chile, Colombia y México, este impuesto es bastante reducido, mientras que en el Uruguay se aplica un impuesto de 159 dólares por tonelada de CO₂, uno de los más altos a nivel mundial (Ferrer et al., 2025).

Los ingresos que proporcionan los impuestos al carbono en la región son bastante reducidos, ya que, además de tener bajas tarifas, la base gravable es muy limitada. Los ingresos fiscales de los países con las tarifas más bajas fueron inferiores a 0,04 puntos porcentuales del PIB en 2024, e incluso en el Uruguay, donde se aplica una tarifa alta, pero con una menor cobertura de GEI, los ingresos fiscales se situaron por debajo del 0,4% del PIB (Ferrer et al., 2025). En resumen, la aplicación del impuesto al carbono en la región es limitada y las tarifas están muy por debajo de los niveles recomendados por el IPCC para mantener el calentamiento del planeta entre 1,5 °C y 2,0 °C. Las principales características de los impuestos al carbono utilizados en la región se describen en el cuadro 5.

Cuadro 5

América Latina (países seleccionados): característica del impuesto al carbono

País	Año de inicio	Diseño del impuesto	Punto de regulación ^a	Base impositiva	Tarifa del impuesto en 2025 (En dólares por tonelada de CO ₂)	Cobertura (En porcentajes de emisiones de gases de efecto invernadero)	Ingresos fiscales en 2024 (En porcentajes del PIB)	Destino de los ingresos
México	2014	Gravamen sobre el exceso de emisiones de carbono procedentes de los combustibles fósiles ^b	Ascendente	Se aplica a la producción, importación, compra y venta de combustibles fósiles destinados a procesos de combustión, con excepción del gas natural	1-4 ^c	44	0,03	Presupuesto general nacional
Chile	2017	Impuesto a las emisiones	Descendente	Se aplica a las emisiones de 25 000 toneladas de CO ₂ o más procedentes de fuentes fijas (calderas o turbinas)	5	55	0,04	Presupuesto nacional
Colombia	2017	Gravamen sobre el contenido de carbono de los combustibles	Ascendente	Se aplica a la primera actividad de la cadena de suministro que implique ventas en territorio nacional, importación o consumo propio de combustibles fósiles	6,5	20	0,03	El 80% se destina a medidas de acción climática y el 20% al Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito
Argentina	2018	Impuesto al contenido de carbono de los combustibles	Ascendente	Se aplica a una variedad de combustibles líquidos y a combustibles sólidos, como el carbón mineral y el coque de petróleo	5,3	38	0,02	Se distribuyen entre los niveles de gobierno y, en algunos casos, se destinan a fines específicos
Uruguay	2022	Impuesto a las emisiones de CO ₂ procedentes de la gasolina	Ascendente	Se aplica a la primera venta o transacción realizada por los fabricantes e importadores de combustibles; se grava por tonelada de CO ₂ emitida	158,8	4	0,37	El poder ejecutivo puede destinar un porcentaje de los ingresos para financiar políticas climáticas

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de documentos oficiales.

^a La ubicación del punto de regulación (el punto en el que se aplica el impuesto) depende del enfoque fiscal adoptado. En ocasiones, en la bibliografía económica se distingue entre puntos de regulación ascendentes (*upstream*), intermedios (*midstream*) y descendentes (*downstream*).

^b No es un impuesto sobre el contenido de carbono de los combustibles, sino un impuesto que grava la parte de las emisiones de los combustibles fósiles que excede las emisiones de un volumen equivalente de gas natural.

^c La tarifa del impuesto al carbono en México varía según el tipo de combustible y se basa en el contenido de carbono de cada uno. La tarifa se sitúa entre 1 y 4 dólares por tonelada de CO₂ equivalente.

El caso de México es interesante en cuanto a la fijación de los precios del carbono. Cuenta con un impuesto nacional al carbono y con iniciativas subnacionales de fijación de precios del carbono. Los impuestos subnacionales comenzaron a implementarse en 2017 en Zacatecas y, hasta la fecha, existen 11 impuestos subnacionales al carbono (Durango, Morelos, Querétaro, Colima, Tamaulipas, San Luis Potosí, Yucatán, Guanajuato, Ciudad de México, Estado de México y Zacatecas). Los tipos impositivos subnacionales varían considerablemente, desde 2,7 dólares estadounidenses por tonelada de CO₂ en Guanajuato hasta 33,9 dólares por tonelada de CO₂ en Querétaro. Todos los impuestos subnacionales al carbono se aplican a las emisiones de CO₂ provenientes de fuentes fijas y, en algunos estados, se establecen umbrales mínimos de emisiones. Además del CO₂, estos impuestos subnacionales también se aplican a otros gases, como el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF₆). En algunos estados, también se gravan otros contaminantes, como el carbono negro, las partículas en

suspensión (MP_{10} y $MP_{2.5}$) y el amoníaco (NH_3). La asignación de los ingresos procedentes de los impuestos al carbono también difiere entre los dos niveles. Los ingresos procedentes del impuesto nacional no se destinan a fines específicos, sino que se incorporan al presupuesto general, mientras que los ingresos derivados de los impuestos subnacionales se utilizan para financiar medidas de acción climática (mitigación y adaptación) y de protección del medio ambiente.

b) Mercados de carbono

En los mercados de carbono regulados, como los sistemas de comercio de derechos de emisión, y en los mercados voluntarios se compran y venden créditos de carbono para compensar las emisiones. Este sistema es una herramienta de política utilizada por algunos países para financiar la acción climática y ayudarles a cumplir los compromisos de reducción de emisiones. Estos derechos de emisión negociables son, en esencia, otro tipo de instrumento de fijación de precios del carbono mediante el que se establece un límite máximo de emisiones totales y se distribuyen derechos de emisión determinados a las fuentes emisoras, que luego pueden comprar o vender derechos de emisión para garantizar que se mantengan por debajo del límite establecido.

La implementación de mercados de carbono en América Latina y el Caribe es aún incipiente. Hasta el momento, el único sistema piloto de comercio de emisiones en funcionamiento o en transición hacia la fase operativa se encuentra en México. También hay varias iniciativas que están en proceso de construcción o formalización (Brasil, Colombia, Argentina, Chile y República Dominicana). Su implementación, sin duda, impulsará la inversión en innovaciones tecnológicas con bajas emisiones de carbono, lo que permitirá acelerar el ritmo de la reducción de las emisiones.

La aprobación e implementación del artículo 6 del Acuerdo de París ofrece la posibilidad de reforzar la acción climática y su financiamiento mediante los mecanismos de cooperación y una mayor participación del sector privado. Esto contribuye a dinamizar los mercados de carbono de la región y a ayudarla a establecer relaciones comerciales con otras regiones del mundo, acceder a inversiones que no habría tenido si dicho artículo no se hubiera aprobado y crear capacidades en distintos sectores y actividades económicas. En síntesis, el artículo 6 del Acuerdo de París permite una cooperación internacional que podría dar lugar a compromisos más ambiciosos en las próximas CDN y a un mayor financiamiento. Este artículo ofrece tres herramientas que los países pueden utilizar de manera voluntaria para cumplir las metas de sus CDN: i) en el artículo 6.2 se establece la forma en que las Partes en el Acuerdo pueden utilizar los resultados de mitigación de transferencia internacional; ii) en el artículo 6.4 se trata la forma de intercambiar créditos de carbono bajo la supervisión de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y iii) el artículo 6.8 ofrece apoyo y medios de implementación para llevar a cabo la transferencia de tecnología, fomentar la creación de capacidades y la obtención y oferta de financiamiento con el apoyo de la Secretaría de la Convención, sin que ello implique el intercambio de créditos de carbono.

Los países de la región han estado trabajando para reglamentar el artículo 6 y poner en práctica sus disposiciones con miras a reforzar los mercados de carbono. Como parte de este esfuerzo, se han firmado acuerdos bilaterales y memorandos de entendimiento con países de Europa y Asia que buscan aprovechar todas las oportunidades que ofrecen los mercados de carbono (véase el cuadro 6).

Cuadro 6

América Latina y el Caribe: proyectos piloto llevados a cabo por los países en cumplimiento del artículo 6 del Acuerdo de París

País comprador	País anfitrión
Japón	Costa Rica, Chile y México
Singapur	Costa Rica, Chile , Colombia, República Dominicana, Paraguay y Perú
Suiza	Chile , Dominica , Perú y Uruguay
Suecia	República Dominicana
Emiratos Árabes Unidos	Paraguay

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2025, 15 de septiembre). *Article 6 Pipeline*. <https://unepccc.org/article-6-pipeline>.

Nota: Los países que aparecen en negrita son países que tienen un acuerdo bilateral firmado o negociado con el país comprador.

Para aplicar las disposiciones del artículo 6 y así fortalecer los mercados de carbono, los países deberán superar una serie de retos de gobernanza, transparencia y equidad social. Para ello, tendrán que adoptar arreglos institucionales para una implementación efectiva y tomar medidas para garantizar la gobernanza adecuada de ese proceso, delimitar con claridad las competencias de cada ministerio gubernamental pertinente y fortalecer las capacidades de los equipos de los ministerios que participan en la implementación de los mercados de carbono. También necesitarán contar con sistemas robustos de seguimiento, notificación y verificación que garanticen la transparencia en las transacciones de reducción de emisiones. Las salvaguardas sociales y ambientales son otro componente importante de este tipo de iniciativas, ya que serán fundamentales para evitar la violación de los derechos de las comunidades afectadas o el daño de los servicios ambientales y ecosistémicos.

3. Subsidios a los combustibles fósiles

Los subsidios a los combustibles fósiles son similares a un precio negativo de las emisiones (Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono, 2017), por lo que la reducción gradual de estos subsidios es un paso fundamental para una fijación adecuada del precio del carbono.

No obstante, de acuerdo con los datos recopilados por el FMI, el total mundial de subsidios explícitos e implícitos a los combustibles fósiles llegó a alrededor de 6,6 billones de dólares en 2024, lo que representa el 6,4% del PIB mundial (Black et al., 2023). En América Latina y el Caribe, los subsidios a los combustibles fósiles también se usan a menudo como herramienta de política pública, aunque estas prácticas varían mucho de un país a otro. En la región, estos subsidios alcanzaron unos 314.400 millones de dólares en 2024, lo que equivale al 5,2% del PIB regional (Fondo Monetario Internacional [FMI], 2024a). De los subsidios aplicados en la región, el 12% son subsidios explícitos, es decir, se destinan directamente a los productores y, cuando el precio al por menor de los combustibles cae por debajo del costo de los proveedores, al público en general. El 88% restante corresponde a los subsidios implícitos, que no se incluyen en el precio de venta al por menor (cambio climático, impactos en la salud, congestión vehicular, entre otros).

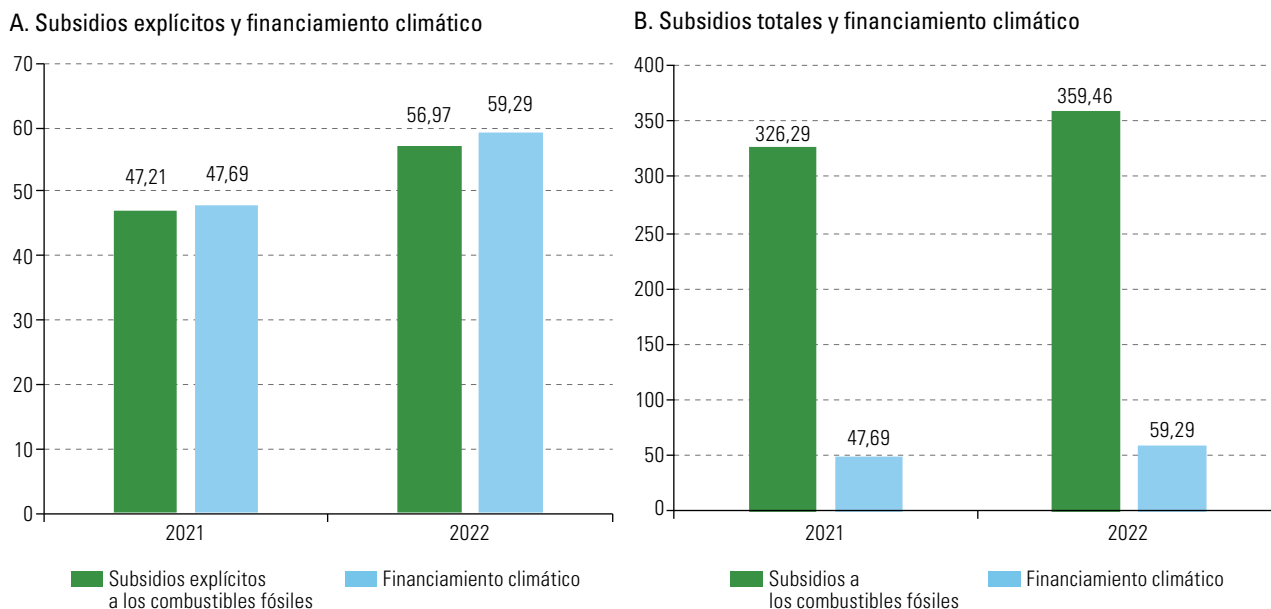
Los subsidios a los combustibles fósiles no solo van en detrimento de los objetivos establecidos en el Acuerdo de París, sino que también suponen una carga para las finanzas públicas. Los recursos que se destinan a estos subsidios tienen un alto costo de oportunidad, ya que podrían utilizarse para financiar políticas sociales (educación, salud, vivienda, agua y saneamiento), construir infraestructura o realizar las inversiones necesarias para enfrentar los retos relacionados con el cambio climático. La eliminación de estos subsidios es un desafío en materia de política, por lo que deberá ir acompañada de medidas complementarias que minimicen los impactos negativos en la población afectada por este cambio.

Si bien el financiamiento climático es relativamente dinámico y la región está haciendo un buen uso de instrumentos de política innovadores, se necesita una mayor coordinación entre las políticas y los objetivos climáticos y la toma de decisiones relativas a los subsidios a los combustibles fósiles. Los datos sobre el financiamiento climático y los subsidios explícitos a los combustibles fósiles muestran que, en 2021 y 2022, por cada dólar utilizado en América Latina y el Caribe para financiar la acción climática, se destinó otro dólar al subsidio explícito a los combustibles fósiles (apoyo a los productores y cobertura de la diferencia entre los bajos precios de venta al por menos y el costo real del suministro de combustible a la población) (véase el gráfico 34A). Si se tienen en cuenta los costos externos del cambio climático, la mala calidad del aire, los accidentes y la congestión vehicular, las cifras muestran que, por cada dólar gastado en 2021 y 2022 para financiar la acción climática, se destinaron 6,4 dólares a los subsidios (explícitos e implícitos) a los combustibles fósiles (véase el gráfico 34B).

Gráfico 34

América Latina y el Caribe: subsidios a los combustibles fósiles y financiamiento climático, 2021 y 2022

(En miles de millones de dólares a precios de 2021)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Fondo Monetario Internacional. (2024). *Fossil Fuel Subsidies*. https://climatedata.imf.org/datasets/d48cfd2124954fb0900cef95f2db2724_0/about; Climate Policy Initiative. (2024). *Global Finance Tracking*.

Del mismo modo, los incentivos para la inversión en energías renovables en la región no han aumentado al ritmo necesario para contribuir a la descarbonización. Los datos recopilados por el FMI, la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) y Climate Policy Initiative (CPI) muestran que, en América Latina y el Caribe, en el período 2015-2020 se destinaron 2,4 veces más recursos a financiar subsidios explícitos a los combustibles fósiles que a impulsar inversiones para las energías renovables.

Los datos presentados ponen de relieve la urgente necesidad de modificar los incentivos de la política fiscal con el fin de impulsar la inversión y permitir a los países avanzar hacia economías más productivas, inclusivas y con bajas emisiones de carbono. Los ministerios gubernamentales pertinentes, en coordinación con las autoridades ambientales, de planificación y financieras, desempeñan un papel fundamental en el logro de estos cambios.

4. El precio social del carbono y la inversión pública

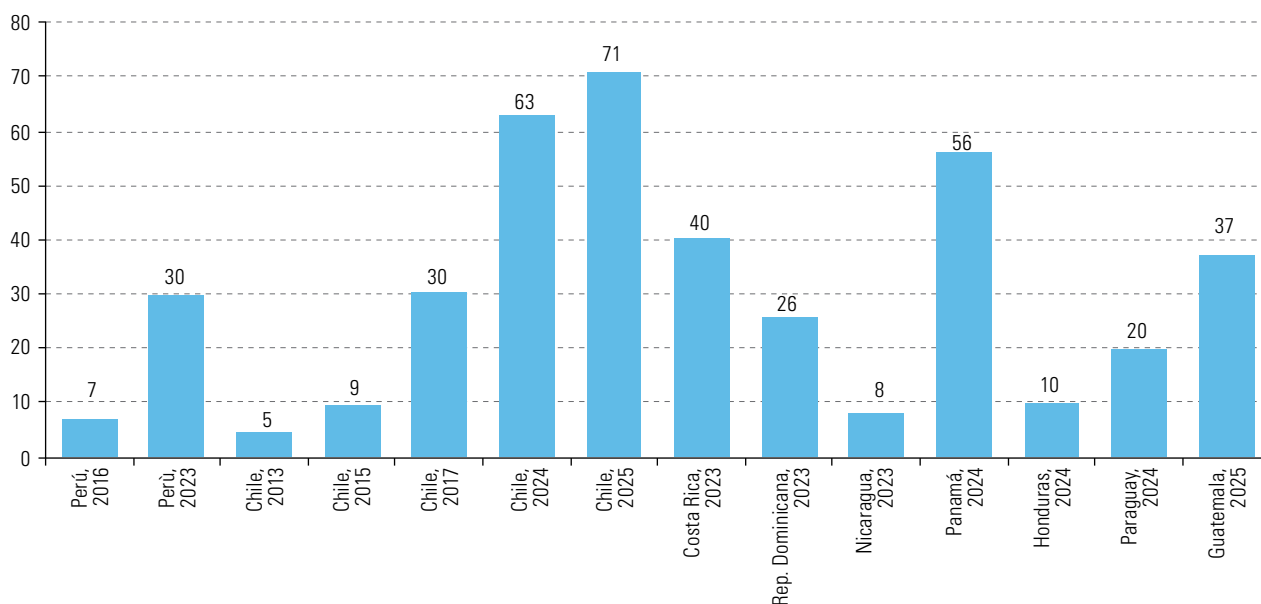
Una manera alternativa de fijar los precios del carbono es hacerlo implícitamente mediante la asignación de un valor monetario a las emisiones, al igual que a cualquier externalidad, en el proceso de evaluación de las inversiones en el sector financiero o en las metodologías de evaluación de proyectos de inversión en las actividades del sector público. De esta manera, es importante que los países definan un precio social del carbono, de modo que puedan crear los marcos habilitantes propicios para tomar decisiones de inversión que promuevan actividades y sectores con bajas emisiones de carbono y que contribuyan a desvincular las emisiones del desarrollo económico.

La inclusión del precio social del carbono en el proceso de evaluación de la inversión pública contribuye a cambiar la rentabilidad de las diferentes opciones de inversión hacia proyectos con bajas emisiones de carbono. Esto, a su vez, ayudará a garantizar que los presupuestos públicos se utilicen de manera eficaz en función de los costos y estén alienados con los compromisos climáticos de los países. El establecimiento de un precio social del carbono también facilita el acceso al financiamiento procedente del sistema bancario

multilateral, en condiciones favorables al menos en algunos casos, para proyectos con bajas emisiones. En el gráfico 35 se muestra el precio social del carbono que se aplica actualmente en los procesos de evaluación de la inversión pública en Chile, el Perú y Costa Rica; los valores correspondientes a los demás países son estimaciones de los precios sociales que se introducirán próximamente. No obstante, como se ha señalado, la fijación de los precios del carbono no es la única vía para que los países elaboren políticas públicas que les permitan alcanzar los objetivos establecidos en el Acuerdo de París.

Gráfico 35

América Latina y el Caribe (9 países): estimaciones del precio social del carbono
(En dólares de 2021 por tonelada de CO₂ equivalente)



Fuente: Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe. (2020). *Precio social del carbono en la evaluación de los proyectos de inversión pública en América Latina*. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/nota/precio-social-del-carbono-en-la-evaluacion-de-los-proyectos-de-inversion-publica-en-america>.

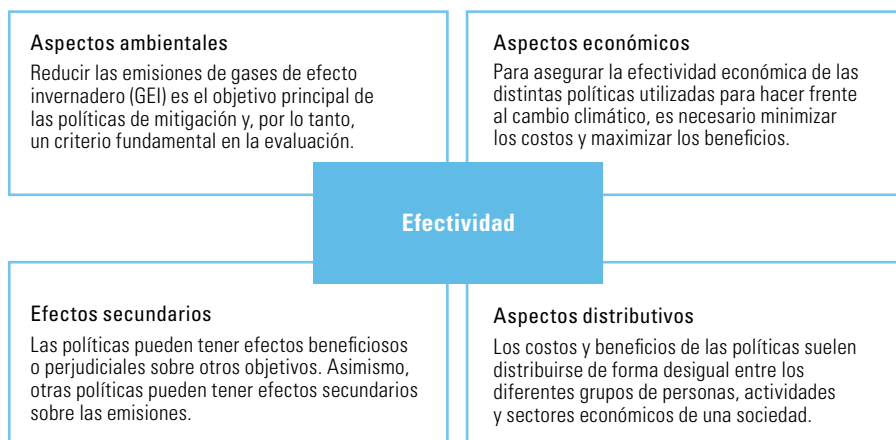
5. La efectividad de los instrumentos de política

La implementación de los distintos instrumentos de política supone un desafío en sí mismo debido a los requisitos institucionales y tecnológicos, el nivel de capacidades técnicas que deben tener los equipos, el financiamiento necesario y las restricciones de economía política. La región ha mostrado avances en muchos de estos aspectos, que se reflejan en la variedad de iniciativas, políticas e instrumentos que se implementan en los países de la región. Sin embargo, para lograr los objetivos de descarbonización de la economía, los instrumentos y las políticas deben aplicarse de manera efectiva, lo que implica examinar detenidamente la eficacia de cada instrumento y política para contribuir a la reducción de las emisiones, generar beneficios netos positivos, evitar impactos regresivos y minimizar los efectos secundarios no deseados (véase el diagrama 1).

Las posibilidades de aplicar con éxito los instrumentos de política, garantizar su aceptación y asegurar su viabilidad (y, por lo tanto, su eficacia en términos ambientales) pueden aumentarse diseñándolos de manera que se incorporen consideraciones como las características específicas de dichos instrumentos, su capacidad para reducir las emisiones, el contexto nacional, la composición de la población, la distribución de sus patrones de gasto por deciles de ingresos y los posibles impactos que estos instrumentos pueden tener sobre otros objetivos de desarrollo, ambientales, económicos o sociales. Por ello, al planificar los instrumentos de política que se utilizarán para enfrentar el cambio climático es preciso llevar a cabo estudios técnicos de evaluación *ex ante* que proporcionen a las autoridades insumos que los ayuden a tomar decisiones relacionadas con su eficacia para alcanzar los objetivos previstos.

Diagrama 1

Criterios de evaluación de instrumentos y políticas para hacer frente al cambio climático



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. P. R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz y J. Malley (Eds.). Cambridge University Press. <https://dx.doi.org/10.1017/9781009157926>.

Las decisiones relacionadas indirectamente con los instrumentos económicos, como las relativas al uso de los ingresos generados por la fijación de los precios del carbono, pueden incidir en los resultados de su implementación. En general, el uso que se da a los ingresos que provienen del impuesto al carbono es un factor codeterminante de los beneficios económicos netos de dichos impuestos (aparte de su beneficio ambiental directo) y puede influir en los impactos distributivos y fomentar el apoyo a su introducción o aumento (Naciones Unidas, 2021).

En relación con la efectividad ambiental, aunque en la bibliografía internacional se considera que el impuesto al carbono es un instrumento eficaz en función de los costos para ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promover el cambio tecnológico, aún no se han recopilado pruebas suficientes sobre la efectividad ambiental de los impuestos al carbono aplicados en los países de América Latina y el Caribe. No obstante, se ha observado que, en los casos de la Argentina, Chile, Colombia, México y el Uruguay, la tarifa del impuesto al carbono y su entrada en vigor están estadísticamente relacionadas con una reducción de las emisiones (Ferrer et al., 2025). Así, un aumento de 1 dólar en la tarifa del impuesto al carbono se asocia con una disminución del 0,5% en las emisiones de CO₂ per cápita, y la implementación de dicho impuesto se relaciona con una reducción del 2,9% en las emisiones. En todo caso, el alcance de su efectividad depende de diversos factores, entre ellos el nivel de la tarifa, las elasticidades pertinentes y la naturaleza de las políticas complementarias.

Los análisis sobre la efectividad ambiental del impuesto al carbono en la región indican que los instrumentos de fijación de precios son una parte necesaria y útil de las estrategias de descarbonización. Sin embargo, no son suficientes para alcanzar reducciones significativas y alcanzar el objetivo de mantener el aumento de la temperatura por debajo de 1,5 °C. Se necesita contar con un paquete de políticas públicas que complementen la fijación de precios del carbono para lograr los objetivos más ambiciosos en materia de descarbonización. En el cuadro 7 se presenta un listado no exhaustivo de políticas que pueden implementarse en conjunto con el impuesto al carbono como parte de un paquete de políticas.

Cuadro 7

Políticas que pueden relacionarse con el impuesto al carbono

Complementarias	Superpuestas	Compensatorias
<ul style="list-style-type: none"> • Reformas en el sector de la energía eléctrica • Paquetes de eficiencia energética que permitan el cambio de combustible • Facilitación del comercio de energía y los contratos diarios • Regulación e impulso de las redes inteligentes • Respuestas flexibles del lado de la demanda • Fomento del almacenamiento de electricidad • Apoyo a la calidad y la disponibilidad de pronósticos del tiempo para que la generación de energía renovable sea más predecible • Regulación de las emisiones de metano de los sectores del petróleo y el gas • Eliminación gradual de la producción de energía basada en el carbón • Incentivos para el uso de vehículos eléctricos • Aumento de los estándares de emisión de los vehículos • Subvenciones/inversiones en estaciones de recarga y otras infraestructuras necesarias para apoyar la adopción a gran escala de opciones transformadoras de cero emisiones • Introducción de estándares de eficiencia energética para edificios • Introducción de regulaciones o incentivos relacionados con las prácticas de gestión de tierras • Establecimiento de mercados de compensación para la reducción de gases de efecto invernadero procedentes de vertederos 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de comercio de emisiones • Impuestos a los combustibles y la energía • Medidas de apoyo a la energía renovable • Estándares de eficiencia de combustible para los vehículos • Tarifas de alimentación a la red o certificados verdes • Regulaciones y estándares de emisiones ambientales • Inclusión de precios sociales del carbono en proyectos de inversión • Fijación de precios internos del carbono en empresas • Impuestos a vehículos de pasajeros de altas emisiones • Pago por bienes y servicios ambientales (por ejemplo, el pago a agricultores para retirar tierra agrícola marginal) 	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidios a los combustibles fósiles • Impuestos a los combustibles que crean una brecha de precios entre los combustibles que no es proporcional a su contenido de carbono • Subsidios al cambio en el uso del suelo (tala de bosques) • Subsidios a vehículos y transporte privados • Reembolso de impuestos para vehículos de pasajeros de altas emisiones (por ejemplo, diésel) • Impuestos al transporte público

Fuente: Naciones Unidas. (2021). *United Nations Handbook on Carbon Taxation for Developing Countries*.

C. Políticas para la transición: el nexo con el sector privado

La acción climática exige la participación de actores no estatales, y el sector privado es clave. Su importancia es doble: por un lado, es un agente de cambio en su papel de empresa al generar los cambios organizativos y tecnológicos necesarios para crear procesos productivos y sistemas de distribución con bajas emisiones de carbono y resilientes al clima. Por otro lado, el sector privado actúa como financiador de inversiones clave para la transición climática. En esta segunda función, su papel dentro del sistema financiero también es determinante para garantizar que las inversiones se destinen a las actividades económicas y los sectores con bajas emisiones.

1. Sistema financiero y clima

Uno de los desafíos para acelerar la acción climática en los países en desarrollo es el financiamiento de las inversiones necesarias para cumplir las metas climáticas. Los datos de la CPI muestran que los flujos de financiamiento climático mundial ascendieron a 1,9 billones de dólares en 2023, de los cuales solo el 5,5% se destinó a América Latina y el Caribe (Climate Policy Initiative [CPI], 2025). Así, el financiamiento para la acción climática en la región ascendió a 105.300 millones de dólares ese mismo año, de los cuales el 57,2% fue movilizado a través de entidades privadas y el 42,5% por actores del sector público (véase el gráfico 36). El financiamiento climático se está utilizando mayoritariamente (88%) para proyectos que contribuyen a la reducción de emisiones, mientras que el resto se destina a medidas de adaptación y proyectos mixtos.

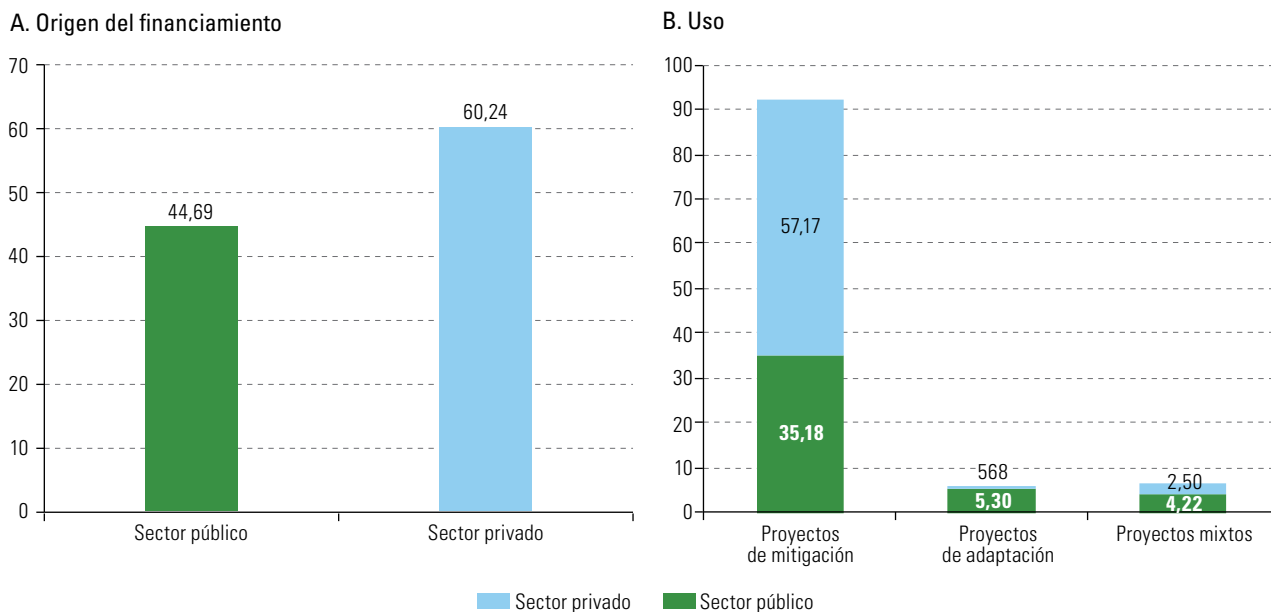
Entre los actores públicos, las instituciones financieras de desarrollo (multilaterales, bilaterales y nacionales) aportaron el 67% del financiamiento climático, mientras que las corporaciones y las instituciones comerciales proporcionaron en conjunto el 80%. Los flujos de financiamiento reflejan la prioridad que los países han otorgado al sector energético para cumplir los compromisos de reducción de emisiones recogidos en sus CDN. De esta manera, en 2023, el 68% del financiamiento climático de la región se destinó a inversiones en energías renovables para la transformación de la matriz energética de los países. Las inversiones con

impacto en varios sectores y las destinadas a mejorar los sistemas de transporte también representaron una parte significativa. En el caso del financiamiento de medidas de adaptación, una gran parte se destinó al sector del agua y las aguas residuales (CPI, 2025).

Gráfico 36

América Latina y el Caribe: financiamiento climático, según origen y uso, 2023

(En miles de millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Climate Policy Initiative. (2025). *Global Landscape of Climate Finance 2025*. <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2025>.

Nota: Hay 320 millones de dólares de financiamiento para proyectos mixtos (públicos y privados). Este valor no aparece en el gráfico.

Aunque el financiamiento climático ha aumentado en cierta medida en América Latina y el Caribe, los recursos siguen siendo insuficientes para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París (CEPAL, 2023). De acuerdo con la CPI, en América Latina y el Caribe se necesitaría un promedio de, al menos, 248.000 millones de dólares de financiamiento climático anual entre 2024 y 2030 para evitar los peores impactos del cambio climático, lo que significa multiplicar por tres el flujo de financiamiento que se destina actualmente a la mitigación (CPI, 2025).

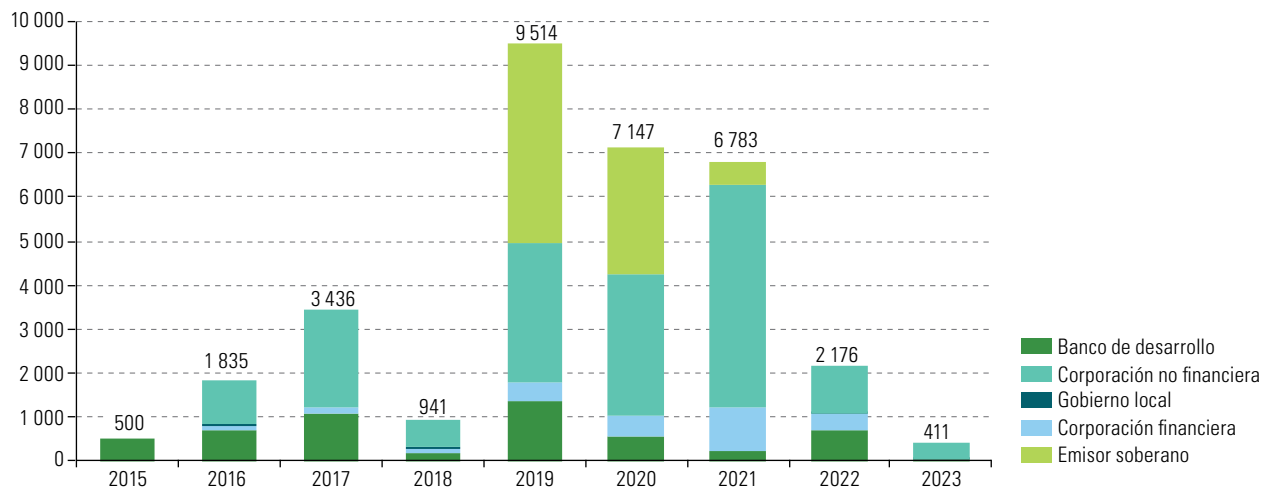
Para satisfacer estas necesidades de financiamiento y cerrar la brecha, habrá que encontrar fuentes innovadoras de financiamiento para apoyar las inversiones en los sectores clave que cada país ha priorizado para la transición hacia economías con bajas emisiones de carbono, y esto no puede hacerse sin actores tanto privados como públicos. Entre estas fuentes de financiamiento figuran los instrumentos de fijación de precios del carbono en los países que aún no los han implementado y el ajuste de estos precios a tarifas que incluyan las externalidades de las emisiones de GEI. Con los mecanismos e instrumentos incluidos en el artículo 6 del Acuerdo de París, los mercados de carbono también permiten acceder a fondos y medios para atraer al sector privado como un actor clave en el desarrollo de proyectos. De igual manera, están surgiendo oportunidades importantes de financiamiento a través de los bonos verdes o temáticos.

En el actual contexto de bajo crecimiento de las economías de América Latina y el Caribe, los bonos verdes relacionados con el clima o la sostenibilidad podrían ser herramientas útiles para los programas de estímulo y el financiamiento de las inversiones que ayuden a dinamizar la actividad económica, al tiempo que contribuyen a ejecutar proyectos que ayudan a cumplir los compromisos climáticos y avanzar hacia patrones de desarrollo más sostenibles. En América Latina y el Caribe, el mercado de bonos verdes se remonta a 2014 y, según la Plataforma de Transparencia de Bonos Verdes, el mercado regional alcanzó un valor de 32.700 millones de dólares entre 2015 y 2023 (véase el gráfico 37), de los cuales el 70% fue emitido por Chile y el Brasil. El crecimiento del mercado en la región ha llevado a algunos países a emitir bonos a tipos de interés reducidos, lo que ha disminuido los costos de endeudamiento.

Gráfico 37

América Latina y el Caribe: mercado de bonos verdes, por tipo de emisor, 2015-2023

(En millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Banco Interamericano de Desarrollo. (2025). *Plataforma de transparencia de bonos verdes*. <https://www.greenbondtransparency.com/es/>.

El destino de los recursos obtenidos a través de los bonos verdes ha sido diverso en la región. Si bien el sector energético ha tenido una participación importante como receptor de estas inversiones, el sector del transporte también se destaca como motor de las inversiones a largo plazo financiadas mediante bonos verdes entre 2019 y 2021. En consecuencia, las principales asignaciones de bonos verdes se destinan a proyectos de energías renovables y movilidad sostenible (CPI, 2025).

Uno de los principales incentivos para el uso de bonos verdes es el diferencial de tasas de interés. El premio verde —también conocido en la bibliografía internacional como *greenium*— representa la diferencia de rendimiento entre un bono verde y un bono convencional comparable. De esta manera, desde la perspectiva del país emisor, el premio verde puede compensar los usos más estrictos de los fondos y los requisitos más rigurosos, como la presentación de informes adicionales y la certificación por terceros y, por lo tanto, puede reducir los costos de financiamiento para el emisor. Por otra parte, desde la perspectiva del inversionista, el premio verde puede considerarse la prima que los inversionistas están dispuestos a pagar para mantener un bono verde, en lugar de uno convencional, en su cartera. Esto suele estar vinculado con las políticas de inversión sostenible que exigen a los inversionistas mantener una parte determinada de su cartera en bonos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) (Nederkoorn y Scholten, 2024).

El diferencial de las tasas viene determinado por las características del bono verde, en comparación con el bono de referencia, incluido el tipo de emisor, el sector y el país de domicilio, así como las variaciones en la oferta y la demanda. El mercado de bonos verdes es relativamente nuevo y no hay pruebas suficientes de la existencia de un premio verde. No obstante, los estudios realizados por Climate Bonds Initiative (CBI) y el FMI documentan la existencia de un premio verde en estos instrumentos de financiamiento.

El FMI ha señalado que la creciente popularidad de los bonos verdes puede permitir a los Gobiernos emitir bonos con vencimientos más largos y a un costo de endeudamiento menor en relación con los bonos convencionales. Las conclusiones del FMI muestran que los bonos verdes se emiten con un diferencial relativamente bajo, con un promedio de 4,06 puntos básicos, y que el premio verde promedio es más alto en las economías de mercados emergentes (11,55 puntos básicos) que en las economías avanzadas (2,74 puntos básicos) (Ando et al., 2023). En el documento se ofrecen estimaciones por países para una muestra de 15 países y se concluye que, en general, el premio verde es positivo en 12 de ellos. Los resultados son heterogéneos y van desde un premio verde relativamente alto en Egipto y Hungría (30 y 20 puntos básicos, respectivamente) hasta uno negativo en Austria (-5,3 puntos básicos). Chile, el único país de América Latina incluido en la muestra, presenta un premio verde positivo de 8,0 puntos básicos.

2. Inversión, innovación y cambio climático

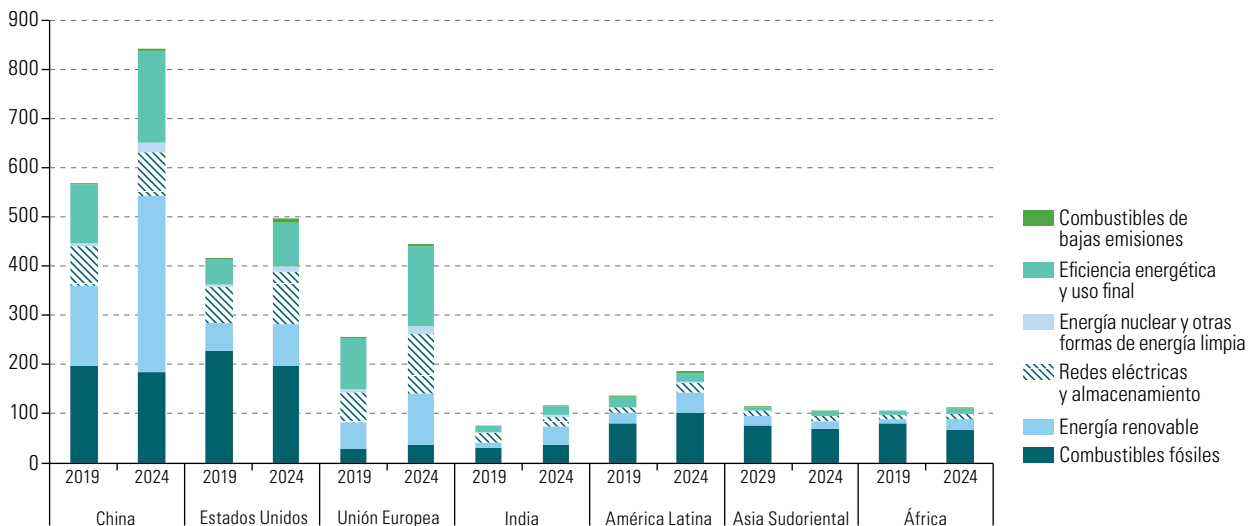
La transformación hacia economías descarbonizadas supone innovación e inversiones significativas en investigación y desarrollo tecnológico. Se estima que la transición mundial necesitará inversiones anuales de alrededor de 9,2 billones de dólares hasta 2050, lo que representa 3,5 billones adicionales al año con respecto a las inversiones actuales (McKinsey Global Institute, 2022). Solo para los países en desarrollo, las necesidades de inversión anual en energía se estiman en 2,2 billones de dólares. En el caso de América Latina y el Caribe, como se señaló anteriormente, el cumplimiento de los compromisos de acción climática exigirá una inversión anual de entre 215.000 y 284.000 millones de dólares, equivalente a un promedio de entre el 3,7% y el 4,9% del PIB regional anual hasta 2030. Este esfuerzo de inversión es necesario en un contexto de bajo crecimiento regional y mundial, lo que tiene importantes implicaciones en términos de atracción de nuevas inversiones.

En este contexto de bajo dinamismo económico, las inversiones climáticas representan una oportunidad no solo para cumplir los compromisos climáticos, sino también para estimular la economía, promover la innovación y aumentar la productividad. Algunos países tienen planes ambiciosos, como el Pacto Verde Europeo de la Unión Europea (2019), el XIV Plan Quinquenal (2021-2025) para el Desarrollo Económico y Social Nacional de la República Popular China y el Plan de Transformación Ecológica dentro del Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC) del Brasil (2024). La Ley de Reducción de la Inflación de los Estados Unidos (2022) también ofrecía una oportunidad en este sentido, que aún tiene potencial transformador.

Dentro del panorama de inversiones necesarias para la acción climática, una categoría esencial es la inversión en innovación tecnológica, como en energías renovables (solar y eólica) y en insumos para la electromovilidad, incluida la reconversión y las baterías. Aunque en el mundo se invierte casi el doble en energía limpia que en combustibles fósiles, las inversiones son desiguales a nivel regional (véase el gráfico 38). Las economías de mercados emergentes y en desarrollo, con la excepción de China, representan solo alrededor del 15% del gasto mundial en energía limpia (Agencia Internacional de la Energía [AIE], 2024), como se refleja en el número de patentes por país y región (véase el gráfico 39).

Gráfico 38

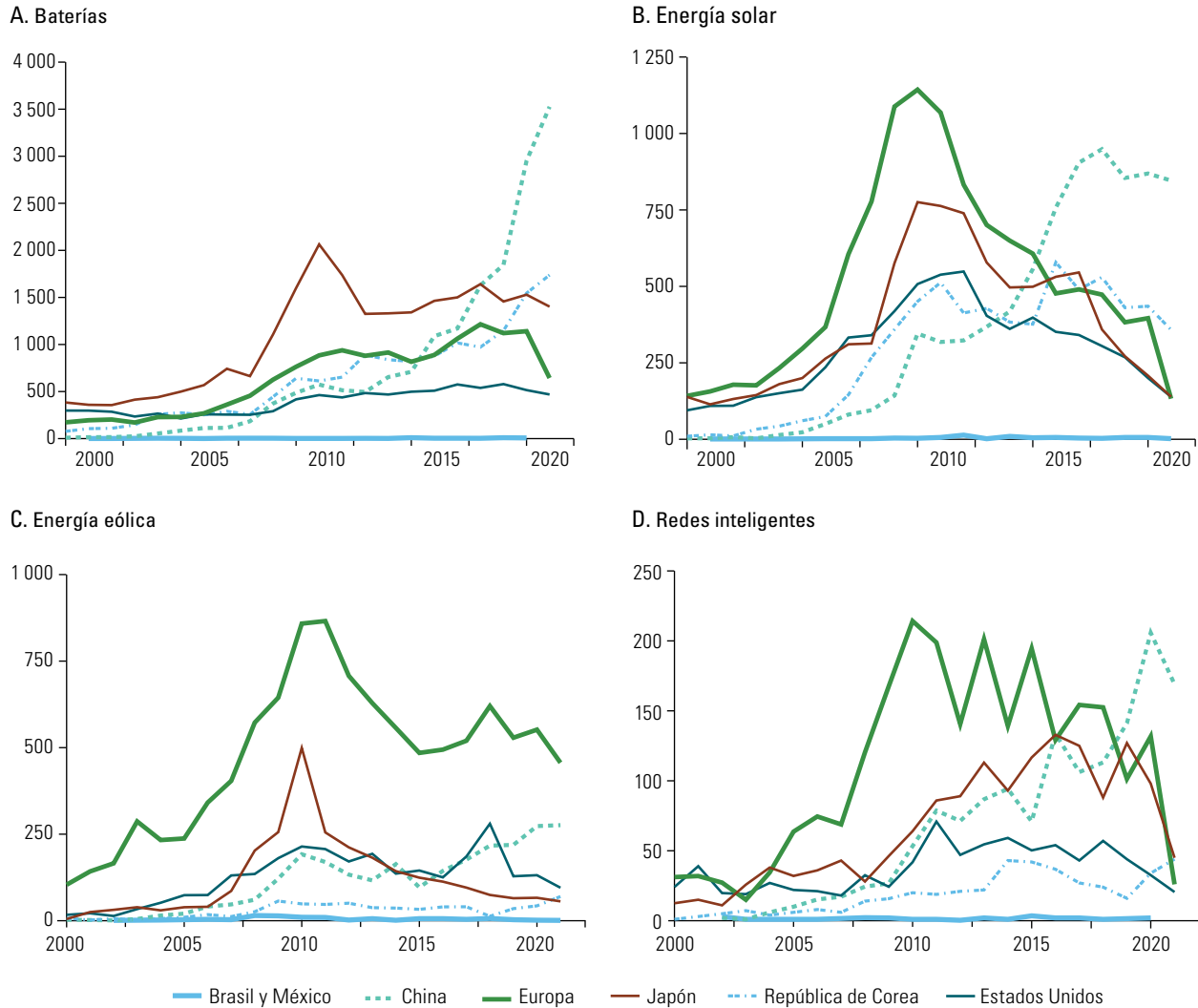
Regiones y países seleccionados: inversión anual en energía limpia, 2019 y 2024
(En miles de millones de dólares)



Fuente: Agencia Internacional de la Energía. (2024). *World Energy Investment 2024*.

Gráfico 39

Regiones y países seleccionados: patentes de energía limpia, 2000-2021
(En número)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Agencia Internacional de la Energía. (2025). *Energy Technology Patents Data Explorer*. <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/energy-technology-patents-data-explorer>.

Estas iniciativas e inversiones sugieren que la acción climática puede ser un catalizador del crecimiento económico al atraer inversiones en sectores clave. Estos sectores suelen promover un crecimiento más rápido tanto del empleo de calidad como de la producción, al tiempo que reducen su huella ambiental. Las inversiones de este tipo también tienen el potencial de reducir la presión sobre la balanza de pagos al sustituir la demanda de importación de combustible por la producción local. La inversión relativamente baja y, en particular, el limitado número de patentes en estos sectores en América Latina y el Caribe tendrán consecuencias en su futuro dinamismo económico y su competitividad, por lo que es imprescindible invertir en asociaciones público-privadas que las impulsen.

3. Taxonomías

La transparencia y la información fiable son esenciales para tomar decisiones de inversión. Las taxonomías de finanzas sostenibles se han desarrollado como una herramienta clave para proporcionar a los inversionistas información sobre qué activos son realmente verdes (o, en términos más generales, sostenibles). Estos sistemas de clasificación definen las actividades económicas ambientalmente sostenibles utilizando criterios técnicos, como los estándares de intensidad de carbono, y, por lo tanto, ofrecen información para orientar el financiamiento y las inversiones hacia sectores y actividades alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2023). También actúan como herramientas de mitigación de riesgos y ayudan a evitar inversiones que podrían correr el riesgo de convertirse en activos varados. Por tanto, las taxonomías son una herramienta para gestionar el riesgo y detectar oportunidades en nichos de mercado emergentes, pero también son un instrumento de política industrial para la transformación económica competitiva en los mercados emergentes de las sociedades con emisiones neutras de carbono (De Miguel et al., 2024). Las taxonomías envían señales a los mercados, lo que puede acelerar la consolidación de nuevos sectores y actividades con bajas emisiones de carbono, la emisión de bonos temáticos y la creación de proyectos verdes.

La taxonomía de la Unión Europea para actividades sostenibles ha sido la principal referencia metodológica para el desarrollo de las taxonomías de finanzas sostenibles en la región. Sin embargo, para adoptar esta taxonomía los países deben adaptarse a las diferencias tanto de estructura y desarrollo económico como de realidad ambiental del país. Algunos países de América Latina y el Caribe ya cuentan con una taxonomía propia, pero la cuestión evoluciona con tanta rapidez que es probable que pronto toda la región tenga algún tipo de taxonomía. No obstante, el uso de estas taxonomías sigue planteando desafíos, en particular su integración en todo el sistema financiero, la interoperabilidad para facilitar los flujos transfronterizos y la comparabilidad entre ellas para ofrecer certeza a los inversionistas. En consecuencia, el Grupo de Trabajo sobre Taxonomías de Finanzas Sostenibles en América Latina y el Caribe ha elaborado un Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles para América Latina y el Caribe que sirve como guía para la región. Este marco común convirtió la mitigación de las emisiones en una prioridad como parámetro principal de la taxonomía.

Sin embargo, recientemente, en respuesta a la fuerte demanda de las autoridades financieras de la región, el Grupo de Trabajo también ha preparado un análisis de los antecedentes existentes que podrían ser relevantes para desarrollar una metodología para una taxonomía de finanzas sostenibles centrada en la biodiversidad, que es un activo particularmente importante en América Latina y el Caribe. Sin embargo, el desarrollo de una taxonomía que tenga como principal preocupación la biodiversidad plantea retos que exigen un enfoque diferente al de la taxonomía utilizada para la mitigación del cambio climático. La pérdida de biodiversidad está impulsada por varios factores, pero de los vinculados con el desempeño de las actividades económicas que son de interés para los mercados de capital, los más predominantes son el cambio en el uso del suelo y el consumo de agua en entornos con escasez de agua. También existen otros factores, como la sobreexplotación de especies nativas y la incursión de especies exóticas, pero estos son menos sistémicos que los relacionados con el cambio en el uso del suelo y la escasez de agua.

Además, tomar, por ejemplo, el aumento de las unidades de producto por unidad de suelo utilizado o unidad de agua consumida como parámetro principal del desempeño de la actividad económica en relación con la biodiversidad no garantiza que se alivie la presión sobre el ecosistema. Al contrario, una mayor eficiencia podría hacer más atractiva la expansión de actividades que ejercen presión sobre la biodiversidad. Por ello, se necesita un parámetro principal más complejo que refleje mejor la reducción de la presión. La mejor manera de crear el parámetro principal sería combinar uno de los anteriores —el uso más eficiente de un recurso valioso para la biodiversidad— con otro que indique la renuncia a la expansión de la actividad. En cualquier caso, se necesita más información de cada situación particular. Por lo tanto, es recomendable que cualquier taxonomía de biodiversidad fomente el uso eficiente de los recursos a corto plazo, mientras se inicia un proceso para mejorar la georreferenciación de la actividad económica concreta, una cuestión a la que el sistema financiero concede gran importancia. Una vez localizado el activo financiado, se puede asociar con otro indicador para demostrar la reducción de la presión sobre la biodiversidad. Actualmente, varios reguladores financieros están considerando imponer requisitos más estrictos para la georreferenciación de los flujos financieros. Esto permitirá una mejor supervisión del sistema financiero, proporcionará datos de mayor calidad para respaldar el análisis de los riesgos existentes (entre ellos, los riesgos físicos del cambio climático) y ofrecerá información más adecuada para una taxonomía efectiva de la biodiversidad.

Bibliografía

- Agencia Internacional de la Energía. (2024). *World Energy Investment 2024*.
- Ando, S., Fu, C., Roch, F. y Wiradinata, U. (2023). How large is the sovereign greenium? *IMF Working Papers* (23/80). <https://doi.org/10.5089/9798400235160.001>
- Banco Mundial. (2023). *The Big Push for Transformation through Climate and Development: Recommendations of the High-Level Advisory Group on Sustainable and Inclusive Recovery and Growth*.
- Black, S., Liu, A. A., Parry, I. y Vernon, N. (2023). IMF Fossil Fuel Subsidies Data: 2023 Update. *IMF Working Papers* (23/169). <https://doi.org/10.5089/9798400249006.001>
- Climate Policy Initiative. (2025). *Global Landscape of Climate Finance 2025*. <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2025>
- Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono. (2017). *Report of the High-Level Commission on Carbon Prices*. Banco Mundial.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *Hacia la transformación del modelo de desarrollo en América Latina y el Caribe: producción, inclusión y sostenibilidad* (LC/SES.39/3-P).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe, 2023: necesidades de financiamiento y herramientas de política para la transición hacia economías con bajas emisiones de carbono y resilientes al cambio climático* (LC/TS.2023/154).
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. (2024). *Informe sobre el comercio y el desarrollo 2023. Crecimiento, deuda y clima: realinear la arquitectura financiera internacional* (UNCTAD/TDR/2023).
- De Miguel, C., Lorenzo, S., Ferrer, J., Gómez, J. J. y Alatorre, J. E. (2024). Política económica y cambio climático: fijación de precios del carbono en América Latina y el Caribe. *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2024/58). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Ferrer, J., De Miguel, C., Lorenzo, S. y Alatorre, J. E. (2025). Panorama de las políticas de precios del carbono en América Latina y el Caribe 2025: análisis de su efectividad y lineamientos para su implementación. *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2025/77). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Fondo Monetario Internacional. (2024a). *Fossil Fuel Subsidies*. https://climatedata.imf.org/datasets/d48cfd2124954fb0900cef95f2db2724_0/about
- Fondo Monetario Internacional. (2024b). *Perspectivas de la economía mundial. A un ritmo constante, pero lento: resiliencia en un contexto de divergencia*.
- Grupo de los 20. (2024). *G20's Enhanced Ambition Agenda: Pursuing efforts to keep 1.5 °C within reach in the context of the Paris Agreement. Outcome Document*.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2022). En P. R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz y J. Malley (Eds.), *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <https://dx.doi.org/10.1017/9781009157926>
- McKinsey Global Institute. (2022). *The Net-Zero Transition: What It Would Cost, What It Could Bring*.
- Naciones Unidas. (2021). *United Nations Handbook on Carbon Taxation for Developing Countries*.
- Naran, B., Buchner, B., Price, M., Stout, S., Taylor, M. y Zabeida, D. (2024). *Global Landscape of Climate Finance 2024: Insights for COP29*. Climate Policy Initiative.
- Nederkoorn, A. y Scholten, R. (2024). The greenium in high-rated euro bonds. *White Paper*. Robeco.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Centro Interamericano de Administraciones Tributarias y Banco Interamericano de Desarrollo. (2025). *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2025*. <https://doi.org/10.1787/f0bee3b4-es>
- Parry, I. W. H., Black, S. y Roaf, J. (2021). Proposal for an International Carbon Price Floor Among Large Emitters. *IMF Staff Climate Notes* (2021/001). <https://doi.org/10.5089/9781513583204.066>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2023). *Common Framework of Sustainable Finance Taxonomies for Latin America and the Caribbean*.
- Salazar-Xirinachs, J. M. (2023). Repensar, reimaginar, transformar: los “qué” y los “cómo” para avanzar hacia un modelo de desarrollo más productivo, inclusivo y sostenible. *Revista CEPAL* (141) (LC/PUB.2023/29-P). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511817434>
- Zenghelis, D., Serin, E., Stern, N., Valero, A., Van Reenen, J. y Ward, B. (2024). *Boosting growth and productivity in the United Kingdom through investments in the sustainable economy*. Instituto de Investigación Grantham sobre Cambio Climático y Medio Ambiente y Escuela de Economía y Ciencia Política de Londres.

Anexo III.A1

Cuadro III.A1.1

América Latina y el Caribe (países seleccionados): programas y planes económicos

País	Plan/Programa económico	Objetivo, descripción y sectores incluidos
Argentina	Plan de Desarrollo Productivo Verde	Objetivo: Promover un modelo de desarrollo económico sostenible y resiliente que impulse la creación de empleo de calidad y la transición hacia una economía baja en carbono.
		Descripción: Plan que enfatiza la promoción de la productividad y la competitividad en diversos sectores; procura agregar valor, generar empleos verdes y reducir el impacto de la producción en el cambio climático.
		Sectores incluidos: Energía, transporte, industria, agricultura y bosques.
Bahamas (Las)	Plan de Desarrollo Nacional "Vision 2040"	Objetivo: Proveer un enfoque coordinado e inclusivo para el desarrollo nacional.
		Descripción: Marco amplio de política pública para la toma de decisiones de gobierno e inversión para los próximos años.
		Sectores incluidos: Economía, protección social, infraestructura, energía y transporte.
Barbados	Plan de recuperación y transformación económica de Barbados (Barbados Economic Recovery and Transformation (BERT))	Objetivo: Restaurar la estabilidad macroeconómica y situar la economía en una senda de crecimiento sólido, sostenible e inclusivo.
		Descripción: Procura la implementación de reformas que promuevan la estabilidad económica, la equidad social y la sostenibilidad ambiental.
		Sectores incluidos: Energía, industria y turismo.
Brasil	Plan de Transformación Ecológica	Objetivo: Impulsar una transición hacia una economía más verde y sostenible.
		Descripción: Procura reducir la dependencia de los combustibles fósiles y promover el uso de energías renovables, así como fomentar la innovación y el desarrollo de tecnologías limpias.
		Sectores incluidos: Energía, industria, agricultura y bosques.
Bolivia (Estado Plurinacional de)	Plan de desarrollo Económico y Social 2021-2025	Objetivo: Reconstruir la economía para el "vivir bien" a través de la promoción de la industrialización con sustitución de importaciones.
		Descripción: Es el plan de mediano plazo del Estado Plurinacional de Bolivia orientado a la reconstrucción económica y social.
		Sectores incluidos: Industria, agricultura, energía, salud, educación e infraestructura.
Chile	Programa Desarrollo Productivo Sostenible	Objetivo: Impulsar un modelo de desarrollo económico en Chile que sea sostenible en términos económicos, sociales y ambientales.
		Descripción: Coordina los esfuerzos de distintos actores en el ámbito económico para lograr un desarrollo productivo más sostenible.
		Sectores incluidos: Energía, transporte, industria y agricultura.
Colombia	Plan de Reactivación Económica para la Transformación	Objetivo: Impulsar la recuperación económica del país tras la pandemia de COVID-19.
		Descripción: Incluye una serie de medidas y proyectos que buscan transformar la economía hacia un modelo más sostenible, digital e inclusivo.
		Sectores incluidos: Energía, construcción, industria, turismo y agricultura.
Costa Rica	Política Nacional de Empresariedad 2030	Objetivo: Promover y fortalecer el ecosistema emprendedor en Costa Rica, creando un entorno favorable para el desarrollo de nuevas empresas y el crecimiento de las existentes.
		Descripción: Fomenta la cultura empresarial y, con ello, el crecimiento de la economía nacional.
		Sectores incluidos: Industria y turismo.
Cuba	Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2030	Objetivo: Lograr un desarrollo sostenible, próspero e inclusivo.
		Descripción: Procura avanzar hacia un modelo económico y social más eficiente, equitativo y respetuoso con el medio ambiente, que permita mejorar la calidad de vida.
		Sectores incluidos: Energía, industria, transporte, turismo y agricultura.
Ecuador	Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025	Objetivo: Mejorar la calidad de vida mediante la promoción de un desarrollo sostenible, inclusivo y equitativo.
		Descripción: Se trata de un plan cuenta con cinco ejes: económico, social, seguridad, transición ecológica e institucional.
		Sectores incluidos: Energía, industria, turismo y agricultura.
El Salvador	Ecosistema para el crecimiento económico sostenible e inclusivo	Objetivo: Promover un crecimiento económico inclusivo y sostenible, mejorar la imagen internacional del país y fomentar la transformación digital.
		Descripción: Estrategia impulsada para fomentar un crecimiento económico que sea tanto sostenible como inclusivo, generar empleos de calidad y mejorar el bienestar de los salvadoreños.
		Sectores incluidos: Energías renovables, telecomunicaciones, infraestructura, tecnología, educación, salud y medio ambiente.
Guatemala	Plan Nacional de Desarrollo K'atún: Nuestra Guatemala 2032	Objetivo: Lograr un desarrollo integral, que permita mejorar la calidad de vida y promover un desarrollo sostenible, inclusivo y equitativo.
		Descripción: El plan cuenta con cinco ejes: económico, social, seguridad, ambiental e institucional.
		Sectores incluidos: Energía, industria, transporte, turismo y agricultura.

País	Plan/Programa económico	Objetivo, descripción y sectores incluidos
Guyana	Estrategia de Desarrollo Bajo en Carbono 2030 (Low Carbon Development Strategy 2030)	Objetivo: Lograr un desarrollo sostenible e inclusivo, que permita mejorar la calidad de vida, promover un crecimiento económico bajo en carbono y proteger los recursos naturales del país.
		Descripción: El plan cuenta con cuatro pilares: energía, infraestructura, medio ambiente y desarrollo humano.
		Sectores incluidos: Agricultura, industria, turismo, minería y silvicultura.
Honduras	Plan de Gobierno para Refundar Honduras 2022-2026	Objetivo: Establecer las bases para una política económica que salvaguarde las finanzas públicas, promueva la transparencia y la sostenibilidad fiscal.
		Descripción: El plan define tres ejes transversales: desarrollo social, desarrollo económico y sostenibilidad ambiental.
		Sectores incluidos: Salud, educación, infraestructura, medio ambiente
Jamaica	Plan Nacional de Desarrollo "Vision 2030 Jamaica"	Objetivo: Promover el desarrollo económico y social sostenible.
		Descripción: Procura apoyar el desarrollo sostenible, el crecimiento económico inclusivo y la superación de las vulnerabilidades sociales.
		Sectores incluidos: Economía, salud, educación, infraestructura y energía.
México	Plan México	Objetivo: Estrategia de desarrollo económico equitativo y sustentable para la prosperidad compartida.
		Descripción: El plan promueve la relocalización de diferentes polos de desarrollo para fomentar el empleo y el crecimiento.
		Sectores incluidos: Energía, industria, transporte, salud, educación, agricultura y turismo.
Nicaragua	Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano (2022-2026)	Objetivo: Reducir la pobreza y las desigualdades, promover el crecimiento económico y la defensa de los derechos de las familias nicaragüenses.
		Descripción: El plan constituye el instrumento rector de la gestión pública, con políticas y acciones transformadoras.
		Sectores incluidos: Salud, educación, infraestructura y agricultura.
Panamá	Plan Estratégico de Gobierno 2025-2029	Objetivo: Mejorar la calidad de vida y promover un desarrollo humano sostenible, inclusivo y equitativo.
		Descripción: El plan cuenta con cinco ejes: económico, social, ambiental, institucional y seguridad.
		Sectores incluidos: Energía, industria, transporte, agricultura y turismo.
Paraguay	Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030	Objetivo: Coordinar acciones para el desarrollo económico y social del país, promoviendo la equidad y la sostenibilidad.
		Descripción: El plan es un documento estratégico que facilita la coordinación de acciones en las instancias sectoriales del Poder Ejecutivo.
		Sectores incluidos: Salud, educación, seguridad, protección social, agricultura, energía, salud y medio ambiente.
Perú	Programa Nacional de Diversificación Productiva	Objetivo: Transformar la economía, que depende en gran medida de la exportación de materias primas, hacia un modelo más diversificado y basado en la innovación y el valor agregado.
		Descripción: Procura promover el desarrollo de nuevos sectores productivos, más allá de la minería y la agricultura, que generen empleo de calidad y valor agregado.
		Sectores incluidos: Industria, turismo y agricultura.
República Dominicana	Planes para el Desarrollo Económico Local, Provinciales y Regionales	Objetivo: Mejorar la calidad de vida de las personas, consolidar un Estado social y democrático de derecho que promueva la equidad, la igualdad de oportunidades y la justicia social, gestionar y potenciar sus recursos para desarrollarse de forma innovadora, sostenible y territorialmente equilibrada e integrada, e insertarse competitivamente en la economía mundial.
		Descripción: El plan cuenta con cuatro ejes: institucional, desarrollo humano, crecimiento económico y sostenibilidad ambiental.
		Sectores incluidos: Industria, agricultura, turismo y transporte.
Santa Lucía	Estrategia de Desarrollo de Mediano Plazo 2020-2023 (Medium Term Development Strategy 2020-2023)	Objetivo: Articular y guiar de manera clara las políticas generales, programas y proyectos que el Gobierno establece para alcanzar el desarrollo económico y social.
		Descripción: Busca acentuar la naturaleza interconectada de la planificación para el desarrollo mediante la incorporación de los ámbitos económicos, sociales y ambientales en el marco nacional de planificación.
		Sectores incluidos: Agricultura, seguridad, educación, salud, infraestructura y turismo.
Trinidad y Tabago	Iniciativa para el Impulso a las Exportaciones (Export Booster Initiative)	Objetivo: Impulsar las exportaciones no tradicionales, promover la diversificación de la economía y el desarrollo de nuevos mercados.
		Descripción: Transformar la economía y sentar las bases para un desarrollo sostenible e inclusivo a largo plazo.
		Sectores incluidos: Industria, transporte y turismo.
Uruguay	Estrategia Nacional de Desarrollo Uruguay 2050	Objetivo: Ofrecer insumos a los encargados de tomar decisiones estratégicas de política, teniendo en cuenta las alternativas de futuro que dichas políticas ayudan a construir.
		Descripción: Enmarca los futuros planes de los diferentes organismos públicos para que establezcan acciones concretas, objetivos específicos, metas e indicadores, en sintonía con los grandes lineamientos establecidos en el plan.
		Sectores incluidos: Economía, energía, agricultura y transporte.
Venezuela (República Bolivariana de)	Plan de la Patria 2019-2025	Objetivo: Promover el desarrollo económico y social sostenible.
		Descripción: Busca apoyar el desarrollo sostenible, el crecimiento económico inclusivo y la superación de las vulnerabilidades sociales.
		Sectores incluidos: Economía, salud, educación, infraestructura y energía.

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo IV

El papel de la biodiversidad en las respuestas regionales ante la inacción

- A. Adaptación y soluciones basadas en la naturaleza
- B. Interdependencia entre el sistema económico y los servicios ecosistémicos
- C. Traducir la dependencia de los servicios ecosistémicos en riesgos para el sistema financiero

Bibliografía

La alta vulnerabilidad de la región frente a los impactos del cambio climático hace que sea imprescindible adoptar medidas de adaptación. En primer lugar, es preciso señalar que la mitigación es la mejor forma de adaptación y que la comunidad internacional está obligada a tomar medidas para mantener el aumento de la temperatura por debajo de 1,5 °C, en virtud del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. El informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático relativo al umbral de 1,5 °C (IPCC, 2018) aporta datos sólidos que permiten entender las graves consecuencias que tendría para las actividades humanas y la vida en el planeta sobrepasar dicho umbral. Además, las medidas de mitigación tienen otros beneficios, como contribuir a mejorar la calidad del aire en las ciudades y, por lo tanto, a crear las condiciones necesarias para lograr una mayor productividad en muchas cadenas de valor vulnerables al cambio climático.

A pesar de estos datos, la trayectoria actual de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) no es prometedor. Por ello, América Latina y el Caribe debe prepararse para experimentar un aumento de lo que ya está ocurriendo: temperaturas más extremas y fenómenos meteorológicos más intensos y frecuentes.

La región se destaca por su gran riqueza biológica. Por lo tanto, la adaptación debe basarse en la restauración y la conservación de ecosistemas saludables. Esta riqueza no solo es un seguro contra el cambio climático, sino que también es un activo natural infrutilizado que tiene un gran potencial (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2024). La pérdida de biodiversidad y el cambio climático son procesos que se refuerzan mutuamente, tanto de manera positiva como negativa. Por ello, aunque la tendencia actual no sea positiva, es posible establecer una relación virtuosa entre la protección de la biodiversidad y la lucha contra el cambio climático (Informe de Expertos Independientes sobre Deuda, Naturaleza y Clima, 2025), que genere mayor bienestar en el presente y en el futuro.

A. Adaptación y soluciones basadas en la naturaleza

En este contexto, las medidas de adaptación van adquiriendo cada vez más importancia. Aunque la adaptación se está incorporando con mayor frecuencia a las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN), las acciones y el financiamiento siguen destinándose principalmente a la mitigación. La dificultad de contar con indicadores adecuados que señalen y prioricen las mejores medidas de adaptación en las que invertir, junto con el hecho de que los resultados de las inversiones solo se materializan a mediano y largo plazo y, en cualquier caso, no todos pueden monetizarse con facilidad, reducen el interés del sector privado. Por consiguiente, los esfuerzos de adaptación dependen casi exclusivamente de la disponibilidad de recursos fiscales, que ya de por sí son muy escasos.

Existen tres tipos de medidas de adaptación: i) inversiones en infraestructura gris y verde; ii) fortalecimiento de capacidades y redes sociales locales (que incluye la disponibilidad de sistemas de alerta temprana), y iii) restauración y gestión sostenible de los ecosistemas. En general, este tipo de medidas no suele tener un retorno comercial que atraiga inversiones del sector privado. Sin embargo, este sector tendrá mayores incentivos para invertir en adaptación a medida que las estrategias comerciales y las cadenas de valor se vean afectadas por el cambio climático y aumenten los riesgos para su actividad (PwC, 2025). Esto ya está sucediendo en algunos sectores, como en el de la producción de alimentos (Crumpler et al., 2024).

En América Latina y el Caribe, las necesidades de inversión en restauración, recuperación y conservación alcanzan, como mínimo, el 0,29% del producto interno bruto (PIB) anual (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos [OCDE] et al., 2023). Si bien se reconoce que el sector público desempeña un papel fundamental en la superación de la denominada “tragedia del horizonte”, es preciso incentivar la inversión privada, que es más compleja debido a que los ciclos de retorno previstos de las inversiones son mucho más cortos que los que necesita la naturaleza para recuperar su capacidad productiva.

La adaptación que promueve la restauración y la gestión sostenible de los ecosistemas puede financiarse en parte con las soluciones basadas en la naturaleza. Sin embargo, un enfoque basado exclusivamente en criterios de mercado puede llevar a que se prioricen solo los servicios ecosistémicos que puedan comercializarse. Por lo tanto, salvo excepciones bien fundadas, el objetivo debe ser llevar a cabo acciones para proteger, gestionar de forma sostenible y restaurar ecosistemas naturales o modificados, que abordan los desafíos sociales de manera efectiva y adaptativa, proporcionando simultáneamente beneficios para el bienestar humano y la biodiversidad (Cohen-Shacham et al., 2016, p. xii). Por consiguiente, en este informe se entiende que las soluciones basadas en la naturaleza conllevan la conservación del ecosistema en el que se aplican.

La restauración y la conservación de la naturaleza en países megadiversos generan numerosos beneficios, ya que dan lugar a una variedad de servicios ecosistémicos, como la provisión de bienes materiales, la regulación de fenómenos naturales, los servicios culturales que forman parte de la identidad de los habitantes locales y les da un sentido de pertenencia, y el soporte para la vida. El tipo de servicio también determina sus posibles fuentes de financiamiento (véase el cuadro 8). Además, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos desempeñan un papel esencial como reguladores de los GEI y como barreras naturales frente a los fenómenos climáticos extremos, como las alteraciones en la distribución de la precipitación, las sequías, las tormentas y los desprendimientos de tierras. De ese modo, se convierten en elementos fundamentales no solo para mitigar el cambio climático, sino también para que tanto la población como los ecosistemas se adapten a sus efectos (CEPAL, 2024). Por ello, el financiamiento debe tener en cuenta el potencial real de los servicios ecosistémicos.

Cuadro 8

Servicios ecosistémicos y tipo de financiamiento

Servicio ecosistémico	Del ecosistema a la economía	Tipo de financiamiento
De provisión Recursos y bienes que se extraen de los ecosistemas para construir, fabricar y elaborar todo tipo de elementos útiles para la sociedad. Por ejemplo, la madera que se extrae de un bosque para fabricar casas o papel y las fibras para fabricar canastos.	Históricamente, se han establecido mercados tradicionales de plantas, animales y hongos.	Predominantemente privado. A través de transacciones de mercado, que no tienen en cuenta la sostenibilidad en la extracción del recurso.
De regulación Procesos de regulación de fenómenos naturales. Por ejemplo, la polinización, que permite la reproducción de muchas especies esenciales para la alimentación, o la regulación del flujo del agua en las cuencas, que es vital para la agricultura y para evitar la erosión.	Las diferentes actividades económicas se han beneficiado de estos servicios de libre acceso. Recientemente se han establecido algunos programas de pago por servicios ambientales.	Público y privado. El pago por servicios ambientales provee parte de los recursos necesarios.
Culturales Los ecosistemas constituyen la base del desarrollo de la cultura, por lo que conforman la identidad y el sentido de pertenencia de quienes habitan en ellos.	Se han establecido algunos parques naturales relacionados con este servicio.	Público y privado. Pago de entradas.
De soporte Los ecosistemas mantienen procesos de mayor escala que dan soporte a los demás servicios, como los ciclos de nutrientes elementales que mantienen la fertilidad de los suelos o la producción de oxígeno de las plantas.	Son fundamentales para la actividad humana, pero no están mercantilizadas ni deben estarlo.	Público. Existen acuerdos, como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el Global Conservation Fund (GCF) y el Fondo Bosques Tropicales para Siempre (TFFF). Es preciso reforzar la gobernanza mundial con el fin de apoyar a los Estados que custodian los principales ecosistemas.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press.

Las soluciones basadas en la naturaleza para enfrentar el cambio climático están diseñadas para aprovechar el potencial de captura de carbono de la biomasa, mientras que los ecosistemas mantienen o mejoran su capacidad de sumidero de GEI. Esto permite generar certificados de reducción de emisiones que pueden comercializarse en los mercados de carbono a cambio de recursos financieros procedentes de actividades económicas que, por alguna razón, necesitan compensar sus emisiones (como se analizó en capítulos anteriores, el artículo 6 del Acuerdo de París ofrece cada vez más oportunidades en este sentido). Por lo tanto, además de sus beneficios en materia de mitigación, la capacidad de sumidero también puede contribuir a la adaptación mediante la protección de los ecosistemas, siempre que se gestione con las mejores prácticas e incluya especies nativas y el cuidado de la biodiversidad. El aumento de la resiliencia climática a través de las soluciones basadas en la naturaleza implica contar con un marco regulatorio basado en las mejores prácticas, en el que todas las partes interesadas, desde los inversionistas hasta los consumidores —incluidos los que trabajan para mejorar las condiciones de generación de servicios de los ecosistemas—, asuman la responsabilidad de forjar un ciclo virtuoso entre la economía, la lucha contra el cambio climático y la protección de la biodiversidad.

B. Interdependencia entre el sistema económico y los servicios ecosistémicos

La determinación de las dependencias entre los servicios ecosistémicos y las actividades económicas permite evaluar su importancia para la economía y gestionar los posibles riesgos de su degradación o su potencial desaparición. Estos elementos son fundamentales a la hora de contar con la participación del sistema financiero en las soluciones basadas en la naturaleza.

A partir de una matriz de insumo-producto regional de 2014, que incluye 18 países¹ y datos desagregados en 40 sectores económicos (CEPAL, 2016; Durán Lima y Banacloche, 2022), y de la base de datos de Exploración de Oportunidades, Riesgos y Exposición de Capital Natural (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2025), en esta sección se examinan las dependencias estructurales de los principales sectores económicos de la región en relación con 25 servicios ecosistémicos, así como la incidencia de 13 tipos de presiones ambientales procedentes de dichos sectores². Además de las relaciones directas, el análisis tiene en cuenta la interdependencia productiva de las actividades económicas, y los servicios ecosistémicos se conectan con las cadenas de suministro. De esta manera, es posible evaluar la dependencia total, que incluye las dependencias tanto directas como indirectas.

Los sectores agropecuarios primarios son los que más dependen de los servicios ecosistémicos, particularmente de los servicios asociados al agua, la regulación del clima, el control biológico, la polinización y el suelo. En los sectores secundarios, se observan diferentes grados de dependencia en la mayoría de los servicios ecosistémicos, aunque se destaca la importancia de la purificación del agua en gran parte de ellos. La minería y las industrias de alimentos procesados se benefician más de los servicios ecosistémicos, sobre todo de los hidrológicos, que el resto de las industrias de manufactura pesada y ligera. Los servicios de regulación de flujos de agua, mitigación de inundaciones, retención de suelos y regulación climática global son particularmente relevantes para el sector eléctrico (véase el cuadro 9).

Los sectores de servicios, incluidos los de educación, comercio y turismo, dependen en gran medida de la regulación del clima, como la distribución de la precipitación, y, en especial, del nexo entre los ecosistemas y la ciencia y la cultura, ya que se utilizan con fines educativos, científicos y de investigación, así como en relación con la espiritualidad, el arte, el simbolismo y la amenidad visual. Los servicios financieros y corporativos el grado más bajo de dependencia directa de casi todos los servicios ecosistémicos. Como se observa en el cuadro 9, el servicio ecosistémico más determinante para la economía es el de la regulación y la purificación del agua.

La distribución de las presiones ambientales es más heterogénea en la economía. Dado su amplio uso del suelo, las actividades agrícolas tienen un impacto ambiental alto o muy alto, que incluye efectos asociados a varios tipos de emisiones contaminantes, el uso del agua y de la tierra, y la introducción de especies invasoras. Los mayores impactos de la minería tienen que ver con los contaminantes tóxicos del suelo y del agua, la generación de residuos sólidos y el uso del agua y del fondo marino. En el sector manufacturero, los impactos ambientales dependen más del tipo de actividad específica. Las emisiones de GEI se concentran en la agricultura, la minería, el sector energético y, en menor medida, en algunas actividades manufactureras (véase el cuadro 10).

Los cuadros 11 y 12 presentan los resultados de dependencia e impactos totales sobre los ecosistemas para las 18 economías incluidas en la matriz de insumo-producto regional de América Latina y el Caribe. Cabe mencionar, de manera preliminar, algunos patrones básicos:

- Los canales indirectos a través de las cadenas de suministro elevan los niveles de dependencia de los ecosistemas prácticamente en todos los sectores, de forma que la distribución de valores de la matriz se encuentra más centrada en los niveles alto y muy alto. Lo mismo ocurre con los impactos ambientales de las actividades económicas.
- Al analizar las cadenas de suministro, queda claro que, en cierta medida, todas las actividades económicas dependen directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos. Del mismo modo, no hay ningún sector que no tenga impactos ambientales.
- Las economías de América del Sur dependen más de los servicios ecosistémicos, principalmente de los hidrológicos y los relacionados con el suelo.
- Se distingue un patrón diferenciado de impactos entre las economías de América del Sur, aunque en menor medida que en el caso de México y Centroamérica.

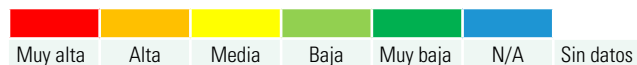
¹ Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

² Dado que la clasificación sectorial está estandarizada para todos los países en la matriz de insumo-producto regional y que la base de datos de Exploración de Oportunidades, Riesgos y Exposición de Capital Natural asigna las magnitudes de dependencia o de impacto de forma genérica (es decir, no en particular a cada economía), las matrices cromáticas resultantes son idénticas para las economías incluidas en la matriz de insumo-producto regional. En el análisis de insumo-producto posterior se relaciona esta estructura común de impacto y de dependencia con las características nacionales a través de los coeficientes correspondientes a cada economía en la matriz de insumo-producto regional.

Cuadro 9

Dependencias directas de los sectores económicos y matriz de insumo-producto regional, 2014

	Agricultura		Minería		Alimentos procesados					Manufactura ligera y pesada													Electricidad y gas natural - Construcción - Comunicaciones, transporte y telecomunicaciones				Servicios financieros y corporativos		Otros servicios											
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40
Regulación del flujo de agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Mitigación de inundaciones	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Abastecimiento de agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Purificación del agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Mitigación de tormentas	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Retención de suelos y sedimentos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Remediación de residuos sólidos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación climática local (micro y meso)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación de la distribución de la precipitación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Otros servicios de regulación y mantenimiento - Dilución y dispersión de contaminantes en la atmósfera y los ecosistemas	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación climática global	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Filtración de aire	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Servicios educativos, científicos y de investigación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Servicios espirituales, artísticos y simbólicos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Atenuación del ruido	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Otros servicios de regulación y mantenimiento - Atenuación de impactos sensoriales	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Control biológico	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Aprovisionamiento de biomasa	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Amenidad visual	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Material genético	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Recreación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Otros servicios de aprovisionamiento - Energía de origen animal	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Mantenimiento de poblaciones y hábitats de viveros	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Polinización	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación de la calidad del suelo	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta



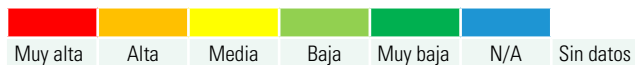
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2025). *ENCORE: Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure*. <https://www.encorenature.org/en/>; y matriz de insumo-producto regional.

Cuadro 11

Matriz de dependencia total de los sectores económicos (25 servicios ecosistémicos) y matriz de insumo-producto regional, 2014

A. Argentina

Servicio ecosistémico	Agricultura		Minería		Alimentos procesados					Manufactura ligera y pesada															Electricidad y gas natural - Construcción - Comunicaciones, transporte y telecomunicaciones				Servicios financieros y corporativos		Otros servicios									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40
Regulación del flujo de agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Mitigación de inundaciones	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Abastecimiento de agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Purificación del agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Mitigación de tormentas	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Retención de suelos y sedimentos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Remediación de residuos sólidos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación climática local (micro y meso)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación de la distribución de la precipitación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Atenuación de impactos sensoriales	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación climática global	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Filtración de aire	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Servicios educativos, científicos y de investigación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Servicios espirituales, artísticos y simbólicos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Atenuación del ruido	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Dilución y dispersión de contaminantes en la atmósfera y los ecosistemas	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Control biológico	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Aprovisionamiento de biomasa	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Amenidad visual	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Material genético	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Recreación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Energía de origen animal	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Mantenimiento de poblaciones y hábitats de viveros	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Polinización	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación de la calidad del suelo	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta



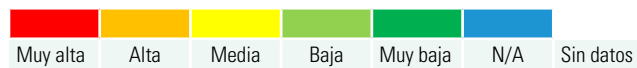
B. Brasil

	Agricultura		Minería		Alimentos procesados						Manufactura ligera y pesada																		Electricidad y gas natural - Construcción - Comunicaciones, transporte y telecomunicaciones				Servicios financieros y corporativos		Otros servicios						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	
Regulación del flujo de agua	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Mitigación de inundaciones	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Abastecimiento de agua	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Purificación del agua	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Mitigación de tormentas	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Retención de suelos y sedimentos	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Remediación de residuos sólidos	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Regulación climática local (micro y meso)	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Regulación de la distribución de la precipitación	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Atenuación de impactos sensoriales	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Regulación climática global	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Filtración de aire	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Servicios educativos, científicos y de investigación	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Servicios espirituales, artísticos y simbólicos	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Atenuación del ruido	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Dilución y dispersión de contaminantes en la atmósfera y los ecosistemas	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Control biológico	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Aprovisionamiento de biomasa	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Amenidad visual	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Material genético	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Recreación	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Energía de origen animal	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Mantenimiento de poblaciones y hábitats de viveros	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Polinización	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Regulación de la calidad del suelo	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red



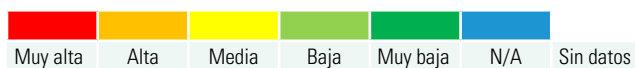
D. Colombia

	Agricultura		Minería		Alimentos procesados						Manufactura ligera y pesada																		Electricidad y gas natural - Construcción - Comunicaciones, transporte y telecomunicaciones				Servicios financieros y corporativos		Otros servicios						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	
Regulación del flujo de agua	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Mitigación de inundaciones	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Abastecimiento de agua	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Purificación del agua	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Mitigación de tormentas	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Retención de suelos y sedimentos	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Remediación de residuos sólidos	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Regulación climática local (micro y meso)	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Regulación de la distribución de la precipitación	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Atenuación de impactos sensoriales	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Regulación climática global	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Filtración de aire	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Servicios educativos, científicos y de investigación	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Servicios espirituales, artísticos y simbólicos	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Atenuación del ruido	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Dilución y dispersión de contaminantes en la atmósfera y los ecosistemas	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Control biológico	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Aprovisionamiento de biomasa	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Amenidad visual	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Material genético	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Recreación	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Energía de origen animal	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Mantenimiento de poblaciones y hábitats de viveros	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Polinización	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Regulación de la calidad del suelo	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red



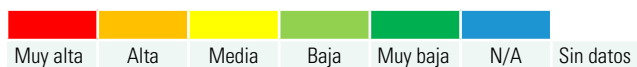
E. Costa Rica

	Agricultura		Minería		Alimentos procesados						Manufactura ligera y pesada																		Electricidad y gas natural - Construcción - Comunicaciones, transporte y telecomunicaciones				Servicios financieros y corporativos		Otros servicios						
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	
Regulación del flujo de agua	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Mitigación de inundaciones	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Abastecimiento de agua	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Purificación del agua	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Mitigación de tormentas	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Retención de suelos y sedimentos	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Remediación de residuos sólidos	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Regulación climática local (micro y meso)	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Regulación de la distribución de la precipitación	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Atenuación de impactos sensoriales	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Regulación climática global	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Filtración de aire	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Servicios educativos, científicos y de investigación	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Servicios espirituales, artísticos y simbólicos	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Atenuación del ruido	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Dilución y dispersión de contaminantes en la atmósfera y los ecosistemas	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Control biológico	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Aprovisionamiento de biomasa	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Amenidad visual	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Material genético	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Recreación	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Energía de origen animal	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Mantenimiento de poblaciones y hábitats de viveros	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Polinización	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am
Regulación de la calidad del suelo	Red	Red	Am	Am	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am	Am



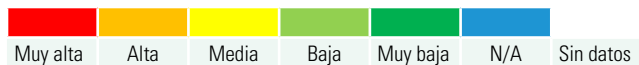
F. República Dominicana

	Agricultura		Minería		Alimentos procesados						Manufactura ligera y pesada																		Electricidad y gas natural - Construcción - Comunicaciones, transporte y telecomunicaciones				Servicios financieros y corporativos		Otros servicios					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40
Regulación del flujo de agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Mitigación de inundaciones	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Abastecimiento de agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Purificación del agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Mitigación de tormentas	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Retención de suelos y sedimentos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Remediación de residuos sólidos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación climática local (micro y meso)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación de la distribución de la precipitación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Atenuación de impactos sensoriales	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación climática global	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Filtración de aire	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Servicios educativos, científicos y de investigación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Servicios espirituales, artísticos y simbólicos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Atenuación del ruido	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Dilución y dispersión de contaminantes en la atmósfera y los ecosistemas	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Control biológico	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Aprovisionamiento de biomasa	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Amenidad visual	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Material genético	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Recreación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Energía de origen animal	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Mantenimiento de poblaciones y hábitats de viveros	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Polinización	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación de la calidad del suelo	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta



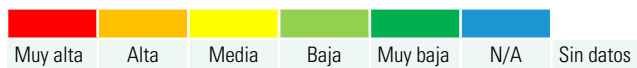
G. Guatemala

	Agricultura		Minería		Alimentos procesados						Manufactura ligera y pesada													Electricidad y gas natural - Construcción - Comunicaciones, transporte y telecomunicaciones				Servicios financieros y corporativos		Otros servicios											
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	
Servicio ecosistémico																																									
Regulación del flujo de agua																																									
Mitigación de inundaciones																																									
Abastecimiento de agua																																									
Purificación del agua																																									
Mitigación de tormentas																																									
Retención de suelos y sedimentos																																									
Remediación de residuos sólidos																																									
Regulación climática local (micro y meso)																																									
Regulación de la distribución de la precipitación																																									
Atenuación de impactos sensoriales																																									
Regulación climática global																																									
Filtración de aire																																									
Servicios educativos, científicos y de investigación																																									
Servicios espirituales, artísticos y simbólicos																																									
Atenuación del ruido																																									
Dilución y dispersión de contaminantes en la atmósfera y los ecosistemas																																									
Control biológico																																									
Aprovisionamiento de biomasa																																									
Amenidad visual																																									
Material genético																																									
Recreación																																									
Energía de origen animal																																									
Mantenimiento de poblaciones y hábitats de viveros																																									
Polinización																																									
Regulación de la calidad del suelo																																									



H. México

	Agricultura		Minería		Alimentos procesados						Manufactura ligera y pesada																		Electricidad y gas natural - Construcción - Comunicaciones, transporte y telecomunicaciones				Servicios financieros y corporativos		Otros servicios					
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40
Regulación del flujo de agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Mitigación de inundaciones	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Abastecimiento de agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Purificación del agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Mitigación de tormentas	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Retención de suelos y sedimentos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Remediación de residuos sólidos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación climática local (micro y meso)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación de la distribución de la precipitación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Atenuación de impactos sensoriales	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación climática global	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Filtración de aire	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Servicios educativos, científicos y de investigación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Servicios espirituales, artísticos y simbólicos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Atenuación del ruido	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Dilución y dispersión de contaminantes en la atmósfera y los ecosistemas	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Control biológico	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Aprovisionamiento de biomasa	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Amenidad visual	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Material genético	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Recreación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Energía de origen animal	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Mantenimiento de poblaciones y hábitats de viveros	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Polinización	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Regulación de la calidad del suelo	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta



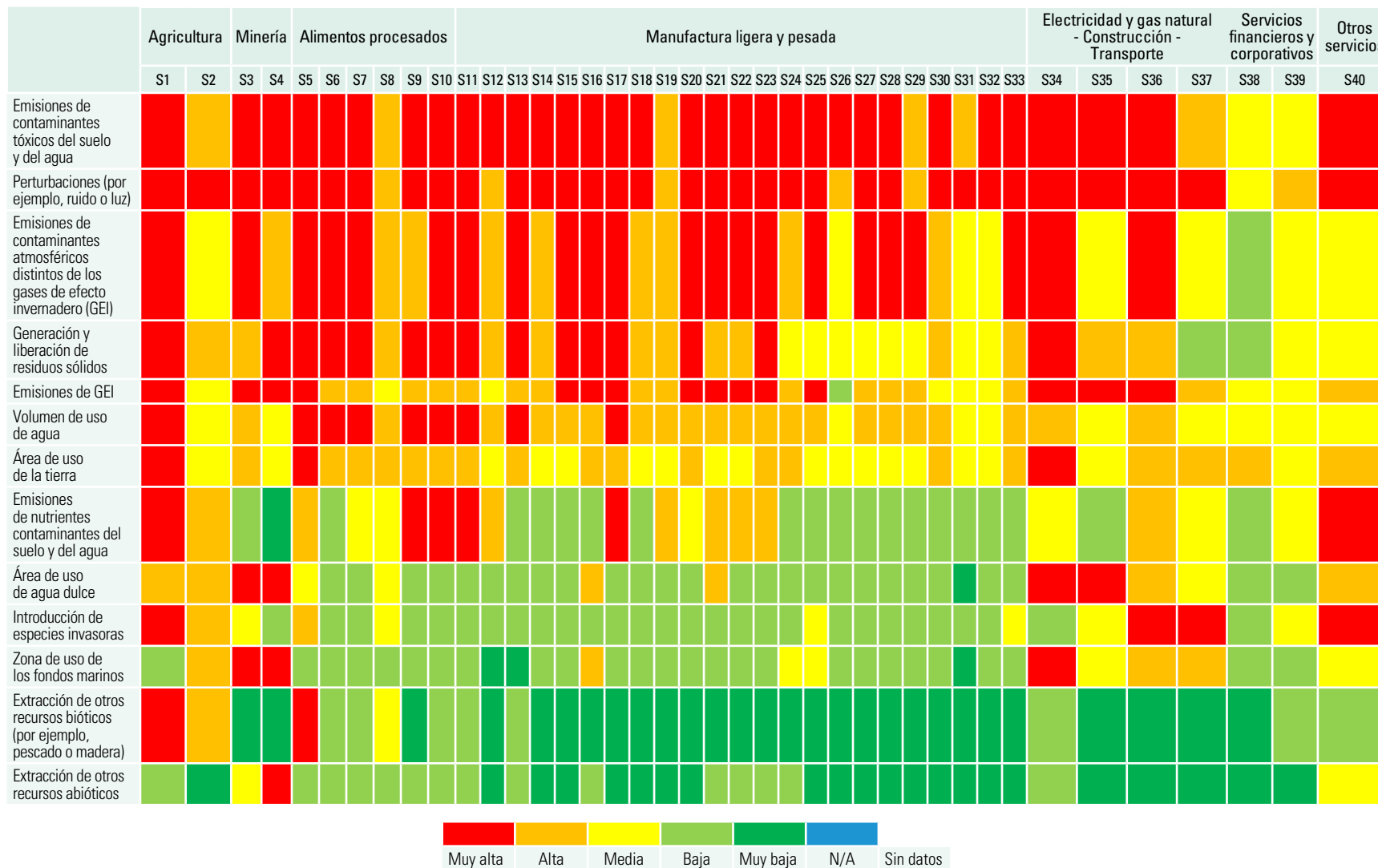
Source: Economic Commission for Latin America and the Caribbean, on the basis of United Nations Environment Programme. (2025). *ENCORE: Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure*. <https://www.encorenature.org/en>; and regional input-output table.

Note: Owing to space limitations, only 8 of the 18 countries included in the analysis are shown in the table.

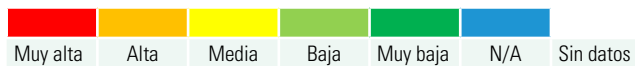
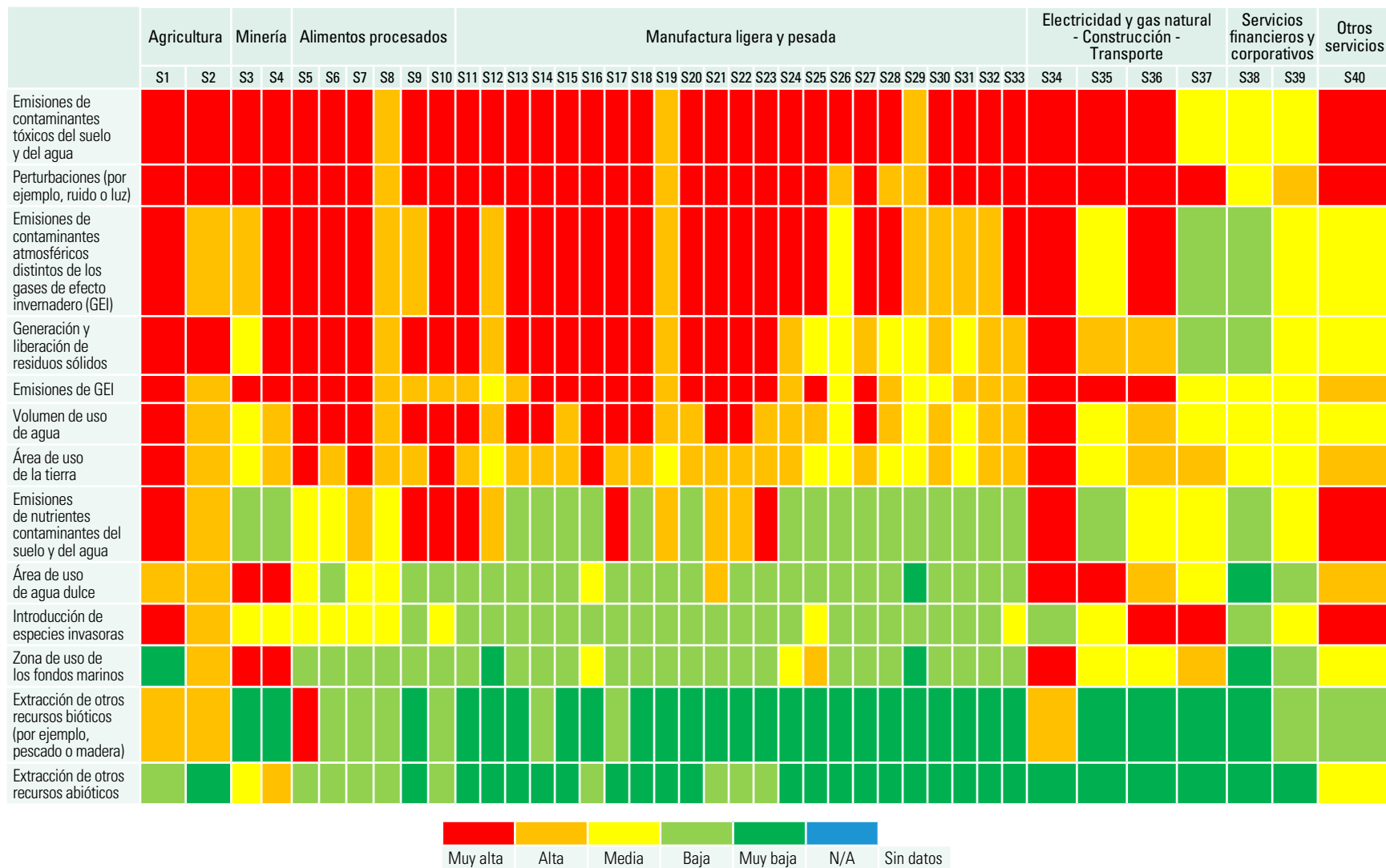
Cuadro 12

Matriz de impacto total de los sectores económicos (13 fuentes de presión ambiental) y matriz de insumo-producto regional, 2014

A. Argentina

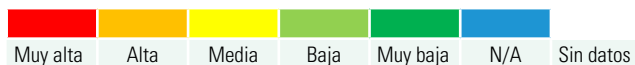


B. Brasil



E. Costa Rica

	Agricultura		Minería		Alimentos procesados					Manufactura ligera y pesada														Electricidad y gas natural - Construcción - Transporte				Servicios financieros y corporativos		Otros servicios											
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	
Emisiones de contaminantes tóxicos del suelo y del agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	
Perturbaciones (por ejemplo, ruido o luz)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Emisiones de contaminantes atmosféricos distintos de los gases de efecto invernadero (GEI)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Generación y liberación de residuos sólidos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Emisiones de GEI	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Volumen de uso de agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Área de uso de la tierra	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Emisiones de nutrientes contaminantes del suelo y del agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Área de uso de agua dulce	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Introducción de especies invasoras	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Zona de uso de los fondos marinos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Extracción de otros recursos bióticos (por ejemplo, pescado o madera)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Extracción de otros recursos abióticos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta



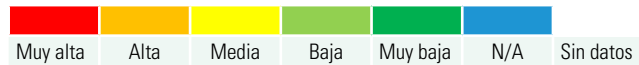
F. República Dominicana

	Agricultura		Minería		Alimentos procesados					Manufactura ligera y pesada														Electricidad y gas natural - Construcción - Transporte				Servicios financieros y corporativos		Otros servicios													
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40			
Emisiones de contaminantes tóxicos del suelo y del agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta			
Perturbaciones (por ejemplo, ruido o luz)	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta		
Emisiones de contaminantes atmosféricos distintos de los gases de efecto invernadero (GEI)	Muy alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta		
Generación y liberación de residuos sólidos	Muy alta	Alta	Baja	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	
Emisiones de GEI	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta		
Volumen de uso de agua	Muy alta	Alta	Baja	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	
Área de uso de la tierra	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	
Emisiones de nutrientes contaminantes del suelo y del agua	Alta	Alta	Muy baja	Muy baja	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	
Área de uso de agua dulce	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta
Introducción de especies invasoras	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	
Zona de uso de los fondos marinos	Muy baja	Alta	Alta	Alta	Muy baja	Muy baja	Muy baja	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta
Extracción de otros recursos bióticos (por ejemplo, pescado o madera)	Alta	Alta	Muy baja	Muy baja	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	
Extracción de otros recursos abióticos	Baja	Muy baja	Baja	Alta	Muy baja	Muy baja	Muy baja	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Muy alta	



C. Guatemala

	Agricultura		Minería		Alimentos procesados					Manufactura ligera y pesada														Electricidad y gas natural - Construcción - Transporte				Servicios financieros y corporativos		Otros servicios										
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40
Emisiones de contaminantes tóxicos del suelo y del agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Perturbaciones (por ejemplo, ruido o luz)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Emisiones de contaminantes atmosféricos distintos de los gases de efecto invernadero (GEI)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Generación y liberación de residuos sólidos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Emisiones de GEI	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Volumen de uso de agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Área de uso de la tierra	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Emisiones de nutrientes contaminantes del suelo y del agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Área de uso de agua dulce	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Introducción de especies invasoras	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Zona de uso de los fondos marinos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Extracción de otros recursos bióticos (por ejemplo, pescado o madera)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Extracción de otros recursos abióticos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta



H. México

	Agricultura		Minería		Alimentos procesados					Manufactura ligera y pesada													Electricidad y gas natural - Construcción - Transporte				Servicios financieros y corporativos		Otros servicios														
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40			
Emisiones de contaminantes tóxicos del suelo y del agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta			
Perturbaciones (por ejemplo, ruido o luz)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta		
Emisiones de contaminantes atmosféricos distintos de los gases de efecto invernadero (GEI)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta		
Generación y liberación de residuos sólidos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta		
Emisiones de GEI	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta		
Volumen de uso de agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	
Área de uso de la tierra	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	
Emisiones de nutrientes contaminantes del suelo y del agua	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	
Área de uso de agua dulce	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	
Introducción de especies invasoras	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	
Zona de uso de los fondos marinos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Extracción de otros recursos bióticos (por ejemplo, pescado o madera)	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Extracción de otros recursos abióticos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2025). *ENCORE: Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure*. <https://www.encorenature.org/en/>; y matriz de insumo-producto regional.

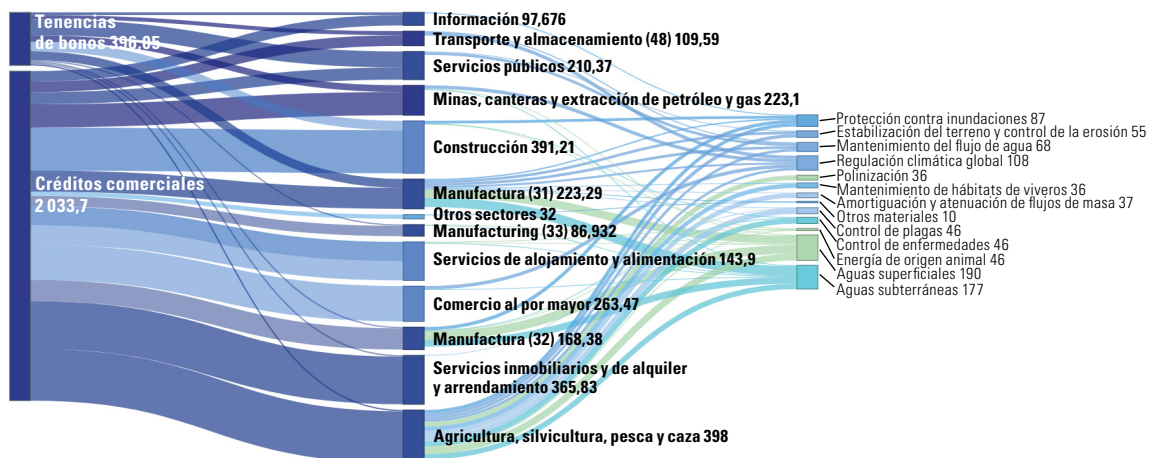
Nota: Debido a las limitaciones de espacio, el cuadro muestra solo una selección de 8 países de los 18 incluidos en el análisis.

C. Traducir la dependencia de los servicios ecosistémicos en riesgos para el sistema financiero

La dependencia de los servicios ecosistémicos y los impactos ambientales directos e indirectos de las actividades económicas pueden vincularse con el sistema financiero a través de las carteras de activos (préstamos, acciones y bonos), lo que permite determinar cuáles corren más riesgo de verse afectados por los impactos del cambio climático o de la transición hacia economías con menores emisiones de carbono. Por ejemplo, el gráfico 40 muestra el tipo de exposición del sistema bancario de México, en función de su relación con los distintos sectores económicos y su dependencia de diversos servicios ecosistémicos (Martínez-Jaramillo et al., 2024).

Gráfico 40

México: sector bancario y exposición a las dependencias ecosistémicas



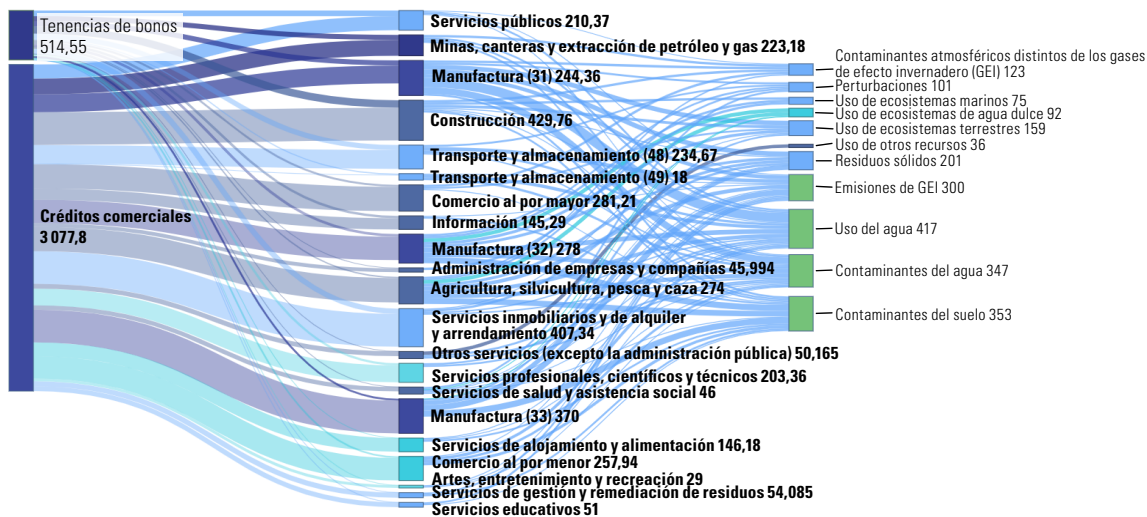
Fuente: Martínez-Jaramillo, S., Mora, F., Escobar-Farfán, L. y Montañez-Enríquez, R. (2024). *Dependencies and impacts of the Mexican banking sector on ecosystem services*. Banco de México.

De igual manera, los impactos ambientales altos y muy altos de las actividades económicas se pueden relacionar con los riesgos financieros (véase el gráfico 41). Estas relaciones, junto con los atlas de riesgo climático, como los que se están elaborando en Chile (Ministerio del Medio Ambiente de Chile, 2020a) y México (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, s.f.), permiten a las empresas y al sector financiero desarrollar estrategias más claras de adaptación al cambio climático, incluidas las basadas en los ecosistemas. Para que estas estrategias sean más detalladas, se necesita una georeferenciación más precisa de los activos y las inversiones a fin de tener una idea más clara de la dimensión del riesgo financiero. La relación entre el sector financiero, las actividades económicas en las que se invierte y la naturaleza se pueden mejorar a través de varios mecanismos, y el más inmediato es el establecimiento de salvaguardas sociales y ambientales en el financiamiento de las operaciones. Además, la proliferación de soluciones basadas en la naturaleza abre otra vía interesante para fortalecer esta relación.

Sin embargo, la biodiversidad es un tema más complejo. Como se ha señalado, para proteger la biodiversidad es necesario que las soluciones basadas en la naturaleza se diseñen con la intención de mantener la integridad del ecosistema. Además, algunos de sus servicios no están sujetos a derechos de propiedad, lo que dificulta que los mercados puedan aprovechar sus beneficios y, por lo tanto, resulta menos atractivo para los inversionistas. Por ello, el Estado tiene una mayor responsabilidad en la conservación de la biodiversidad. Asimismo, es preciso reconocer el papel histórico de las comunidades locales y los Pueblos Indígenas en el mantenimiento de la salud de los ecosistemas mediante su integración en el diseño y la implementación de distintas soluciones. En algunos casos, ese reconocimiento puede implicar, por ejemplo, la titulación de tierras y la eliminación de las asimetrías en materia de información, poder y capacidad de negociación entre dichas comunidades y las instituciones financieras y sus intermediarios.

Gráfico 41

México: sector bancario e impacto de los sectores económicos en los ecosistemas



Fuente: Martínez-Jaramillo, S., Mora, F., Escobar-Farfán, L. y Montañez-Enríquez, R. (2024). *Dependencies and impacts of the Mexican banking sector on ecosystem services*. Banco de México.

La conexión entre el estado de la naturaleza y las actividades económicas abarca todos los sectores (CEPAL, 2024; Informe de Expertos Independientes sobre Deuda, Naturaleza y Clima, 2025). Como se ha observado, los vínculos entre el cambio climático, la biodiversidad y la economía y las finanzas van más allá de la percepción inmediata generalizada que los relaciona con el sector primario. La pérdida de biodiversidad también está asociada a un aumento de las emisiones de GEI, una mayor vulnerabilidad frente al cambio climático y un mayor costo financiero de las inversiones necesarias para una acción climática decidida (Informe de Expertos Independientes sobre Deuda, Naturaleza y Clima, 2025; Bedossa, 2023; Volz, 2022). Para poner fin a este círculo vicioso, los encargados de la toma de decisiones deben contar con herramientas adecuadas que permitan obtener la información necesaria para diseñar e implementar políticas y medidas que orienten las inversiones que pueden transformar las economías. Por lo tanto, es imperativo ampliar las capacidades analíticas mediante la introducción del cambio climático y la naturaleza en los escenarios económicos.

En el Informe de Expertos Independientes sobre Deuda, Naturaleza y Clima (2025), además de incluir la naturaleza y el clima en el análisis macroeconómico y fiscal, se propone reducir las presiones de la deuda para facilitar las inversiones en materia de conservación de la naturaleza y la acción climática. También recomienda ampliar la utilización de instrumentos probados para mejorar simultáneamente los indicadores relacionados con la deuda, el clima y la naturaleza, lo que incluye otorgar un papel más activo a la banca multilateral de desarrollo, impulsar la participación del sector privado en estas inversiones y mejorar la preparación de los países para una gestión más sostenible de la deuda y las inversiones.

En este sentido, las inversiones en adaptación y resiliencia deben considerarse medidas favorables para la estabilidad financiera, puesto que reducen la vulnerabilidad de la economía frente a la degradación de la naturaleza y el cambio climático.

Bibliografía

- Bedossa, B. (2023). Climate-financial trap: an empirical approach to detecting situations of double vulnerability. *Macroeconomics & Development* (51). Agencia Francesa de Desarrollo.
- Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C. y Maginnis, S. (Eds.). (2016). *Nature-based Solutions to address global societal challenges*. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.CH.2016.13.en>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). La matriz de insumo-producto de América del Sur: principales supuestos y consideraciones metodológicas. *Documentos de Proyectos* (LC/W.702).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024). *Biodiversidad y desarrollo: reflexiones desde América Latina y el Caribe* (LC/TS.2024/95).
- Crumpler, K., Wybieralska, A., Roffredi, L., Tanganelli, E., Angioni, C., Prospero, P., Umulisa, V., Dahlet, G., Nelson, S., Rai, N., Schiettecatte, L. S., Salvatore, M., Wolf, J. y Bernoux, M. (2024). *Agrifood systems in nationally determined contributions: Global analysis – Key findings*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://doi.org/10.4060/cd3210en>
- Durán Lima, J. y Banacloche, S. (2022). Economic analysis based on input-output tables: definitions, indicators and applications for Latin America. *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/177). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2018). *Global Warming of 1.5°C: IPCC Special Report on Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-industrial Levels in Context of Strengthening Response to Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty*, V. Masson-Delmotte, P., Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (Eds.). Cambridge University Press. <https://www.doi.org/10.1017/9781009157940>
- Informe de Expertos Independientes sobre Deuda, Naturaleza y Clima. (2025). *Healthy Debt on a Healthy Planet: Towards a Virtuous Circle of Sovereign Debt, Nature and Climate Resilience. Final Report*.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2021). *Municipios vulnerables al cambio climático con base en los resultados del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (ANVCC)*.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (s.f.). *Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático*. <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/atlas/mapa>
- Martínez-Jaramillo, S., Mora, F., Escobar-Farfán, L. y Montañez-Enríquez, R. (2024). *Dependencies and impacts of the Mexican banking sector on ecosystem services*. Banco de México.
- Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (2020a). *Atlas de Riesgos Climáticos. Marco metodológico ARClím*.
- Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (2020b). *Atlas de Riesgos Climáticos*. <https://arclim.mma.gob.cl>
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe y Comisión Europea. (2023). *Perspectivas económicas de América Latina 2023: Invirtiendo para un desarrollo sostenible*. <https://doi.org/10.1787/5cf30f87-es>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2025). *ENCORE: Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure*. <https://www.encorenature.org/en>
- PwC. (2025). *PwC's 28th Annual Global CEO Survey: Reinvention on the edge of tomorrow*.
- Volz, U. (2022). On the potential of sovereign State-contingent debt in contributing to better public debt management and enhancing sustainability outcomes. *Journal of Globalization and Development*, 13(2). <https://doi.org/10.1515/jgd-2021-0071>

Reflexiones finales

En América Latina y el Caribe, el desarrollo sostenible se enmarca en el contexto del cambio climático, que determina los desafíos y las oportunidades de la región. Por ello, es necesario avanzar en la mejora del bienestar de la población mediante el fortalecimiento de la competitividad, la inclusión y la resiliencia en un mundo cada vez más fragmentado.

La buena noticia es que la acción climática —orientada tanto a la mitigación como a la adaptación— representa una oportunidad histórica para transformar las economías de la región. La inversión y la innovación en materia de mitigación, adaptación y resiliencia no solo reducen los riesgos asociados a los impactos del cambio climático, sino que también impulsan el crecimiento, aumentan la productividad y fortalecen la justicia social. Sin embargo, es preciso contar con instituciones sólidas, una gobernanza efectiva y políticas intersectoriales coherentes orientadas al cumplimiento efectivo de los compromisos asumidos.

El multilateralismo y la cooperación internacional son el pilar fundamental de una acción climática ambiciosa, coherente y justa. Sin ellos, la región no tendría más alternativa que centrarse en la adaptación.

Desaprovechar las oportunidades que ofrece este nuevo entorno económico internacional para llevar a cabo la transición también representa un riesgo. La transición hacia economías con bajas emisiones de carbono y la asimilación de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, redefinirán las estructuras económicas, lo que dará lugar al surgimiento de actividades y sectores en detrimento de otros. Por ello, la CEPAL ha venido abogando por un gran impulso para la sostenibilidad como marco para un estilo de desarrollo diferente, que tenga en cuenta la inclusión social, la sostenibilidad ambiental y la innovación productiva en las cadenas de valor en las que la región tiene ventajas comparativas. Dada la situación actual, la región debe promover su desarrollo y posicionarse en la escena internacional basándose en sus fortalezas: el potencial para las energías renovables de bajo costo, la riqueza en minerales críticos que desempeñarán un papel estratégico en la transición, la gran biodiversidad que puede impulsar su bioeconomía y sus soluciones basadas en la naturaleza, la capacidad para fabricar nuevos productos y las medidas dirigidas a fomentar la economía circular, entre otras.

Para aprovechar este potencial se deberá realizar un esfuerzo concertado. A fin de gestionar con éxito la complejidad y la rapidez de los cambios que se están produciendo, la región deberá contar con las capacidades institucionales necesarias y establecer sistemas de gobernanza efectivos que fomenten la colaboración entre los sectores público y privado. Será necesario aplicar un conjunto coherente de políticas regulatorias, industriales, financieras y de precios que facilite la adopción de tecnologías y actividades limpias con la rapidez y la escala que exigen las transformaciones globales y los objetivos climáticos.

Para transformar las economías de América Latina y el Caribe y avanzar en la transición hacia economías con bajas emisiones de carbono y resilientes ante los impactos del cambio climático, la región tendrá que armonizar todas las medidas dirigidas a modificar los incentivos y las rentabilidades relativas a fin de redirigir el financiamiento hacia inversiones coherentes con un mundo descarbonizado, inclusivo, productivo y dinámico. Para ello, se necesitará coordinación y coherencia entre las políticas sectoriales, las estrategias de desarrollo y los objetivos climáticos.

La fijación del precio del carbono, los ajustes en las políticas de subsidios a los combustibles fósiles, los nuevos marcos regulatorios, la mejora de las capacidades de análisis de riesgos financieros relacionados con el clima, los criterios climáticos para la evaluación de la inversión pública y privada, y las taxonomías de finanzas sostenibles para orientar a los inversionistas son parte de un paquete de políticas clave para que los países puedan cumplir los compromisos asumidos en sus contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN). La implementación efectiva de esta combinación de instrumentos exige que los países examinen detenidamente el potencial de esas medidas no solo para reducir las emisiones, sino también para evitar impactos regresivos y minimizar los efectos secundarios no deseados.

El cambio climático y la pérdida de biodiversidad están estrechamente relacionados y se refuerzan mutuamente. Por lo tanto, es preciso abordarlos de manera conjunta, especialmente en América Latina y el Caribe, donde la biodiversidad es un componente importante de su abundante capital natural y tiene un gran potencial para contribuir al bienestar de toda la población.

Además de frenar la pérdida de biodiversidad y promover la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos, las soluciones basadas en la naturaleza pueden contribuir al desarrollo económico y social, en particular de las comunidades rurales marginadas. No obstante, al tratar de aumentar el flujo de nuevos recursos financieros —aún muy escaso— hacia las zonas ricas en biodiversidad, hay que tener en cuenta las restricciones impuestas por la necesidad de conservar esos recursos naturales y garantizar la sostenibilidad de cualquier uso que se haga de ellos para mantener la integridad de los ecosistemas. Un aspecto cada vez más crítico de las soluciones basadas en la naturaleza tiene que ver con la prevención y el manejo de los incendios forestales, ya que el costo de la inacción puede ser muy alto en términos de emisiones de gases de efecto invernadero, pérdida de biodiversidad e impactos en la economía.

Diez años después de la aprobación del Acuerdo de París y en un momento en que se están presentando las CDN 3.0, el 30° período de sesiones de la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático marca un punto de inflexión tanto en términos de aspiraciones como de implementación. Las nuevas metas deben ir acompañadas de una propuesta sólida de financiamiento y cooperación multilateral que haga viables objetivos más ambiciosos. El uso coordinado de fondos multilaterales, la banca de desarrollo nacional e internacional, y la inversión y el gasto públicos, junto con la movilización de capitales locales, debe articularse conforme a un enfoque centrado en la justicia climática y la corresponsabilidad. Se deben impulsar opciones estratégicas, como el desarrollo de plataformas nacionales de financiamiento para la transición climática de las economías de la región.

Todas las acciones climáticas deben combinar la sostenibilidad ambiental, en particular la lucha contra el cambio climático, con las preocupaciones cotidianas de la población para que las estrategias globales se traduzcan en soluciones locales que mejoren la calidad de vida de las personas y fortalezcan la cohesión social.

La justicia climática debe guiar la acción pública y colectiva para garantizar que los costos y los beneficios de la transición hacia economías con bajas emisiones de carbono se distribuyan de manera equitativa, sin dejar atrás a las comunidades más vulnerables ni profundizar las desigualdades existentes. El Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú) es un instrumento fundamental para avanzar en esa dirección, ya que asegura el acceso a la información, la participación pública y la justicia ambiental y climática, particularmente de las personas y los grupos en situación de vulnerabilidad, lo que fortalece la transparencia, la legitimidad y la confianza en las medidas climáticas adoptadas por los Estados.

Solo mediante una acción concertada, participativa y basada en derechos será posible traducir los compromisos internacionales en transformaciones reales sobre el terreno. Ha llegado el momento de cumplir los compromisos asumidos y de actuar en consonancia con ellos.



Las manifestaciones del cambio climático son cada vez más evidentes y sus efectos negativos ya son palpables. América Latina y el Caribe no es una excepción y, de hecho, es una de las regiones más vulnerables de mundo. Las sequías, los incendios forestales y las tormentas extremas son cada vez más frecuentes e intensas. Este escenario se da en un contexto en el cual la región enfrenta diversas trampas del desarrollo, que ponen en riesgo los avances de desarrollo logrados hasta el momento y limitan la capacidad de los países para superar el desafío de aumentar el bienestar de sus poblaciones de manera sostenible.

En esta encrucijada crítica, la acción climática ofrece una oportunidad para dinamizar el crecimiento y la innovación, generar empleo y promover una mejor inserción internacional de la región. Las inversiones, planes y políticas que se requieren para enfrentar la crisis climática pueden, al mismo tiempo, ser un aporte para que la región avance en la consecución de sus objetivos económicos y sociales.

En esta publicación se presenta información sobre los impactos económicos agregados del cambio climático y su relación con las trampas del desarrollo que enfrenta la región, y se examinan las políticas específicas que se están aplicando en la región para superar dichas trampas.

Versión digital disponible online

