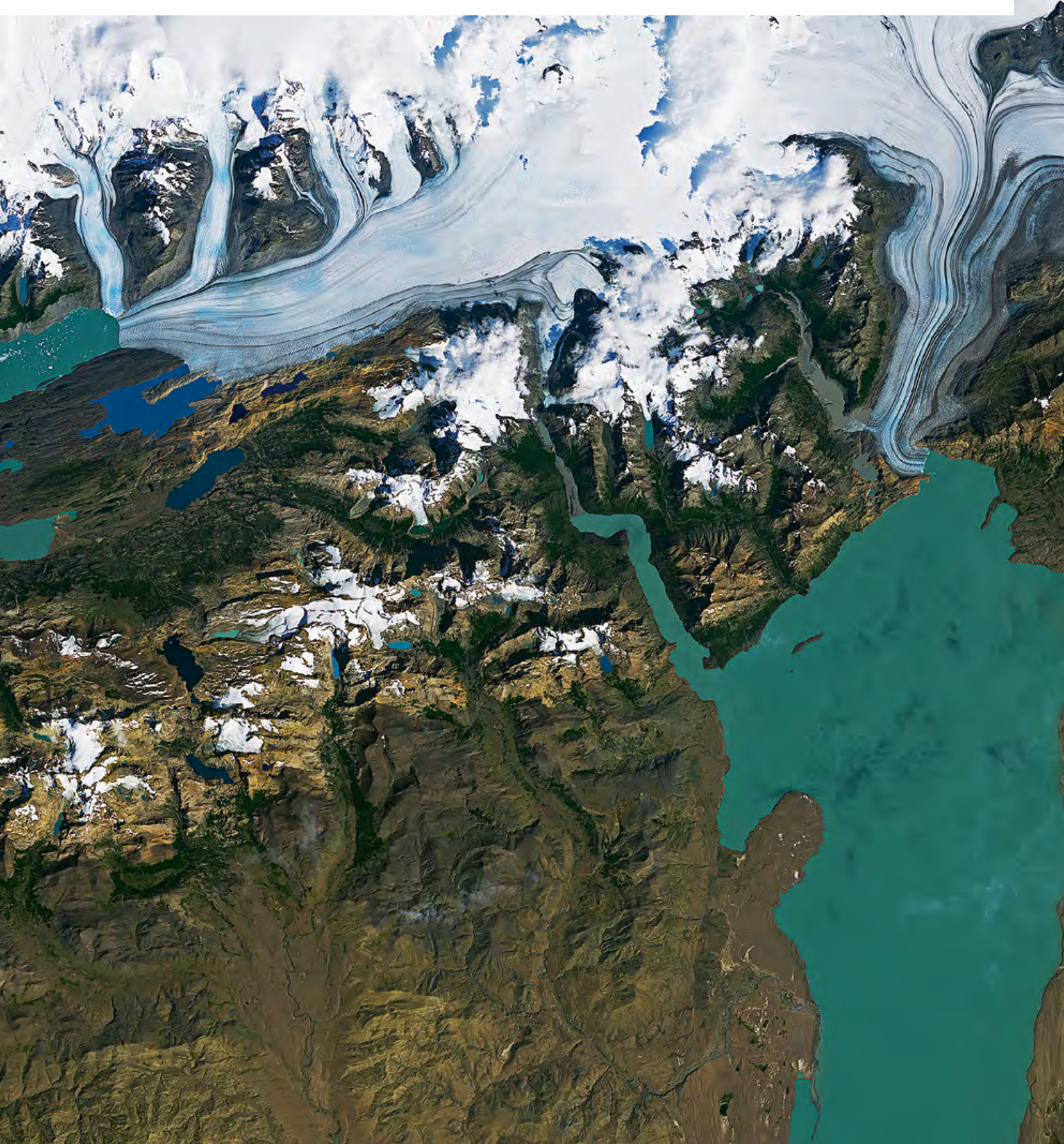




# Comercio de Emisiones Alrededor del Mundo

## Resumen Ejecutivo

International Carbon Action Partnership (ICAP)  
Status Report 2017



# Comercio de Emisiones Alrededor del Mundo

## Resumen Ejecutivo

International Carbon Action Partnership (ICAP)  
Status Report 2017

### **Equipo editorial**

Marissa Santikarn, Alexander Eden, Lina Li, Johannes Ackva, William Acworth, Martina Kehrer, Oliver Lübker, Julia Melnikova, Mariza Montes de Oca, Kateryna Stelmakh, Charlotte Unger, Kristian Wilkening y Constanze Haug.

### **Citar como**

ICAP. (2017). Estado del Comercio de Emisiones Alrededor del Mundo: Status Report de ICAP 2017. Berlín: ICAP

El Secretariado de ICAP agradece al Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear (BMUB, por sus siglas en alemán) por financiar este reporte. adelphi consult GmbH facilita apoyo científico y técnico al Secretariado de ICAP y coordinó la compilación y la producción del presente reporte.

# Resumen Ejecutivo

## Mensajes Clave del Reporte

En el transcurso del año pasado, los formuladores de políticas responsables del Sistema de Comercio de Emisiones (SCE) han consolidado y mejorado sus sistemas, adaptando este instrumento a su realidad política y económica. Simultáneamente, sistemas emergentes han adoptado un enfoque de ‘aprender sobre la marcha’ para construir una nueva generación de SCE.

Después de la ratificación del Acuerdo de París en Septiembre de 2016, los encargados de la formulación de las políticas climáticas alrededor del mundo se preparan para implementar sus políticas internas con miras al logro de sus contribuciones nacionales determinadas (NDCs, por sus siglas en inglés). La esencia del Acuerdo es que las partes determinen sus propias contribuciones. París no es una pauta para el éxito, sino un compromiso de acción y de incrementar la ambición con el tiempo. Para ello, los gobiernos de todos los niveles precisan herramientas para impulsar reducciones de emisiones reales y verificables en sus propios contextos nacionales. Una política probada y costo eficiente es la de poner un precio a las emisiones de carbono. El atractivo de un SCE es claro: establece un límite a las emisiones y permite que las fuerzas de mercado encuentren los medios de reducción costo-efectivos.

Sin embargo, la experiencia nos ha mostrado que existen retos de implementación en un mundo imperfecto. Los formuladores de políticas han enfrentado estos retos de forma pragmática, trabajando junto con otros actores involucrados para diseñar, poner a prueba e implementar sus instrumentos de política. Después de una década de experiencia y un historial de implementación de 21 sistemas distintos, el SCE se ha graduado de la teoría a la práctica. En el proceso, un gran cuerpo de conocimiento práctico se ha acumulado, experiencia que ahora guía la evolución y la reforma de estos sistemas.

## Reforma del EU ETS para el periodo post 2020

El SCE más antiguo, el EU ETS, es la piedra angular de los esfuerzos de la Unión Europea en la lucha contra el cambio climático. Desde su concepción, se ha modificado en respuesta a lecciones aprendidas y a nuevas circunstancias. Recientemente se concluyeron las negociaciones técnicas para conectar ([link en inglés](#)) el EU ETS al sistema suizo. Además, el EU ETS está siendo sometido a una revisión sistemática en preparación para su cuarta fase de operación. Uno de los principales problemas que afronta el EU ETS, al igual que otros sistemas, es garantizar que el sistema pueda generar una señal de precios que sea suficiente para alcanzar objetivos de reducción cada vez más ambiciosos. **Cécile Goubet and Anaïs Maillet del Ministerio Francés para el Medio Ambiente, Energía y Mar** exploran el potencial para introducir un precio mínimo en el EU ETS. Los autores argumentan que, a pesar de los esfuerzos de Europa para gestionar la oferta de permisos a través del ‘*back-loading*’ y la planeada Reserva de Estabilidad de Mercado (MSR,

por sus siglas en inglés), los precios en la actualidad y las previsiones de precios no han aumentado. En su opinión, un precio mínimo en las subastas no sólo conduciría a una reducción adicional, sino que también podría mediar el efecto de políticas complementarias, asegurar la generación de ingresos para una mayor acción climática y ayudar a regular el exceso de oferta de permisos que surgió como resultado de choques externos.

## En Norteamérica, los gobiernos sub-nacionales lideran las actividades de tope-y-comercio

Al otro lado del Atlántico varias jurisdicciones en Norteamérica muestran cómo gobiernos sub-nacionales pueden usar el comercio de emisiones para demostrar liderazgo climático. Desde 2009, la Iniciativa Regional de Gases de Efecto Invernadero (RGGI, por sus siglas en inglés) ha impulsado reducciones de emisiones e inversiones en energías limpias en un esfuerzo colaborativo multi-estatal. California también se apoya en el comercio de emisiones para asegurar que su cartera de políticas climáticas, desde las normas de emisiones vehiculares hasta las metas de energías renovables, mantengan a California en el camino correcto hacia el cumplimiento de sus metas de reducción de emisiones. La conexión del programa de California con el programa de tope-y-comercio de Quebec ha generado beneficios para ambas partes y ha creado un mercado conjunto más costo-eficiente. Al subastar una parte importante de los permisos, ambas jurisdicciones han podido generar ingresos que son usados, por ejemplo, para financiar programas adicionales en materia de clima y energía. En 2016, los instrumentos de precios al carbono ganaron un importante impulso en Canadá como resultado del anuncio del primer ministro Justin Trudeau acerca del Marco Pan-Canadiense de Precios al Carbono para todas las provincias y territorios. De hecho, ese año también presenció el lanzamiento de un nuevo programa de tope-y-comercio en Ontario, el cual planea conectarse con el mercado de Quebec-California en 2018.

## Economías emergentes en auge

El comercio de emisiones también se ha convertido en un importante instrumento de política en las economías emergentes, con la próxima generación de SCE desarrollándose en Asia y Latinoamérica. En estas regiones, el SCE se ha adaptado para reducir emisiones, limitar la contaminación local y transformar los sistemas energéticos en el contexto de una economía en crecimiento. México se ha movido rápidamente para incorporar el precio del carbono como un elemento fundamental de su política climática. En 2013 se aprobó en México el impuesto al carbono aplicado a los combustibles y el año siguiente se lanzó el registro nacional de emisiones (RENE). En su artículo, **Víctor Escalona, Sean Donovan y Saúl Pereyra de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México (SEMARNAT)** exponen que contar con datos de emisiones precisos y consistentes será esencial para el futuro sistema de comercio de emisiones y, por tanto, para facilitar la

cooperación internacional. Bajo la misma línea, el año pasado México anunció un ejercicio de simulación de SCE para los principales emisores, el cual está actualmente en curso. Recientemente, el país ha establecido la meta de implementar el SCE en el 2018. De cara al futuro, el trabajo se centrará en dos pasos importantes: (i) la elaboración de disposiciones para los mecanismos de compensación (*offsets* en inglés), y (ii) la elaboración de la regulación que detalle los elementos de diseño del SCE incluyendo definiciones, alcance del programa, el presupuesto de carbono, los procedimientos de cumplimiento y las reglas de asignación.

### **China pondrá en marcha el SCE más grande del mundo**

Este año todos los ojos estarán puestos en China cuando se dé a conocer el mercado de carbono más grande del mundo. **Qian Guoqiang and Huang Xiaochen de Sinocarbon Innovation & Investment Co. Ltd** analizan la acelerada evolución del SCE nacional chino. Durante los últimos tres años, China ha piloteado una serie de SCE en las principales ciudades y provincias de ese país. Si bien el impulso político de este esfuerzo ha venido del gobierno central, las autoridades locales recibieron gran flexibilidad para diseñar los sistemas piloto en regiones con diferentes perfiles económicos y etapas de desarrollo. Con un enfoque de 'aprender sobre la marcha', China canaliza las lecciones aprendidas hacia el diseño y operación de su SCE nacional. Además, el país está retomando experiencias de otros sistemas alrededor del mundo. Actualmente, en una vía rápida hacia la implementación, los trabajos preparatorios para el lanzamiento se enfocan en cuatro elementos principales: (i) establecer una base legal para el SCE nacional; (ii) obtención de datos; (iii) reglas de asignación de permisos; y (iv) la creación de un registro nacional y una plataforma de comercio.

### **Expansión de SCE en Asia**

El dinamismo observado en Asia en la implementación de políticas de precios al carbono no se limita a China. Un diálogo regional en este tema se está desarrollando entre los formuladores de políticas en China, Japón y Corea. En 2015, la República de Corea lanzó un SCE nacional que cubre dos tercios de las emisiones del país. Como lo describe **Il-Young Oh del Ministerio de Estrategia y Finanzas de Corea** el mercado ha madurado con relativa rapidez y ha visto altos niveles de cumplimiento en el primer año de operación. En los primeros dieciocho meses se negociaron 13.32 millones de unidades y el precio se ha más que duplicado, pasando de €6.50 euros en enero de 2015 a €13.50 en junio de 2016. Las autoridades coreanas están considerando varios cambios de diseño para la próxima fase, como la introducción de subastas y el uso de créditos de compensación (*offsets* en inglés) internacionales.

Tokio, la capital japonesa, alberga el primer SCE a nivel de ciudad que ha estado en operación desde 2010. **Akiko Miura del**

### **Gobierno Metropolitano de Tokio (TMG, por sus siglas en inglés)**

analiza algunos de los logros del primer periodo de cumplimiento. Hacia finales de 2014, el programa de tope-y-comercio de Tokio ya había logrado reducir 25% de las emisiones en comparación con los niveles del año base. Esto equivale a aproximadamente 14 millones de tCO<sub>2</sub> o a las emisiones provenientes de 1.3 millones de hogares en Tokio durante cinco años. TMG también comparte activamente su experiencia con otras jurisdicciones de Asia, como Corea, China y Malasia para promover la introducción y buena gestión de los programas de tope-y-comercio.

### **Cooperación internacional y NDCs**

La ratificación del Acuerdo de París implica que la nueva arquitectura de la política climática internacional está ahora en el horizonte, con implicaciones para las autoridades responsables de políticas a nivel nacional. Nicolas Muller de la CMNUCC describe algunas formas en que los mercados de emisiones pueden ayudar a los países a cumplir con sus contribuciones nacionalmente determinadas (NDC, por sus siglas en inglés). El artículo 6 ofrece a los países la opción de colaborar con otros países hacia el cumplimiento de sus NDCs. Por ejemplo, países que cuentan con un SCE pueden conectar sus sistemas y dar cuenta de esas transferencias en virtud de sus NDCs. Así, un mecanismo que contribuye a la mitigación de gases de efecto invernadero y que apoya el desarrollo sustentable, también ofrece una avenida adicional para la cooperación internacional. Sin embargo, estas medidas sólo serán posibles si las políticas climáticas de los países y las metas establecidas en sus NDCs son cuantificables y transparentes.

A medida que los sistemas existentes evolucionan y que surge una nueva generación de SCE, el diálogo y la cooperación internacional se vuelven cruciales para estimular la comprensión mutua y la convergencia gradual de diversos sistemas. En apoyo a este proceso ICAP continúa fomentando el intercambio constructivo de experiencias y conocimientos sobre SCE, permitiendo a los formuladores de políticas aprovechar las valiosas lecciones aprendidas en otros sistemas y contribuir al entendimiento común de las mejores prácticas emergentes en el SCE.

# Mapa de SCE




## Estado de los Esquemas de Tope-y-Comercio alrededor del Mundo

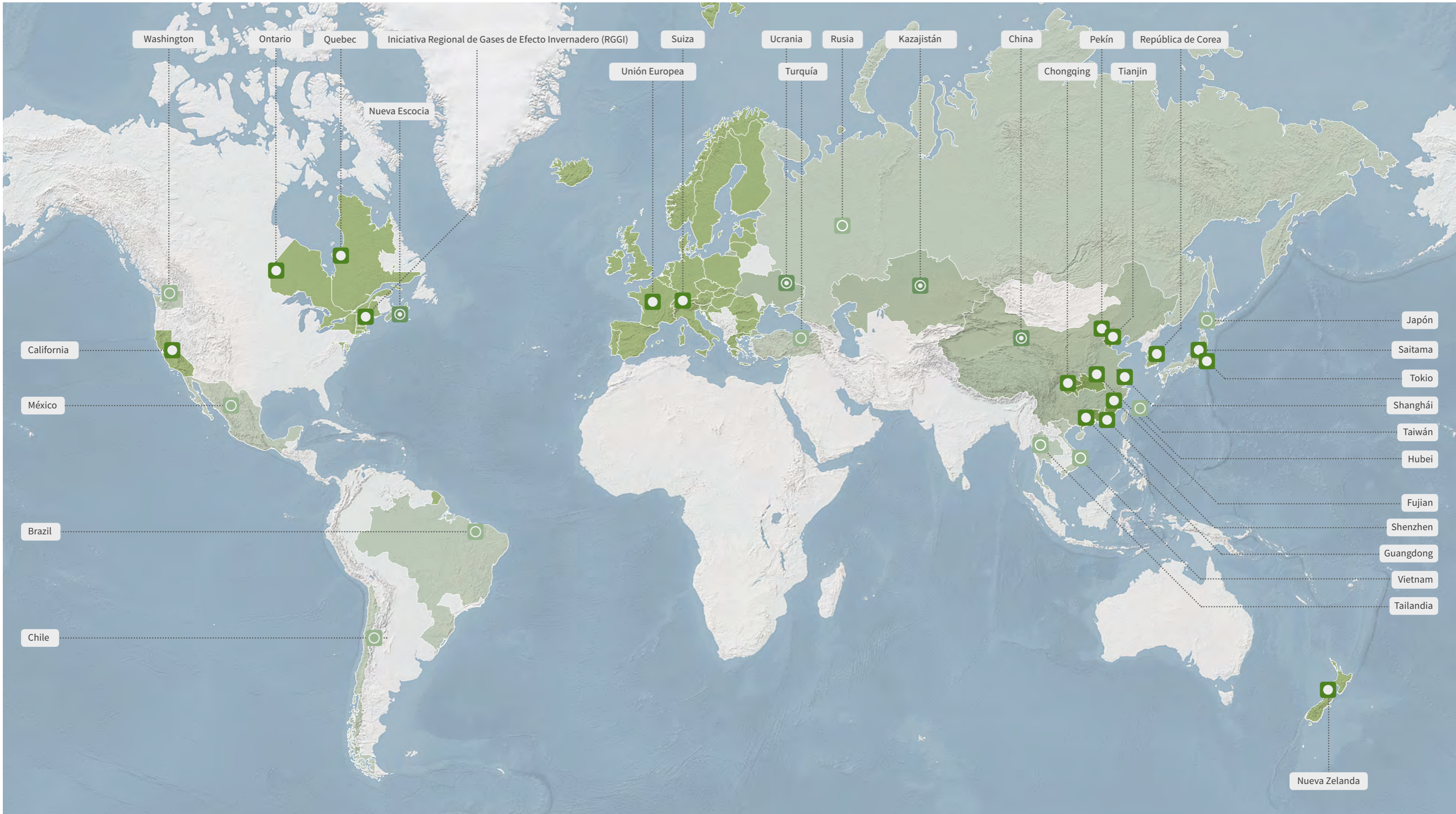
El mapa de sistemas de comercio de emisiones (SCE) de ICAP muestra los SCE de GEI alrededor del mundo que ya sea están en operación, están programados o están bajo consideración. Incluyendo los sistemas que empiezan este año en China y Ontario, hacia finales de 2017 habrá 19 SCE en operación alrededor del mundo. En 2018 se espera un nuevo sistema en Nueva Escocia. Otros gobiernos están actualmente considerando el rol que un SCE puede desempeñar en la gama de políticas contra el cambio

climático incluyendo México, Brasil, Turquía, Ucrania y el estado de Washington.

El mapa de ICAP se actualiza regularmente y su versión interactiva, con información detallada sobre cada sistema, se encuentra disponible en:

[www.icapcarbonaction.com](http://www.icapcarbonaction.com)

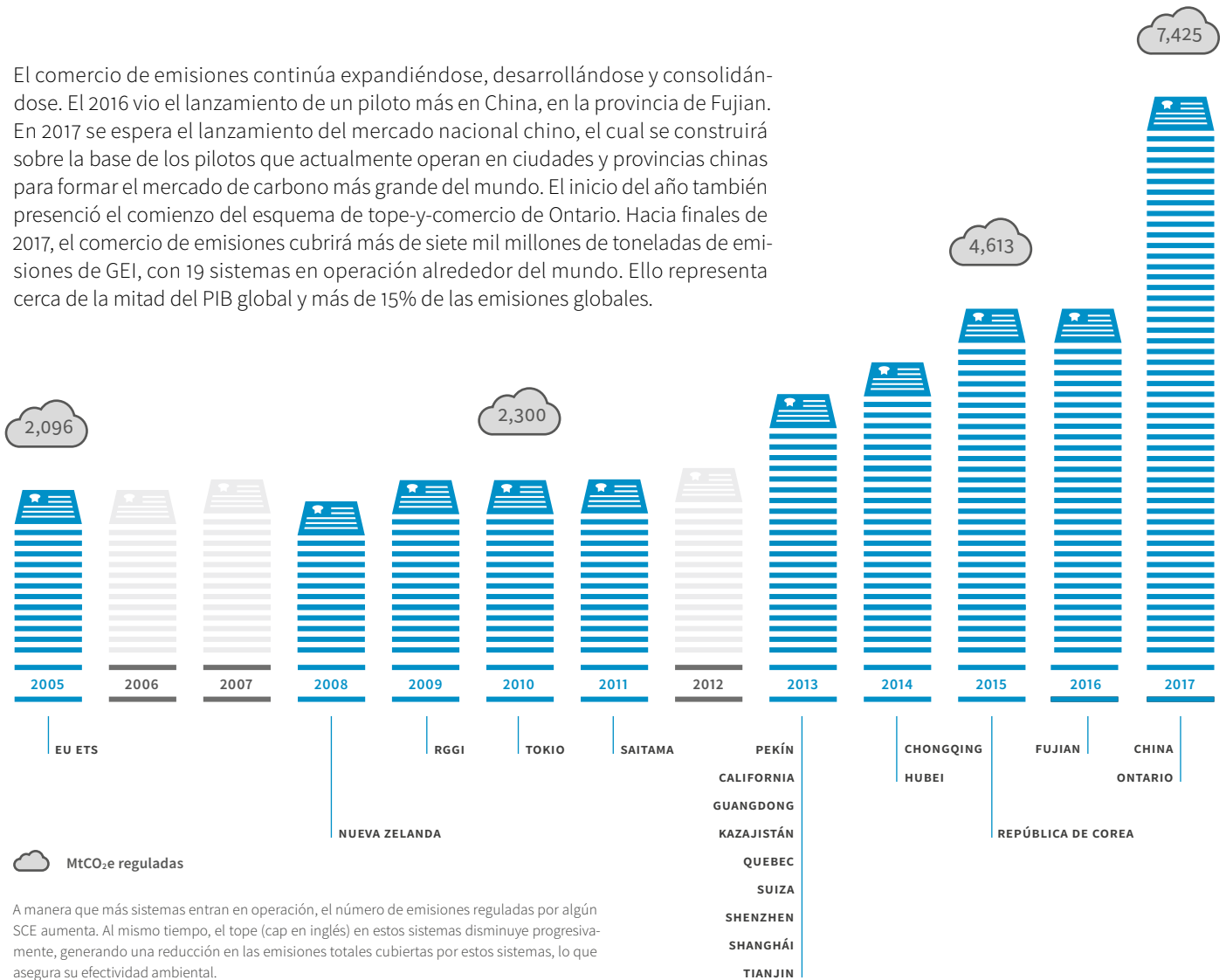
-  SCE en operación
-  SCE programado
-  SCE en consideración



# Resumen

## Tendencias Globales en el Comercio de Emisiones

El comercio de emisiones continúa expandiéndose, desarrollándose y consolidándose. El 2016 vio el lanzamiento de un piloto más en China, en la provincia de Fujian. En 2017 se espera el lanzamiento del mercado nacional chino, el cual se construirá sobre la base de los pilotos que actualmente operan en ciudades y provincias chinas para formar el mercado de carbono más grande del mundo. El inicio del año también presencié el comienzo del esquema de tope-y-comercio de Ontario. Hacia finales de 2017, el comercio de emisiones cubrirá más de siete mil millones de toneladas de emisiones de GEI, con 19 sistemas en operación alrededor del mundo. Ello representa cerca de la mitad del PIB global y más de 15% de las emisiones globales.



### El tope (cap) en perspectiva



1 MtCO<sub>2</sub> equivale a



las emisiones anuales de **213,000 autos de pasajeros\***

A medida que el número de sistemas crece y que los mercados maduran también aumentan las oportunidades para conectar (*link*, en inglés) los sistemas. La UE y Suiza han finalizado las negociaciones para conectarse y el nuevo programa de Ontario está discutiendo un futuro link con el programa conjunto de California y Quebec. El surgimiento del mercado de carbono chino también envía una señal alentadora para los SCE actuales y futuros en Asia.

Asimismo, el Acuerdo de París, en su artículo sexto, anuncia una nueva era en la acción climática internacional, alentando a los países a colaborar mediante la transferencia de unidades de mitigación en mercados de carbono conectados.

\* estimación con base en un vehículo promedio de pasajeros usando información del año 2014 de la Oficina de Transporte y Calidad del Aire de la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) 🚗 ~ 10,000

## Suma de los Ingresos Provenientes de Subastas

Miles de millones de dólares

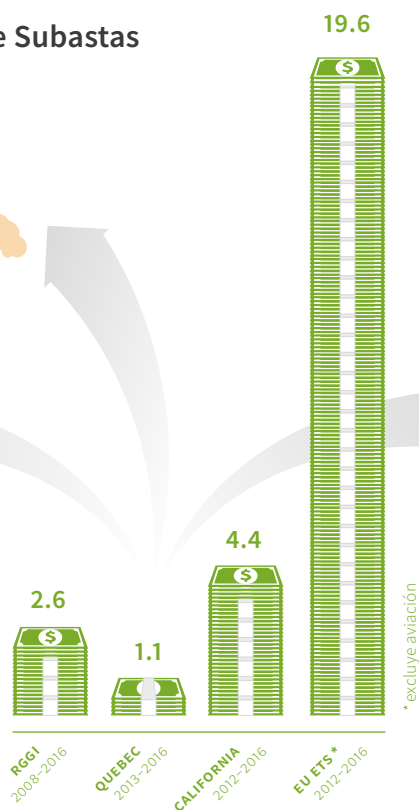
### Financiar acciones en favor del clima

Los gobiernos pueden invertir en adaptación, energías renovables u otras tecnologías bajas en carbono, eficiencia energética, transporte limpio, residuos y silvicultura.



### Apoyo financiero a grupos desfavorecidos

Los gobiernos pueden apoyar a hogares de bajos ingresos o a comunidades vulnerables para contrarrestar los efectos del incremento en los costos de la energía y facilitar la transición hacia una economía baja en carbono.



### Contribución al presupuesto público

Los gobiernos pueden utilizar los ingresos generados para reducir impuestos, financiar otros programas o reducir el déficit presupuestario.

El uso de subastas como método de asignación de permisos genera ingresos públicos que pueden utilizarse de distintas maneras dependiendo de las prioridades de la jurisdicción. Algunos sistemas han elegido, entre otras opciones, financiar acciones a favor del clima, apoyar a las energías renovables y proporcionar

apoyo financiero a grupos desfavorecidos. La cantidad de ingresos depende del tamaño de la jurisdicción, del número de permisos subastados y del precio de carbono. A finales del 2016, los sistemas alrededor del mundo generaron cerca de \$30 mil millones de dólares.

## Sectores regulados

Región	Industria	Energía	Edificios	Transporte	Residuos	Aviación	Silvicultura
<b>ASÍA PACÍFICO</b>							
Pekín	●	●	●	●			
China	●	●				●	
Chongqing	●	●					
Fujian	●	●				●	
Guangdong	●	●				●	
Hubei	●	●					
Nueva Zelanda	●	●	●*	●*	●	●*	●
República de Corea	●	●	●	●	●	●	
Saitama	●		●				
Shanghái	●	●	●			●	
Shenzhen	●	●	●	●			
Tianjin	●	●					
Tokio	●		●				
<b>EUROPA Y ASIA CENTRAL</b>							
EU ETS	●	●				●	
Suiza	●						
<b>NORTEAMÉRICA</b>							
California	●	●	●*	●*			
Ontario	●	●	●*	●*			
Quebec	●	●	●*	●*			
RGGI		●					

**INDUSTRIA**

**ENERGÍA**

**EDIFICIOS**

**TRANSPORTE**

**RESIDUOS**

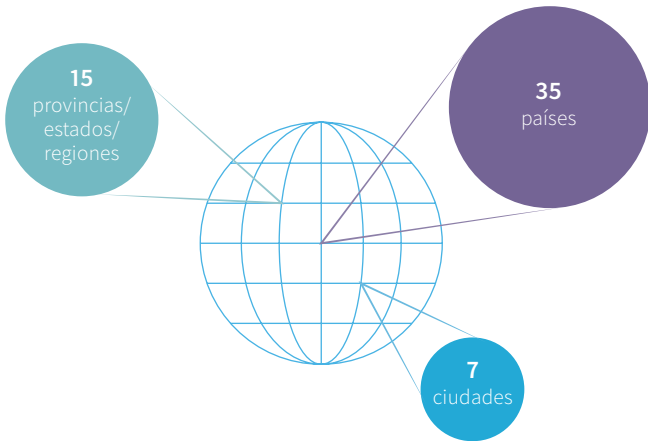
**AVIACIÓN**

**SILVICULTURA**

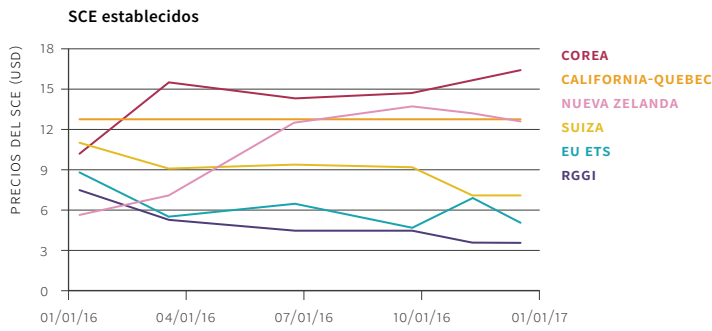
\* Representa sectores regulados upstream

Como ilustran los gráficos de esta doble página, existe considerable flexibilidad en el diseño de un SCE. Aunque la mayoría de los sistemas regulan al sector eléctrico y al sector industrial, un SCE puede diseñarse para adaptarse a un amplio rango de perfiles económicos. Los precios también difieren entre sistemas, comenzando desde los \$2 dólares hasta más de \$15 dólares. Ello refleja los distintos costos de abatimiento, las condiciones de mercado y los elementos de diseño de cada sistema.

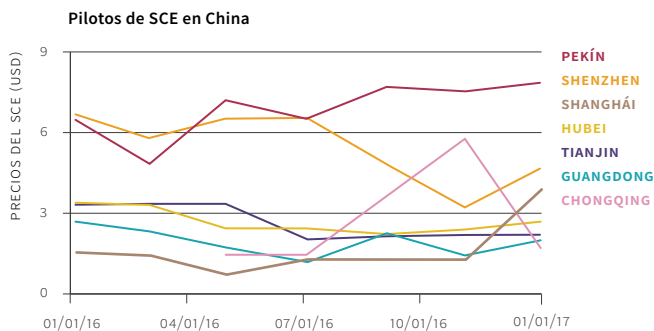
### Las jurisdicciones que implementan SCE operan en distintos niveles de gobierno



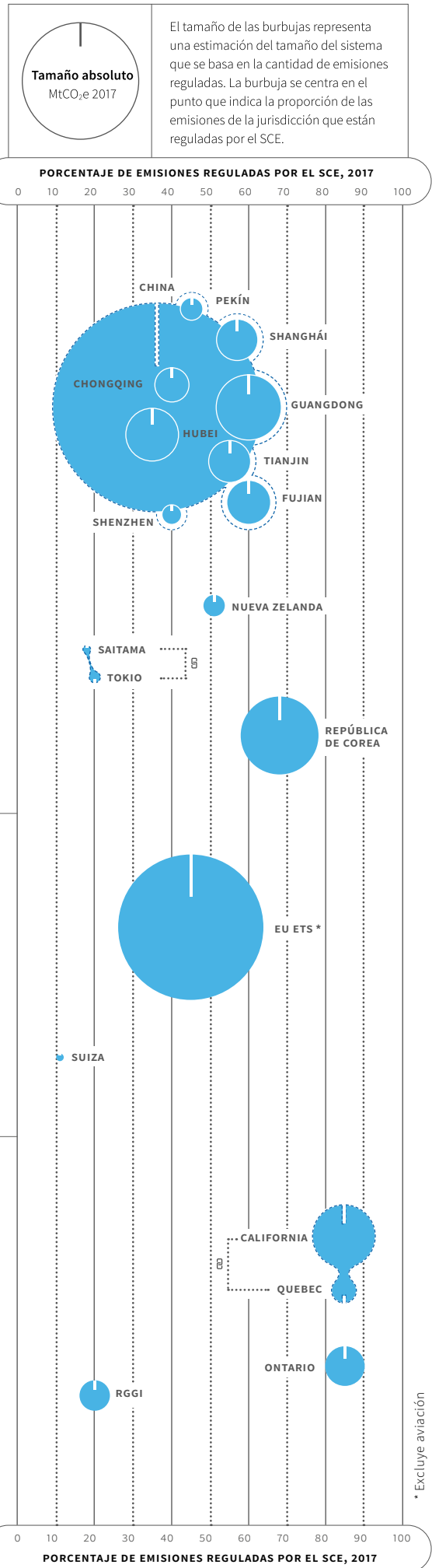
### Precios del SCE (USD)



En el caso de California-Quebec, la UE, RGGI y Suiza se muestran los precios de adjudicación de las subastas, mientras que en el caso de Nueva Zelanda y la República de Corea se muestran los precios del mercado secundario.



El gráfico muestra precios del mercado secundario en los pilotos chinos. En el caso de Chongqing, el comercio comenzó en Agosto, sin embargo previamente, el 17 de Marzo de 2016, existió una transacción a 10 CNY (\$1.45 dólares).





# Acerca de ICAP

## Presentando a la *International Carbon Action Partnership (ICAP)*

Hace diez años se fundó ICAP como un foro gubernamental internacional para reunir a autoridades de todos los niveles de gobierno que cuentan con un sistema de comercio de emisiones (SCE) o que tienen interés en introducirlo. ICAP provee una plataforma única de discusión, en donde los gobiernos dialogan sobre las últimas investigaciones y experiencias prácticas en el comercio de emisiones. Desde su creación, ICAP se ha establecido como un centro de conocimientos sobre SCE. Además, el número de miembros de ICAP ha crecido hasta incluir a 31 miembros y cuatro observadores.

### Objetivos

- Compartir las mejores prácticas y aprender de la experiencia de otros en materia de SCE
- Ayudar a los formuladores de políticas a reconocer los problemas de compatibilidad y las oportunidades de diseño para establecer un SCE en una etapa temprana
- Facilitar la conexión futura de programas de comercio de emisiones
- Destacar el papel clave del programa de tope-y-comercio como una política climática efectiva
- Construir y fortalecer alianzas entre gobiernos

### Cursos de capacitación de ICAP

- 16 cursos desde 2009 sobre el diseño e implementación de SCE
- Más de 403 participantes provenientes de 44 países  
214 ponentes provenientes de 29 países

### Productos de ICAP

- *Newsletter* trimestral disponible en seis idiomas
- Mapa interactivo de ICAP sobre SCE
- Manual sobre el Diseño y la Implementación de Comercio de Emisiones de ICAP/PMR disponible en seis idiomas
- *Status Report* de ICAP 'Estado del Comercio de Emisiones Alrededor del Mundo'
- Otras publicaciones sobre SCE

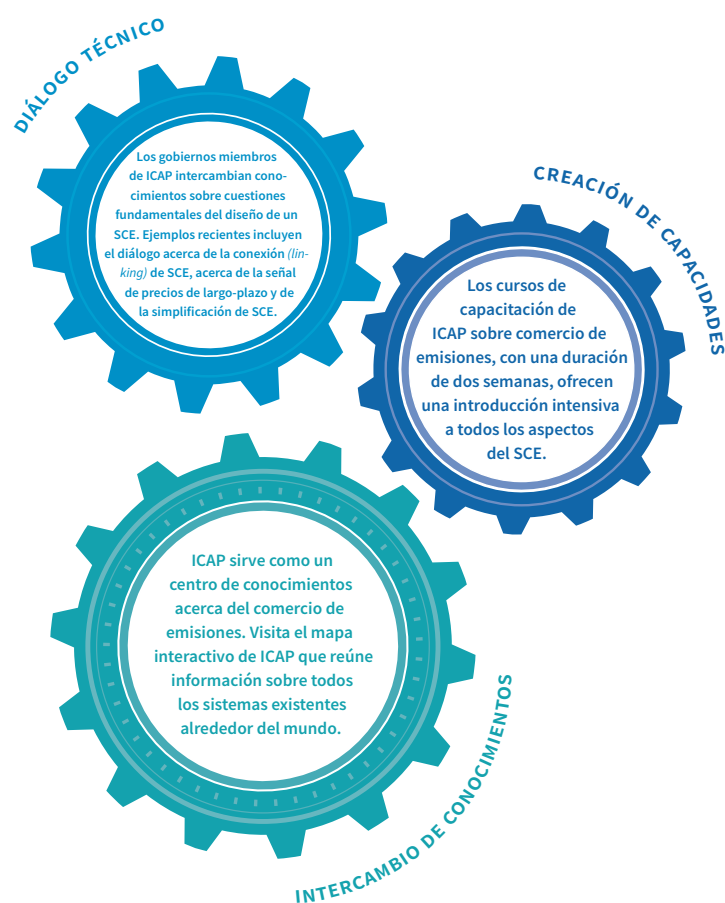
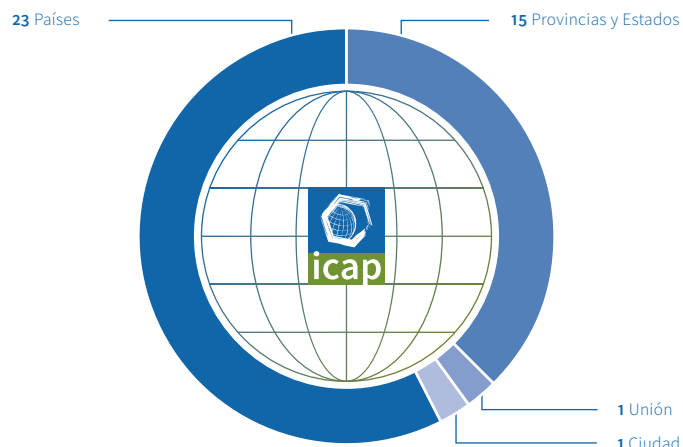
### Miembros (febrero de 2017)

Alemania, Arizona, Australia, California, Columbia Británica, Dinamarca, el Gobierno Metropolitano de Tokio, España, Estado de Washington, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, la Comisión Europea, Maine, Manitoba, Maryland, Massachusetts, Noruega, Nueva Jersey, Nueva York, Nueva Zelanda, Nuevo México, Ontario, Oregón, Países Bajos, Portugal, Quebec, Reino Unido, Suiza y Vermont.

### Observadores

Japón, Kazajistán, la República de Corea y Ucrania.

### Una de las fortalezas de ICAP es su gran y diverso número de miembros



[www.icapcarbonaction.com](http://www.icapcarbonaction.com)

# Una Década de ICAP

## 2007–2017

Desde su fundación en 2007, ICAP ha ayudado a ampliar el conocimiento acerca del rol que el comercio de emisiones puede desempeñar en la mitigación del cambio climático y la transición hacia un nuevo modelo de desarrollo sustentable. También ha desempeñado un papel clave en la difusión de conocimientos y el fortalecimiento de capacidades de las jurisdicciones para la creación de sistemas de comercio de emisiones robustos. Mediante el diálogo técnico, ICAP continúa facilitando el intercambio entre formuladores de políticas sobre los últimos temas de diseño, como las conexiones (*links* en inglés) entre SCE y las señales de precios de largo plazo. En 2009, ICAP organizó su primer curso de capacitación para países en desarrollo y economías emergentes ofreciendo una introducción al comercio de emisiones. Seis años después, tuvo lugar en Londres el primer curso de capacitación avanzado sobre SCE.

Este año se publica la cuarta edición del Status Report de ICAP, que ofrece una visión anual sobre el estado del comercio de emisiones alrededor del mundo. 2017 también verá el lanzamiento de la Guía de ICAP sobre las conexiones (*linking* en inglés) de mercados. Ello construye sobre la base del recientemente publicado Manual sobre el diseño y la implementación de Comercio de Emisiones de ICAP/PMR, una guía de diez pasos para formuladores de políticas sobre cómo diseñar y operar SCE. El manual ofrece una combinación de los resultados científicos más recientes, así como de lecciones aprendidas de más de una década de experiencia práctica en el comercio de emisiones en distintos sistemas en el mundo. A medida que los sistemas continúan evolucionando y expandiéndose, ICAP sigue comprometido a fortalecer y a ampliar la comunidad de SCE.

### ICAP Timeline

2007

29 de Octubre de 2007  
**Fundación de ICAP**



2008

Enero de 2008  
**Primera Reunión Anual de ICAP**



2009

Julio-Agosto de 2009  
**Primer Curso de Capacitación de ICAP**






Diciembre de 2012  
**Mapa Interactivo de ICAP**


2012

Septiembre de 2012  
**5<sup>to</sup> Aniversario de ICAP, Recepción en Nueva York**

ICAP Evening Reception




**2007 – 2012: 5 years of ICAP**



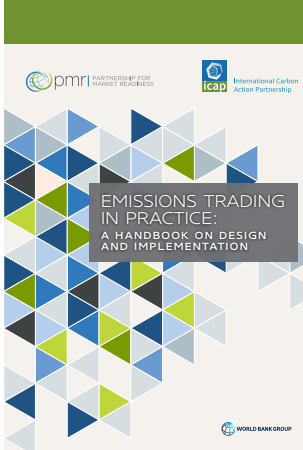
Septiembre de 2014  
**ICAP-IETA Diálogo de Alto Nivel sobre Precios de Carbono en Nueva York**

2014

Febrero de 2014  
**Primer Reporte Anual de ICAP**



**Emissions Trading Worldwide**  
 International Carbon Action Partnership (icap)  
 Status Report 2014



pmr | PARTNERSHIP FOR MARKET READINESS | icap | International Carbon Action Partnership

**EMISSIONS TRADING IN PRACTICE: A HANDBOOK ON DESIGN AND IMPLEMENTATION**

WORLD BANK GROUP

Marzo de 2016  
**Manual sobre el Diseño y la Implementación de Comercio de Emisiones de ICAP-PMR**

2016



2017  
**Guía de ICAP sobre Conexiones de SCE**

2017

# Impresión

**Fecha de publicación**

Febrero 2017

**Diseño**

Lucid. Berlin

**Foto**

Parque Nacional Los Glaciares, Argentina (portada) © USGS/ESA

**Aviso**

Para acceder a la nota de exención de responsabilidad y la nota sobre fuentes remitirse al reporte completo Status Report 2017.



International Carbon  
Action Partnership