

Introducción a los instrumentos de precio al carbono

Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México

Fecha 02/02/2024
Proyecto SiCEM



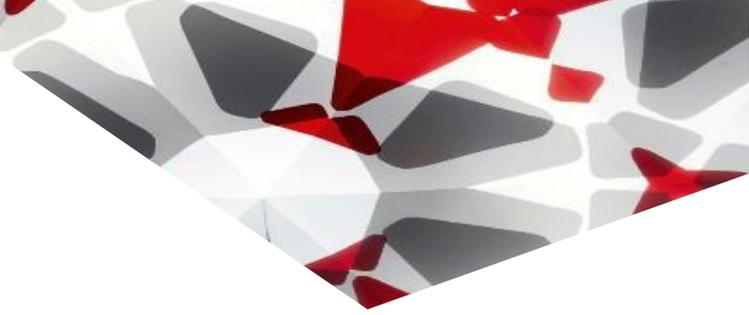
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

DIÁLOGO ESTATAL DE INSTRUMENTOS DE PRECIO AL CARBONO

OBJETIVO

- Facilitar el **diálogo entre las entidades subnacionales** que implementan o buscan implementar un **impuesto al carbono como estrategia de mitigación de emisiones de gases con efecto invernadero** mediante el establecimiento del grupo de trabajo denominado **“Diálogo estatal de instrumentos de precio al carbono”**.





Guía Subnacional de Impuestos al carbono



➤ Documento ejecutivo



➤ Pasos a seguir para diseñar e implementar un impuesto al carbono subnacional

➤ Ventajas y desventajas de ciertos criterios



➤ Información específica para México (contexto social, político y ambiental)

3

➤ Ejemplos y casos de estudio

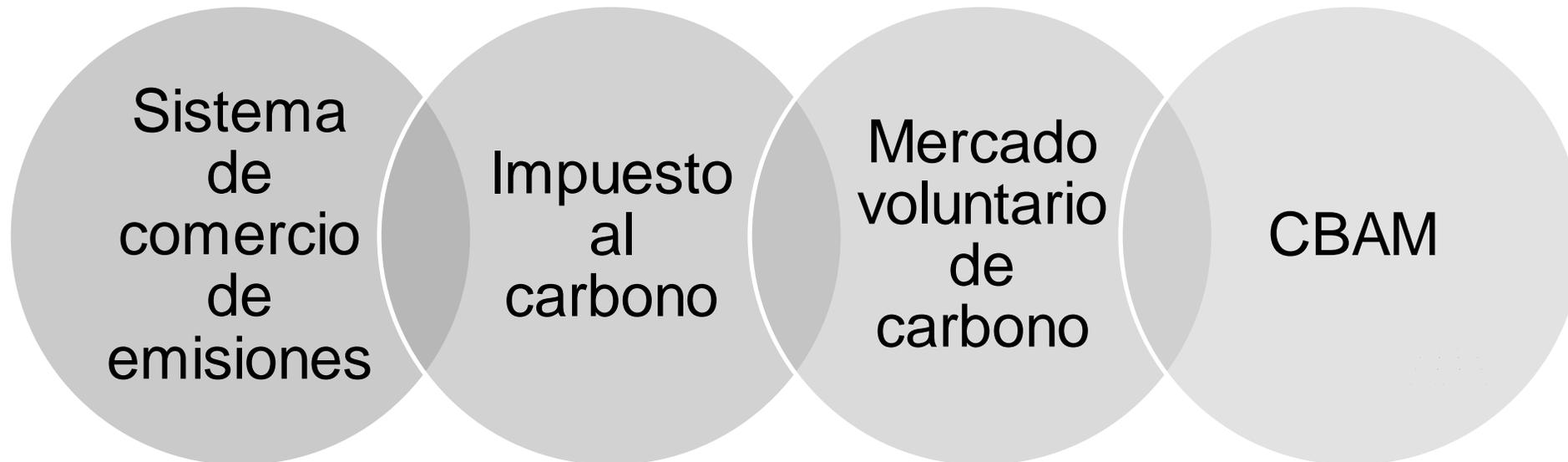


➤ Operatividad a las recomendaciones



Guía Subnacional de Impuestos al Carbono

Introducción a los instrumentos de precio al carbono



» Precio al carbono

- El precio al carbono busca establecer un valor monetario a las emisiones de carbono, las cuales **tienen costos externos por los que la sociedad paga** de diversas formas (pérdidas de cultivos, costos asociados a la salud, inundaciones, sequías, olas de calor, entre otros), pero que se pueden **atacar desde la fuente**, es decir **desde el responsable**, que es quien puede reducir las emisiones.
- Mecanismo para lograr la **internalización del costo social** de la emisión de una unidad de carbono (directa o indirecta).



» Instrumentos de precio al carbono (IPC)

Los IPC se pueden definir como un mecanismo de política pública que, a través de una infraestructura institucional, **imponen un precio explícito a las emisiones de carbono**, sobre sectores, productos o actividades (Pizarro, 2021).

➤ Son una herramienta flexible, eficaz y costo-efectiva

➤ El precio da una **señal económica a los emisores** que pueden decidir seguir emitiendo **pagando el costo, reducir emisiones o detener su actividad** (Banco Mundial, 2023).

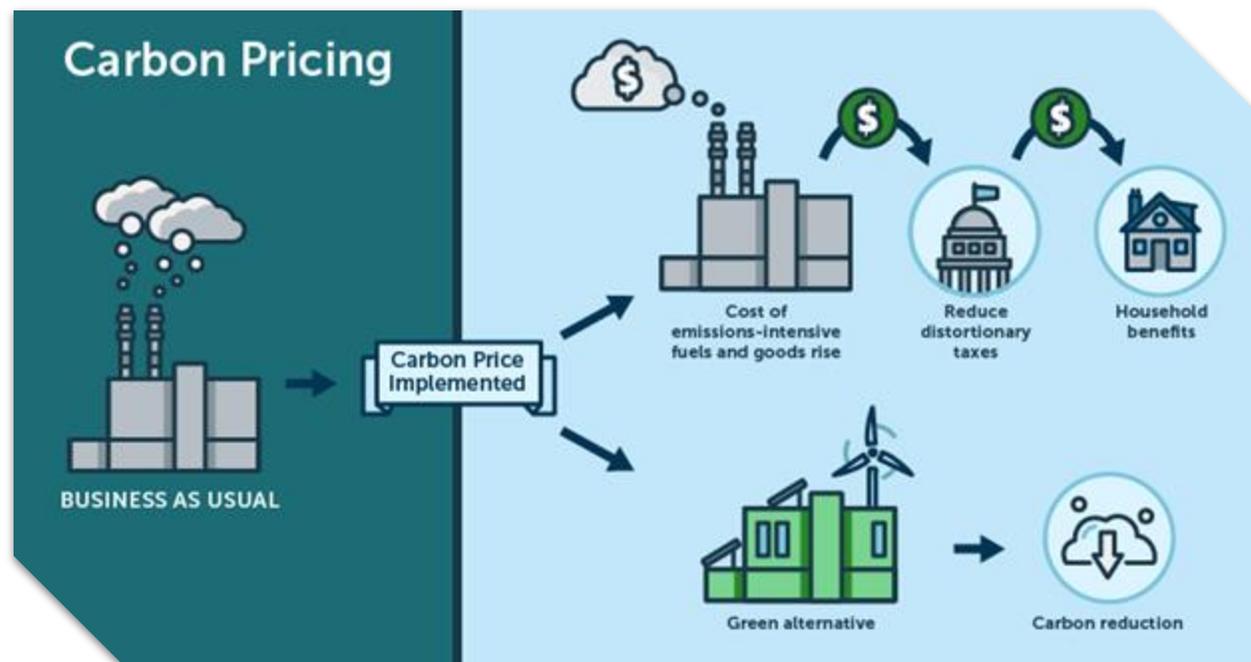


Imagen tomada de: <https://secondnature.org/solutions-center/carbon-pricing/>

» Instrumentos de precio al carbono (IPC)

- **39** iniciativas nacionales
- **33** iniciativas subnacionales
- **2/3** de los países de todas las **Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional** (NDCs) contemplan el uso de la fijación de precios del carbono para alcanzar sus objetivos de reducción de emisiones
- Las políticas que reflejan un **precio elevado de las emisiones** son necesarias en los modelos para **lograr trayectorias rentables de 1,5 °C** (Rogelj, 2018).

Summary map of regional, national and subnational carbon pricing initiatives

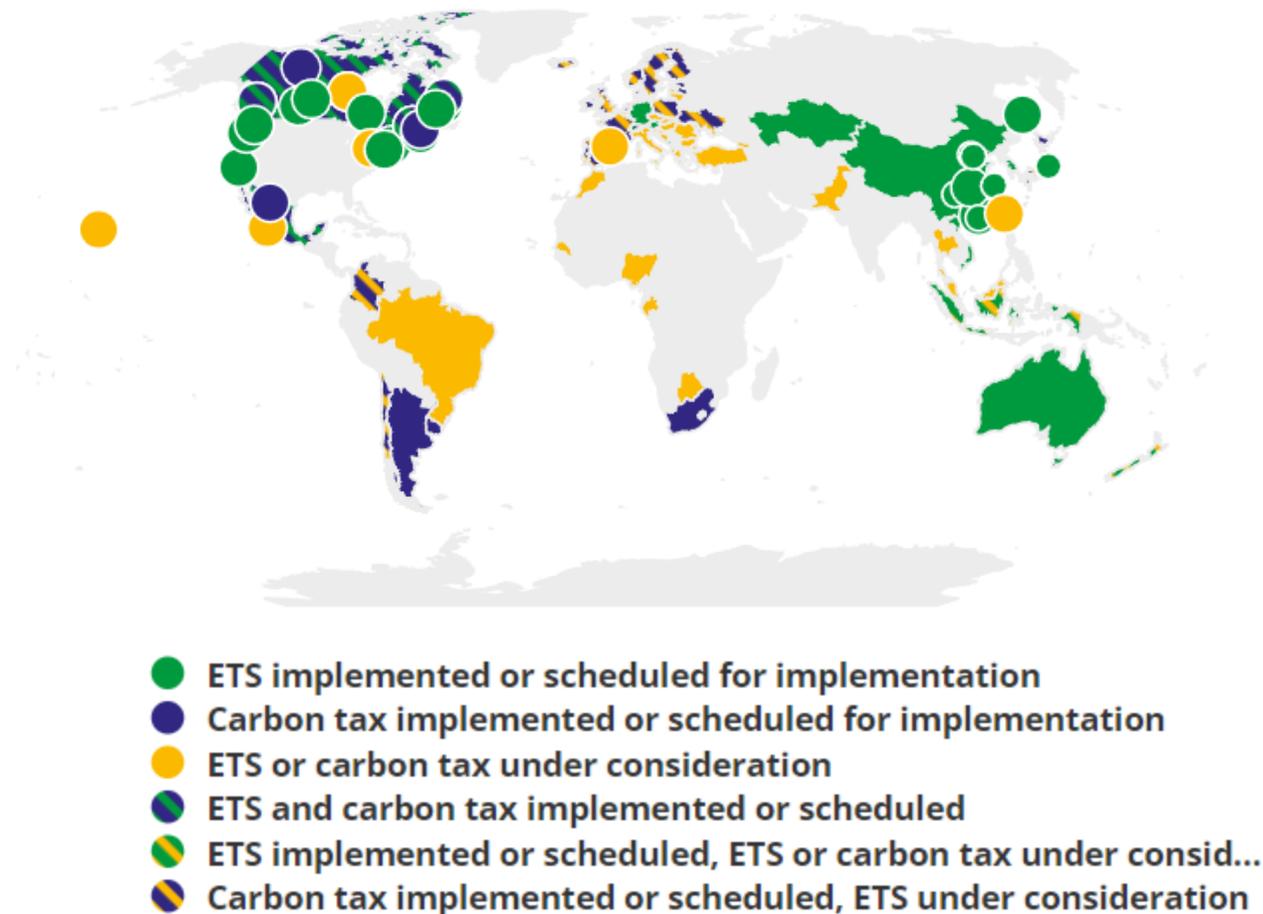
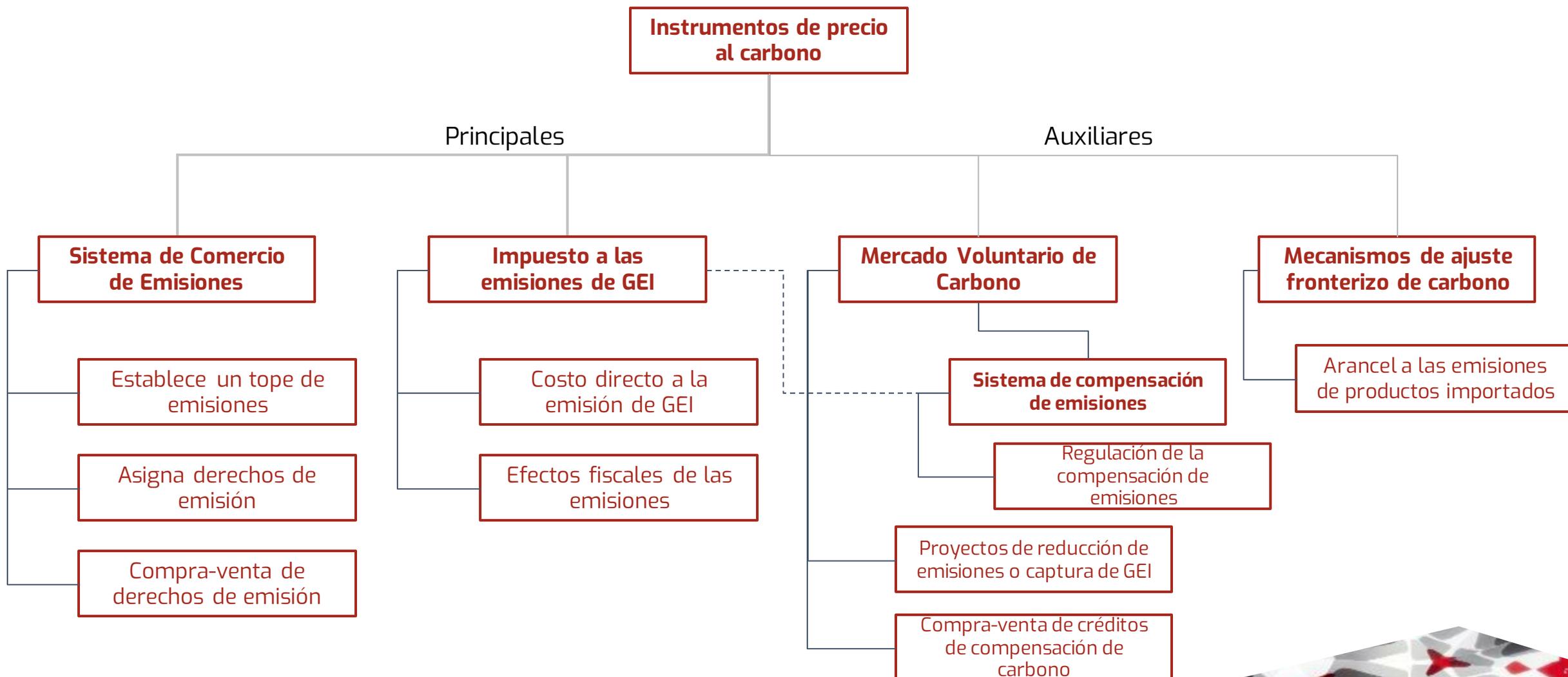


Imagen tomada de: [Carbon Pricing Dashboard | Up-to-date overview of carbon pricing initiatives \(worldbank.org\)](https://www.worldbank.org/)

» Instrumentos de precio al carbono



» Sistema de comercio de emisiones

- Un sistema de comercio de emisiones es un **instrumento de mercado diseñado para reducir emisiones de GEI.**

- Basado en el principio de tope y comercio (Cap-and-Trade).

- Tipos de límite:

- Límite absoluto.
- Límite de intensidad.

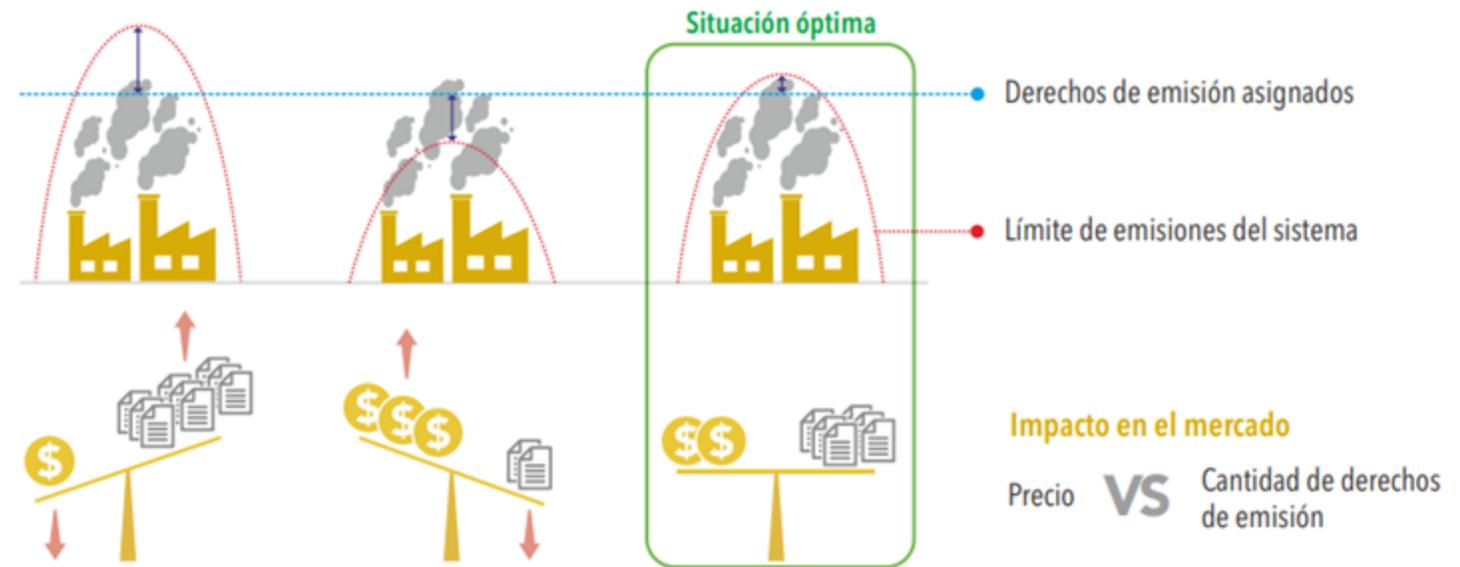


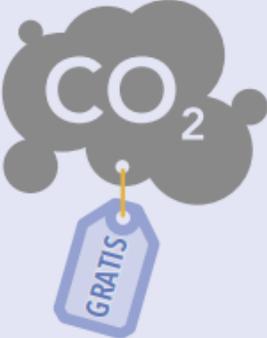
Imagen obtenida de 05 - GIZ PUBLICACION 1.cdr (www.gob.mx)

» Sistema de comercio de emisiones

- **Asignación de derechos de emisión:**
 - Asignación gratuita.
 - Asignación por subasta.
- **Determinación de la asignación gratuita:**
 - *Grandparenting.*
 - *Benchmarking.*

ASIGNACIÓN GRATUITA

- Reduce efectos negativos en la competitividad de las industrias reguladas
- Las empresas reciben apoyo de acuerdo con sus emisiones históricas
- Permite una mayor aceptación de un SCE en sus inicios

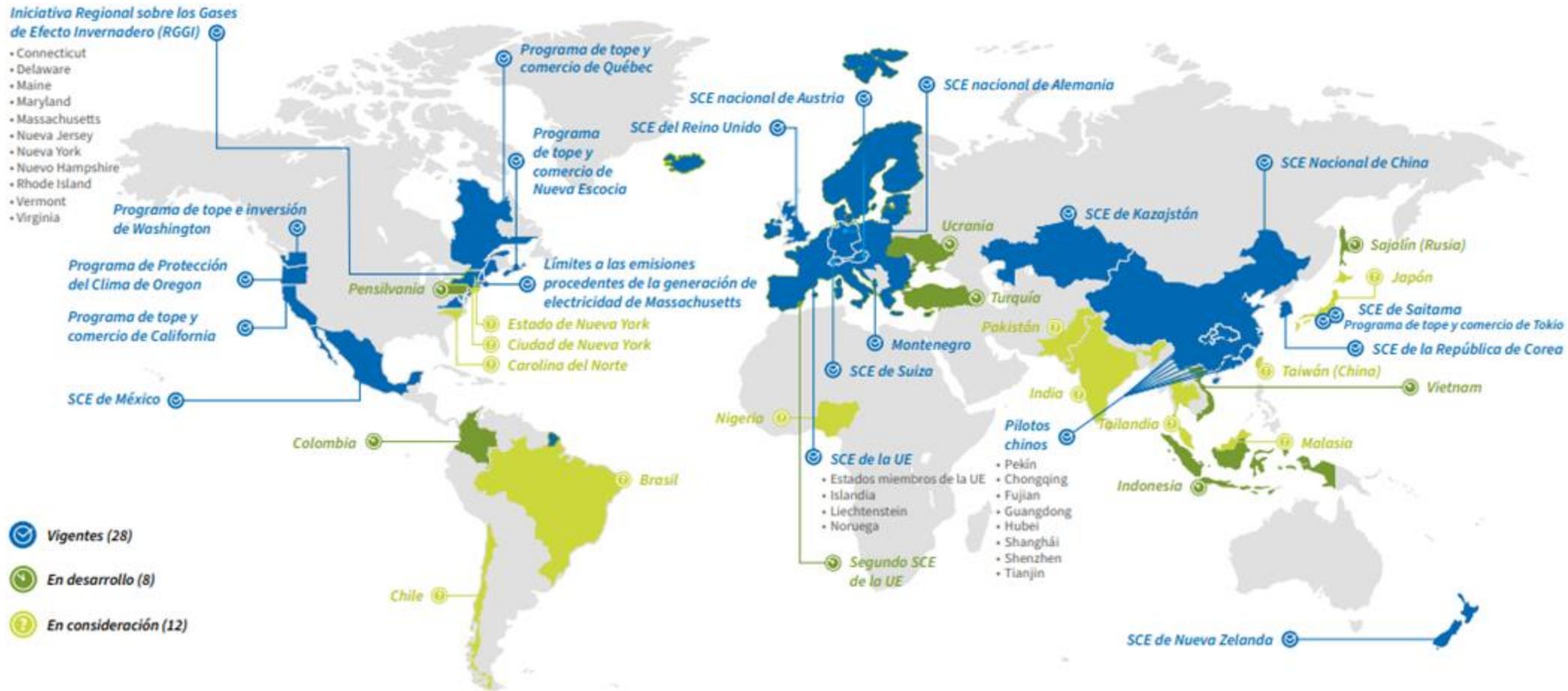


SUBASTA

- Provee de recursos al gobierno
- Hace efectivo el principio "el que contamina paga"
- Evita distorsiones en el mercado
- Sus costes de transacción son bajos
- Es más transparente y sencilla



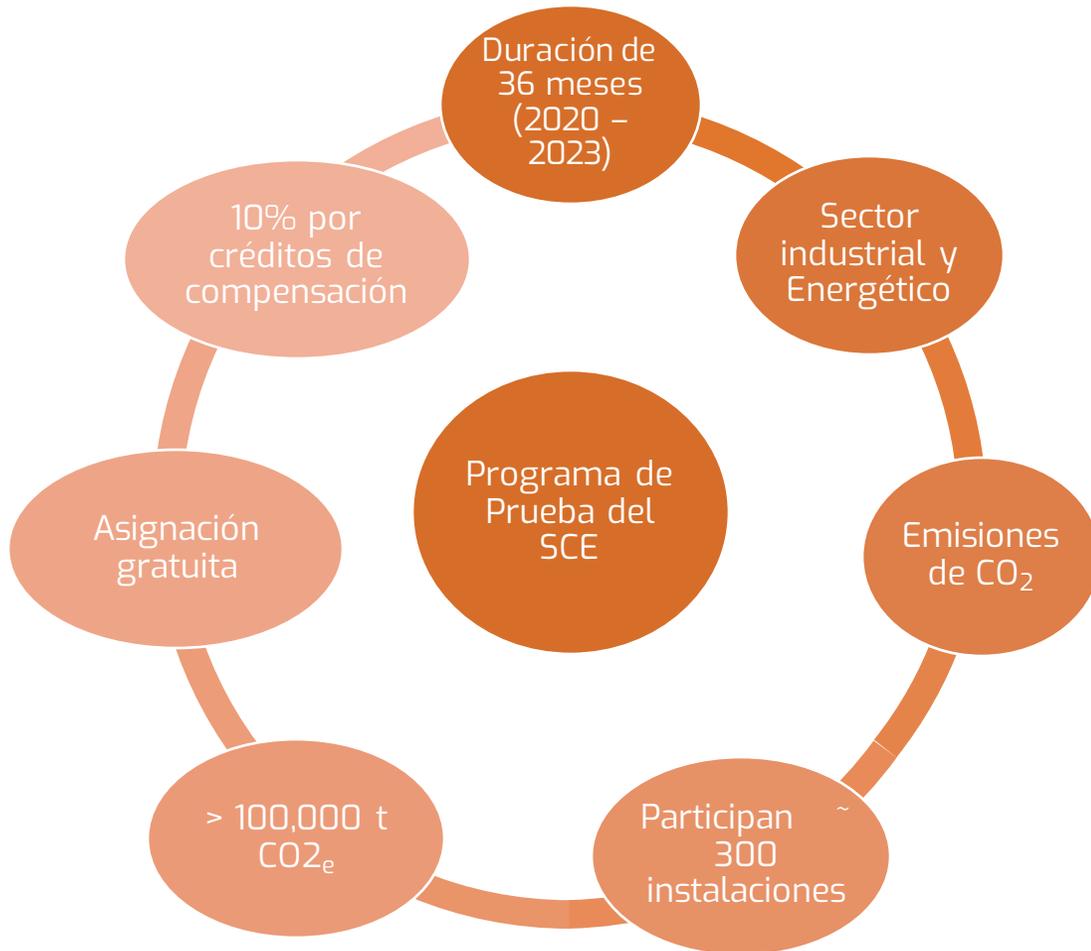
» Sistema de comercio de emisiones a nivel global



- 1/3 de la población mundial vive bajo un SCE.
- 17% de las emisiones de GEI globales están cubiertas por los SCE.

(Imagen obtenida de ICAP, 2023)

» Sistema de comercio de emisiones en México

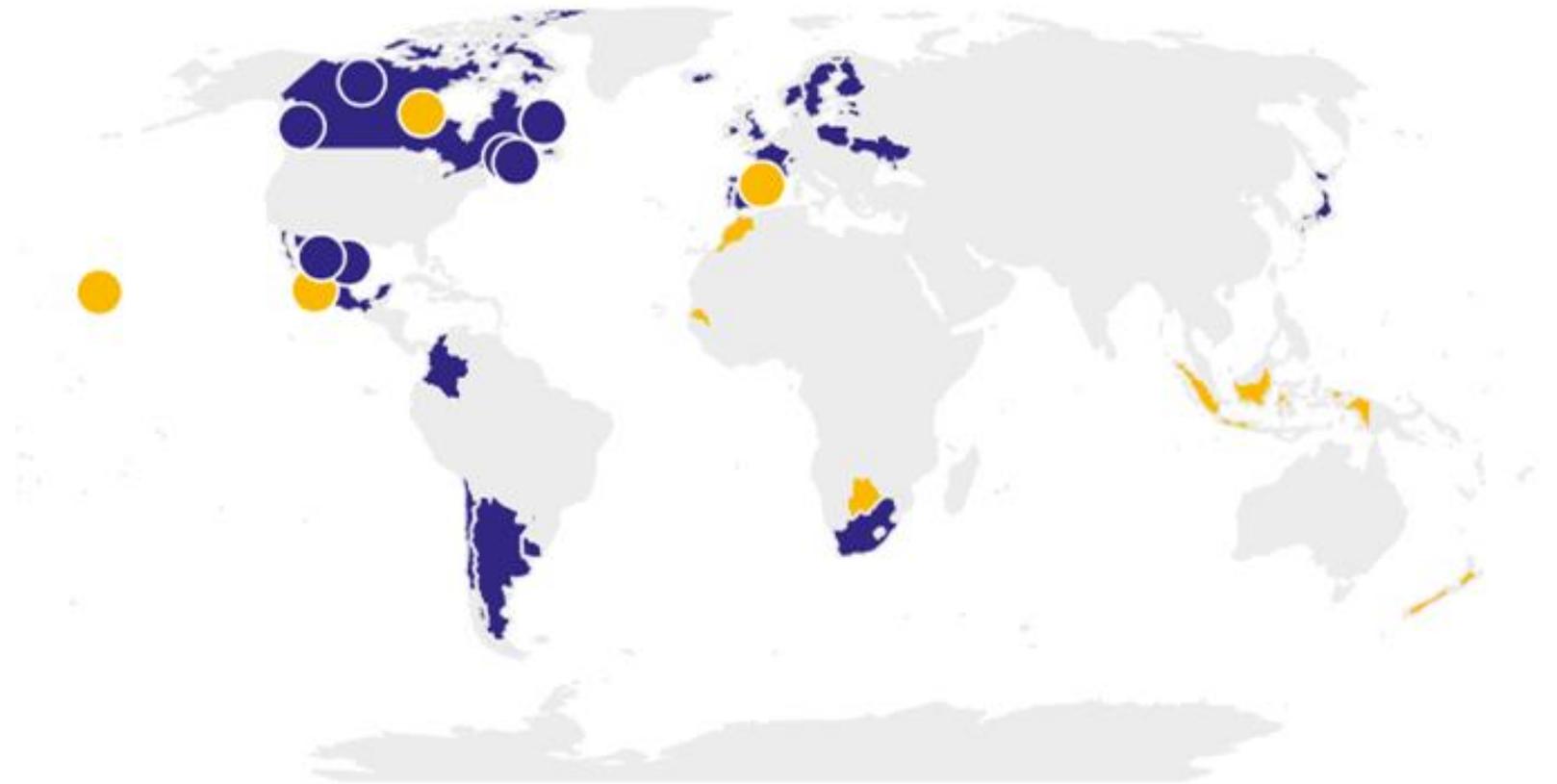


- La reforma a la **Ley General de Cambio Climático publicada en 2018** mandata la **creación de un SCE**.
- **SEMARNAT** es responsable del diseño, gestión, operación y revisión del SCE.
- Próximo a entrar a su **fase operativa**
- **Sistema de MRV (Monitoreo – Reporte – Verificación)**.

» Impuestos al carbono

En estos instrumentos se asigna un precio a las emisiones GEI al gravar los bienes o actividades en virtud de las emisiones que producen. Estos pueden ser

- 37 iniciativas; 27 jurisdicciones nacionales y 10 subnacionales
- Se estima que en 2023, estas iniciativas cubrirán 2.74 Gt CO₂e, representando 5.62% de las emisiones globales (The World Bank Group, 2023)



» Impuestos al carbono en México

Impuesto federal, vigente desde 2014

- Punto de regulación aguas arriba (*upstream*).
- Aplica sobre la producción, importación y comercialización de combustibles fósiles destinados a procesos de combustión, con la excepción del gas natural.
- Establece una tasa impositiva a los combustibles fósiles con base en la cantidad de CO₂ que contienen.

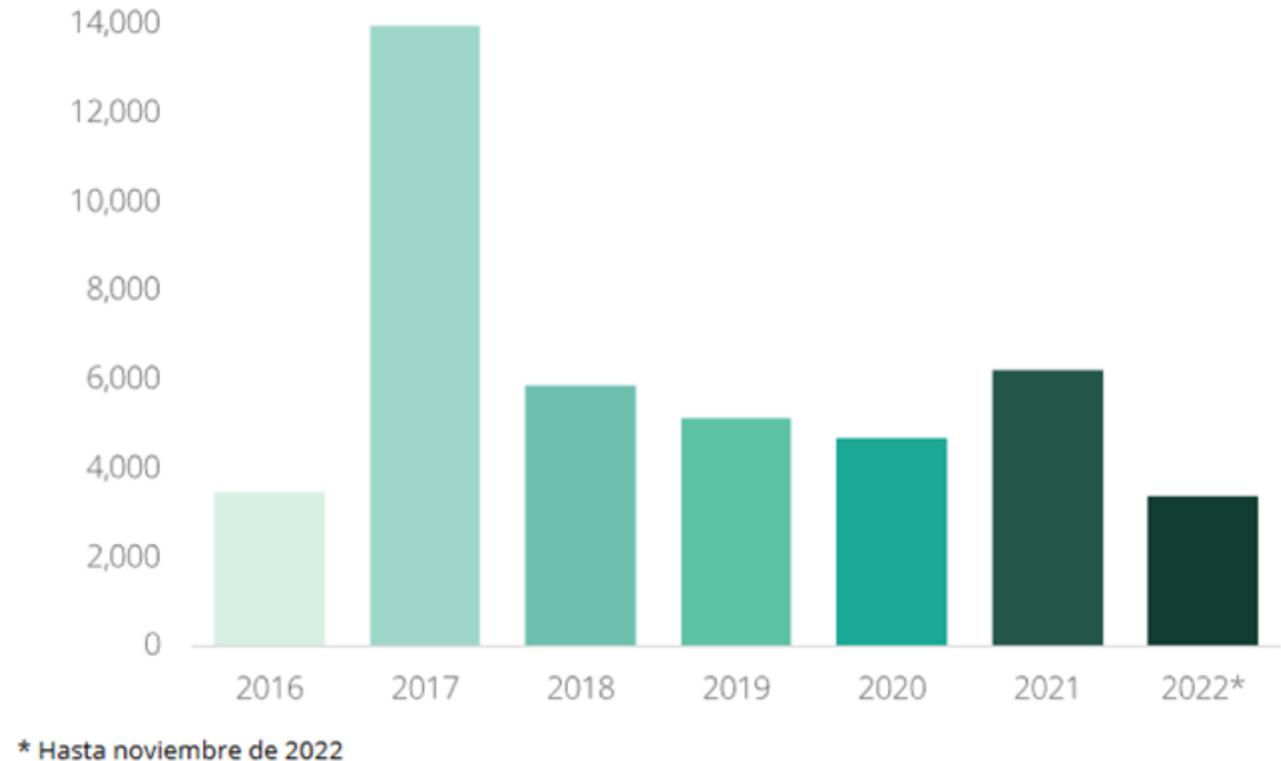


Imagen tomada de MÉXICO₂, 2023.

» Impuestos al carbono en México

Impuestos subnacionales

- Punto de regulación aguas abajo (*downstream*).
- 8 estados con impuesto vigente, 1 inactivo, 1 en desarrollo y 1 en consideración.
- Aplica sobre las emisiones directas de alcance uno de las plantas en los estados.
- Diversidad de precios, desde los \$45 a los \$640 por tonelada.
- Uso de mecanismos de flexibilidad: créditos de compensación y estímulos fiscales.



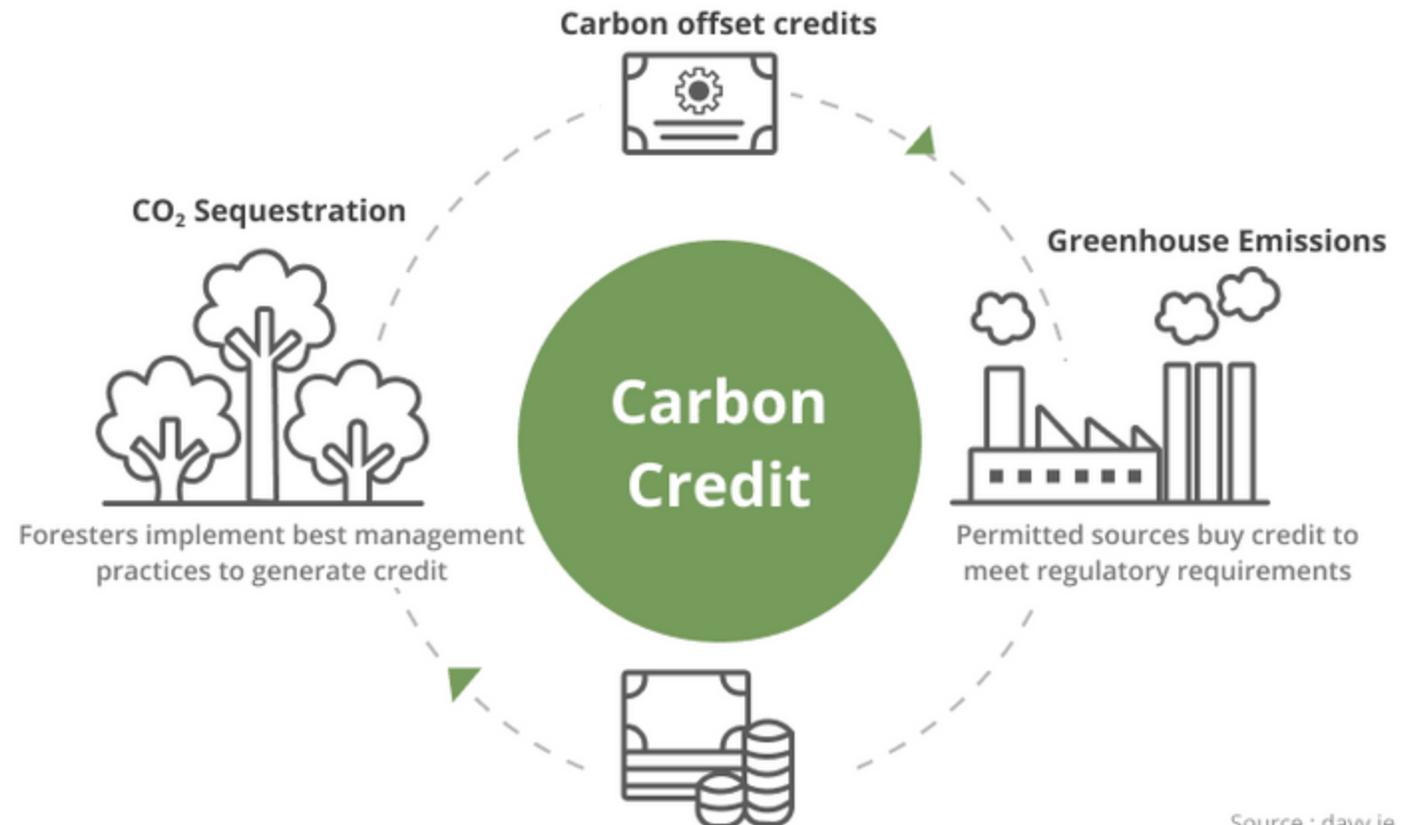
Fuente: elaboración propia.

» Impuestos al carbono en México

Estados	Estatus del impuesto	Base gravable	Tasa impositiva	Mecanismo de flexibilidad
Zacatecas	Vigente	Fuentes fijas CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆	\$250 MXN/tCO ₂ e	Ninguno
Querétaro	Vigente	Fuentes fijas CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆	5.9 veces el valor diario de la UMA \$640 MXN/tCO ₂ e en 2024	Incentivos fiscales, uso de compensaciones
Yucatán	Vigente	Fuentes fijas CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆	2.7 veces el valor diario de la UMA \$293 MXN/tCO ₂ e	Estímulos fiscales por evitar, reducir o capturar emisiones
Estado de México	Vigente	Fuentes fijas no federales CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	\$58 MXN/tCO ₂ e	Ninguno
Guanajuato	Aprobado por el Congreso	Fuentes fijas CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆	\$45 MXN/tCO ₂ e	Estímulo fiscal del 20%
Jalisco (en discusión)	En discusión	Fuentes fijas mayores a 25,000 tCO ₂ e CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CN	Por definir, resultante de ecuación de cálculo	Deducciones de hasta el 45%
Baja California	Vigente pero inactivo	Fuentes fijas CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆	\$0.17MXN/kgCO ₂ contenido en combustibles	Ninguno
Tamaulipas	Vigente	Fuentes fijas mayores a 25 tCO ₂ e CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ Excepto por el gas natural	3 veces el valor diario de la UMA \$325 MXN/tCO ₂ e en 2024	Estímulo fiscal del 15% por reducción del 20% de emisiones
San Luis Potosí	Vigente a partir del 1 de abril 2024	Fuentes fijas CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆	3 veces el valor diario de la UMA \$325 MXN/tCO ₂ e en 2024	Estímulos fiscales
Durango	Vigente	Fuentes fijas CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	\$100 MXN/tCO ₂	Ninguno

» Mercado voluntario de carbono: compensaciones

- Las compensaciones (offsets) son *reducciones* o *remociones* de emisiones desarrolladas bajo protocolos específicos que se originan en proyectos o programas dentro de sectores que no suelen estar cubiertos por el SCE.
- Algunos SCE acepta el uso de las compensaciones como una fuente adicional a los permisos de emisión.
- Aceptado en algunos impuestos al carbono para reducir las emisiones gravadas.
- El sector no regulado las utiliza para cumplir sus metas climáticas a nivel empresarial.



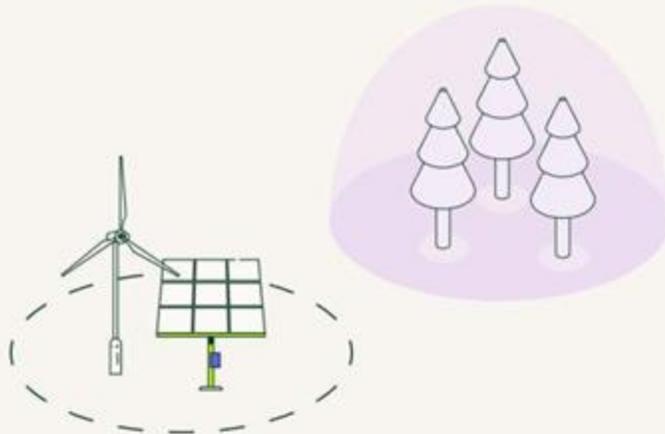
» Mercado voluntario de carbono

1 Crédito de carbono



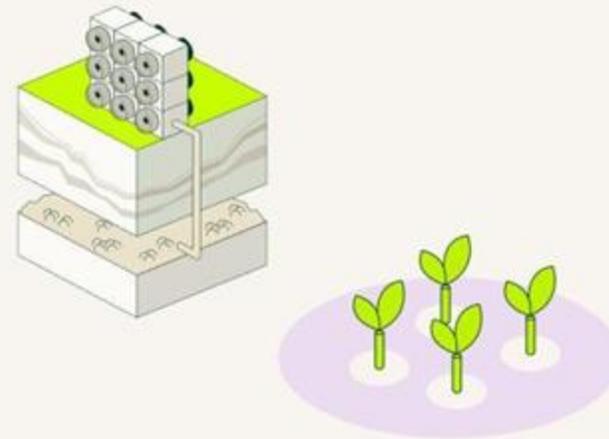
1 tCO₂e
reducida/secuestrada/evitada

Emisiones Evitadas



vs

Emisiones Removidas



» Mercado voluntario de carbono



Soluciones basadas en la naturaleza

- Forestación / reforestación (A/R)
- Mejora de la gestión forestal (IFM)
- Deforestación evitada o degradación forestal (REDD+)
- Agrosilvicultura
- Manejo de nutrientes (fertilizantes/insumos)
- Prácticas mejoradas (labranza)
- Insumos orgánicos (compost, abono verde/mantillo, biochar)
- Ganadería regenerativa o fermentación entérica
- Etc...

Soluciones basadas en tecnología

- Energía renovable: eólica, solar e hidroeléctrica
- Generación de energía a partir de biomasa o biogás
- Cogeneración de energía
- Eficiencia energética y recuperación de energía residual
- Economía circular
- Transporte sostenible
- Aprovechamiento de residuos sólidos
- Tratamiento de aguas residuales
- Proyectos de compostaje
- Etc...

» Mercado voluntario de carbono

(Gráficas tomadas de Ecosystem Marketplace, 2023)



Principios:

- ✓ Adicionalidad
- ✓ Permanencia
- ✓ Cuantificable
- ✓ Real
- ✓ Verificable

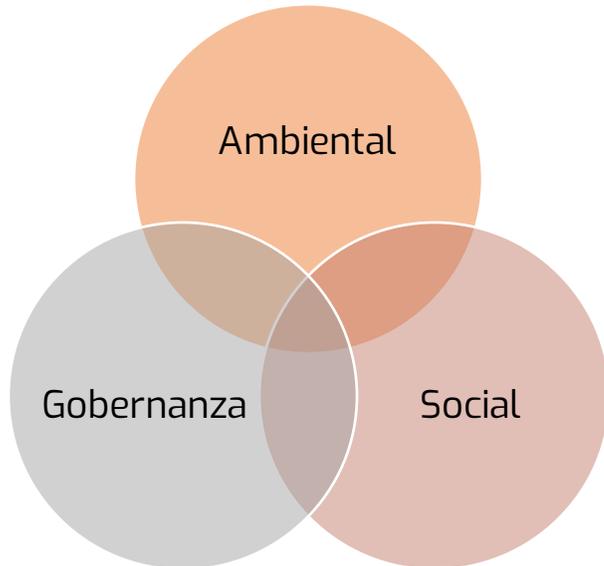


Figure 3. Carbon Credit Project Registrations by Category, 2020-2023

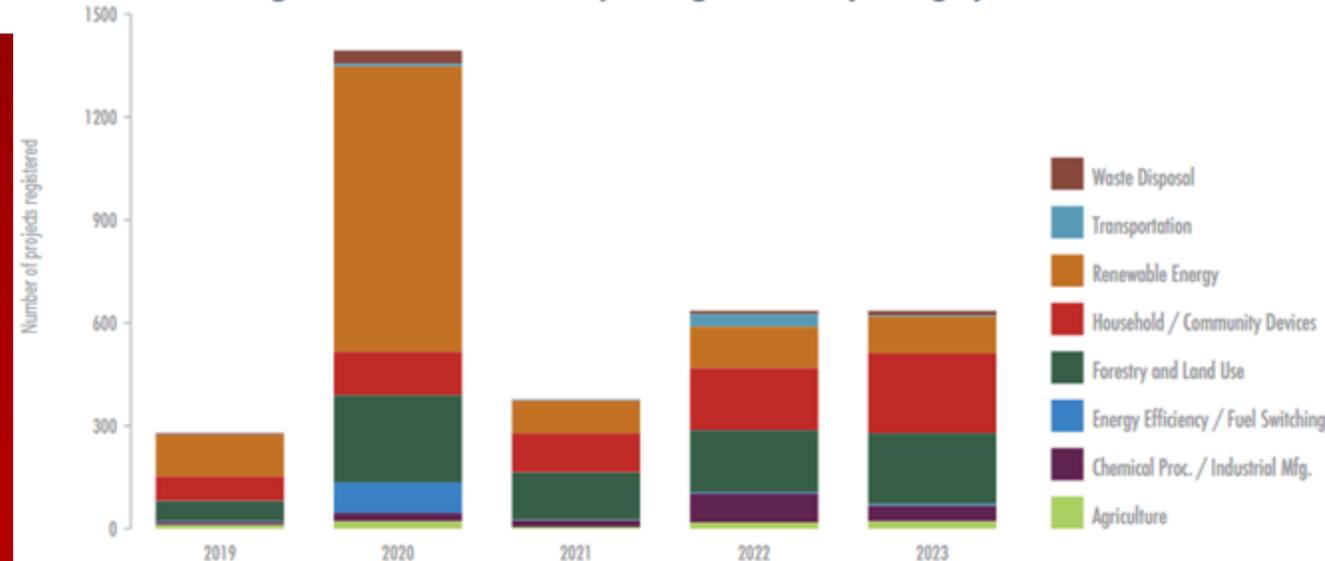
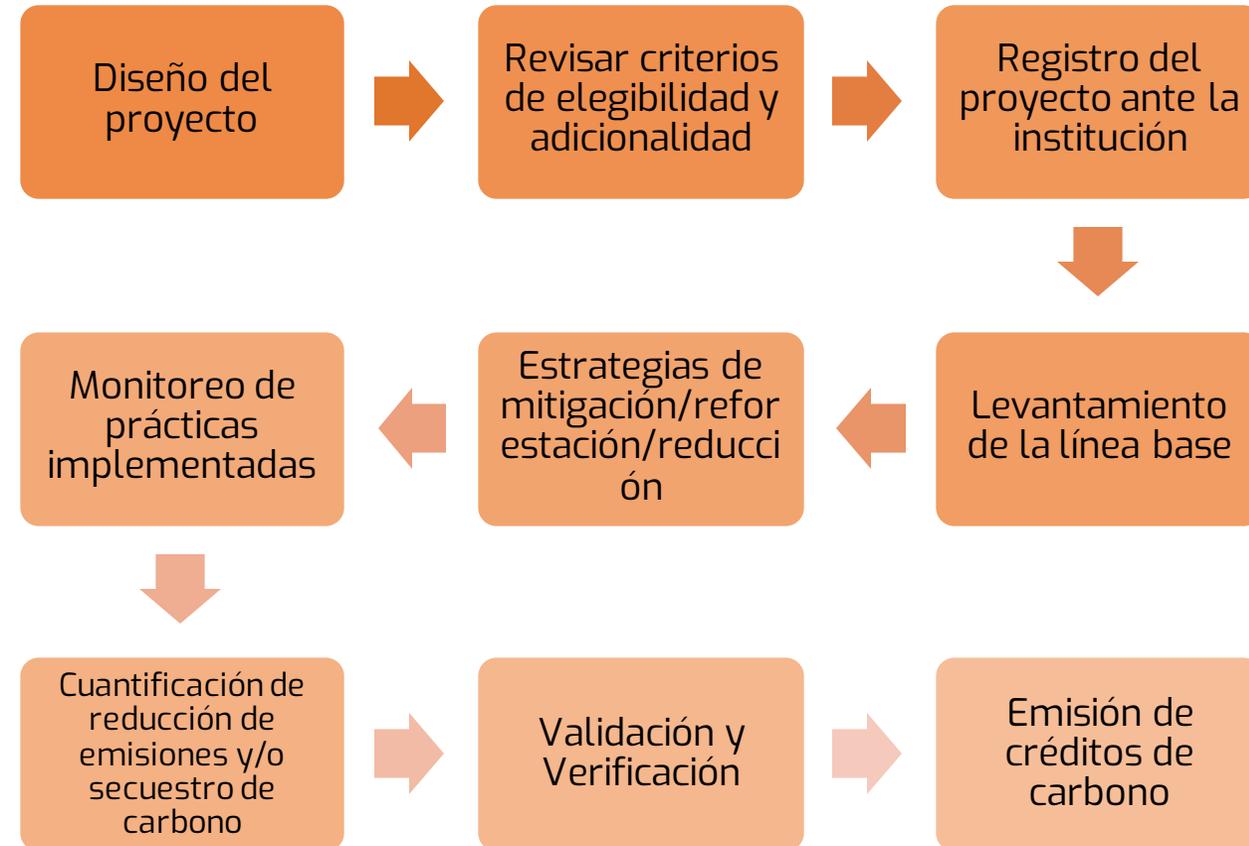


Figure 1. Voluntary Carbon Market Size by Value of Traded Carbon Credits, pre-2005 to 2022



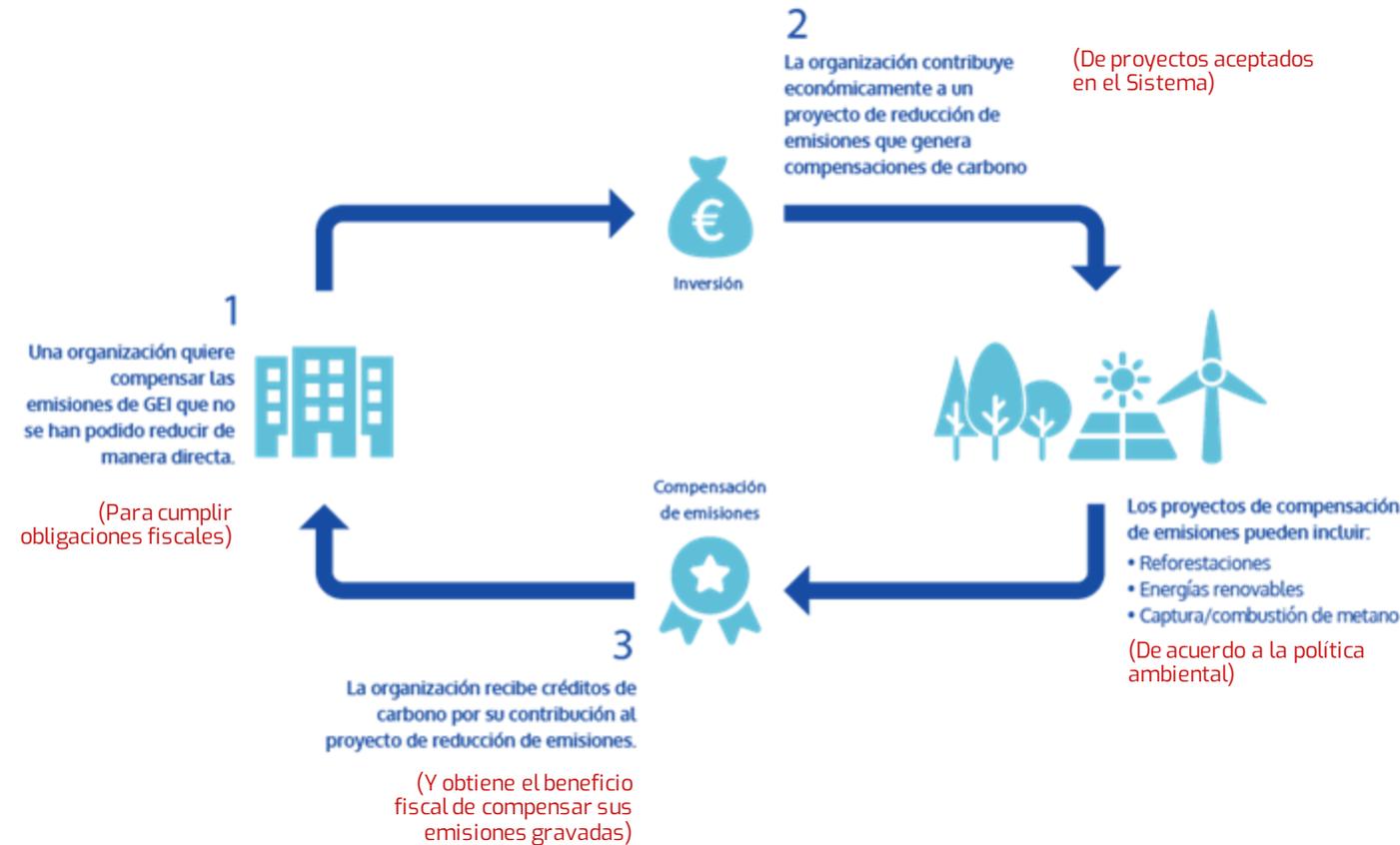
» Mercado voluntario de carbono en México

- En México 1/3 del territorio nacional está cubierto por bosques y selvas
- Una tasa alarmante de deforestación de 75,000 ha/año.
- En el mundo, el sector forestal ha emitido más créditos de mitigación que cualquier otro sector, equivalente a aprox. el 42% de reducciones de emisiones en los últimos cinco años
- Predominan los proyectos forestales (Protocolo Forestal de México v.3.0 CAR)
- Factor social muy importante (propiedad ejidal)
- El SCE en México contempla la posibilidad de compensar hasta el 10% de las emisiones



» Sistema de Compensación de Emisiones

- Instrumento de soporte de los instrumentos de precio al carbono
- Orienta inversiones privadas a proyectos de compensación prioritarios determinados por el Gobierno a través de créditos de compensación.
- Es un mecanismo para financiar proyectos de adaptación basada en ecosistemas u obras públicas de la agenda ambiental.



» Mecanismos de ajuste fronterizo de carbono (CBAM)

- Mecanismo de impuesto en aduana (arancel) a las emisiones asociadas a los productos importados.
- Protege a su industria de competencia externa no regulada por un IPC, eliminando la ventaja económica de no mitigar/gravar las emisiones generadas.
- Implementado por la Unión Europea y anunciado por el Reino Unido, iniciando consultas en 2023.
- Se reportan emisiones directas de todos los sectores e indirectas para hierro, acero, aluminio, electricidad, cemento, hidrógeno y fertilizantes.
- Se busca que las importaciones compren certificados CBAM, equivalentes a los derechos de emisión.



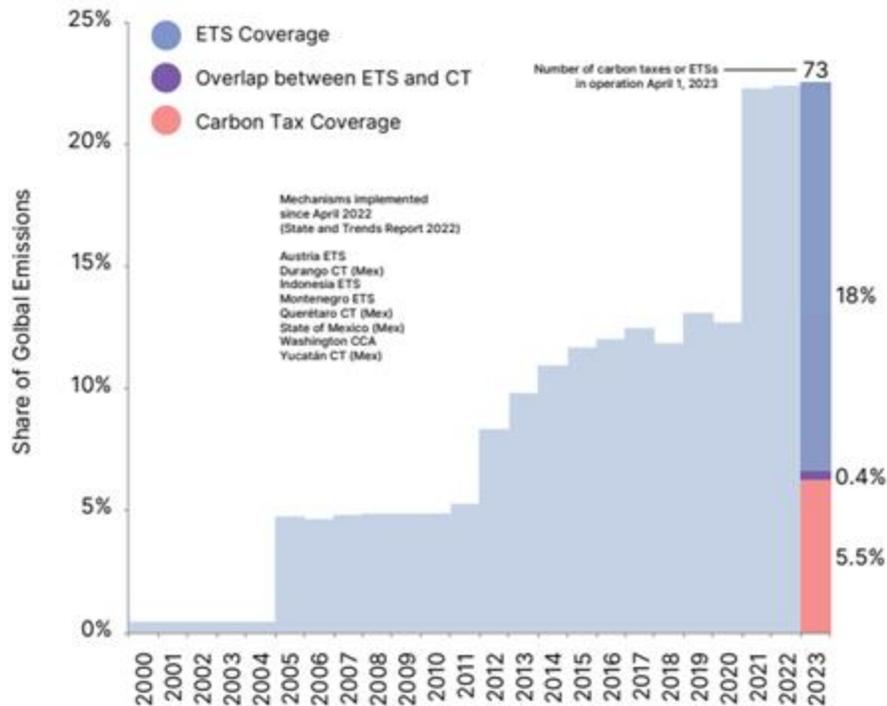
» Tendencia global de IPC

» ~ 23% de las emisiones de GEI globales están cubiertas por 73 IPC

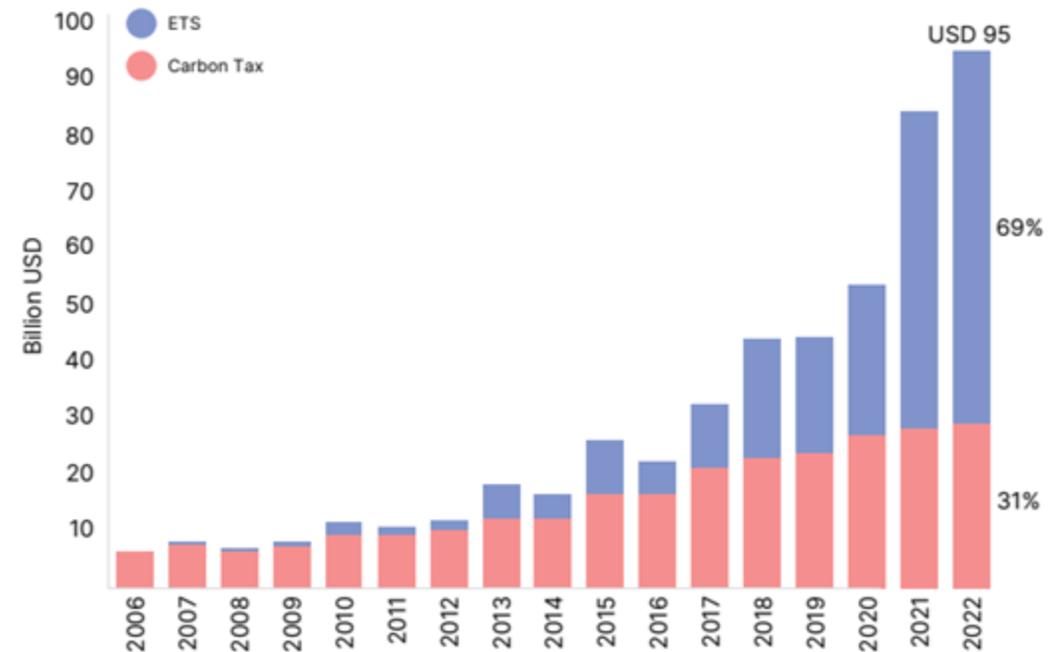
» Equivale a 11.66 Gt* CO₂e

» Ganancias de los IPC alcanzaron valores máximos » \$ 95 billones USD

SHARE OF GLOBAL GHG EMISSIONS COVERED BY ETSS AND CARBON TAXES



EVOLUTION OF GLOBAL REVENUES FROM CARBON TAXES AND ETSS OVER TIME (NOMINAL)

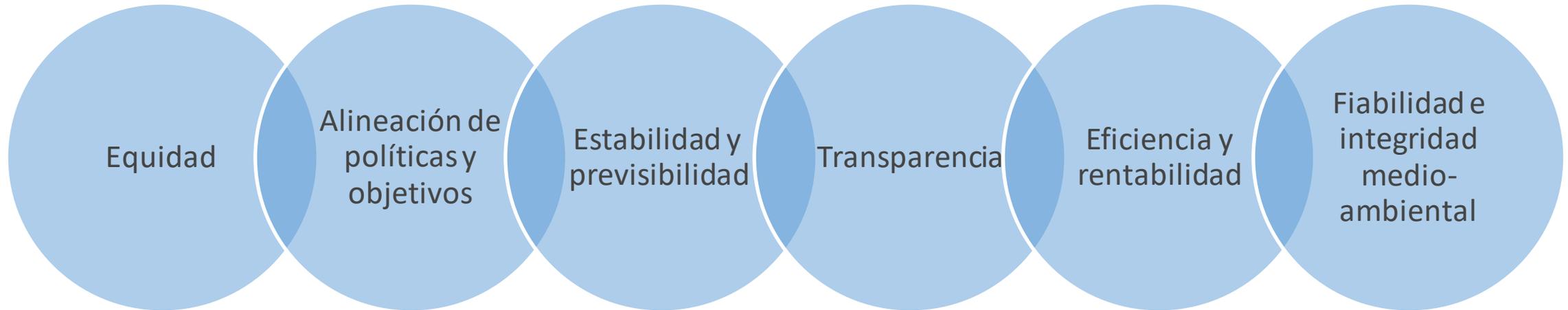


(Gráficas obtenidas de World Bank Group, 2023)

» Consideraciones finales

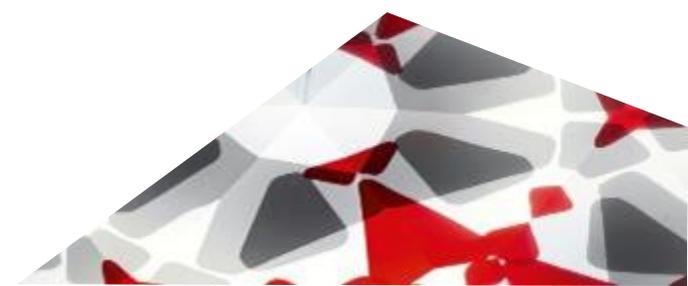
» ¿Qué instrumento de precio al carbono es mejor?

- La elección del instrumento de precio al carbono depende de los objetivos de la política y las circunstancias nacionales
- 6 principios para la fijación exitosa de precio al carbono (World Bank Group, 2015):



Referencias

- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). 2021. How we offset our greenhouse gas emissions. Disponible en: [How we offset our greenhouse gas emissions - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit \(GIZ\) GmbH - Integrated Company Report 2021](#)
- International Carbon Action Partnership (ICAP). 2023. Emission Trading Worldwide. Status Report 2023. Berlin: International Carbon Action Partnership.
- MÉXICO2. (2022). Impuestos al carbono en México: desarrollo y tendencias. Ciudad de México: Plataforma Mexicana de Carbono.
- R. Pizarro, "Sistemas de instrumentos de fijación de precios del carbono en América Latina y jurisdicciones de las Américas relevantes", Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/41), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.
- World Bank Group. 2017. Carbon Tax Guide. A Handbook for Policy Makers. Disponible en [Carbon Tax Guide: A Handbook for Policy Makers \(worldbank.org\)](#)
- World Bank Group. 2023. Carbon Pricing Dashboard. Disponible en [Carbon Pricing Dashboard | Up-to-date overview of carbon pricing initiatives \(worldbank.org\)](#)
- World Bank Group. 2023. State and Trends of Carbon Pricing. Washington, DC: World Bank. doi: 10.1596/978-1-4648-2006-9. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.





Contacto:
Equipo SiCEM

Dirección
mail: comercio.emisiones-mx@giz.de

**Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Domicilios de la sociedad
Bonn y Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40
53113 Bonn, Alemania
T +49 228 44 60 - 0
F +49 228 44 60 - 17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5
65760 Eschborn, Alemania
T +49 61 96 79 - 0
F +49 61 96 79 - 11 15

E info@giz.de
I www.giz.de