

# Precio social del carbono y la inversión pública en América Latina y el Caribe

Joseluis Samaniego

Director

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

Conferencia de las Partes COP25  
Pabellón EUROCLIMA PLUS  
9 de diciembre de 2019

# Introducción

- Las emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero son un “mal público”, no rival ni excluyente: una externalidad negativa de alcance universal.
- Asignar precios al carbono ayuda a modificar la rentabilidad relativa en favor de los proyectos más bajos en carbono.
- La Comisión de Alto Nivel Sobre Precios del Carbono: “un precio del carbono bien diseñado es una parte indispensable de una estrategia para reducir las emisiones de manera eficiente y puede complementarse con la fijación de precios sombra en las actividades del sector público”.
- La coalición de Ministros de Finanzas para la acción climática también aboga por la introducción de precios al carbono.

# Precios al carbono: contexto (I)

- Los impuestos no son la única forma de introducir un precio o valoración del carbono. Las normas o regulaciones al ser cumplidas tienen un precio implícito al carbono.
- Otra manera, es mediante la introducción de un valor a las emisiones (como a cualquier externalidad) en el proceso de evaluación de las inversiones en el sector financiero o en las metodologías de evaluación de la inversión pública o privada: un precio sombra o social al carbono.
- A diferencia del impuesto, que se distribuye en un breve lapso (es decir en la generación actual), el precio social discrimina entre inversiones altas y bajas en carbono, dependiendo de su valor.

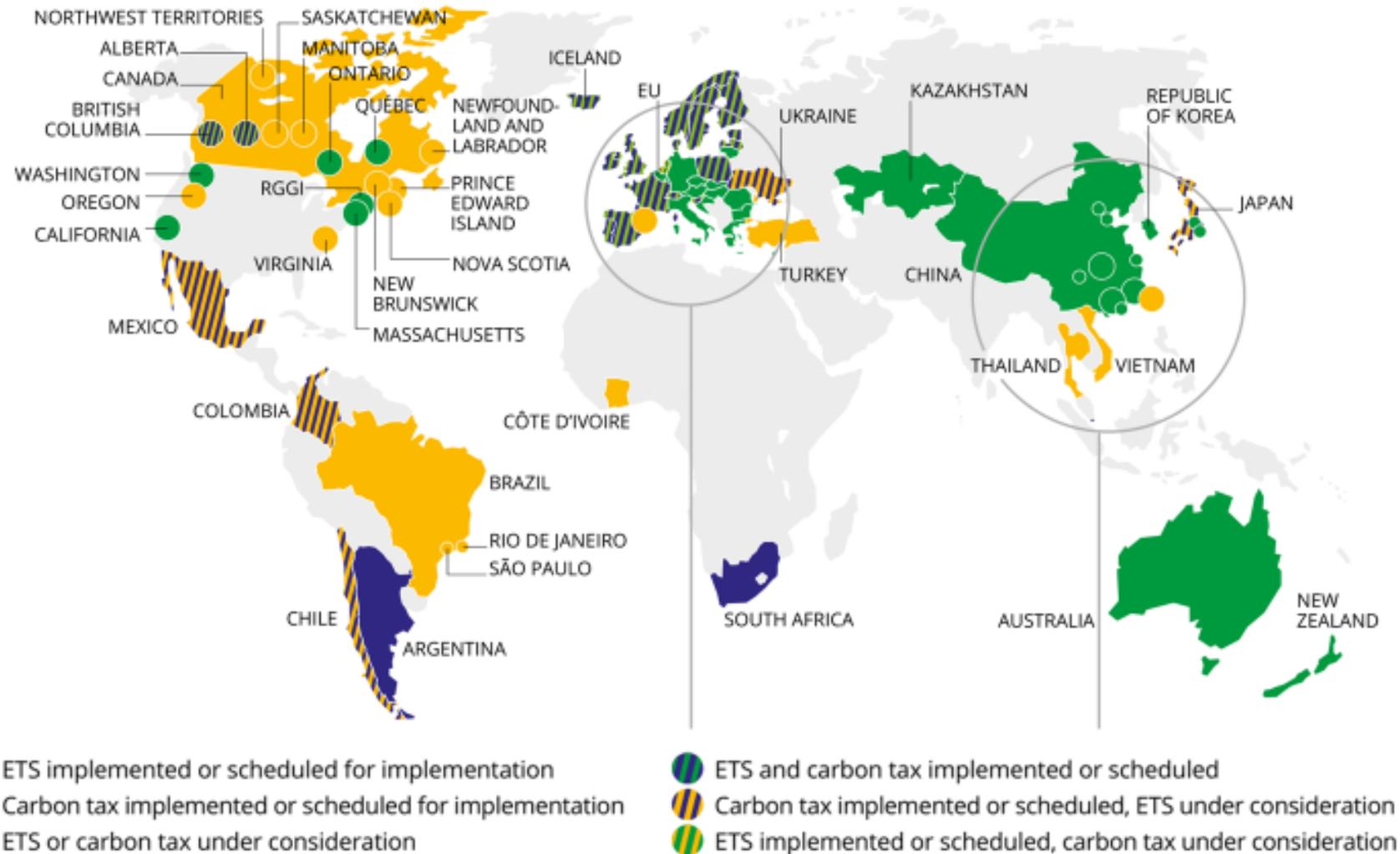
# Precio al Carbono: Panorama internacional

## Estado de las NDCs presentadas ante la CMNUCC



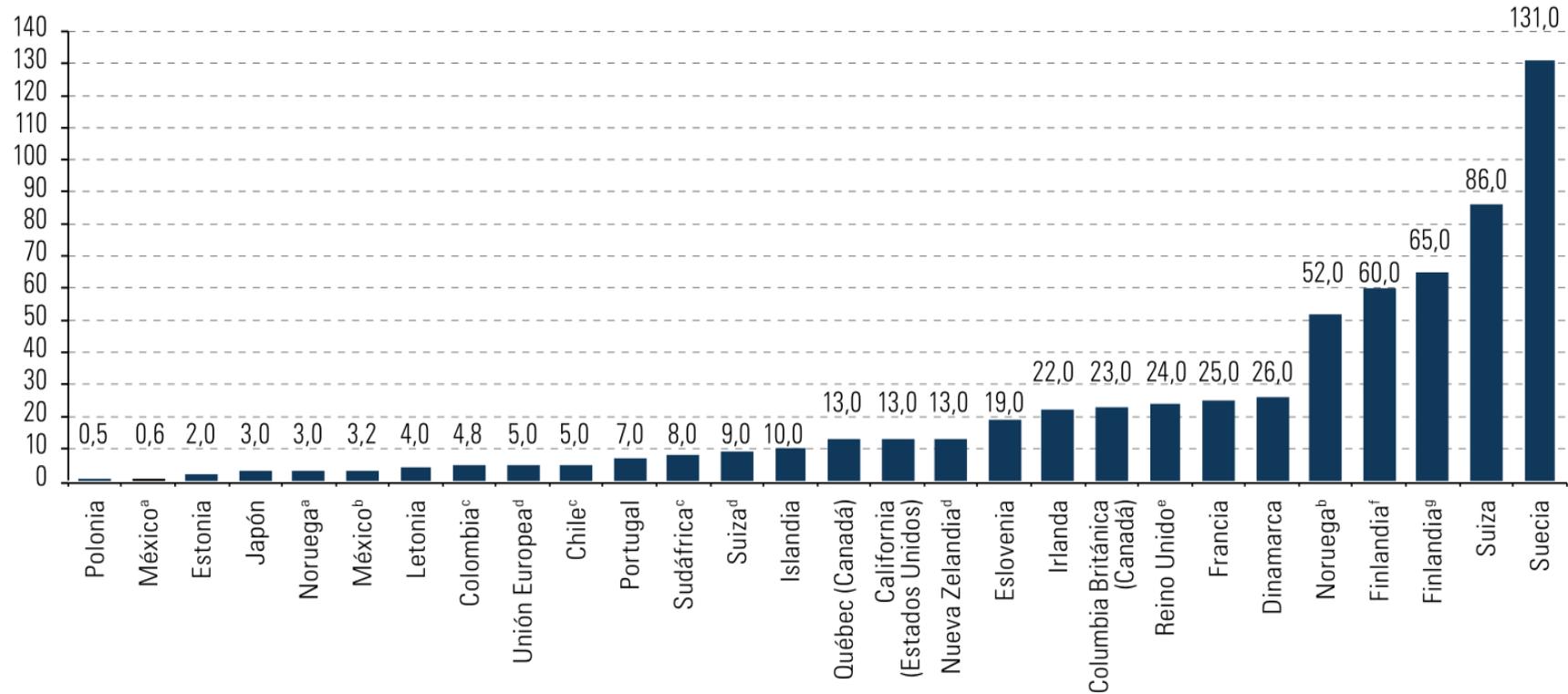
Fuente: World Bank and Ecofys. 2018. "State and Trends of Carbon Pricing 2018 (May)", by World Bank, Washington, DC.

# Mapa de las iniciativas regionales, nacionales y subnacionales de fijación de precios al carbono a 2019 implementadas, programadas para su implementación y bajo consideración (ETS e impuesto al carbono)



# Impuestos al carbono

Países seleccionados: tasa de los impuestos al carbono, 2016  
(En dólares por tonelada de CO<sub>2</sub>)



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial (2016), *State and Trends of Carbon Pricing 2016*, Washington, D.C., 2016.

<sup>a</sup> Tasa mínima.

<sup>b</sup> Tasa máxima.

<sup>c</sup> En vigor a partir de 2017.

<sup>d</sup> Régimen de comercio de derechos de emisión.

<sup>e</sup> Precio mínimo.

<sup>f</sup> Otros combustibles.

<sup>g</sup> Combustibles líquidos.

## Precios al carbono: contexto (II)

- La idea de fondo es que las inversiones públicas, tratándose de las inversiones directas o concesionadas de los gobiernos, se orienten a opciones de menores emisiones.
- y que el proceso de evaluación elimine aquellas que son más baratas, pero más contaminantes, al incluir al menos una parte de sus costos sociales, los asociados a las emisiones de GEI.
- Es decir, cambiando la rentabilidad entre opciones de inversión, en favor de las que sean más bajas en emisiones de carbono.
- Se entiende por “precio sombra” al valor de cuenta en dinero de un bien o servicio que no tiene un precio de mercado. En la mayor parte de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública de ALC, se hace referencia a este concepto como “precio social”.

# Tres métodos de valoración de precios sociales

## 1.-un precio de mercado como referencia

- Se basa en el uso del precio de los “bonos de carbono” como un “proxy” o valor aproximado de la disposición a pagar por reducir las emisiones de GEI.
- Sin embargo, el precio de mercado de los bonos de carbono actualmente subestima el valor para la sociedad de una tonelada de dióxido de carbono transada.

## 2.-El cálculo monetario del costo social del carbono (*social cost of carbon*)

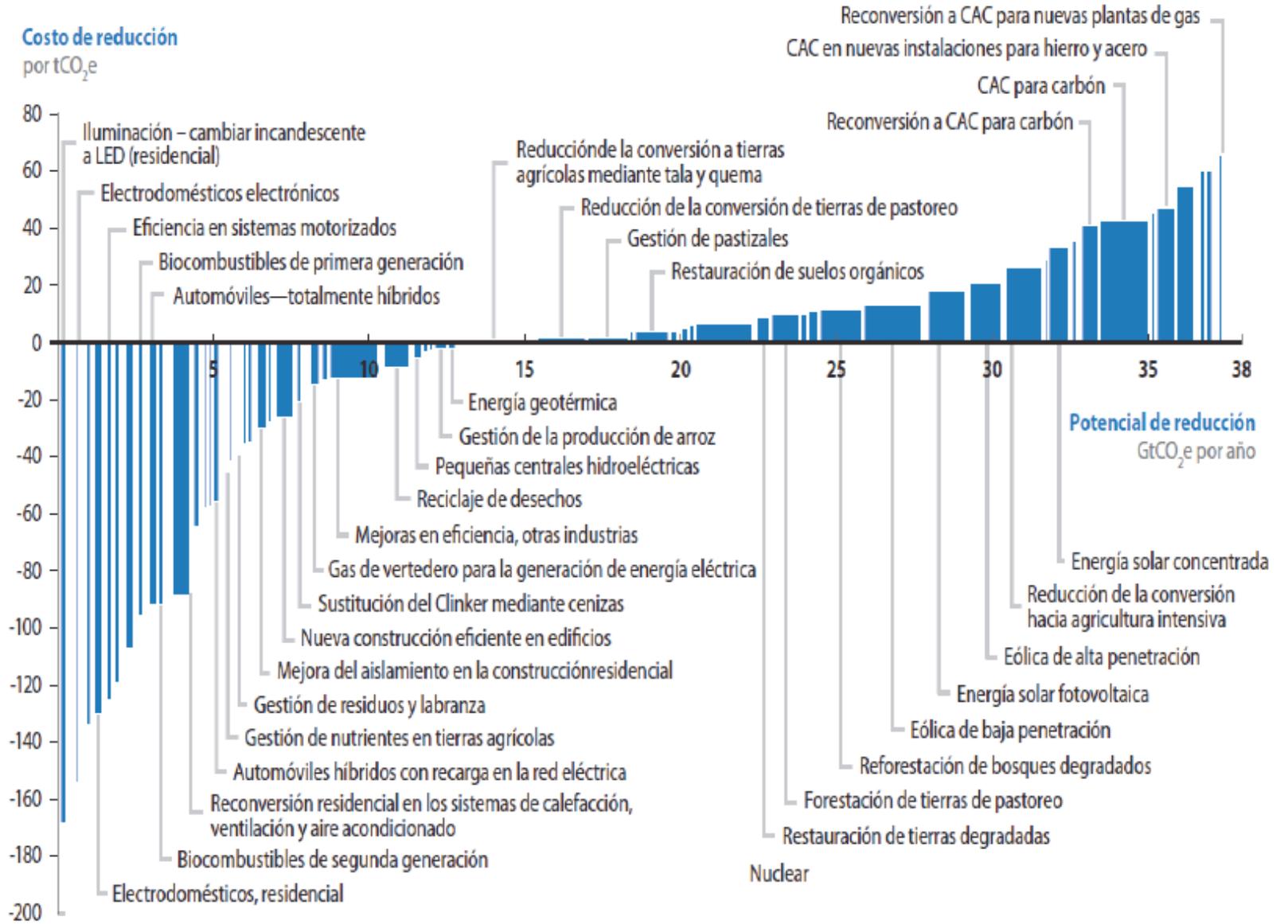
- Se basa en la monetización de los daños del aumento de emisión de carbono, tales como los efectos en la productividad agrícola o la salud humana, y daños a la propiedad debido al aumento del potencial destructivo de eventos naturales extremos, entre otros.
- Este método considera no solo el costo total que genera hoy una unidad adicional de carbono, sino que suma el costo total del daño que el carbono ocasiona al mantenerse en la atmosfera.
- Se considera entonces el valor presente del impacto del aumento de una tonelada métrica adicional de carbono emitido, utilizando un horizonte de 100 años.

# Tres métodos de valoración de precios sociales

## 3.-La estimación de los costos adicionales (marginales) de reducir emisiones

- Este método utiliza las curvas de costos marginales de reducción de emisiones (MAC) como base cuantitativa para comparar el costo de reducir emisiones entre las alternativas disponibles en términos de su efectividad y no del daño provocado por la emisión.
- Cada alternativa representa el costo adicional de reemplazar una tecnología de referencia por una alternativa de bajas emisiones.
- El único país que en ALC ha implementado un Precio Social del Carbono, Chile se basó en el Costo Marginal de Reducción de Emisiones.
- Entre sus puntos positivos destaca el que refleja el costo en el margen o adicional para reducir una tonelada de carbono de la decisión tomada.
- El precio social indica la disposición a pagar del país por restringir la cantidad de carbono que se puede emitir a la atmósfera, esto es, por no emitir una tonelada adicional de carbono a la atmósfera.

# Curva costo de abatimiento de GEI a nivel global 2030



Fuente: McKinsey & Company (2009).

## Revisión de la literatura del Costo Social del Carbono

### Resultados de meta-análisis: efectos aleatorios

Parámetro	Total	Tasa 0	Tasa 1	Tasa 2	Tasa 3
M	25.83	100.63	16.47	30.14	6.29
Intervalo de confianza	[24.99-26.67]	[42.96-158.30]	[15.72-17.22]	[17.15-43.18]	[4.08-8.50]
Prueba de heterogeneidad					
$\tau^2$	3.25***	0.0003***	1.71***	421.7***	0.00
Q-stat	37.477***	9.914***	19.520***	2.131***	14.03
I <sup>2</sup>	0.99***	0.99***	0.99***	0.97***	0.00
N	232	62	75	58	31

Fuente: Elaboración propia sobre la base de los resultados de las estimaciones del meta-análisis. Nota: \*\*\* denota rechazo de la hipótesis nula con un 99% de confianza. Q-Stat se refiere al estadístico Q de Cochran, (1954). H0: Todos los estudios en la muestra comparten una media poblacional común.

El meta-análisis realizado a partir de los resultados encontrados en 37 documentos con 261 observaciones arrojó un valor del **precio social del carbono de 25.83 dólares por tonelada de carbono**. Este valor es sensible a la tasa de descuento utilizada.

# Iniciativa CEPAL y EUROCLIMA+: Precio Social del Carbono

## Objetivo de la Iniciativa

Promover el uso de incentivos que orienten la inversión en los países de América Latina hacia un desarrollo más sostenible y bajo en carbono

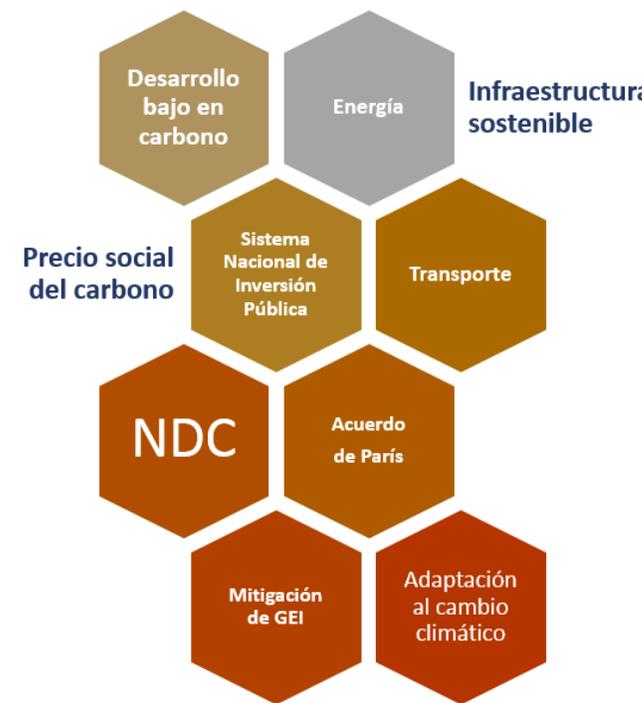
Países involucrados (a la fecha) : Chile, Costa Rica, Honduras, Nicaragua, Panamá + Guatemala (Red SNIP) .

Duración: 2018-2020

## Principales Actividades/Acciones

### ➔ Estudios técnicos y diálogo de políticas

- Metodología para la estimación del precio social del carbono y fortalecimiento de capacidades para su aplicación en países de ALC
- Simulaciones del precio social del carbono en el sector Energía de América Latina y el Caribe.
- Estudio sobre las facultades jurídicas de los gobiernos nacionales y subnacionales en América Latina y el Caribe para fijar un precio social del carbono.
- Simulaciones del precio social del carbono en el sector Transporte de América Latina y el Caribe.
- Simulaciones del precio social del carbono en el sector Infraestructura (de caminos) en países seleccionados de América Latina y el Caribe.



## Resultados/Impactos Esperados

- Incorporar criterios de sostenibilidad en las evaluaciones de los proyectos de inversión pública.
- Promover estilos de desarrollo bajos en emisiones de carbono y el cumplimiento de las metas planteadas en las NDCs.
- Incentivar la inversión pública sostenible en sectores clave: Infraestructura, Energía, Transporte., entre otros.
- Promover el diálogo de políticas y el intercambio de experiencias sobre este tema a través de la Red SNIP.

# Aplicaciones del precio social del carbono por la banca internacional y de desarrollo

Banco	Aplicación
<b>Banco Asiático de Desarrollo (ADB por su sigla en inglés)</b>	En 2016, se utilizó un precio de carbono de US \$ 36,3/tCO <sub>2</sub> e, que aumenta anualmente en un 2% en términos reales para tener en cuenta el creciente daño marginal del cambio climático a lo largo del tiempo.
<b>El Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (EBRD por su sigla en inglés)</b>	El precio del carbono que se aplica comenzó en € 35 / tCO <sub>2</sub> e (US \$ 43/tCO <sub>2</sub> e) para las emisiones de GEI de 2014, aumentando en un 2 por ciento anual en términos reales. Desde la introducción de la metodología, el BERD no ha financiado ningún proyecto de energía con base en carbón.
<b>El Banco Europeo de Inversiones (EIB por su sigla en inglés)</b>	El precio para las emisiones de carbono en 2018 fue de € 38/tCO <sub>2</sub> e (US \$ 47 / tCO <sub>2</sub> e), aumentando anualmente en términos reales desde 2016 con € 121/tCO <sub>2</sub> e a € 150/tCO <sub>2</sub> e para el año 2050. El BEI también utiliza un escenario de bajo y alto precio de carbono en sus pruebas de sensibilidad.
<b>El Banco Mundial (WB por su sigla en inglés)</b>	Al realizar un análisis económico de proyectos, se aplica un precio bajo y alto, comenzando en US \$ 40 / tCO <sub>2</sub> e y US \$ 80t / CO <sub>2</sub> e, respectivamente, en 2020, y aumentando a US \$ 50 / tCO <sub>2</sub> e y \$ 100 / tCO <sub>2</sub> e para el 2030. Más allá de 2030, el precio aumenta a una tasa de 2,25% anual hasta 2050.

# Precio social del carbono y la inversión pública en América Latina y el Caribe

[Joseluis.Samaniego@cepal.org](mailto:Joseluis.Samaniego@cepal.org)

Muchas Gracias