

# SISTEMAS DE COMERCIO DE EMISIONES EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

Varios países a nivel internacional están liderando el establecimiento de mecanismos como los sistemas de comercio de emisiones (SCE) o impuestos al carbono. Para 2021 se estima que los SCE regulen el 40% de las emisiones globales (más de 7.5 GtCO<sub>2</sub>e)<sup>1</sup>.

## Contexto Internacional

La ratificación del Acuerdo de París ha implicado que los países desarrollen su política climática para cumplir con sus objetivos de mitigación. El artículo 6 ofrece a los países la opción de colaborar entre sí, para lograr el cumplimiento de sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs, por sus siglas en inglés). Por ejemplo, países que cuentan con un Sistema de Comercio de Emisiones (SCE) pueden vincular entre ellos sus sistemas y dar cuenta de esas transferencias en virtud de sus NDCs. Al primer trimestre de 2020, 42% del PIB mundial se encuentra cubierto por un SCE. Esto incluye China, Corea del Sur, Kazajstán, la Unión Europea, 10 estados de los Estados Unidos (incluyendo California y Nueva York), Québec y Tokio. Otros sistemas se están considerando en Brasil, Chile, el Estado de Washington, Rusia y Tailandia, entre otros.

APROX.  
**60**

iniciativas de Sistemas de Comercio de Emisiones y de Impuestos al Carbono, implementadas o programadas, a nivel nacional y sub-nacional.



Fuente: ICAP Status Report 2020.

## Beneficios de un SCE<sup>2</sup>



- Los sectores regulados buscan la **manera más costo-efectiva para alcanzar un objetivo ambiental**, la mitigación de emisiones.



- Responde a fluctuaciones económicas.** El libre mercado establece el precio al carbono, ofreciendo flexibilidad y limitando choques o cargas indebidas al mismo. Es decir, durante una recesión, los precios bajarían mientras cae la producción industrial y así las emisiones; un impuesto no tiene la misma flexibilidad.



- Es una decisión de política efectiva.** En el SCE de la Unión Europea, la reducción en emisiones que la industria temía sería excesivamente costosa, se alcanzó a una fracción de las estimaciones originales.



- El rigor en la contabilidad de emisiones y la integridad de los sistemas, permiten pensar en una **conectividad global** gradual, mejorando la efectividad, la estabilidad del mercado y la reducción de costos.

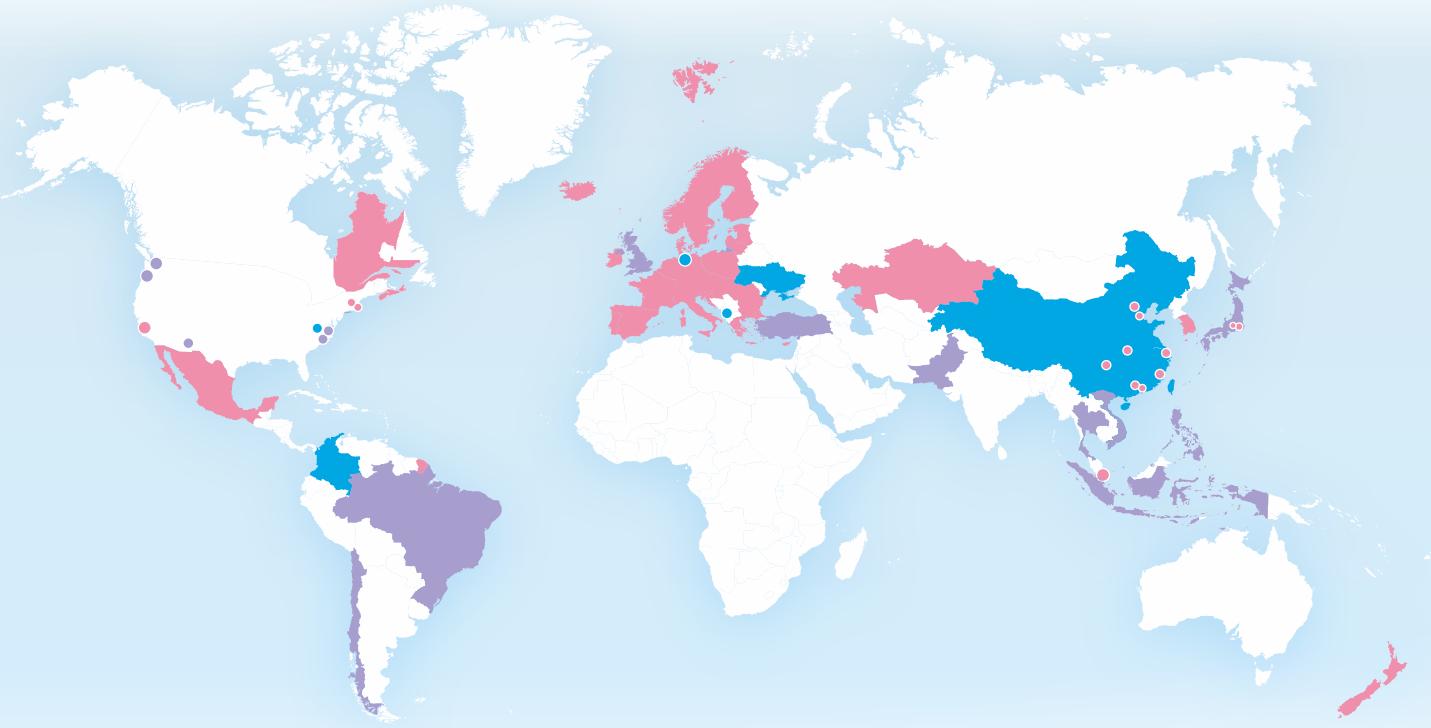
<sup>1</sup> ICAP Status Report, 2020.

<sup>2</sup> IETA Benefits of Emissions Trading, 2019.



- Las empresas podrán identificar acciones de mitigación *in situ* para alcanzar el tope absoluto y estudiar la señal de precio en el mercado de carbono. Lo anterior, permitirá seleccionar formas de reducción de emisiones al menor costo posible. **Se incentiva la innovación tecnológica y la creatividad de las empresas.**
- **Proporciona flexibilidad en el cumplimiento.** Los involucrados pueden elegir cómo, cuándo y dónde reducir sus emisiones. Además, deben cumplir cabalmente con todas sus obligaciones (por ejemplo, de Monitoreo Reporte y Verificación).
- **Una respuesta global a un reto global.** La vinculación de los SCE puede proporcionar la oportunidad a los países de cumplir conjuntamente sus compromisos de mitigación establecidos en el Acuerdo de París. Crea un impulso para incrementar la ambición de abajo hacia arriba.

En el caso de México, para cumplir con el mandato de la Ley General de Cambio Climático y como estrategia para la implementación de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC), la SEMARNAT estableció el Programa del Prueba del SCE. Éste comenzó el 1º de enero de 2020.



#### SCE IMPLEMENTADOS

1. Beijing
2. California
3. Chongqing
4. Fujian
5. Guangdong
6. Hubei
7. Kazajistán
8. Massachusetts
9. México
10. Nueva Escocia
11. Nueva Zelanda
12. Quebec
13. República de Corea
14. Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)
15. Saitama
16. Shanghái
17. Shenzhen
18. Suiza
19. Tianjin
20. Tokio
21. Unión Europea

#### SCE PROGRAMADOS:

1. Alemania
2. China
3. Colombia
4. Montenegro
5. Pensilvania
6. Taiwán
7. Transportation and Climate Initiative (TCI)
8. Ucrania
9. Virginia

#### SCE EN CONSIDERACIÓN

1. Brasil
2. Carolina del Norte
3. Chile
4. Filipinas
5. Indonesia
6. Japón
7. Nueva York
8. Nuevo México
9. Oregón
10. Pakistán
11. Reino Unido
12. Tailandia
13. Turquía
14. Vietnam
15. Washington

A continuación, se presentan algunos ejemplos de SCE relevantes, detallando particularidades técnicas y de diseño:



### China

**Sectores:** Electricidad (2018). Se expandirá gradualmente a: petroquímica, química, material de construcción, acero, metales no ferrosos, papel y aviación.

**Umbral:** 26,000 tCO<sub>2</sub>.

**Emisiones cubiertas:** 30% de emisiones totales.

**Gases:** CO<sub>2</sub>.

**Distribución:** Gratuita basada en benchmarks (en desarrollo) con ajustes al final de cada año.

**Período:** 1 año (piloto).

**Número de entidades:** 1,700 (aprox.).

**Límite de emisiones:** 3,300 MtCO<sub>2</sub>e por año.

**Offsets:** Permitidos en fase 3.

**MRV<sup>3</sup>:** Verificados por tercera parte.

**Penalizaciones:** Multa por definirse.

### Corea del Sur

**Sectores:** 6 sectores: energía, industria, construcción, transporte, residuos y público. Emisiones directas e indirectas de consumo eléctrico.

**Umbral:** **Empresa:** 125,000 tCO<sub>2</sub>; **Instalación:** 25,000 tCO<sub>2</sub>.

**Emisiones cubiertas:** 70% de las emisiones totales.

**Gases:** CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, PFCs, HFCs, SF<sub>6</sub>.

**Distribución:**

**Fase 1 (2015-2017):** 100% gratuita basada y benchmarking.

**Fase 2 (2018-2020):** 97% gratuita y 3% por subastas.

**Fase 3 (2021-2025):** 90% gratuita y 10% por subastas.

**Número de entidades:** 610.

**Límite de emisiones:**

**Fase 1 (2015-2017):** 2015: 540 MtCO<sub>2</sub>e; 2016: 560 MtCO<sub>2</sub>e; 2017: 567 MtCO<sub>2</sub>e.

**Fase 2 (2018-2020):** 548 MtCO<sub>2</sub>e anual.

**Offsets:** Créditos de sectores no regulados, MDL nacionales (posterior a 2016)-todos se convierten a Unidades de Crédito Coreano -no más del 10% de la obligación.

**MRV:** Reportes revisados y certificados por el Comité de Certificación del Ministerio de Ambiente. Verificados por tercera parte. Los Ministerios responsables por las entidades cubiertas evalúan el reporte verificado.

**Penalizaciones:** La penalización no podrá ser mayor a tres veces el valor del derecho de emisión en el mercado, o 85.8 USD/tCO<sub>2</sub>.

### EU ETS

**Sectores:** **Fase 1:** Estaciones de energía y otras instalaciones de combustible, refinerías, hornos de coque, plantas de hierro y acero, producción de cemento, vidrio, cal, ladrillos, cerámica, pulpa papel y cartón. **Fase 2:** + aviación comercial (+ de 10,000 t CO<sub>2</sub>/año y aviación no comercial (+ 1,000 t CO<sub>2</sub>/año). **Fase 3:** + CCS, producción de petroquímicos, amoníaco, metales ferrosos y no ferrosos, yeso, aluminio, nítrico y ácido glicolílico (Varios umbrales).

**Emisiones cubiertas:** 45% de las emisiones totales.

**Gases:** CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, PFCs.

**Distribución:**

**Fase 1:** Casi 100% asignación gratuita (grandparenting).

**Fase 2:** Similar a la Fase 1 con una parte de asignación gratuita (benchmarking) y otra de subastas.

**Fase 3:** 57% de derechos subastados y el resto por asignación gratuita.

**Número de entidades:** Más de 10,000 instalaciones.

**Límite de emisiones:** Absoluto

**Fase 1 y 2 (2005-2012):** Basado en los Planes Nacionales de Distribución (NAP) por miembro.

**Fase 3 (2013-2020):**

\*Fuentes fijas: 2,084 MtCO<sub>2</sub>e en 2013, con factor de reducción lineal de 1.74% (1,816 MtCO<sub>2</sub>e en 2020).

**Fase 4 (2021-2030):** Factor de reducción de 2.2%.

**Offsets:** **Fase 1:** MDL y IC. Ningún crédito fue usado en esta fase.

**Fase 2 y 3:** Mayoría de las categorías MDL y IC con excepciones.

**MRV:** Verificados por tercera parte.

**Penalizaciones:** 100 EUR por tCO<sub>2</sub>, más penalidades civiles.

### California

**Sectores:** **Periodo 1:** Cemento, vidrio, hierro y acero, plomo, P&G, pulpa y papel, manufactura, cogeneración, generación de electricidad, importación de electricidad; **Periodo 2:** + abastecedores de GN y petróleo líquido.

**Umbral:** 25,000 tCO<sub>2</sub>.

**Emisiones cubiertas:** 80% de las emisiones totales.

**Gases:** CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, PFCs, HFCs, SF<sub>6</sub>, NF<sub>3</sub>.

**Distribución:** A partir de 2018, 50% de los derechos disponibles a través de subastas.

**Número de entidades:** 500 entidades

**Límite de emisiones:** Absoluto

**Periodo 1 (2013-2014):** 2013: 162.8 MtCO<sub>2</sub>e.

**Periodo 2 (2015-2017):** 2015: 394.5 MtCO<sub>2</sub>e; 2016: 382.4 MtCO<sub>2</sub>e; 2017: 370.4 MtCO<sub>2</sub>e.

**Periodo 3 (2018-2020):** 2018: 358.3 MtCO<sub>2</sub>e; 2019: 346.3 MtCO<sub>2</sub>e; 2020: 334.2 MtCO<sub>2</sub>e.

**Offsets:** Hasta 8% de la obligación. Entre 2021 y 2025, tendrá un límite de 4%, que subirá al 6% a partir del 2026. Sólo se aceptan proyectos bajo seis protocolos: forestales en EEUU, forestales urbanos, gestión de metano, SAOs, captura de metano en cultivos de arroz y captura de metano en minas.

**MRV:** Verificados por tercera parte.

**Penalizaciones:** Obligación de entregar 3 derechos adicionales por cada derecho faltante.

<sup>3</sup> Monitoreo, Reporte y Verificación

## Para mayor información:

### IETA Benefits of emissions trading, 2019:

<https://www.ieto.org/resources/Resources/101s/Benefits%20of%20Emissions%20Trading.pdf>

### International Carbon Action Partnership (ICAP), Status Report 2020:

[https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_attach&task=download&id=677](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_attach&task=download&id=677)

### Korea Emissions Trading Scheme, 2020:

[https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=47](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=47)

### China National ETS, 2020:

[https://icapcarbonaction.com/es/?option=com\\_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems\[\]=%5B%5D=55](https://icapcarbonaction.com/es/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems[]=%5B%5D=55)

### USA - California Cap-and-Trade Program, 2020:

[https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems\[\]=%5B%5D=45](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems[]=%5B%5D=45)

### EU Emissions Trading System (EU ETS), 2020:

[https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems\[\]=%5B%5D=43](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems[]=%5B%5D=43)

### Banco Mundial, State and Trends of Carbon Pricing, 2019:

<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/31755>

Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

### Agencia de la GIZ en México

Torre Hemicor, PH Av. Insurgentes Sur No. 826

Col. del Valle 03100 CDMX México

T +52 55 5536 2344

E giz-mexiko@giz.de

I [www.giz.de/mexico-mx](http://www.giz.de/mexico-mx)

[www.youtube.com/user/gizmexico](http://www.youtube.com/user/gizmexico)

### Supervisión y Coordinación

GIZ:

Miriam Faulwetter

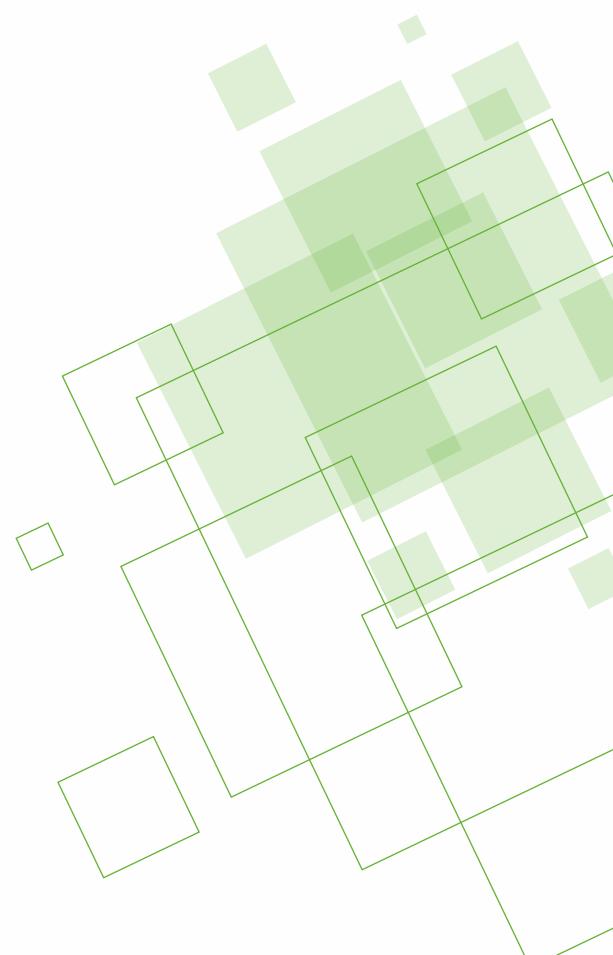
Vanessa Villa

Ximena Aristizábal

### Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales:

Dirección General de Políticas para el Cambio Climático

Ciudad de México, 2020



Por encargo de:



Ministerio Federal  
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza  
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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