



Precios al carbono en América Latina y el Caribe

Aspectos técnicos y de política

Jimmy Ferrer

Unidad de Economía del Cambio Climático

División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos
Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL



CEPAL



Cofinanciado por
la Unión Europea



Contexto global



Los compromisos globales para lograr los objetivos del Acuerdo de París son aún insuficientes



Sobre la base de las NDC actuales, se estima que la brecha de emisiones coherente con la limitación del calentamiento a 1,5 °C en 2030 es de entre 20 y 24 Gt CO₂ eq.



Se necesita acelerar la acción y apoyo en la aplicación de medidas nacionales de mitigación y el establecimiento de objetivos más ambiciosos en las NDC.



Se requiere reducir las emisiones mundiales de GEI en un 43% para 2030 y en un 60% para 2035 en comparación con los niveles de 2019 y alcanzar las emisiones netas de CO₂ cero para 2050 a nivel mundial.

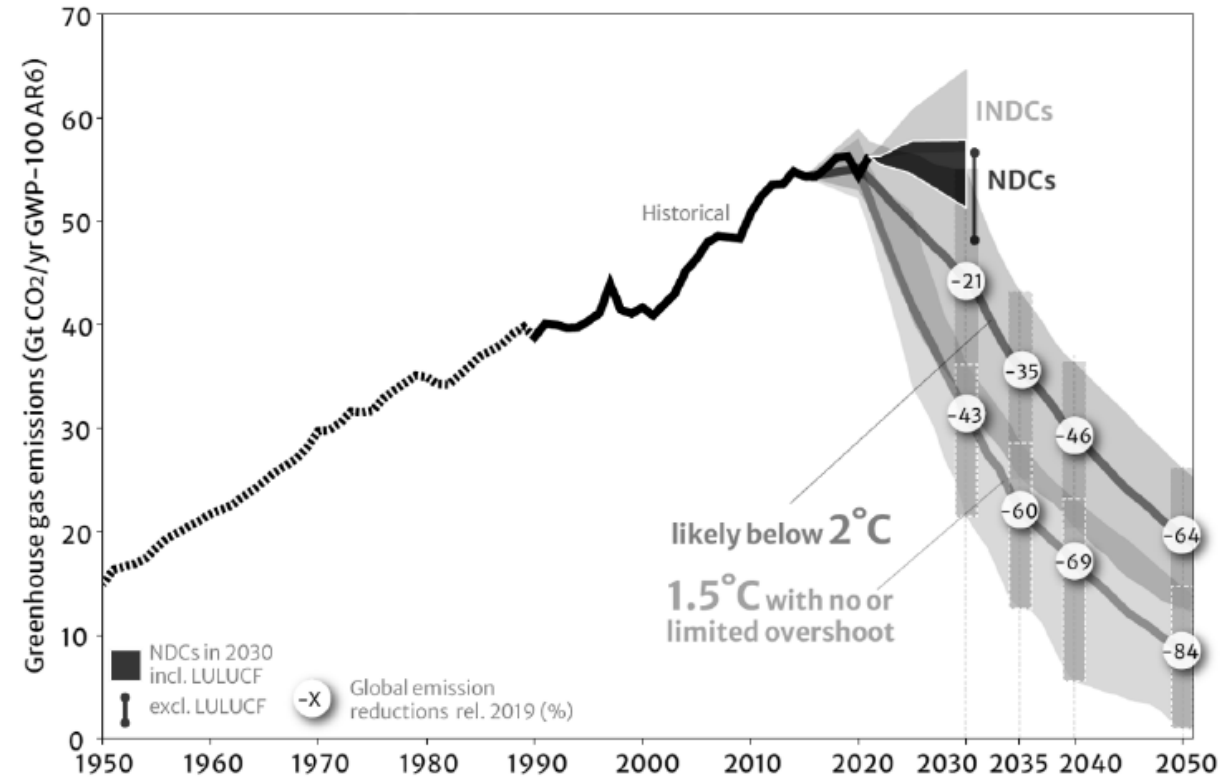


El aumento de las energías renovables y la eliminación progresiva de los combustibles fósiles son elementos indispensables de la transición hacia economías con emisiones netas cero.



Instrumentos económicos y financiamiento es clave para acelerar la transición.

Emisiones históricas desde 1950, emisiones proyectadas en 2030 basadas en las NDC y reducciones de emisiones requeridas por el AR6 del IPCC
(En Gigatoneladas de CO₂ eq y porcentaje)



Fuente: UNFCCC (2023). First Global Stocktake. Synthesis report

POLÍTICA ECONÓMICA Y CAMBIO CLIMÁTICO

FIJACIÓN DE PRECIOS AL CARBONO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Fijación de Precios al Carbono

Establecer instrumentos como impuestos al carbono, sistemas de comercio de emisiones y precios sociales del carbono permite internalizar los costos sociales y ambientales asociados a las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentar inversiones sostenibles.



Instrumentos Económicos y Financiamiento Climático:

El uso de instrumentos económicos, así como también el financiamiento climático a través de bonos verdes y taxonomías sostenibles permiten alinear la inversión pública y privada con sectores bajos en carbono.



Coordinación entre Ministerios y Actores Clave

La coordinación entre los Ministerios de Finanzas, Economía, Medio Ambiente, Energía y la banca, así como la participación del sector privado, permite lograr cambios significativos en las políticas públicas y en la inversión hacia actividades bajas en carbono.



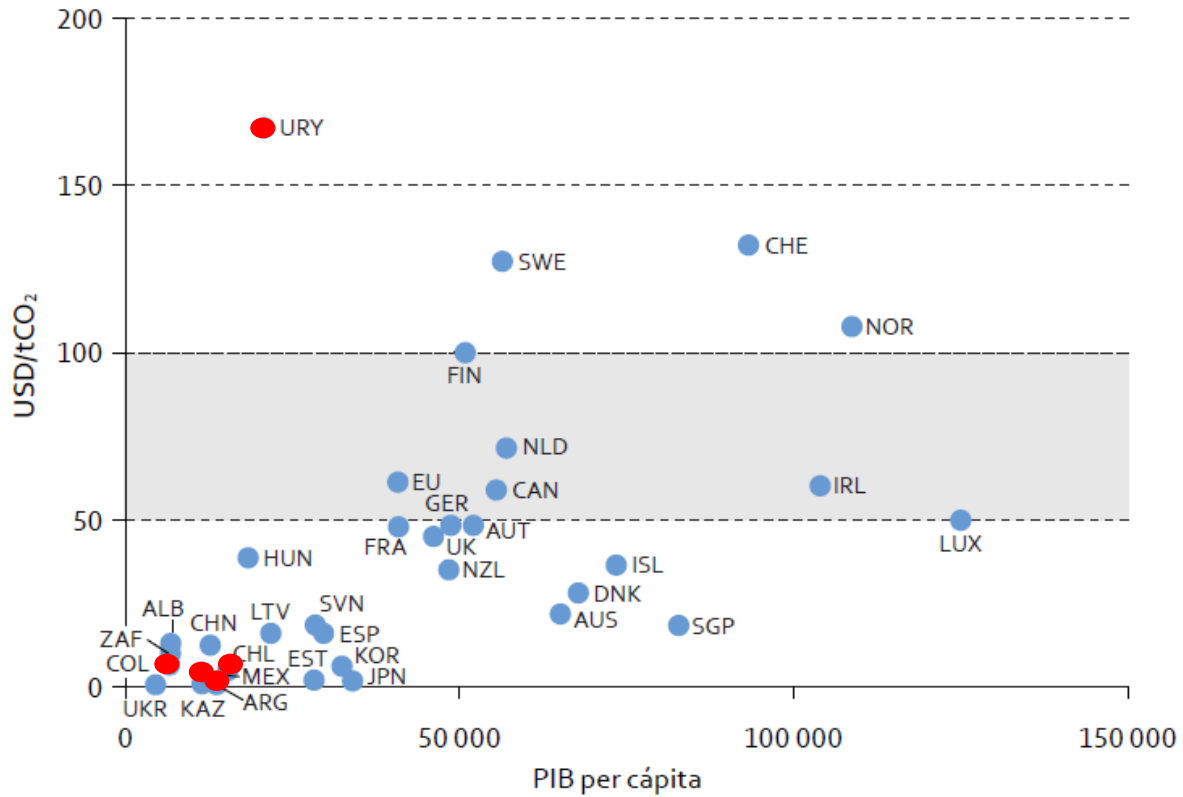
Evaluación de la inversión con criterios de Cambio Climático

Realizar evaluaciones integrales de la inversión y ajustes normativos, de políticas y marcos regulatorios permiten favorecer inversiones económicas más sostenibles y resilientes al cambio climático.



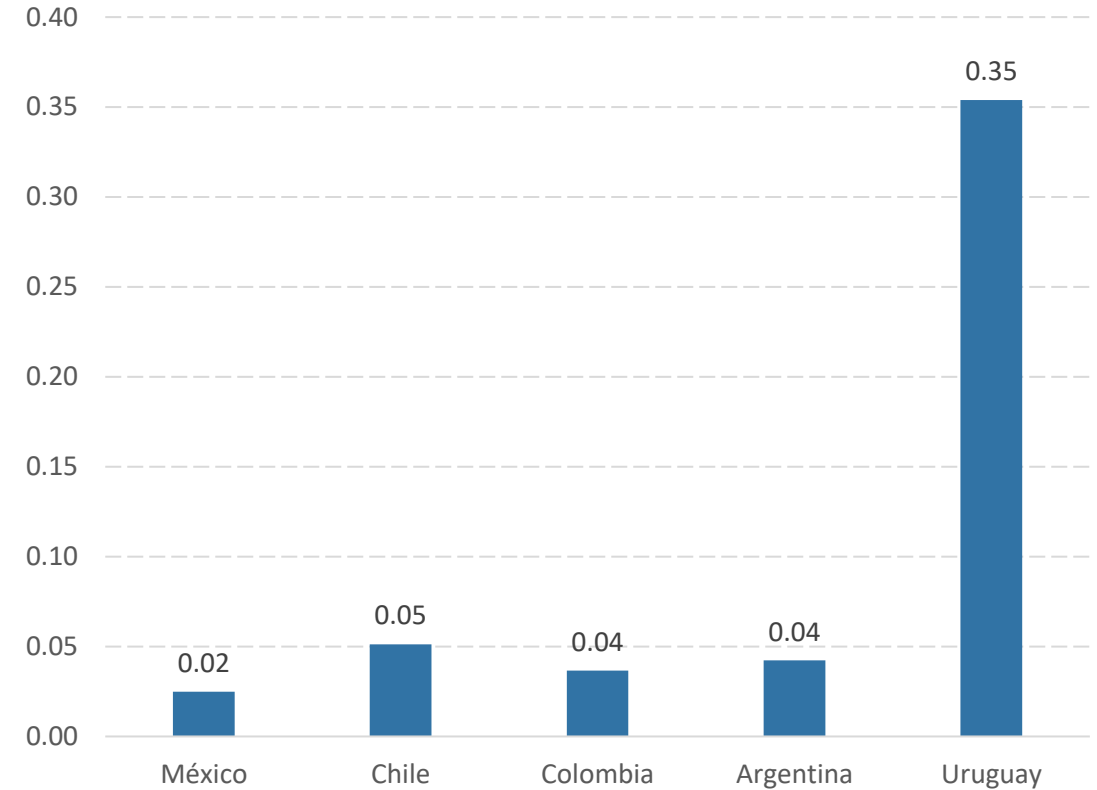
Sólo una pequeña proporción de los precios al carbono se encuentran dentro del rango de precios coherentes con los objetivos del Acuerdo de París

Precios al carbono aplicados a nivel mundial
(En USD/tCO₂ y USD PPP de 2018)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del State and Trends of Carbon Pricing Dashboard para los precios al carbono y World Development Indicators del Banco Mundial para el PIB per cápita.

Ingresos por impuesto al carbono en países de ALC
(como porcentaje del PIB)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México, Servicios de Impuestos Internos de Chile, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia, la Dirección Nacional de Investigaciones y Análisis Fiscal de Argentina y la Dirección General Impositiva del Uruguay.

Característica del impuesto al carbono en países de América Latina y el Caribe

País	Año de inicio	Diseño del impuesto	Punto de regulación ^a	Base impositiva	Tasa del impuesto (USD/tCO ₂)	Cobertura (Porcentaje de emisiones de GEI)	Destino de los ingresos
México	2014	Grava el contenido de carbono en los combustibles fósiles ^b .	Aguas arriba	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	Presupuesto general del país.
Chile	2017	Impuesto a las emisiones.	Aguas abajo	Aplica a las emisiones generadas por fuentes fijas (calderas o turbinas) que emiten 25 mil toneladas de CO ₂ o más.	5	55	Presupuesto nacional.
Colombia	2017	Grava el contenido de carbono de los combustibles.	Aguas arriba	Aplica en la primera actividad de la cadena de suministro por venta dentro del territorio nacional, importación o autoconsumo de los combustibles fósiles.	6.5	20	80% se destina al financiamiento de medidas de acción climática y 20% para financiar el Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito.
Argentina	2018	Impuesto al contenido de carbono en los combustibles	Aguas arriba	Aplica para una variedad de combustibles líquidos y para combustibles sólidos como el carbón mineral y el coque de petróleo.	1 -10 ^d	38	Se distribuye entre los niveles de gobierno y, en algunos casos, también se determina una asignación específica a los fondos recaudados.
Uruguay	2022	Impuesto a las emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) sobre el consumo de gasolinas	Aguas arriba	Grava la primera venta o transacción realizada por los fabricantes e importadores de combustibles por tonelada de CO ₂ emitida.	164	4	El poder ejecutivo puede destinar un porcentaje de los ingresos para financiar políticas climáticas.

Fuente: CEPAL sobre la base de documentos oficiales.

^a El punto de regulación, o cuándo cobrar el impuesto, depende del enfoque fiscal adoptado. En la literatura económica a veces se utiliza una distinción entre puntos de regulación upstream, midstream, y downstream para identificar el punto en el que se controla o recauda el impuesto.

^b En sentido estricto, no se trata de un impuesto sobre el contenido total de carbono de los combustibles, sino sobre el contenido adicional de emisiones de CO₂ en comparación con el gas natural.

^c La cuota del impuesto al carbono en México varía según el tipo de combustible conforme al contenido de carbono, alcanzando a estar aproximadamente entre 1 y 4 USD/tCO₂e.

^d La tasa del impuesto al dióxido de carbono aplicable en Argentina para los combustibles fósiles está entre 0.412 y 0.557 pesos argentinos por litro o kilo, según el tipo de combustible que corresponda, lo que equivale a un rango entre 1 y 10 USD/tCO₂

La incipiente experiencia de América Latina y el Caribe en la implementación de Sistemas de Comercio de Emisiones (ETS)

- Demandan un nivel alto de fortaleza institucional para su implementación.
- Exige a las autoridades implementar **sistemas sólidos de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV)**.
- Pueden llegar a ser una **fuentes de ingresos** en el caso que los permisos se distribuyan mediante subastas.

Proyectos piloto bajo el Artículo 6 con participación de países de ALC

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

Fuente: CEPAL a partir de información de Granziera y otros (2023).



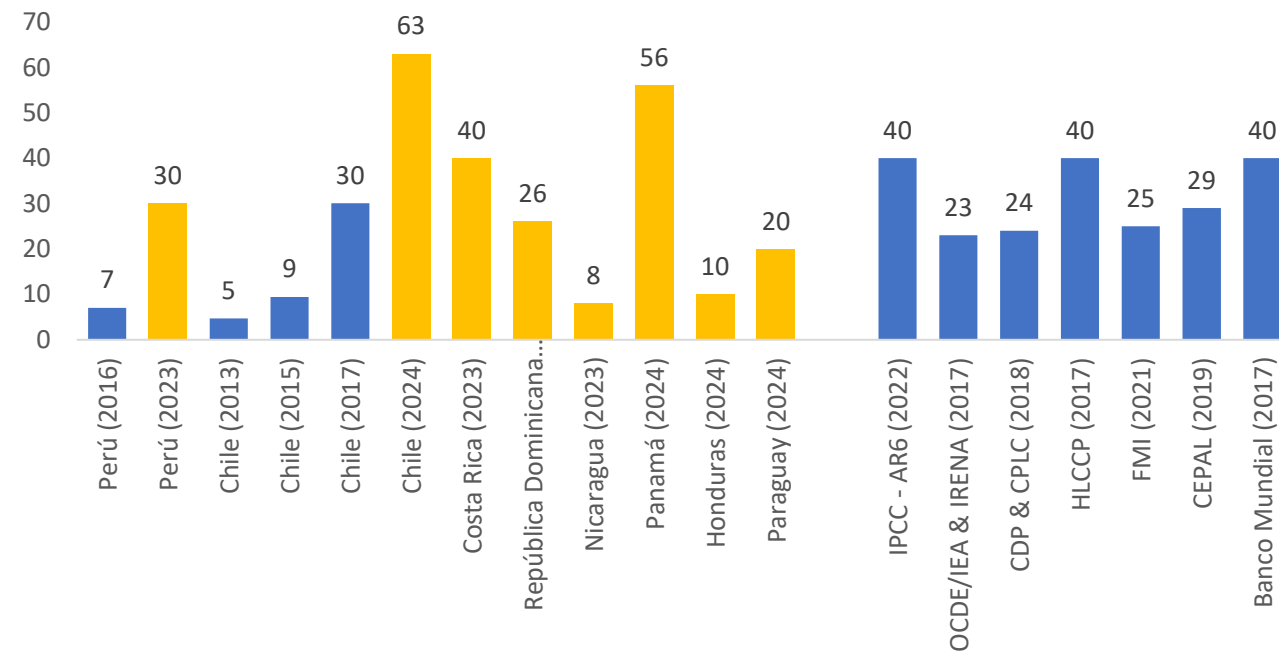
Artículo 6 ofrece **oportunidades para movilizar financiamiento, involucrar al sector privado y lograr las metas de las NDC** a través de enfoques cooperativos.

Precio social del carbono en la evaluación de las inversiones

- Una manera alternativa de fijar precios al carbono es hacerlo **implícitamente mediante la introducción de un valor monetario a las emisiones**.
- Permite cuantificar e **internalizar los costos sociales de las emisiones de carbono** en las decisiones de inversión.
- Contribuye a cambiar la rentabilidad entre opciones de inversión, en favor de **las que sean más bajas en emisiones de carbono**.
- Ayuda a que los **presupuestos públicos sean usados de manera más costo-eficientes** y alineados con los compromisos climáticos.
- Alinea los esfuerzos del país (las inversiones) con sus **objetivos climáticos**.

Estimaciones nacionales del precio social del carbono y valores sugeridos por organismos internacionales

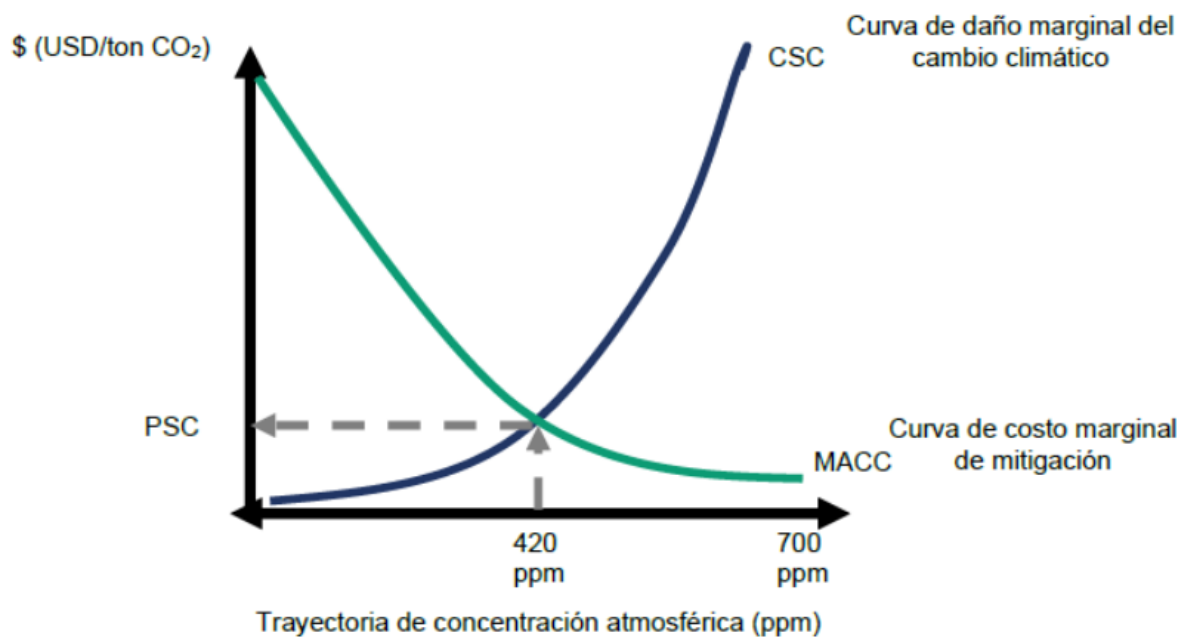
(En dólares por toneladas de CO₂-eq)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la iniciativa regional Precio Social del Carbono en la evaluación de la inversión pública en América Latina y el Caribe

Definición de un precio al carbono a nivel nacional

Curva de daño marginal del cambio climático versus costo marginal de mitigación



Metodologías

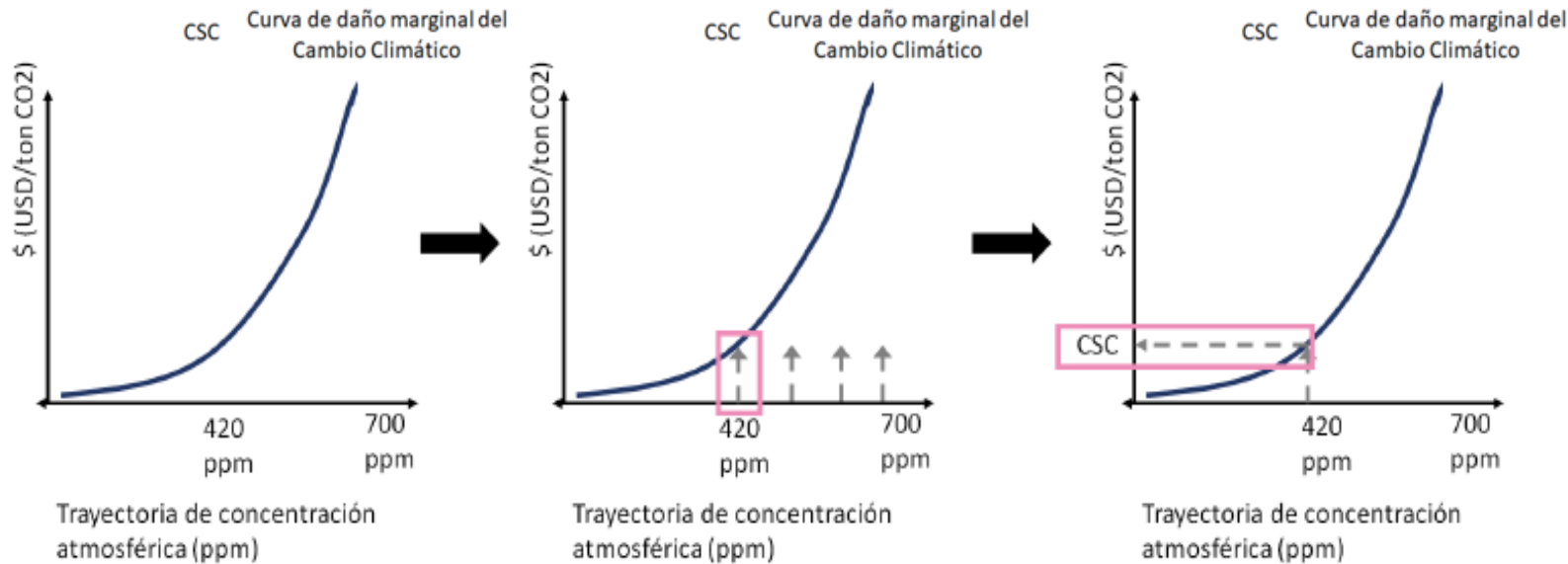
Costo social del carbono

Costo de mitigación para lograr un objetivo de política

Definición política basada en evidencia

¡Métodos dependen de la información disponible en el país!

Costo social del carbono



- Precio igual al daño
- Valor monetario de los daños futuros causados por la emisión de una tonelada adicional de CO₂ a la atmosfera.

Seleccionar uno de los tres modelos

Modelo IAM PAGE

- Tasa de descuento de 3,25%
- Aumento en la t° del planeta: 3,5°C
- Función de daño: ej. utiliza funciones exponenciales para estimar los daños por el aumento en el nivel del mar
- Valores: USD 2015

Modelo IAM DICE

- Tasa de descuento de 4,25%, decreciente
- Aumento en la t° del planeta: 4,2°C
- Función de daño: ej. utiliza funciones cuadráticas para estimar los daños por el aumento en el nivel del mar
- Valores: USD 2010

Modelo IAM FUND

- Escenarios desactualizados
- A tasas altas entrega valores negativos: valoriza beneficios por cambio climático

Definir una tasa social de descuento

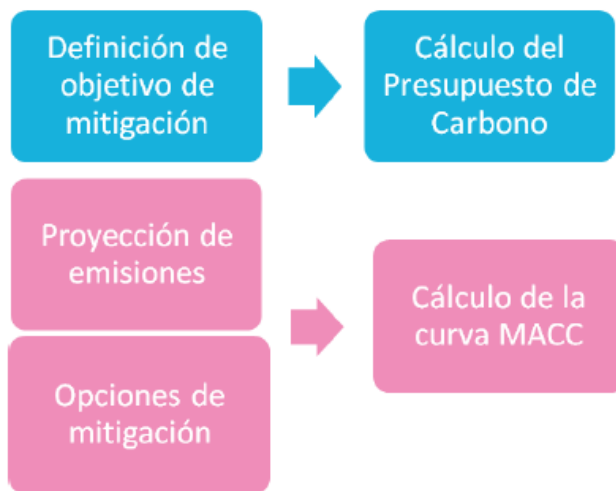
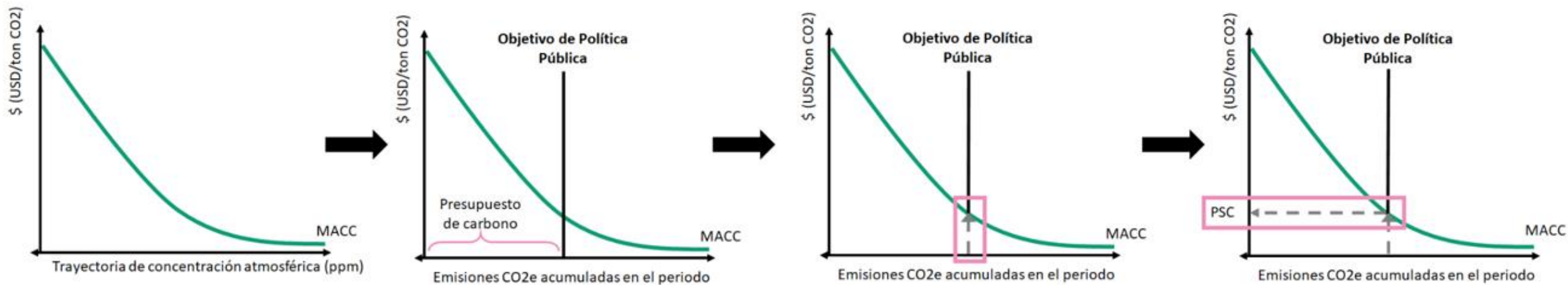


Correr modelos

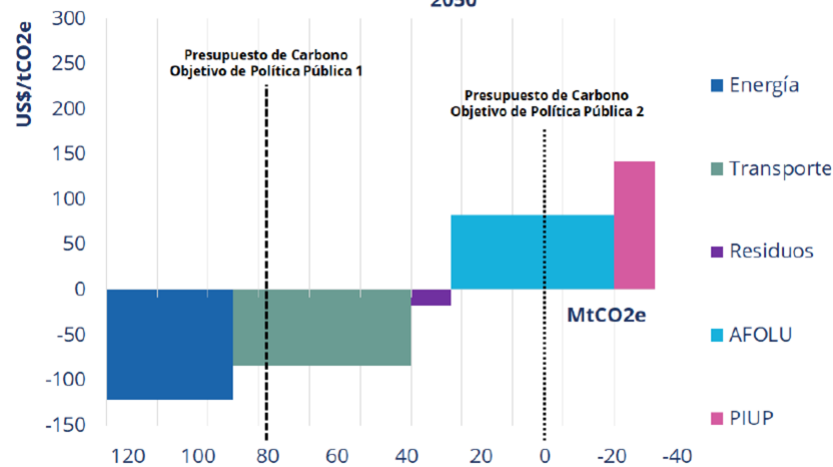
```
Julia 1.7.2
Documentation: https://docs.julialang.org
Type "?" for help, "j?" for pkg help.
Version 1.7.2 (2022-07-06)
Official https://julialang.org/ release

julia> using Mini
julia> registry add https://github.com/mini-framework/MiniRegistry.git
```

Costo de mitigación para alcanzar un objetivo de política pública



Ejemplo de Curva de Costo Marginal de Abatimiento (MACC) al año 2050



Precio al carbono

- Precio igual al costo de reducir las emisiones
- Precio se asocia a los costos marginales de mitigación, relacionado a un objetivo de política.

Definición política basada en evidencia

Se refiere a la selección de un precio al carbono a partir de la revisión de antecedentes asociados al precio al carbono de distintos tipos.

- Experiencia de otros países;
- Revisión de literatura;
- Recomendaciones de organismos multilaterales;
- Precio de mercado.

Análisis Multicriterio

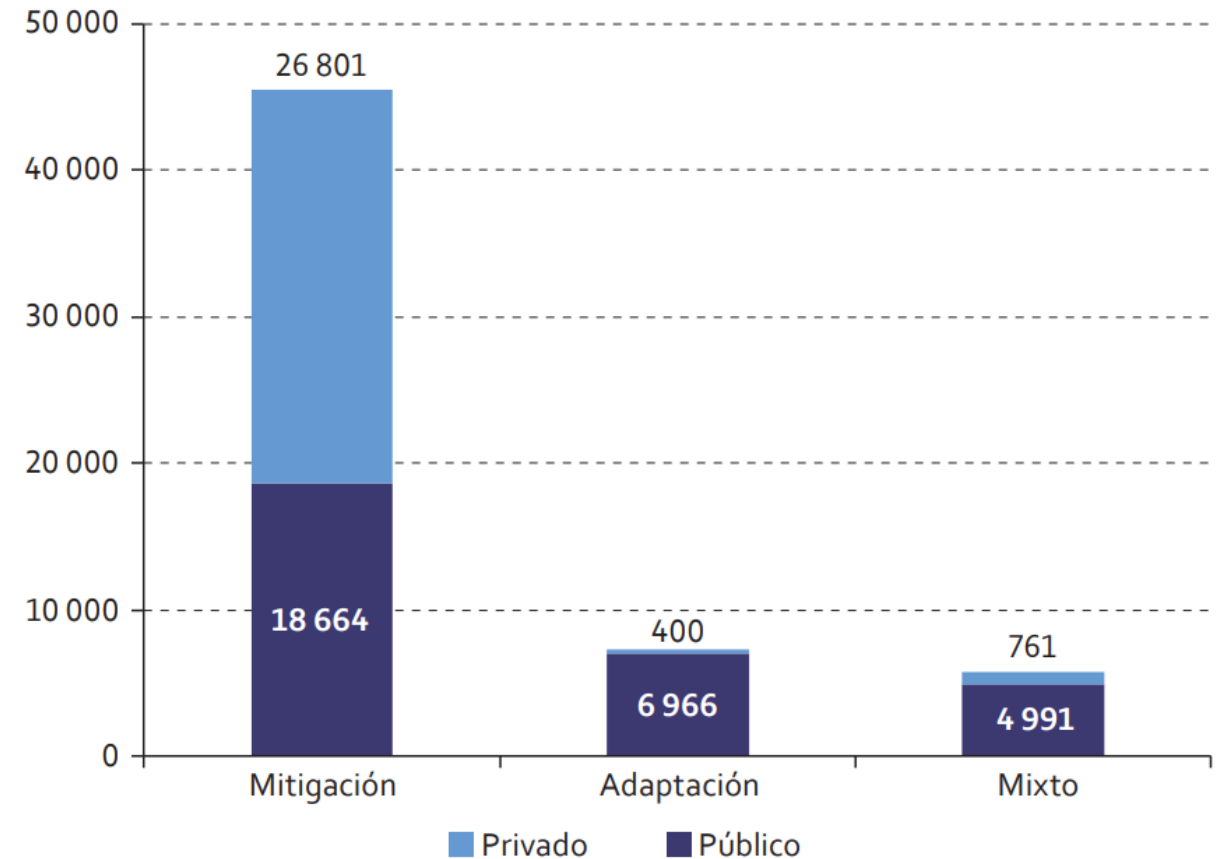
Definir las ponderaciones de cada criterio
Evaluar un listado de fuentes



Entre los retos para acelerar la acción climática en los países en desarrollo se destaca el del financiamiento

- El financiamiento climático en ALC **es sólo un 4,1% del financiamiento climático global.**
- Durante el 2022 el financiamiento para la acción climática en la región ascendió a **58,6 miles de millones de dólares.**
- En ALC un poco más de **tres cuartas partes del financiamiento climático está dirigido a acciones de mitigación.**
- La CEPAL estima que entre 2023 y 2030 se necesitará **una inversión anual promedio de entre 3,7% y 4,9% del PIB regional.**
- Fuentes de financiamiento para los países: **precios al carbono, bonos verdes.**

Financiamiento climático en América Latina y el Caribe en 2022, según uso y actor público-privado
(En millones de dólares)

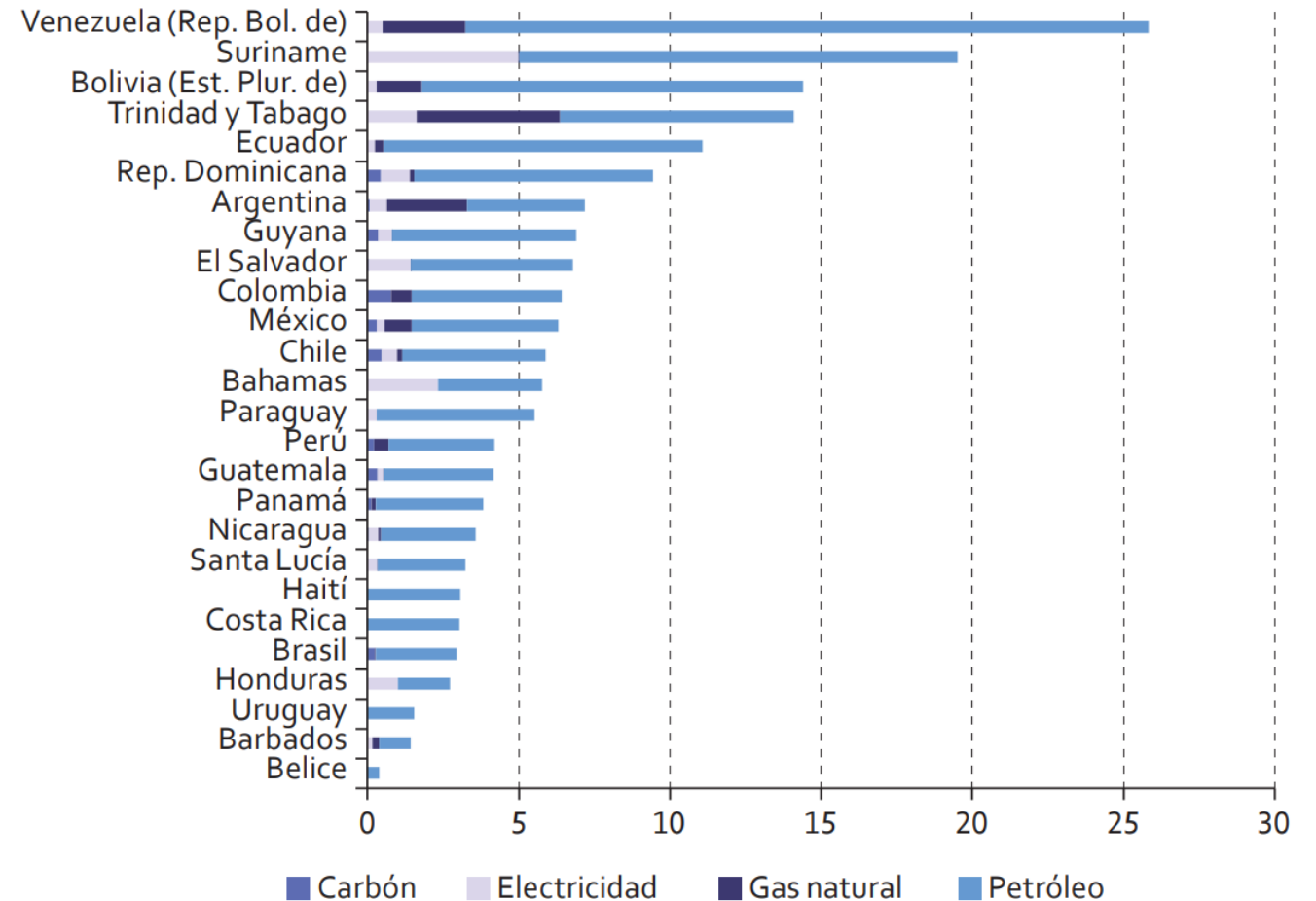


Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de Global Finance Tracking de Climate policy initiative, 2024. Datos descargados el 17 de abril de 2024.

Los subsidios a los combustibles fósiles son similares a un precio negativo a las emisiones de carbono

- Se requiere mayor **alineamiento entre las decisiones de políticas públicas**.
- **La reducción y eliminación de los subsidios** a los combustibles fósiles es un paso **fundamental hacia la fijación de precio al carbono**.
- Durante el 2023 los subsidios a los fósiles en ALC representaron **5,4% del PIB de la región**.

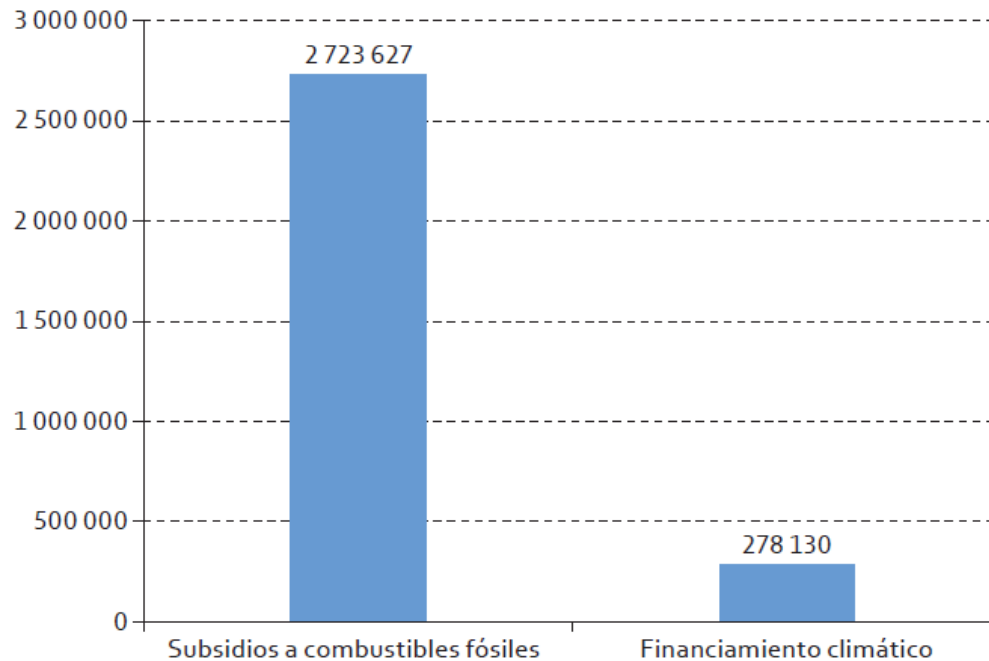
Subsidios a los combustibles fósiles como porcentaje del PIB, 2023
(Porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Fondo Monetario Internacional. Fossil Fuel Subsidies Data: 2023 Update

A pesar del dinamismo en el financiamiento climático y el uso de instrumentos innovadores...

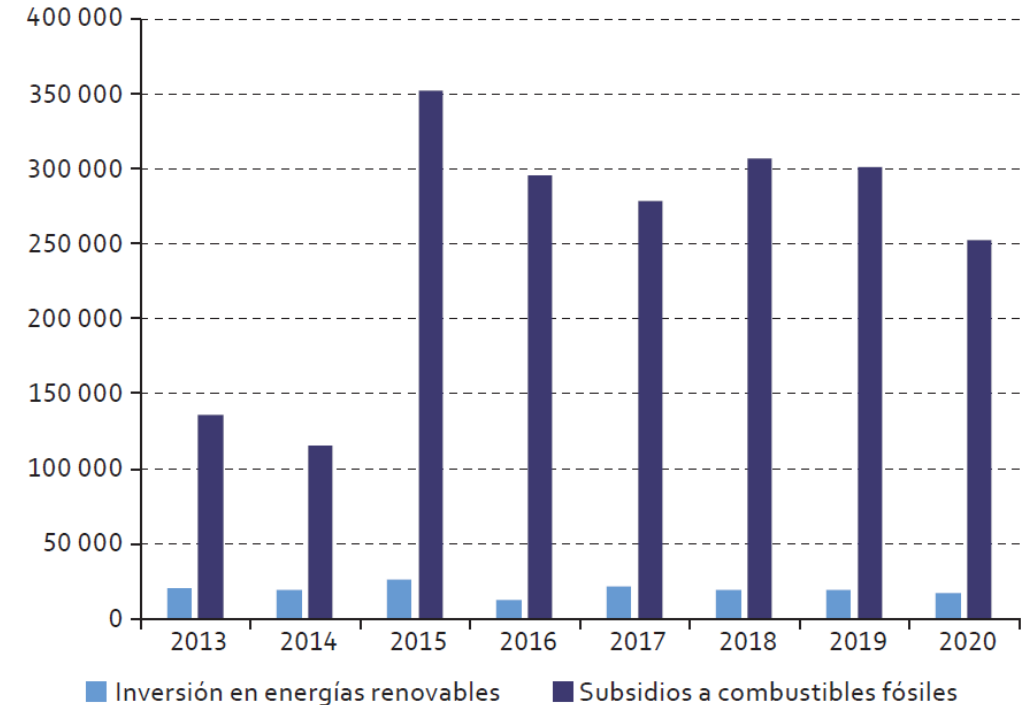
Subsidios a los combustibles fósiles vs financiamiento climático en ALC
Total 2013-2022
(En millones de dólares de 2021)



En América Latina y el Caribe **por cada dólar invertido en la acción climática** entre 2013 y 2022, **se destinaron 9,8 dólares al subsidio de combustibles fósiles**.

Fuente: Elaboración propia con base en información de subsidios del Fossil Fuel Subsidies Data: 2023 Update del FMI para el periodo 2015-2022 y del Fossil Fuel Subsidy Tracker de OECD, IEA, IMF. 2022, para el 2013 y 2014 y, de financiamiento climático a partir de Samaniego y Schneider (2023) para el periodo 2013-2020 y de la Global Finance Tracking de la Climate policy initiative, 2024 para el periodo 2021-2022.

Inversión en energías renovables vs subsidios a los combustibles fósiles en ALC,
2013-2020
(En millones de dólares de 2021)

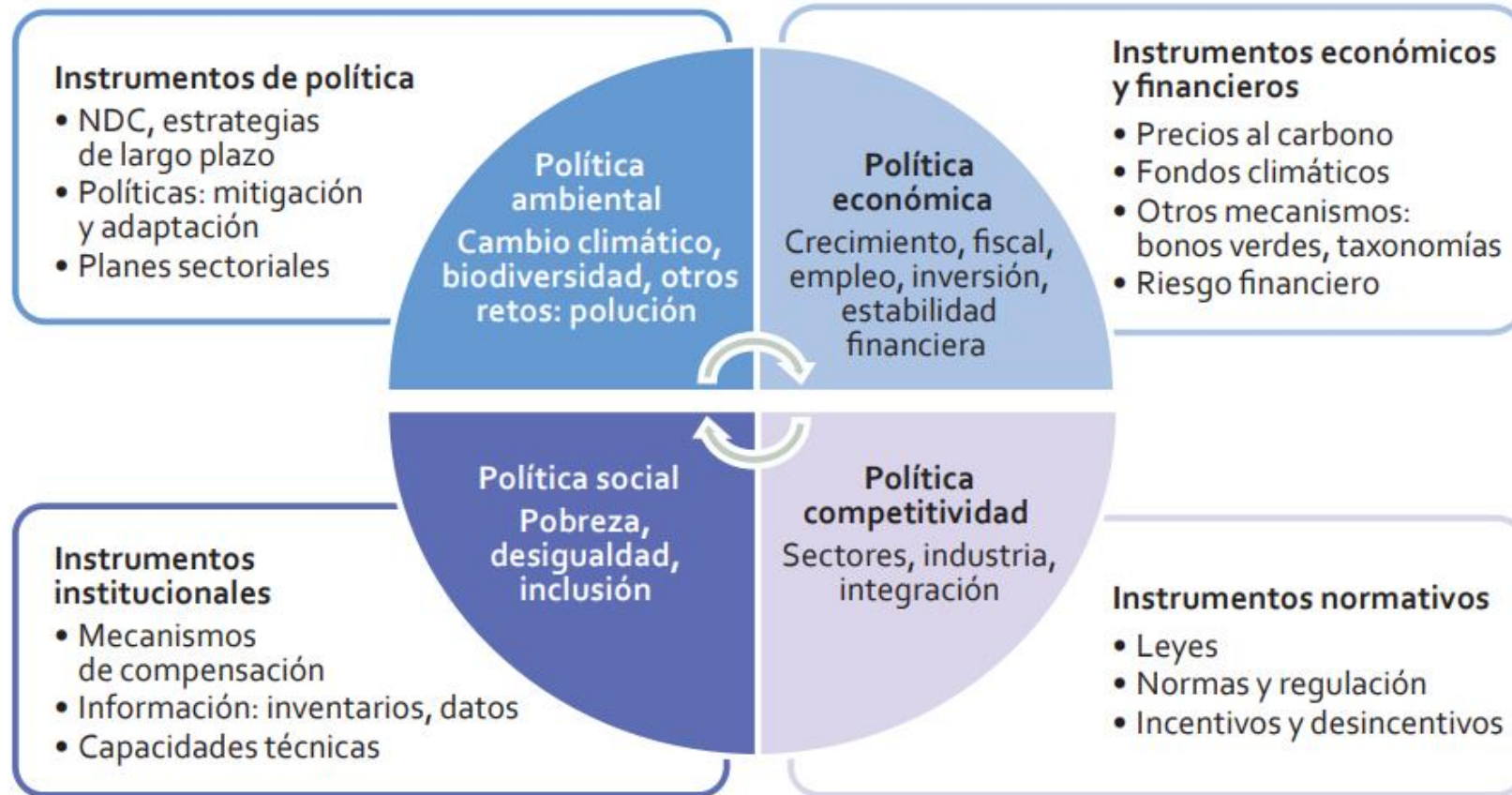


En ALC en el periodo 2013-2020 se destinaron **13,3 veces más recursos al subsidio de los combustibles fósiles** que a las inversiones para las energías renovables.

Fuente: Elaboración propia con base en información de subsidios del Fossil Fuel Subsidies Data: 2023 Update del FMI para el periodo 2015-2022 y del Fossil Fuel Subsidy Tracker de OECD, IEA, IMF. 2022, para el 2013 y 2014 y, de inversión en energías renovables del Global landscape of renewable energy finance, 2023 de IRENA y CPI (2023).

El reto de la gestión del cambio climático en América Latina y el Caribe consiste en articular los instrumentos disponibles y lograr coordinarlos con el resto de las políticas

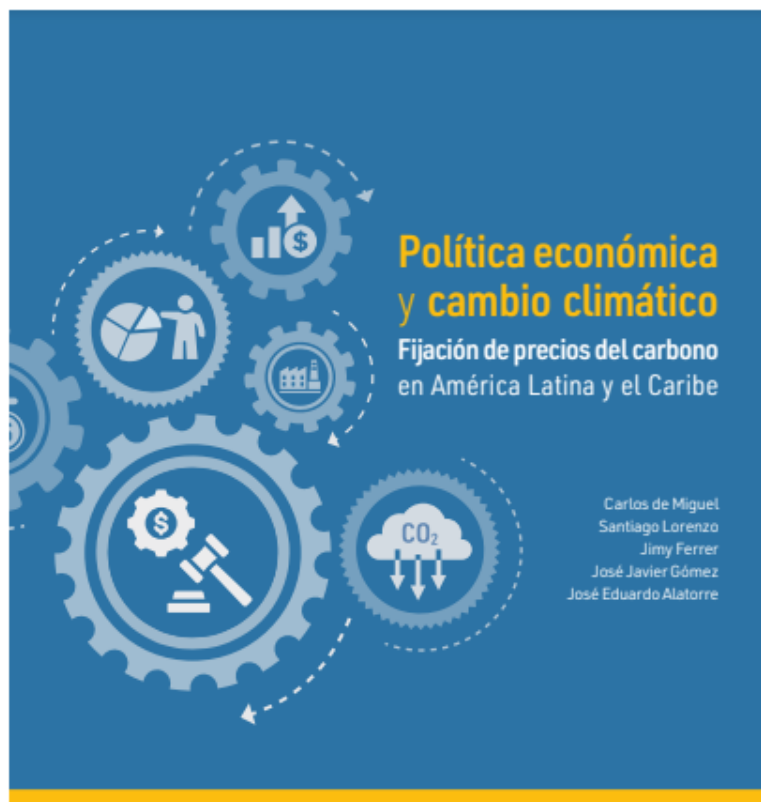
Instrumentos para la gestión del cambio climático y políticas sectoriales



Fuente: CEPAL

Mensajes finales

- 👉 Alcanzar los objetivos climáticos requiere cambios profundos en la economía de la región y **esfuerzos por aumentar los flujos de financiamiento y encausar la inversión hacia sectores clave.**
- 👉 **Instrumentos de precios al carbono, ajustes en las normas e incentivos** que produzcan cambios en la rentabilidad de las inversiones.
- 👉 El rol de los **Ministerios de Finanzas es fundamental.**
- 👉 Limitar el calentamiento del planeta a los 1,5°C, requiere la aplicación de precios al carbono más generalizada en los países de la región y del mundo, que los **precios aplicados sean coherente con la externalidad de las emisiones y ampliar la cobertura de GEI** sobre los que se aplican.
- 👉 La fijación de precios del carbono contribuye no sólo a **internalizar los costos sociales de las emisiones de GEI**, sino que también ayude a **crear mayor espacio fiscal**, necesario para el financiamiento de los objetivos sociales y de las inversiones para el cumplimiento de los compromisos climáticos del país.
- 👉 Cambios profundos en la política de precios de los combustibles y **reducción y/o eliminación de los subsidios a los combustibles fósiles es imperativo.** Por si solo ayuda a reducir la brecha de financiamiento climático en ALC.



Gracias

Jimmy.Ferrer@cepal.org

Unidad de Economía del Cambio Climático

División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos
Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL



Precios al Carbono



NACIONES UNIDAS

CEPAL



Cofinanciado por
la Unión Europea

