



International
Carbon Action
Partnership

COMERCIO DE EMISIONES EN EL MUNDO

RESUMEN EJECUTIVO

STATUS REPORT 2025

COMERCIO DE EMISIONES EN EL MUNDO

INTERNATIONAL CARBON ACTION PARTNERSHIP
STATUS REPORT 2025

CITAR COMO:

ICAP (2025). **Emissions Trading Worldwide: Status Report 2025**.
Berlin: International Carbon Action Partnership.

EQUIPO EDITORIAL:

Katja Biedenkopf, Zhibin Chen, Stefano De Clara, Baran Doda, Leon Heckmann, Iryna Holovko, Martina Kehrler, Stephanie La Hoz Theuer, Trevor Laroche-Theune, Andrés Olarte Peña, Victor Ortiz Rivera, Santiago Ramírez Niembro, Anastasia Steinlein, Lewis Stevens, Theresa Wildgrube.

El Secretariado de ICAP expresa su agradecimiento a las y los responsables de políticas públicas de los miembros y observadores de ICAP, así como a otros colaboradores que trabajan en el comercio de emisiones, quienes aportaron valiosas contribuciones escritas y/o revisaron cuidadosamente el reporte.

Gobierno de Alberta – Ministerio de Medio Ambiente y Áreas Protegidas; Agustina Cundari (Argentina); Departamento de Cambio Climático, Energía, Medio Ambiente y Agua del Gobierno de Australia; Michael Grabner (Austria); Fengjv Yu (Pekín); José Pedro Bastos Neves (Brasil); Beatriz Soares (Brasil); Scott Cutler (Columbia Británica); Amanda Engel (Columbia Británica); Erik Davies (California); Rachel Gold (California); Amy Ng (California); Rajmir Rai (California); Stephen Shelby (California); Mark Sippola (California); Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático de Canadá; Juan Pedro Searle Solar (Chile); Isabella Villanueva García (Chile); SinoCarbon (China y pilotos de China); Clay Clarke (Colorado); Andrew Gruel (Colorado); Shannon Hill (Colorado); Alek Kahn (Colorado); Megan McCarthy (Colorado); Matthew Twyman (Colorado); Cecilia White (Colorado); Raymond Zeng (Colorado); Luz Alcántara (República Dominicana); Sara Gonzalez (República Dominicana); Shakira Jimenez (República Dominicana); Ruben Vermeeren (Comisión Europea); Julia Ziemann (Comisión Europea); Daniel Detzer (Alemania); Frederik Lettow (Alemania); Sophia Stüber (Alemania); Dirk Weinreich (Alemania); Saurabh Diddi (India); Mandeep Kaur (India); Meenakshi (India); Anandini Mayang (Indonesia); Gobierno de Japón – Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Economía, Comercio e Industria; Botagoz Akhmetova (Kazajistán); Muhamad Ridzwan Bin Ali (Malasia); Ahmad Farid Mohammed (Malasia); Chris Hoagland (Maryland); Mark Stewart (Maryland); Allison Tjaden (Maryland); William Space (Massachusetts y RGGI); Jelena Ban (Montenegro); Neno Jablan (Montenegro); Departamento de Medio Ambiente y Gobierno Local de Nuevo Brunswick; Jonathan Binder (Estado de Nueva York); Lois New (Estado de Nueva York); Charlotte Berg (Nueva

Zelanda); Daniel Boczniewicz (Nueva Zelanda); Cathy Lawless (Nueva Zelanda); Cheryl Moir (Nueva Zelanda); Gobierno de Terranova y Labrador – Departamento de Medio Ambiente y Cambio Climático; William Brooke (Nueva Escocia); Michelle Miller (Nueva Escocia); Anthony Weatherby (Nueva Escocia); Nicole Singh (Oregón); Matt Steele (Oregón); Hadika Jamshaid (Pakistán); Departamento de Protección Ambiental de Pensilvania; Rommel M. Reyes (Filipinas); Jonathan Beaulieu (Québec); Jean-Yves Benoit (Québec); Mitémo Chevalier (Québec); Julie Côté (Québec); Steve Doucet-Héon (Québec); Nicolas Garceau (Québec); Olivier Lacroix (Québec); Mourad Ziani (Québec); Maureen Lee (Ecoeye, República de Corea); Hyeonjeong Kim (Ecoeye, República de Corea); Gobierno de Saskatchewan – Ministerio de Medio Ambiente; Silvan Aerni (Suiza); Thomas Kellerhals (Suiza); Reto Schafer (Suiza); Adrian Schilt (Suiza); Krittaya Chunhaviyakul (Tailandia); Asako Suyama (Gobierno Metropolitano de Tokio); Masaru Tsuritani (Gobierno Metropolitano de Tokio); Eyüp Kaan Morali (Türkiye); Aydın Sargin (Türkiye); Mykhailo Chyzhenko (Ucrania); Igor Onopchuk (Ucrania); Olga Yukhymchuk (Ucrania); Rufina Acheampong (Reino Unido); Ishtar Ali (Reino Unido); Matthew Davies (Reino Unido); Felix Grey (Reino Unido); Alise Karcevska (Reino Unido); Charlie Lewis (Reino Unido); Hannah Lewis (Reino Unido); Bethany Parker (Reino Unido); Rosanna Pellarin (Reino Unido); Chris Ramsay-Collins (Reino Unido); Huy Luong Quang (Vietnam); Brian Woods (Vermont); Clara Harig (Washington); Mike Johnson (Washington); Eli Levitt (Washington); Derek Nixon (Washington); Jordan Wildish (Washington).

El Secretariado de ICAP agradece al Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima de Alemania por el financiamiento para el desarrollo de este reporte. adelphi consult GmbH presta apoyo científico y técnico al Secretariado de ICAP y ha coordinado la compilación y producción del informe.

Queremos agradecer a Katie Kouchakji (KKE Communications) por la cuidadosa edición y revisión del informe, así como por su asesoría en la comunicación del informe.

Un agradecimiento especial a Hermia Chan, Ezgi Güler, Kamil Matusiewicz y Analia Quiñones Ayala por su ayuda editorial.

CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| CONTENIDO | 4 |
| PRÓLOGO | 5 |
| EL COMERCIO DE EMISIONES EN CIFRAS | 8 |
| TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS | 9 |
| UN AÑO DE AVANCES EN SCE | 14 |
| INFOGRAFÍAS | 20 |
| ACERCA DE ICAP | 30 |
| IMPRESIÓN | 32 |

PRÓLOGO

IMPULSANDO LOS SISTEMAS DE COMERCIO DE EMISIONES: RETOS Y OPORTUNIDADES PARA ALCANZAR UNA DESCARBONIZACIÓN PROFUNDA

Este año se cumple el décimo aniversario de la adopción del Acuerdo de París, un momento histórico en la cooperación internacional, en el que naciones de todo el mundo se unieron para abordar el cambio climático y sus efectos adversos. En la última década, hemos observado avances notables; sin embargo, seguimos estando lejos de alcanzar el objetivo de limitar el aumento de la temperatura a 1.5°C. De manera alarmante, 2024 se ha confirmado como el año más cálido registrado, siendo el primer año calendario en que la temperatura media global superó en más de 1.5°C los niveles preindustriales. Para cerrar esta brecha, es indispensable fortalecer la colaboración, incrementar los intercambios internacionales y elevar el nivel de ambición. Los sistemas de comercio de emisiones (SCE) pueden desempeñar un papel crucial al facilitar a los países establecer objetivos claros de reducción de emisiones, promover una descarbonización rentable y fomentar la innovación. Alcanzar este objetivo requerirá esfuerzos concertados por parte de los gobiernos y de todos los actores para impulsar el cambio sistémico que nuestro planeta necesita. Esta es precisamente la misión de la International Carbon Action Partnership (ICAP).

ICAP es un foro internacional para gobiernos de todo el mundo, que proporciona las herramientas y el conocimiento necesarios para navegar las complejidades del comercio de emisiones. Desde su creación en 2007, ICAP ha fomentado un espacio de colaboración en el que los gobiernos intercambian experiencias sobre soluciones de mercado para enfrentar el cambio climático. Sus programas de fortalecimiento de capacidades, diálogos técnicos e informes anuales han apoyado tanto a miembros y observadores como a jurisdicciones no miembros en el diseño y perfeccionamiento de marcos de SCE adaptados a sus contextos específicos.

El Status Report de este año refleja el impulso creciente de los SCE a nivel mundial, con un número cada vez mayor de sistemas en vigor y en desarrollo. A enero de 2025, existen 38 sistemas en

Este año, ICAP inicia un nuevo capítulo en su misión de promover y expandir el comercio de emisiones a nivel global.



DIRK WEINREICH

Copresidente de ICAP y Jefe de la División de Legislación Climática y Comercio de Emisiones en el Ministerio Federal de Asuntos Económicos y Acción Climática de Alemania



JEAN-YVES BENOIT

Copresidente de ICAP y Director General de la División de Mercado de Carbono en el Ministerio del Medio Ambiente y de la Lucha contra el Cambio Climático de Québec

funcionamiento a nivel global, dos más que el año pasado, y otros 20 en diversas etapas de desarrollo o consideración. Los países de ingreso medio, como Brasil, India, Chile, Colombia y Turquía, han acelerado sus esfuerzos para establecer marcos de comercio de emisiones. También se observa un avance en la expansión de la cobertura más allá de los sectores tradicionales, incorporando o considerando incluir el transporte marítimo, el uso de combustibles en el transporte por carretera y en edificios, así como la gestión de residuos en un número creciente de jurisdicciones. La proporción de emisiones globales cubiertas por un SCE aumentó a 23%, considerando que la cobertura adicional

de los nuevos sistemas y la expansión sectorial se ve equilibrada por reducciones en los toques de emisiones de los SCE existentes.

Si bien celebramos estos avances, reconocemos que alcanzar las emisiones netas cero exige una ambición aún mayor. Los responsables de políticas públicas deben acelerar la adopción de SCE y perfeccionar las sinergias con otras políticas que respalden tanto las reducciones de corto plazo como las transformaciones estructurales necesarias para la descarbonización a largo plazo.

A medida que los toques de emisiones se vuelven más estrictos y los objetivos más ambiciosos, es crucial que los SCE adopten estrategias innovadoras que aborden sectores difíciles de descarbonizar, sin dejar a nadie atrás. Los SCE desempeñan un papel fundamental al proporcionar señales de precio a largo plazo y mecanismos de mercado necesarios para guiar inversiones, desbloquear innovaciones tecnológicas, incluidas tecnologías netas cero, y construir una ruta resiliente hacia un futuro de emisiones netas cero.

Este año, ICAP inicia un nuevo capítulo en su misión de promover y expandir el comercio de emisiones a nivel global. Nos entusiasma presenciar el crecimiento de la membresía de ICAP y esperamos con interés la continua colaboración, el intercambio de conocimientos y la innovación dentro de un círculo cada vez más amplio de miembros y observadores ambiciosos. También expresamos nuestro más profundo agradecimiento a Rajinder Sahota, quien se desempeñó como Copresidenta de ICAP de 2019 a 2024, por su liderazgo y valiosas contribuciones para el avance de los objetivos de ICAP. Nos complace que su experiencia siga guiándonos y, sobre la base de su legado, reafirmamos nuestro compromiso de asegurar que el comercio de emisiones continúe siendo un instrumento sólido, equitativo y eficaz para contribuir al logro de los objetivos del Acuerdo de París.

El Status Report sobre el Comercio de Emisiones en el Mundo 2025, captura el dinamismo de los SCE en todo el mundo. Es un recordatorio de que, a través de la colaboración, conocimiento compartido y una determinación colectiva, podemos alcanzar una acción climática ambiciosa y progresiva.

RESUMEN EJECUTIVO

EL COMERCIO DE EMISIONES EN CIFRAS

A partir de 2025 hay:



TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS

UN RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN, LAS TENDENCIAS Y LAS PERSPECTIVAS FUTURAS DE LOS SCE A NIVEL MUNDIAL

Los países de todo el mundo están presenciando impactos cada vez más intensos del cambio climático: olas de calor extremas, inundaciones devastadoras e incendios forestales catastróficos han dejado de ser amenazas esporádicas para convertirse en realidades cotidianas. A pesar de ello, el mundo sigue fuera de rumbo para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París, y un creciente enfoque nacionalista amenaza con debilitar los esfuerzos colectivos. Se espera que las Partes del Acuerdo de París presenten sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) actualizadas antes de la COP 30, lo cual representa una oportunidad para que los gobiernos ajusten su nivel de ambición, fortalezcan sus políticas e integren mecanismos de mercado que permitan una descarbonización más profunda. Los sistemas de comercio de emisiones (SCE) desempeñan un papel cada vez más destacado en el panorama de la política climática global, al equilibrar el crecimiento económico interno con la reducción de emisiones en el camino hacia la carbono-neutralidad.

EL PAPEL CRECIENTE DEL COMERCIO DE EMISIONES EN LA DESCARBONIZACIÓN GLOBAL

Los sistemas de comercio de emisiones (SCE) se han consolidado como una de las herramientas de política preferidas por muchos gobiernos en todo el mundo. Actualmente, hay 38 sistemas en vigor que cubren más de 12 GtCO₂e, lo que equivale al 23% de las emisiones globales de GEI. Estos sistemas abarcan jurisdicciones que en conjunto representan aproximadamente un tercio de la población mundial y el 58% del PIB global. Diecisiete de los países del G20 ya cuentan con un SCE o están planeando implementarlo, ya sea a nivel nacional o subnacional, lo que refuerza el papel del precio al carbono en las principales economías.

Este impulso continúa: 20 gobiernos en todo el mundo se encuentran en diferentes etapas de desarrollo o consideración de un SCE. Si bien históricamente los SCE han operado en países desarrollados, las economías emergentes están impulsando la próxima ola de

desarrollo e implementación. Estos sistemas no solo se están expandiendo en número, sino que también están evolucionando en su diseño. Algunos gobiernos, particularmente en el mundo en desarrollo, están optando por modelos basados en la intensidad de emisiones, en lugar de los esquemas convencionales de tope y comercio. Otros están adoptando enfoques híbridos, que combinan distintos instrumentos de fijación de precios al carbono, integrando el comercio de emisiones con impuestos al carbono o mecanismos de compensación, lo que permite rutas flexibles para reducir emisiones.

Las economías emergentes están impulsando la próxima ola de desarrollo e implementación.

En la región de Asia-Pacífico, los avances en materia de SCE están progresando rápidamente. India ha adoptado regulaciones para establecer un sistema de línea base y créditos basado en intensidad para industrias con alto consumo energético, junto con un mecanismo de generación de créditos de carbono. China ha comenzado a expandirse más allá del sector eléctrico hacia sectores industriales seleccionados y está considerando la transición hacia un tope absoluto. Indonesia, por su parte, lleva dos años operando un SCE basado en intensidad para el sector eléctrico y prevé implementar este año un innovador sistema híbrido de “tope-impuesto-comercio” para un subsegmento de dicho sector. Turquía y Vietnam están desarrollando regulaciones para lanzar programas piloto de SCE próximamente. Mientras tanto, Malasia, Filipinas y Tailandia están considerando activamente el comercio de emisiones como parte de sus herramientas de política climática.

En América Latina, Brasil ha establecido la base legal para un SCE federal y ha entrado en una fase inicial de implementación, centrada en el desarrollo normativo. Chile está elaborando límites sectoriales de emisiones y preparando un programa piloto de SCE para el sector energético. Colombia ha lanzado una consulta pública sobre el reglamento del SCE, marcando un paso importante hacia su implementación gradual. México está en proceso de transición de su programa piloto hacia la implementación plena, mientras que República Dominicana aparece por primera vez en el Status Report de este año, a explorar la viabilidad de un programa piloto de SCE.

Las economías desarrolladas también están avanzando en el desarrollo de sus SCE. La Unión Europea ha completado recientemente una amplia reforma de su SCE y se prepara para introducir un sistema separado que abarcará los sectores de edificios, transporte por carretera y otros sectores adicionales a partir de 2027, lo que podría duplicar la proporción de emisiones cubiertas. Canadá ha publicado un borrador de reglamento para un sistema federal de tope y comercio que apunta a las emisiones upstream de petróleo, gas y producción de GNL. Por su parte, en Estados Unidos, Oregón ha restablecido su SCE tras su anulación en 2023, y Colorado lanzó su sistema en 2024, inicialmente cubriendo a grandes industrias manufactureras dentro del estado, con planes de expansión para 2028. Finalmente, el Estado de Nueva York se encuentra desarrollando las reglas para un SCE de cobertura amplia, mientras que Maryland está considerando activamente el establecimiento de un sistema propio, también de cobertura amplia.

LOS PRECIOS Y LA RECAUDACIÓN DISMINUYERON EN SISTEMAS CLAVE, PERO LA TRANSICIÓN HACIA LAS SUBASTAS SIGUE SIENDO UNA PRIORIDAD PARA LOS SCE A NIVEL MUNDIAL

A pesar de los avances prometedores a nivel global, 2024 estuvo marcado por una mayor volatilidad en SCE consolidados, con la mayoría de los sistemas registrando precios promedio más bajos en comparación con 2023. El SCE de la UE, que había alcanzado niveles récord en 2023, experimentó una caída a comienzos de 2024, estabilizándose en un nivel inferior durante el resto del año. El SCE del Reino Unido siguió una trayectoria similar, mientras que los programas de tope e inversión de California y Washington registraron caídas en los precios, reflejando una recalibración del mercado y ajustes en las expectativas regulatorias. Sin embargo, algunos mercados mostraron una tendencia al alza. El SCE nacional de China experimentó

Los mecanismos de compensación están adquiriendo una importancia creciente en el diseño de los SCE, especialmente en la nueva generación de sistemas.

un crecimiento moderado pero constante en precios respecto a 2023, y los precios en el SCE de Corea del Sur y en RGGI se mantuvieron relativamente estables. La disminución en algunos de los sistemas más grandes respondió a una combinación de factores, incluidos la incertidumbre económica, ajustes regulatorios y cambios en la percepción del mercado, mientras que jurisdicciones con trayectorias de precios fijos, como Alemania y Canadá, continuaron mostrando resiliencia y crecimiento en los precios.

La baja de precios en mercados clave provocó en 2024 la primera caída anual en los ingresos por subastas tras varios años de aumentos sostenidos y niveles récord. En 2024, los ingresos globales se situaron en aproximadamente 70 mil millones de USD, es decir, 4 mil millones menos que el año anterior. A pesar de esta disminución, los ingresos procedentes del comercio de emisiones siguen siendo una fuente clave de financiamiento climático, al proporcionar a los gobiernos recursos para financiar esfuerzos adicionales de descarbonización o apoyar a grupos vulnerables. Las jurisdicciones están perfeccionando cada vez más los modelos de asignación basados en subastas, alejándose de la asignación gratuita con el objetivo de mejorar la eficiencia del mercado y fortalecer las señales de precio. La UE, California, Québec, Corea del Sur, Nueva Zelanda y el Reino Unido están implementando reformas para reducir la asignación gratuita. Los sistemas más recientes, como los de Alemania y Austria, junto con el próximo SCE 2 de la UE, están diseñados para que las entidades reguladas compren la totalidad de sus derechos de emisión desde el inicio, reforzando así la tendencia general hacia una asignación basada en el mercado.

Los sistemas emergentes, como los de Washington, Nueva York y el SCE 2 de la UE, están colocando la reinversión de los ingresos por subastas en el centro del diseño del sistema. El uso estratégico de estos ingresos está, de hecho, redefiniendo la política de los SCE a nivel mundial. La creación del Fondo Social para el Clima de la UE, así como las estrategias de reinversión en California, Québec y Nueva Zelanda, entre otras jurisdicciones, reflejan el creciente interés por destinar los ingresos de los SCE a la mitigación del cambio climático, la protección de los consumidores y la innovación tecnológica. Diversos gobiernos están dando prioridad a mecanismos de reciclaje de ingresos que ayuden a mitigar las cargas económicas sobre las comunidades vulnerables, con el objetivo de reforzar el apoyo público al comercio de emisiones como una herramienta socialmente justa y políticamente viable para la descarbonización.

EL PAPEL DEL COMERCIO DE EMISIONES EN EL CAMINO A EMISIONES NETAS CERO

A medida que los SCE continúan diversificándose y los topes de emisiones se vuelven más estrictos para alinearse con los objetivos climáticos de 2030 y 2050, los responsables de políticas públicas en todo el mundo enfrentan preguntas clave sobre el diseño e implementación de estos sistemas. Los SCE se consideran cada vez más como herramientas esenciales para alcanzar las metas de emisiones netas cero, con debates centrados en el papel de los créditos de remoción y las emisiones negativas, el establecimiento de topes, la dinámica del mercado y la estabilidad del mercado bajo distintos escenarios, incluidos los de topes neto cero y neto negativos. Las reformas en curso en la Unión Europea y el Reino Unido están empezando a explorar cómo alinear los SCE con trayectorias hacia las emisiones netas cero, mientras que California y Québec están avanzando en sus reformas normativas con el mismo objetivo.

Los mecanismos de compensación están adquiriendo una importancia creciente en el diseño de los SCE, especialmente en la nueva generación de sistemas. De los 38 SCE en vigor, 24 permiten el uso de créditos de carbono como opción de cumplimiento, generalmente bajo límites cualitativos y cuantitativos estrictos. Economías emergentes como China, Indonesia, India y Brasil, están incorporando créditos de carbono domésticos con el fin de ampliar el alcance de las señales de precio generadas por sus SCE. Estos avances apuntan a un papel cada vez más central de los créditos de carbono dentro del comercio de emisiones y a una creciente convergencia entre los mercados de cumplimiento y los voluntarios. No obstante, algunos

A medida que surgen nuevos sistemas y los existentes continúan evolucionando, una cooperación más estrecha será esencial para asegurar que los mercados de carbono sigan siendo eficaces, resilientes y alineados con el objetivo común de un futuro con emisiones netas cero.

elementos invitan a la cautela. En primer lugar, la demanda internacional de créditos sigue siendo limitada: hasta ahora, solo Corea del Sur acepta créditos internacionales como unidades alternativas de cumplimiento. Si bien los avances sobre Artículo 6 logrados en la COP29 en Bakú abren posibilidades para una mayor cooperación internacional, el enfoque actual parece centrarse en los mecanismos de crédito domésticos. En segundo lugar, el mercado de créditos de carbono con calidad de cumplimiento sigue estando altamente fragmentado. Más allá de las limitaciones impuestas por los enfoques “solo nacionales”, los criterios de elegibilidad y los estándares de certificación reconocidos varían considerablemente entre sistemas. Además, aunque los sistemas nuevos y en desarrollo probablemente generen una demanda significativa de créditos, los altos niveles de asignación gratuita y los bajos precios de los derechos de emisión podrían reducir el incentivo para que las entidades reguladas utilicen mecanismos de compensación.

La expansión de la cobertura de los SCE es otro de los factores clave para aumentar su impacto. En la Unión Europea, las reformas del paquete “Fit for 55” incluyeron la incorporación del sector marítimo al SCE de la UE y el próximo lanzamiento de un segundo SCE independiente para regular las emisiones que no están cubiertas por el Sistema actual. En el Reino Unido, el gobierno está evaluando ampliar el alcance del SCE británico para incluir las emisiones marítimas domésticas a partir de 2026, así como el transporte no conectado por ductos para la captura y almacenamiento de carbono (CCS, por sus siglas en inglés). Por su parte, China amplió la cobertura sectorial de su SCE nacional para incluir los sectores de acero, cemento y fundición de aluminio. Esta expansión incorpora a unas 1,500 empresas adicionales al SCE nacional chino, aumentando la cobertura de emisiones del sistema en aproximadamente 3 GTCO_{2e}, lo que equivale a cerca del 5% de las emisiones globales de GEI. Además, varios SCE piloto a nivel regional en China están avanzando hacia una expansión sectorial. Provincias como Hubei, Shenzhen, Guangdong, Shanghái y Tianjin están incorporando nuevas industrias a su ámbito regulatorio, incluyendo centros de datos, residuos sólidos, cerámica, puertos, aviación y transporte por carretera.

Al mismo tiempo, crece la atención sobre el desafío de la fuga de carbono y la necesidad de proteger la competitividad ante objetivos de reducción de emisiones cada vez más exigentes. Mecanismos como el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM, por sus siglas en inglés) de la Unión Europea y el Reino Unido reflejan un giro respecto a la asignación gratuita de derechos de emisión, una práctica que se vuelve insostenible a medida que los topes de emisiones disminuyen. Como alternativa, los ajustes fronterizos buscan alinear las políticas comerciales con las metas climáticas. Sin embargo, también plantean desafíos importantes para su implementación y han generado resistencia por parte de algunos socios comerciales a nivel global. Ante la introducción del CBAM, varios países han comenzado a plantear propuestas similares, lo que subraya el papel creciente que estos mecanismos jugarán en los próximos años. Las consideraciones sobre competitividad serán cada vez más relevantes, y las y los responsables de política deberán navegar cuidadosamente estas complejidades para garantizar que las políticas climáticas respalden tanto los objetivos ambientales como los económicos.

Finalmente, la aceptación social y la transición justa siguen siendo aspectos fundamentales para el éxito de las políticas de precios al carbono. A medida que aumentan los precios del carbono y se reducen los toques de emisiones, los gobiernos están adoptando estrategias para fortalecer el respaldo público, como destinar los ingresos a compensaciones directas o reinvertirlos en programas que promuevan la equidad y la sostenibilidad. Presentar los precios al carbono como una oportunidad para una transición justa ha cobrado fuerza, destacando la importancia de equilibrar el apoyo social con la competitividad económica y la justicia social.

LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL DESEMPEÑARÁ UN PAPEL CLAVE EN EL FUTURO

A medida que los SCE continúan expandiéndose y diversificándose, la cooperación internacional sigue siendo fundamental para alinear estos sistemas y evitar la fragmentación de los mercados. Iniciativas globales como ICAP, junto con el Desafío Global de Precios al Carbono (GCPC por sus siglas en inglés), la Alianza para la Implementación de Mercados del Banco Mundial, la iniciativa de Precios al Carbono en las Américas (CPA, por sus siglas en inglés), entre otras, están facilitando la colaboración transfronteriza y la coordinación de políticas.

ICAP mantiene su compromiso de apoyar el fortalecimiento de capacidades, el intercambio técnico de conocimientos y el diálogo de políticas públicas entre las jurisdicciones que implementan sistemas de comercio de emisiones. A medida que surgen nuevos sistemas y los existentes continúan evolucionando, una cooperación más estrecha será esencial para asegurar que los mercados de carbono sigan siendo eficaces, resilientes y alineados con el objetivo común de un futuro con emisiones netas cero.

UN AÑO DE AVANCES EN SCE

BREVE RESUMEN DE LOS PRINCIPALES AVANCES EN CADA JURISDICCIÓN



EUROPA Y ASIA CENTRAL

AUSTRIA: El sistema nacional de comercio de emisiones de Austria entró en funcionamiento en octubre de 2022, abarcando los combustibles fósiles no cubiertos por el SCE de la UE. En 2024, el gobierno revisó la Ley Nacional de Comercio de Emisiones (NEHG) para alinearse con el próximo SCE 2 de la UE. Austria decidió incluir de forma voluntaria los combustibles utilizados en los sectores agrícola y forestal, ampliando así la cobertura para igualarla con la del SCE nacional actual. El sistema austríaco concluirá en 2026, mientras que el SCE 2 de la UE comenzará en 2027, aunque no se descarta un posible retraso de un año. En 2024, el gobierno introdujo medidas de alivio reforzadas para las industrias, incluida la agricultura.

UNIÓN EUROPEA: El SCE de la UE sigue siendo el sistema de comercio de emisiones más antiguo en operación y el de mayor volumen y valor de transacciones. A raíz de las reformas de 2023, en 2024 entraron en vigor importantes cambios relacionados con el nivel de ambición y el alcance del sistema, incluyendo un ajuste a la baja del tope de emisiones. Además, se incrementaron las reducciones anuales del tope a partir de 2024. El alcance del SCE de la UE se amplió para incluir las emisiones del transporte marítimo y de la mayoría de los vuelos hacia y desde las nueve regiones ultraperiféricas de la UE. También está en marcha un nuevo SCE separado para los sectores de edificios, transporte por carretera y otros sectores adicionales (SCE 2), cuya plena transposición a las legislaciones nacionales de los Estados miembros está próxima a completarse tras concluir el plazo límite en 2024.

ALEMANIA: Alemania lanzó su sistema nacional de comercio de emisiones en 2021, cubriendo los combustibles para calefacción y transporte no incluidos en el SCE de la UE. El sistema se implementó inicialmente con un precio fijo hasta 2025 y establecerá un corredor de precios en 2026, antes de integrarse al SCE 2 de la UE en 2027. En 2025, el gobierno adoptó una ley de transición que confirma la eliminación progresiva del SCE nacional para la mayoría de los sectores al final de 2026. Alemania ha decidido incluir voluntariamente los combustibles utilizados en los sectores agrícola y ferroviario, aunque no ha incorporado la incineración de residuos, a la espera de un análisis más amplio a nivel de la UE sobre la tarificación del carbono en ese sector.

KAZAJSTÁN: El SCE de Kazajistán entró en su décimo tercer año de operación. En enero de 2024, el gobierno actualizó el plan de asignación para el periodo 2022-2025, reduciendo los topes de emisiones para 2024 y 2025. Desde 2021, la asignación de derechos de emisión se basa principalmente en métodos de referencia (benchmarking).



MONTENEGRO: El SCE nacional de Montenegro se lanzó en febrero de 2020 y cubre grandes instalaciones en los sectores eléctrico e industrial. Sin embargo, dos de las tres instalaciones inicialmente incluidas han cesado operaciones, por lo que actualmente solo una instalación permanece dentro del esquema. El gobierno de Montenegro está revisando en este momento la “Ley de Cambio Climático” nacional, y se espera una actualización del decreto sobre el SCE hacia finales de 2025.

SUIZA: El SCE de Suiza, establecido en 2008, está vinculado al SCE de la UE desde 2020. En 2024, el poder legislativo introdujo reformas importantes, incluyendo una versión revisada de la “Ley de CO₂” que alinea el SCE suizo con el de la UE para el periodo 2025-2030. Entre las nuevas medidas se incluyen la reducción del tope de emisiones mediante la introducción de nuevos factores de reducción lineal, y la elegibilidad del uso de tecnologías de captura y almacenamiento de carbono (CCS) y biogás extranjero. Además, las asignaciones gratuitas para operadores de aviación se eliminarán gradualmente de aquí a 2026.

TURQUÍA: Turquía se está preparando para lanzar su SCE, con la largamente esperada fase piloto prevista para 2026. En 2024, el gobierno concluyó el análisis técnico de la propuesta de ley climática, cuya aprobación final en el parlamento se espera para principios de 2025. Durante la COP29, el gobierno presentó su “Estrategia a Largo Plazo” e inició proyectos de cooperación internacional para apoyar el diseño e implementación del sistema. El desarrollo del marco técnico y regulatorio continúa avanzando, aprovechando el sistema de monitoreo de emisiones ya existente en el país.

UCRANIA: Ucrania continúa preparando el marco regulatorio para su SCE nacional, cuya fase piloto se espera para 2028. En diciembre de 2024, el Parlamento ucraniano aprobó la “Ley sobre los Principios Básicos de la Política Climática”, que establece la creación de un SCE. El borrador del Plan de Acción para el SCE hasta 2033 pasó por un proceso de consulta pública en 2024. La presentación obligatoria de informes bajo el sistema MRV, suspendida en 2022 debido a la guerra de agresión de Rusia contra el país, fue restablecida por el Parlamento en enero de 2025, exigiendo a las entidades reguladas reportar sus emisiones correspondientes a 2024.

REINO UNIDO: El SCE del Reino Unido fue objeto de reformas importantes en 2024 para alinearse con el objetivo nacional de alcanzar emisiones netas cero para 2050. Se reinició el tope de emisiones, lo que implica una reducción del 30% en la cantidad de derechos disponibles entre 2021 y 2030. Se iniciaron consultas públicas para ampliar el sistema e incluir la incineración de residuos y la generación de energía a partir de residuos para 2028. El gobierno británico también anunció la introducción de un mecanismo de ajuste en frontera por carbono en 2027 para abordar los riesgos de fuga de carbono. Asimismo, se llevaron a cabo consultas adicionales sobre la inclusión de las emisiones marítimas domésticas a partir de 2026 y sobre el transporte no conectado por ductos para la captura y almacenamiento de carbono dentro del SCE del Reino Unido.

AMÉRICA DEL NORTE

ALBERTA: En 2007, Alberta introdujo el primer instrumento de fijación de precios al carbono para el sector industrial en América del Norte. En 2020, comenzó la tercera versión de este mecanismo: el Reglamento de Innovación Tecnológica y Reducción de Emisiones (TIER, por sus siglas en inglés). El cumplimiento se basa en la intensidad de emisiones por unidad de producción de cada instalación regulada. Las modificaciones al sistema TIER, en vigor desde enero de 2023, se implementaron completamente en las instalaciones reguladas durante 2024. Entre los cambios destacan el aumento del precio del carbono, en línea con los requisitos federales, y el endurecimiento de los parámetros de referencia (benchmarks).

COLUMBIA BRITÁNICA: El sistema de fijación de precios basado en desempeño de Columbia Británica (BC Output-Based Pricing System) entró en operación en abril de 2024, reemplazando al programa voluntario de incentivos industriales CleanBC. El cumplimiento es obligatorio para ciertos productos en instalaciones que emiten más de 10,000 toneladas de CO₂ equivalente al año. El sistema se basa en las emisiones que exceden una intensidad permitida por unidad de producción en cada instalación regulada.

CALIFORNIA: California opera uno de los programas de tope y comercio más grandes y completos del mundo, vinculado con el de Québec desde 2014. A lo largo de 2024, el gobierno impulsó reformas importantes al programa, proponiendo nuevos objetivos de reducción de emisiones y cambios en el diseño del mercado. En abril se publicó una evaluación de impacto sobre las enmiendas propuestas, mientras que las conversaciones sobre una posible vinculación con el mercado de carbono de Washington cobraron impulso a través de una declaración conjunta.

CANADÁ (NIVEL FEDERAL): El sistema federal de fijación de precios basado en desempeño (OBPS, por sus siglas en inglés) está en funcionamiento desde 2019 como parte del sistema de “respaldo” federal de precios al carbono. Este respaldo se aplica en provincias y territorios donde los sistemas locales de precios al carbono para el periodo 2023-2030 no cumplen con los criterios de referencia federales, que establecen un precio de CAD 95 (USD 69.38) por tonelada de CO₂ equivalente en 2025. En noviembre de 2024, Canadá publicó un borrador del reglamento titulado “Regulación del Tope de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Sector de Petróleo y Gas”, que establecería un sistema federal de tope y comercio para las emisiones provenientes de la producción de petróleo y gas upstream, así como de gas natural licuado (GNL). El sistema propuesto se implementaría gradualmente entre 2026 y 2029, con la primera fase de cumplimiento prevista para el periodo 2030-2032. Se espera que el reglamento final se publique en 2025.

COLORADO: En octubre de 2023, el gobierno de Colorado introdujo regulaciones para un SCE dirigido a la manufactura, con entrada en vigor en 2024. Ese mismo año, se finalizó la guía sobre el intercambio de créditos de GEI entre las instalaciones cubiertas. El sistema de comercio fue lanzado en noviembre, permitiendo el registro de instalaciones, y se prevé que las operaciones de compraventa comiencen a mediados de 2025. En diciembre, el gobierno amplió el alcance del SCE para incluir las emisiones de las operaciones intermedias (midstream) de petróleo y gas a partir de 2028.

MARYLAND: Maryland está explorando la implementación de un programa de tope e inversión a nivel estatal para cumplir con sus metas de reducción de emisiones. Un plan presentado en 2023 destacó los posibles beneficios de este tipo de sistema, incluyendo la generación de nuevos ingresos para energías limpias y reembolsos para consumidores. En 2024, una comisión estatal recomendó llevar a cabo un estudio para evaluar el diseño del programa. También propuso una norma de reporte para grandes emisores, con el inicio de la recolección de datos previsto para 2027.

MASSACHUSETTS: El SCE de Massachusetts comenzó a operar en 2018 como complemento del RGGI. Los generadores eléctricos del estado deben cumplir tanto con el RGGI como con el programa estatal. En 2024, los precios en las subastas se mantuvieron estables, reflejando una oferta adecuada de derechos de emisión. El gobierno está considerando aumentar el precio mínimo de reserva y abrió un proceso de consulta con partes interesadas. Los ingresos continúan destinándose a programas de reducción de emisiones y apoyo comunitario.

NUEVO BRUNSWICK: Desde enero de 2021, Nuevo Brunswick transfirió a los grandes emisores industriales del OBPS federal a un OBPS provincial. Se trata de un SCE basado en intensidad, donde cada entidad cubierta debe entregar unidades de cumplimiento por las emisiones que superen su límite anual. En 2024, el gobierno publicó la lista de proyectos beneficiados con recursos del Fondo de Cambio Climático para el ejercicio fiscal 2025.

TERRANOVA Y LABRADOR: El Sistema de Estándares de Desempeño (PSS) de Terranova y Labrador entró en vigor en 2019. Es un SCE basado en intensidad para grandes emisores industriales, en el que cada entidad cubierta debe entregar unidades de cumplimiento por las emisiones que excedan su límite anual. En línea con la trayectoria de precios del OBPS federal, el precio subió a CAD 80 (USD 58.42) por tCO₂e en 2024 y llegará a CAD 95 (USD 69.38) en 2025.

ESTADO DE NUEVA YORK: El Programa de Tope e Inversión de Nueva York (NYCI) se encuentra en desarrollo y tiene por objeto reducir las emisiones de GEI en todo el estado, promoviendo la equidad y la estabilidad económica. Basado en la Ley de Liderazgo Climático y Protección Comunitaria de 2019, el programa abarcará todos los sectores emisores y reducirá las emisiones en línea con las metas estatales. En 2023 y 2024, el Departamento de Conservación Ambiental y la Autoridad de Investigación y Desarrollo Energético del Estado llevaron a cabo sesiones con partes interesadas. En septiembre de 2024, se aseguró una plataforma de registro y subastas a través de la Iniciativa Climática del Oeste (WCI), mientras continúan los debates sobre su diseño e interacción con el RGGI.

NUEVA ESCOCIA: El OBPS industrial de Nueva Escocia comenzó en 2023, reemplazando el sistema provincial de tope y comercio. El cumplimiento se basa en emisiones que exceden una intensidad permitida por unidad de producción en cada instalación cubierta. En 2024, el gobierno publicó la regulación final y los estándares aplicables al reporte, al desempeño industrial y al sector de generación eléctrica.

ONTARIO: El programa de Estándares de Desempeño de Emisiones (EPS) de Ontario entró en vigor en enero de 2022, reemplazando al OBPS federal que operó entre 2019 y 2021. Es un SCE basado en intensidad para grandes emisores industriales. En 2024, Ontario realizó modificaciones al EPS y al programa de reporte de GEI para aclarar requisitos, mejorar la implementación y abordar cambios estructurales en ciertas industrias.

OREGÓN: En noviembre de 2024, Oregón reinstaló su Programa de Protección Climática (CPP) tras su invalidación en 2023. El Departamento de Calidad Ambiental lideró un proceso regulatorio amplio con participación pública durante el año. El programa adoptado establece topes obligatorios y decrecientes para combustibles fósiles e industrias emisoras, con metas de reducción del 50% para 2035 y del 90% para 2050, respecto a un promedio base de 2017–2019.

PENSILVANIA: En octubre de 2019, el gobernador de Pensilvania firmó una orden ejecutiva que instruyó a la agencia ambiental estatal a desarrollar una propuesta para un SCE en el sector eléctrico y su vinculación con el RGGI. La regulación, publicada en 2022, enfrentó desafíos legales y legislativos. En 2024, se introdujeron dos propuestas legislativas opuestas: una para derogar el SCE y otra para crear un programa estatal similar al inicialmente propuesto. La Suprema Corte estatal está evaluando la constitucionalidad de la regulación.



QUÉBEC: Québec opera un sistema de tope y comercio que cubre la mayor parte de sus emisiones y está vinculado con el de California desde 2014. Durante 2024, el gobierno avanzó en reformas al sistema tras consultas previas, y se espera la publicación de una propuesta de regulación a inicios de 2025. Las conversaciones sobre una posible vinculación con el mercado de carbono de Washington ganaron impulso a través de una declaración conjunta.

INICIATIVA REGIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (RGGI POR SUS SIGLAS EN INGLÉS): El RGGI está en su tercera revisión programática. En septiembre de 2024 se presentó un nuevo escenario exploratorio que propone una mayor reducción anual del tope base entre 2027 y 2033, alineación con una trayectoria de cero emisiones netas para 2035 y un aumento a la reserva de contención de costos. Los estados miembros del RGGI recibieron comentarios del público en octubre, y las actualizaciones a la Regla Modelo siguen en proceso. Mientras tanto, la participación de Virginia permanece incierta, ya que en noviembre de 2024 un tribunal de circuito declaró ilegal la derogación del reglamento estatal del SCE realizada en 2023.

SASKATCHEWAN: El OBPS de Saskatchewan está vigente desde 2019 y aplica a grandes emisores industriales bajo un enfoque basado en intensidad. En mayo de 2024, se actualizó el “Estándar de Créditos de Desempeño” para establecer que, si un crédito es declarado inválido, la instalación que lo generó originalmente asume el riesgo de su revocación. Otros estándares también se ajustaron ligeramente.

VERMONT: En junio de 2024, la legislatura de Vermont aprobó una ley que ordena un estudio sobre la viabilidad de un programa de tope e inversión como herramienta para alcanzar los objetivos climáticos del estado. El estudio evaluará los posibles beneficios de expandir dicho programa a sectores más allá del eléctrico, que ya está cubierto por el RGGI. Sus resultados, incluyendo análisis de escenarios y participación pública, servirán de base para una recomendación legislativa en 2025.

WASHINGTON: El programa de tope e inversión de Washington, lanzado en 2023, cubre la mayor parte de las emisiones del estado. En 2024, logró varios hitos, como la finalización exitosa de su primer evento de cumplimiento, con una participación casi perfecta. En noviembre, un referéndum público rechazó contundentemente una iniciativa para derogar la legislación que sustenta el programa, asegurando su continuidad. La jurisdicción avanzó en su cooperación con otros mercados de carbono mediante una declaración conjunta en primavera, y en 2025 entró en vigor una nueva ley que facilita una posible vinculación con los mercados de California y Québec.

ASIA-PACÍFICO

AUSTRALIA: El Mecanismo de Salvaguarda de Australia es un sistema de línea base y créditos que asigna límites obligatorios de emisiones a las instalaciones más grandes de los sectores industrial y de transporte. Las instalaciones que superan sus límites deben compensar las emisiones en exceso, mientras que aquellas que emiten por debajo reciben créditos. El ejercicio fiscal 2024 fue el primer año completo de cumplimiento bajo la versión reformada del Mecanismo de Salvaguarda.

CHINA: China lanzó su sistema nacional de comercio de emisiones en 2021, cubriendo más de 5 mil millones de toneladas de CO₂ del sector eléctrico. En 2024, el Consejo de Estado publicó el “Reglamento Provisional para la Gestión del Comercio de Emisiones de Carbono”, estableciendo una base legal sólida para el SCE nacional. El Ministerio de Ecología y Medio Ambiente (MEE, por sus siglas en inglés) puso en marcha el esquema nacional de compensaciones y completó el cumplimiento del año 2023 a finales de 2024, tras cambiar a un ciclo de un año. En marzo de 2025, tras una consulta pública realizada en 2024, el MEE publicó un plan de trabajo para ampliar la cobertura a los sectores de acero, cemento y fundición de aluminio en dos fases. La Fase 1 (2024–2026) se centra en la familiarización y la mejora de datos; la Fase 2 (a partir de 2027) apunta a la reducción de la intensidad de emisiones. Esta ampliación sectorial incorpora a 1,500 empresas adicionales al SCE y aumenta la cobertura en 3 mil millones de toneladas de CO₂e.

PILOTOS REGIONALES DE CHINA: Todos los sistemas piloto regionales continuaron operando, cumpliendo con las obligaciones y actualizando sus medidas de gestión. Hubei redujo el umbral de inclusión tras una consulta pública. Shenzhen amplió su cobertura a centros de datos, residuos sólidos e industria de servicios. Guangdong planea incluir cerámica, puertos, centros de datos, aeropuertos y textiles. Shanghái exigió a 17 empresas logísticas del transporte por carretera que reporten y verifiquen sus emisiones. Tianjin anunciará su decisión final sobre la inclusión del transporte marítimo, aviación doméstica y centros de datos tras un proceso de consulta.

INDIA: En 2024, el gobierno de India adoptó regulaciones detalladas para el futuro mecanismo de cumplimiento bajo el Esquema de Comercio de Créditos de Carbono (CCTS). Se implementará como un sistema de línea base e intensidad con metas anuales obligatorias de intensidad de emisiones para las entidades reguladas. El primer periodo de cumplimiento iniciará en el ejercicio fiscal 2026, y nueve sectores industriales pasarán del esquema actual de eficiencia energética “Perform, Achieve and Trade” (PAT) al CCTS.

INDONESIA: En 2023, Indonesia introdujo un sistema obligatorio, basado en intensidad, para el sector eléctrico. En su primera fase, solo abarcaba plantas de carbón conectadas a la red de la empresa estatal PLN. En 2024, el sistema amplió su cobertura a instalaciones con capacidad de 25 MW o más, incorporando 47 plantas adicionales.

JAPÓN: Japón lanzó el sistema voluntario GX-ETS en 2023, el cual se convertirá en obligatorio en 2026. Funciona bajo un enfoque de línea base y créditos durante su primera fase (2024–2025), con la participación de más de 700 empresas que representan más del 50% de las emisiones nacionales. A partir de 2026, el sistema será obligatorio, y en 2033 se introducirá la subasta para grandes emisores del sector eléctrico. Se creó un grupo de estudio para definir los aspectos legales y regulatorios del sistema, incluyendo la asignación gratuita, la subasta y el establecimiento de topes.

MALASIA: Malasia avanza hacia la creación de un mercado doméstico de carbono, comenzando con un mercado voluntario lanzado en 2022, y considerando complementarlo con un SCE nacional. Actualmente se prepara un proyecto de ley que proporcionará la base legal para introducir un SCE en el país, el cual se espera sea presentado ante el Parlamento en 2025.

NUEVA ZELANDA: El SCE de Nueva Zelanda, lanzado en 2008, cubre la mitad de las emisiones de GEI del país, incluido el sector forestal. En 2024, el gobierno redujo la oferta de unidades e incrementó el precio mínimo en subastas. Las emisiones agrícolas ya no están sujetas a requisitos de reporte ni se planea incluirlas en el SCE.

FILIPINAS: En febrero de 2025, la Cámara de Representantes aprobó en segunda lectura un proyecto de ley para establecer un SCE. Se espera su aprobación en tercera lectura en junio de 2025, antes de ser revisado por el Senado. De ser adoptado, el sistema cubriría los sectores de energía, transporte, industria, AFOLU y residuos. Mientras tanto, el Departamento de Finanzas lidera un grupo técnico de trabajo para evaluar la viabilidad de un sistema de precios al carbono.

REPÚBLICA DE COREA: El SCE de Corea, el primero a nivel nacional en Asia Oriental, se lanzó en 2015 y cubre los sectores de electricidad, industria, edificios, residuos, transporte, aviación doméstica y marítimo. En 2024, el gobierno implementó varias medidas para aumentar la liquidez del mercado, incluyendo la flexibilización de reglas de banqueo, nuevos productos financieros vinculados al precio del carbono, subastas por consignación y ajustes anuales del volumen subastado. Se anunciaron nuevas reglas para 2025 y para el periodo 2026–2035. Las reformas para 2025 incluyen permitir la participación de actores no regulados, revisar medidas de estabilización del mercado y endurecer las reglas para la cancelación de derechos. El 31 de diciembre de 2024, el gobierno adoptó el cuarto “Plan Básico del SCE de Corea”, con cambios detallados para el siguiente periodo.

SAITAMA: El SCE de la prefectura de Saitama, lanzado en 2011, cubre edificios comerciales e instalaciones industriales. En 2024, el gobierno anunció que la mayoría de las instalaciones cumplieron con sus metas del segundo periodo de cumplimiento (2015–2019). Se concluyó el tercer periodo (2020–2024) y el cuarto periodo (2025–2029) comenzará con actualizaciones importantes: aumento en el factor de cumplimiento para oficinas y fábricas, reconocimiento de energía renovable fuera del sitio como emisiones cero, y uso de factores reales de emisión en lugar de fijos. Además, solo se otorgarán créditos por reducciones derivadas de eficiencia energética o energías renovables; no se otorgarán por mejoras en certificaciones o ajustes en factores de emisión. Estas actualizaciones entrarán en vigor en abril de 2025.

TAILANDIA: Se prevé que el proyecto de “Ley de Cambio Climático” sea presentado por el gabinete en 2025. La propuesta contempla un sistema de comercio de emisiones, un impuesto al carbono y un mercado de créditos de carbono. Según el borrador actual, se actualizarán periódicamente los métodos de asignación de derechos para fomentar reducciones graduales de emisiones.

TOKIO: El Programa de Tope y Comercio del Gobierno Metropolitano de Tokio, el primer SCE obligatorio en Japón, fue lanzado en 2010. Cubre las emisiones de CO₂ de grandes edificios, fábricas, proveedores de calor y otras instalaciones de alto consumo energético. En 2024, completó su tercer periodo de cumplimiento y anunció reformas para su cuarto periodo de cumplimiento, que comenzará en 2025. Primero, el factor de cumplimiento aumentará para edificios de oficinas y fábricas. Para impulsar el uso de energías renovables, la energía renovable fuera del sitio, incluyendo autoconsumo remoto y contratos PPA, contará como emisiones cero, y los certificados derivados de energía renovable podrán deducirse de las emisiones relacionadas con el consumo de energía. Segundo, los factores de emisión reales reemplazarán a los factores fijos para calcular las emisiones de electricidad, calor y gas suministrado por distribuidores, con base en los contratos de las instalaciones. Tercero, un nuevo sistema para reducciones excedentes limitará los créditos a aquellos logrados mediante eficiencia energética o energías renovables; ya no se otorgarán créditos por mejoras de certificación o ajustes en factores de emisión.

VIETNAM: Vietnam planea lanzar un programa piloto de SCE en junio de 2025, enfocado en sectores con altas emisiones. La implementación completa se prevé para 2029. A lo largo de 2025, el Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente emitirá regulaciones habilitantes, mientras se avanza en el desarrollo de infraestructura y capacitación técnica.



AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

ARGENTINA: El gobierno continúa trabajando en la implementación de mecanismos de mercado de carbono como parte de la estrategia nacional presentada en 2023. Una propuesta para establecer un SCE enfrentó resistencia legislativa y fue retirada de una ley marco a inicios de 2024. A pesar de este revés, el gobierno sigue explorando opciones de política pública para avanzar hacia un SCE. Un nuevo proyecto de ley en el Congreso busca operacionalizar los mercados voluntarios de carbono, lo que refleja los esfuerzos en curso por establecer una vía regulatoria tanto para los mercados voluntarios como los de cumplimiento.

BRASIL: La Ley del Sistema Brasileño de Comercio de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (SBCE) fue establecida en diciembre de 2024. La ley define el marco de gobernanza y la base legal para las obligaciones de las entidades reguladas, aunque los elementos clave del diseño, como la cobertura, el tope de emisiones y los métodos de asignación, se determinarán en los próximos años. El sistema impondrá obligaciones de cumplimiento a las entidades que emitan más de 25,000 tCO₂e al año, y obligaciones de reporte a aquellas que superen las 10,000 tCO₂e anuales. La implementación de la ley se realizará en cinco etapas, y se espera que las regulaciones se emitan durante los próximos dos años, con las primeras obligaciones de cumplimiento previstas en un plazo de cinco a seis años.

REPÚBLICA DOMINICANA: El gobierno está avanzando en sus esfuerzos de fijación de precios al carbono como parte de su estrategia climática. En 2020 se elaboró una hoja de ruta para un SCE, seguida por un ejercicio nacional de simulación en 2023. Con el apoyo del Centro de Colaboración Regional de la ONU, el gobierno se encuentra preparando el diseño de un programa piloto de SCE alineado con sus metas climáticas.

CHILE: En junio de 2022, Chile promulgó su “Ley Marco de Cambio Climático”. El artículo 14 de dicha ley establece la base para un sistema de límites de emisiones de GEI por tecnología, sector o actividad. El artículo 15 señala que aquellas instalaciones que superen positivamente sus límites recibirán una certificación por sus reducciones adicionales, las cuales podrán ser utilizadas por otras entidades reguladas para cumplir con sus respectivos límites. Actualmente se están desarrollando las normas para establecer estos límites y para reconocer las reducciones excedentes como créditos válidos para el cumplimiento.

COLOMBIA: En 2018, Colombia adoptó la “Ley de Cambio Climático”, que incluye disposiciones básicas para la creación de un sistema de comercio de emisiones (Programa Nacional de Cupos Transables de Emisión de Gases de Efecto Invernadero – PNCTE). En septiembre de 2024, el gobierno abrió una consulta pública sobre el proyecto de decreto para regular el PNCTE. Este decreto establecería la fase preliminar del sistema, en concordancia con el principio de gradualidad establecido por el programa.

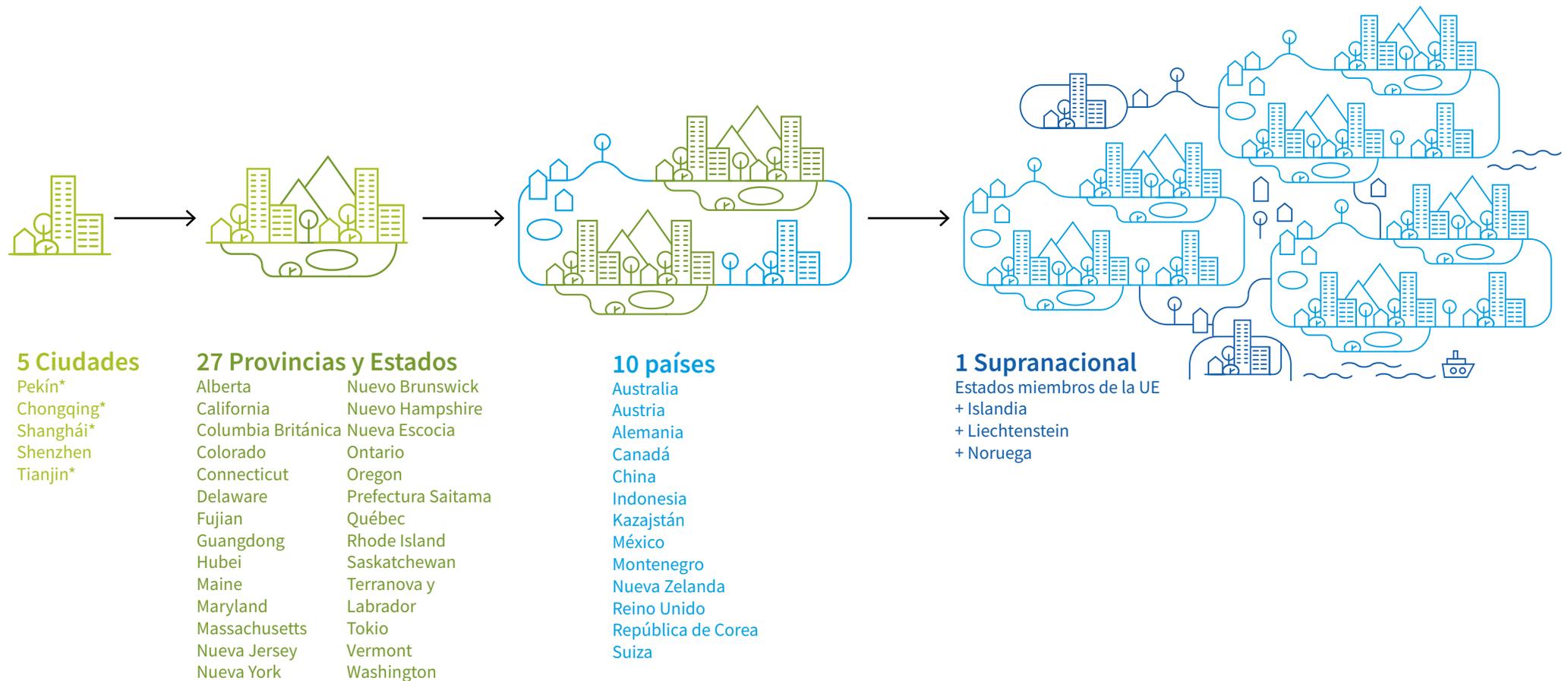
MÉXICO: El SCE de México, el primero en América Latina, inició su fase piloto en enero de 2020. Cubre emisiones directas de CO₂ provenientes de fuentes fijas en los sectores energético e industrial que emiten al menos 100,000 tCO₂ al año, lo que representa aproximadamente el 40% de las emisiones nacionales de GEI. La SEMARNAT elaboró un proyecto de reglamento en coordinación con el Comité Consultivo del Sistema de Comercio de Emisiones.

INFOGRAFÍAS

DEL ÁMBITO SUPRANACIONAL AL ÁMBITO LOCAL

LOS SISTEMAS DE COMERCIO DE EMISIONES FUNCIONAN EN TODOS LOS NIVELES DE GOBIERNO

El comercio de emisiones puede implementarse en varios niveles de gobierno. En un extremo del espectro, funcionan SCE a nivel municipal, como en Shenzhen, China. En el otro, el SCE de la UE opera a nivel supranacional en todos los Estados miembros de la UE, además de Islandia, Liechtenstein y Noruega. Puede haber varios SCE en vigor dentro de una misma jurisdicción, como en Alemania y Austria, donde algunas emisiones están cubiertas por el SCE de la UE y otras por los SCE nacionales de Alemania o Austria. De forma similar, el SCE nacional de China actualmente cubre las emisiones del sector eléctrico, mientras que otros programas piloto a nivel provincial y municipal regulan las emisiones de diversos sectores. En Norteamérica, existen numerosos SCE a nivel estatal o provincial, algunos de los cuales están vinculados entre sí, ya sea a nivel nacional o internacional. En el resto del Informe de Situación de ICAP 2025 encontrará abundante información sobre estos sistemas ya en funcionamiento, así como sobre muchos otros que se encuentran en desarrollo o en fase de consideración.

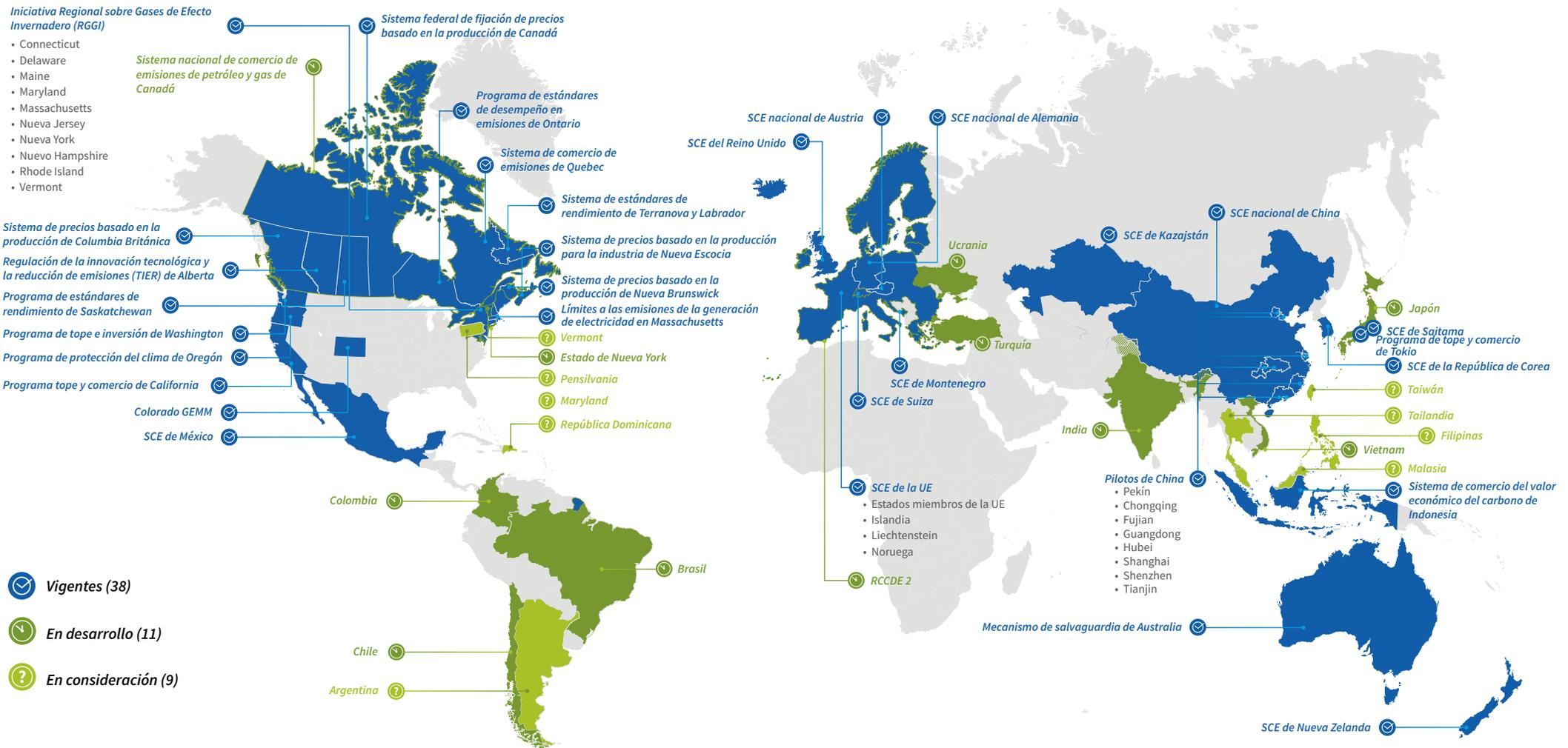


* Pekín, Chongqing, Shanghai y Tianjin son municipios de nivel provincial en el sistema administrativo chino.

COMERCIO DE EMISIONES EN EL MUNDO

LA SITUACIÓN ACTUAL DEL COMERCIO DE EMISIONES

El mapa mundial de SCEs elaborado por ICAP muestra los sistemas de comercio de emisiones que están actualmente en vigor, en desarrollo o en consideración. En enero de 2025, hay 38 SCE en funcionamiento. Otros 11 se encuentran en desarrollo y se espera que entren en operación en los próximos años. Entre ellos se incluyen los sistemas de Colombia, Turquía y Vietnam. Además, 9 jurisdicciones están considerando el papel que podría desempeñar un SCE dentro de su combinación de políticas climáticas. Si una jurisdicción cuenta con múltiples sistemas en vigor, se representa en azul, y los bordes de la jurisdicción indican los sistemas superpuestos (por ejemplo, Alemania y Guangdong). Si, en cambio, tiene un sistema en funcionamiento y está desarrollando otro adicional, se representa en azul, pero con un borde verde (por ejemplo, la UE).



USO DE COMPENSACIONES EN EL COMERCIO DE EMISIONES A NIVEL MUNDIAL

LOS SISTEMAS DE COMERCIO DE EMISIONES INCLUYEN CADA VEZ MÁS COMPENSACIONES DOMÉSTICAS

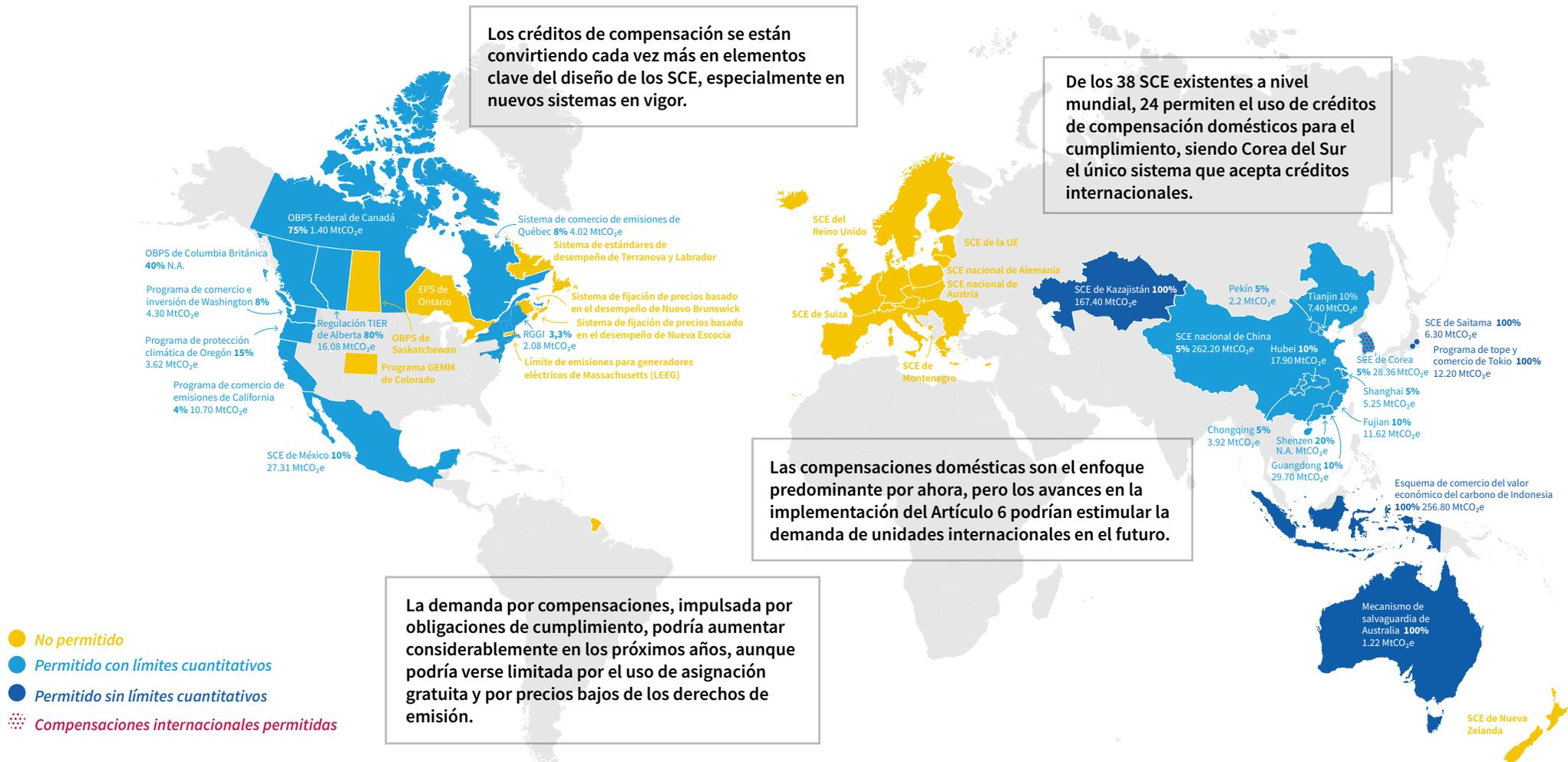
La gráfica agrupa los SCE actualmente en vigor según su enfoque respecto al uso de créditos de compensación (offsets). Si una jurisdicción no permite el uso de compensaciones para el cumplimiento regulatorio, se representa en amarillo. Las jurisdicciones que permiten compensaciones domésticas con límites cuantitativos aparecen en azul claro, mientras que aquellas que permiten compensaciones sin límites cuantitativos se muestran en azul oscuro. Los puntos rosas superpuestos indican que también se permiten compensaciones internacionales. Los porcentajes junto al nombre de cada sistema indican la proporción de las obligaciones de cumplimiento que puede cubrirse mediante compensaciones, y el número que aparece debajo del nombre señala el tamaño potencial de la demanda de cumplimiento con compensaciones en esa jurisdicción. Consulte la sección “Notas sobre métodos y fuentes” de la versión en inglés del ICAP Status Report 2025 para más detalles.

Los créditos de compensación se están convirtiendo cada vez más en elementos clave del diseño de los SCE, especialmente en nuevos sistemas en vigor.

De los 38 SCE existentes a nivel mundial, 24 permiten el uso de créditos de compensación domésticos para el cumplimiento, siendo Corea del Sur el único sistema que acepta créditos internacionales.

Las compensaciones domésticas son el enfoque predominante por ahora, pero los avances en la implementación del Artículo 6 podrían estimular la demanda de unidades internacionales en el futuro.

La demanda por compensaciones, impulsada por obligaciones de cumplimiento, podría aumentar considerablemente en los próximos años, aunque podría verse limitada por el uso de asignación gratuita y por precios bajos de los derechos de emisión.

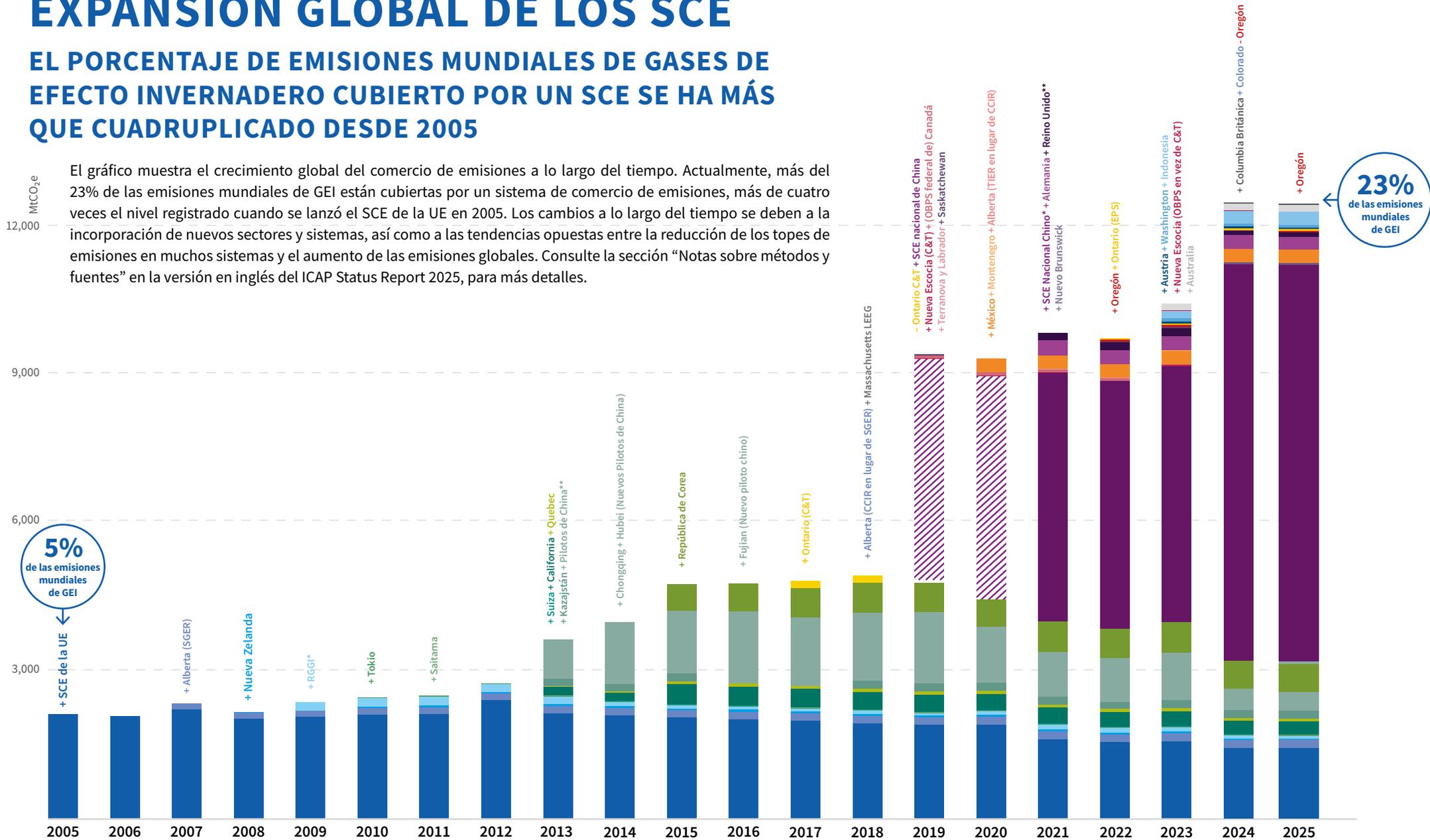


- No permitido
- Permitido con límites cuantitativos
- Permitido sin límites cuantitativos
- Compensaciones internacionales permitidas

EXPANSIÓN GLOBAL DE LOS SCE

EL PORCENTAJE DE EMISIONES MUNDIALES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO CUBIERTO POR UN SCE SE HA MÁS QUE CUADRUPLOCADO DESDE 2005

El gráfico muestra el crecimiento global del comercio de emisiones a lo largo del tiempo. Actualmente, más del 23% de las emisiones mundiales de GEI están cubiertas por un sistema de comercio de emisiones, más de cuatro veces el nivel registrado cuando se lanzó el SCE de la UE en 2005. Los cambios a lo largo del tiempo se deben a la incorporación de nuevos sectores y sistemas, así como a las tendencias opuestas entre la reducción de los toques de emisiones en muchos sistemas y el aumento de las emisiones globales. Consulte la sección “Notas sobre métodos y fuentes” en la versión en inglés del ICAP Status Report 2025, para más detalles.



* A partir de 2020, RGGI incluye a Nueva Jersey. Entre 2021 y 2023, también incluyó a Virginia.

** Pekín, Guangdong, Shanghai, Shenzhen, Tianjin

* El SCE nacional de China entró en vigor en 2021, pero tiene obligaciones de cumplimiento retroactivas para 2019 y 2020, representadas arriba con barras rayadas.

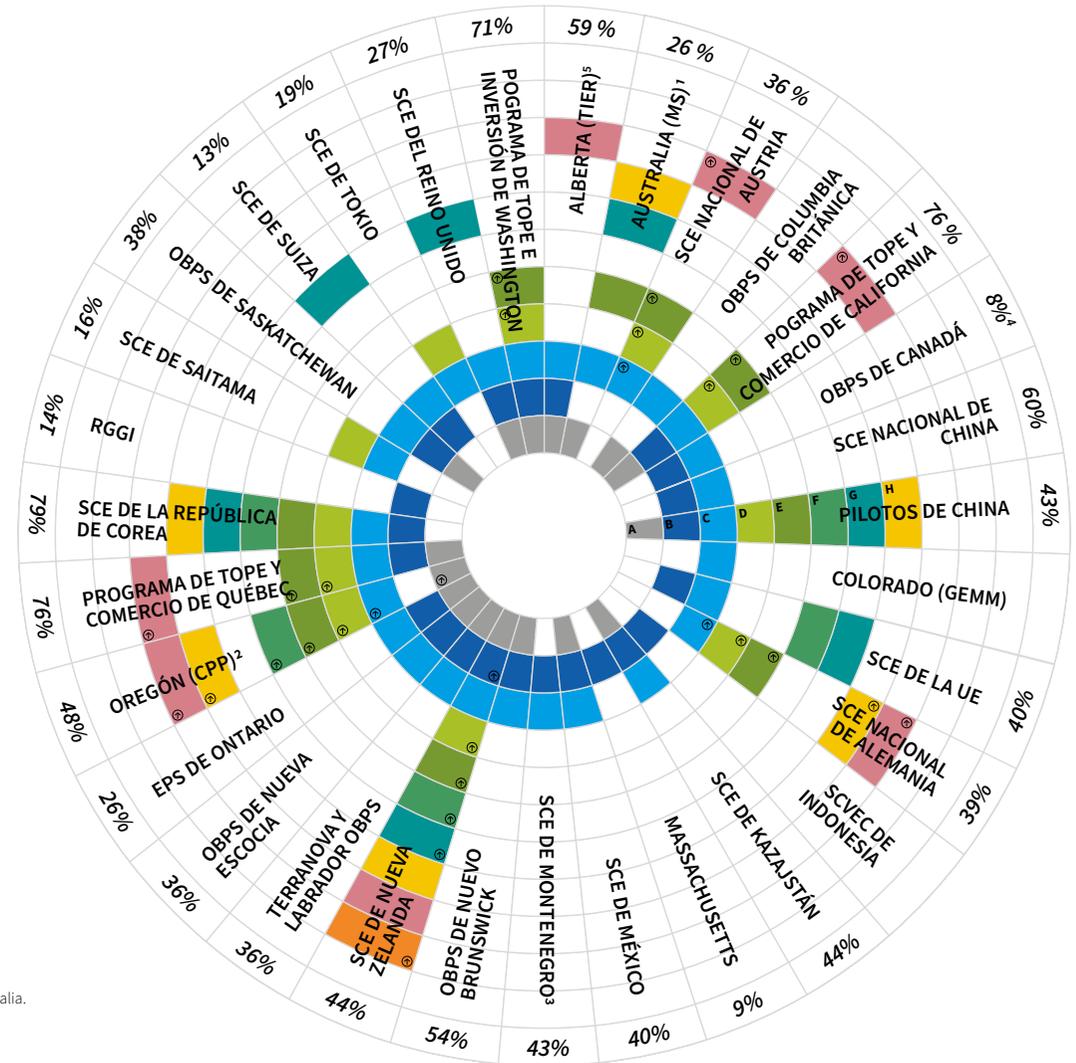
** En 2021, el Reino Unido puso en marcha su propio SCE, lo que requirió un ajuste en el límite del RCDE de la UE.

COBERTURA SECTORIAL

SECTORES CUBIERTOS POR LOS SISTEMAS DE COMERCIO DE EMISIONES

El gráfico muestra los sectores (tipos de actividad económica) cubiertos por un SCE en vigor en 2025. Los sistemas están ordenados alfabéticamente en el sentido de las agujas del reloj, y los números del anillo exterior indican el porcentaje de emisiones agregadas cubiertas por el sistema según los datos más recientes disponibles. La cobertura aguas arriba (upstream) en un sector se indica con una flecha. Se considera que un sector está cubierto cuando al menos algunas entidades dentro de él tienen obligaciones explícitas de cumplimiento. Por lo general, no todas las instalaciones del sector están reguladas debido a restricciones como umbrales de inclusión. Además, no necesariamente se cubren todos los gases o procesos dentro de un sector determinado. Las fichas técnicas correspondientes a cada jurisdicción ofrecen más información sobre la cobertura de los sistemas. El gráfico solo incluye los sectores cubiertos por al menos un SCE. Para más detalles, véase la sección “Notas sobre métodos y fuentes” en la versión en inglés del ICAP Status Report 2025.

- Silvicultura
- Uso de combustibles en agricultura y/o silvicultura
- Residuos
- Aviación doméstica
- Marítimo
- Transporte
- Edificios
- Industria
- Energía
- Minería y extracción



- A Tianjin
- B Pekín*, Shanghai*
- C Pekín, Chongqing, Fujian, Guangdong, Hubei, Shanghai, Shenzhen, Tianjin
- D Pekín, Shanghai, Shenzhen
- E Pekín, Shanghai, Shenzhen
- F Shanghai
- G Fujian, Guangdong, Shanghai
- H Shenzhen

* El SCE de Pekín cubre una empresa eléctrica. El SCE de Shanghai cubre los generadores alimentados con petróleo.

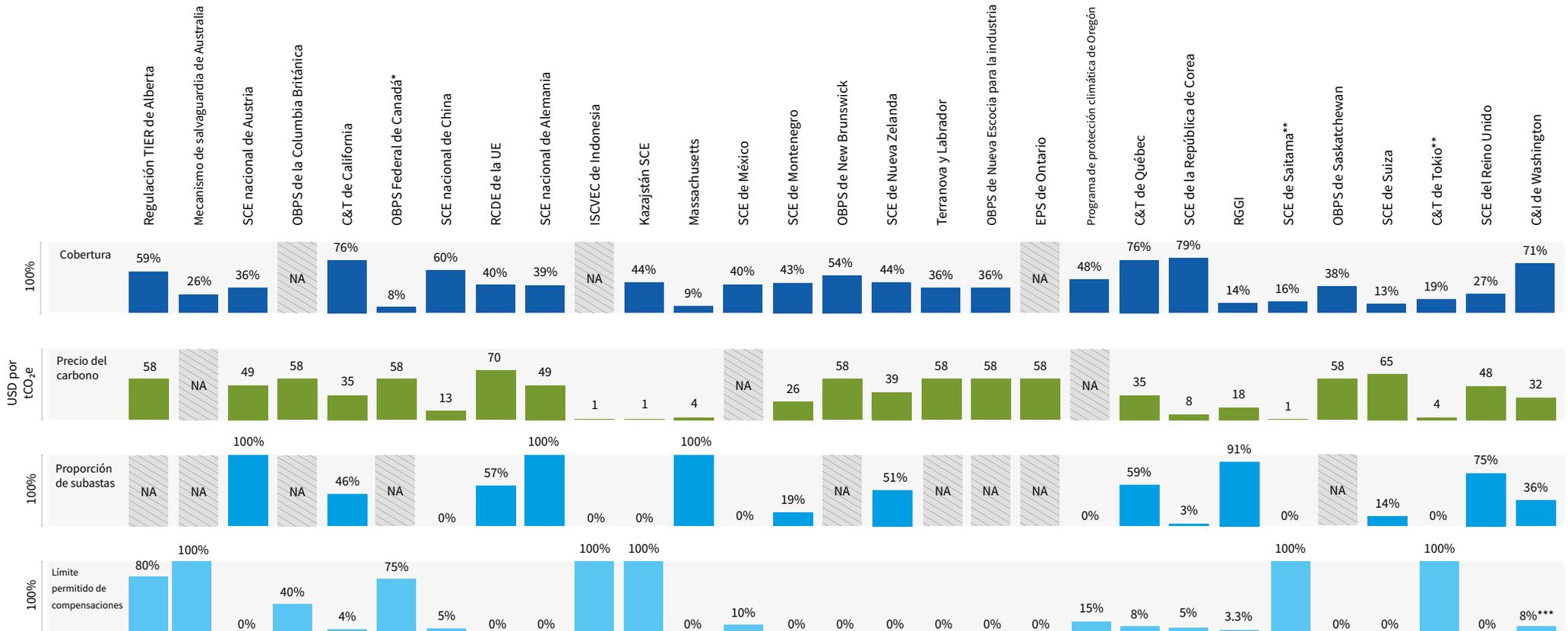
Ⓜ indica los sectores cubiertos aguas arriba (upstream)

- 1 Solo una parte muy reducida de las emisiones (>5%) de los sectores de residuos y transporte está cubierta por el Mecanismo de Salvaguardia de Australia.
- 2 Se excluyen las emisiones derivadas del uso de combustibles en la producción de petróleo y gas natural.
- 3 Aunque actualmente solo una entidad del sector eléctrico está en operación, Montenegro ha incluido explícitamente los procesos industriales dentro del alcance del SCE.
- 4 El valor de 2021 (8%) no se ajusta a la aplicación actual del OBPS federal. En 2021, el OBPS federal se aplicaba en Manitoba, Ontario, Isla del Príncipe Eduardo, Yukón, Nunavut y parcialmente en Saskatchewan. Actualmente ya no se aplica en Ontario ni en Saskatchewan.
- 5 El sistema TIER de Alberta cubre el uso de combustibles en el sector forestal.

DIFERENTES FORMAS DE LOS SCE

UNA MIRADA COMPARATIVA A MÉTRICAS CLAVE EN SISTEMAS SELECCIONADOS

Los círculos que aparecen a continuación muestran información sobre diferentes métricas en los SCE en vigor. **La cobertura** (en azul oscuro) indica el porcentaje de las emisiones de GEI de la jurisdicción que están cubiertas por el SCE. **El precio del carbono** (en verde oscuro) se expresa en USD por tonelada métrica de CO₂e y corresponde al promedio registrado durante 2024. **La proporción de subastas** (en azul claro), expresada como porcentaje del tope de 2024, representa la fracción de derechos de emisión ofrecidos en el mercado primario mediante subasta. **El límite permitido de compensaciones** muestra qué proporción de las obligaciones de cumplimiento de una entidad regulada puede cubrirse mediante compensaciones aprobadas. El tamaño de las barras representa el valor numérico correspondiente a cada dimensión. Debido a la falta de información disponible, la Regulación GEMM de Colorado no está incluida en esta visualización. Para más detalles, véase la sección “Notas sobre métodos y fuentes” en la versión en inglés del ICAP Status Report 2025.



* El valor de cobertura corresponde a 2021, cuando el OBPS federal de Canadá se aplicaba en Manitoba, Ontario, Isla del Príncipe Eduardo, Yukón, Nunavut y parcialmente en Saskatchewan. Actualmente, el OBPS federal ya no se aplica en Ontario ni en Saskatchewan.

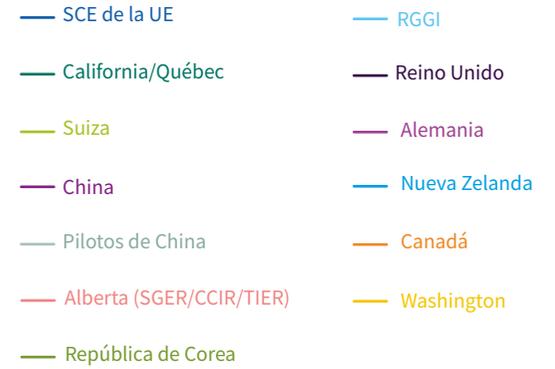
** En Saitama, se aplican límites cuantitativos a los créditos "fuera de Saitama". En Tokio, se aplican límites cuantitativos a los créditos "fuera de Tokio".

*** Hasta el 5% de la obligación de cumplimiento puede cubrirse mediante compensaciones. Un 3% adicional puede cumplirse con proyectos ubicados en tierras tribales reconocidas a nivel federal.

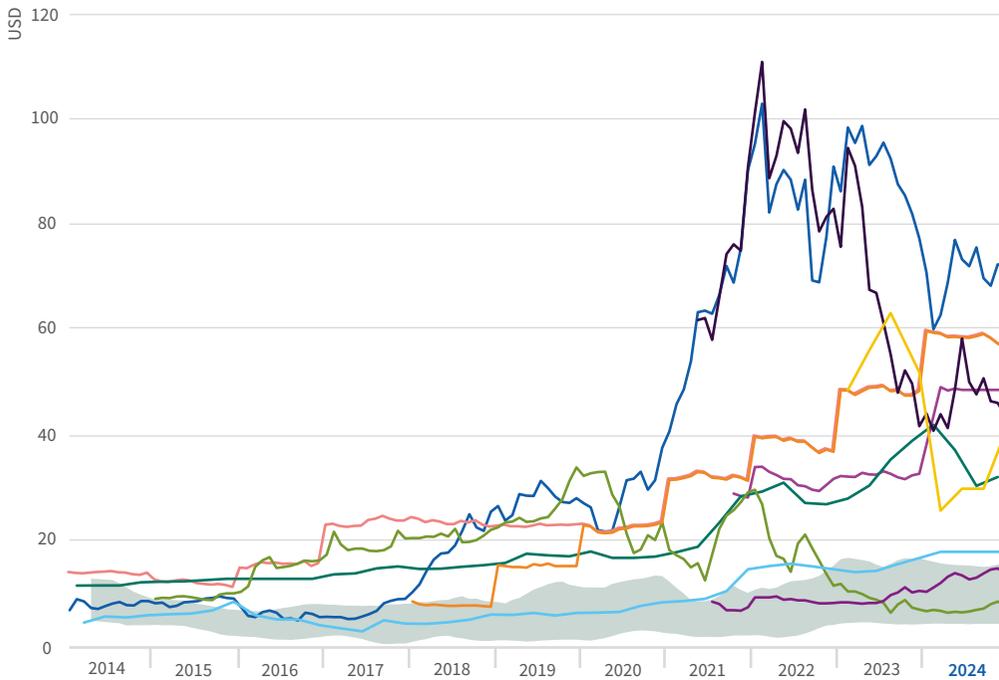
PRECIOS DE LOS DERECHOS DE EMISIÓN Y RECAUDACIÓN

2024 EN UN CONTEXTO HISTÓRICO MÁS AMPLIO

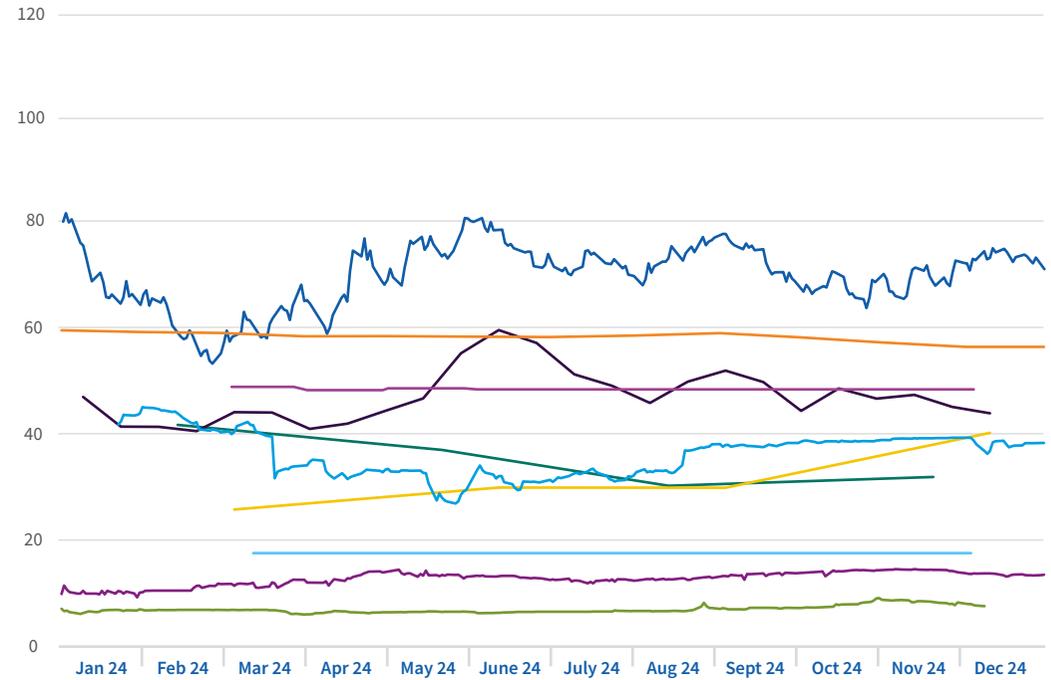
Los paneles de la primera página de esta infografía utilizan datos del ICAP Allowance Price Explorer y de las fichas técnicas de este informe para visualizar la evolución de los mercados de derechos de emisión tanto en un contexto histórico desde 2014 (panel izquierdo) como durante 2024 (panel derecho). La evolución de los precios a corto y largo plazo está impulsada por cambios en la escasez actual y esperada de derechos, debido a variaciones en las condiciones económicas generales, revisiones a las normas de los sistemas (incluidas las que rigen el uso de compensaciones y los mecanismos de estabilidad del mercado), así como interacciones con otras políticas climáticas y energéticas. Las áreas sombreadas indican el rango de precios observado en los sistemas piloto de China. El panel de la página siguiente muestra información sobre los ingresos generados por la venta de derechos de emisión, créditos de cumplimiento u otros mecanismos equivalentes. En todos los paneles, las observaciones en monedas distintas al dólar estadounidense han sido convertidas a USD utilizando los tipos de cambio del FMI. Cuando los precios están fijados, las variaciones visibles se deben a cambios en los tipos de cambio. Para más detalles, véase la sección “Notas sobre métodos y fuentes” en la versión en inglés del Informe de Situación de ICAP 2025⁴.



2014-2024

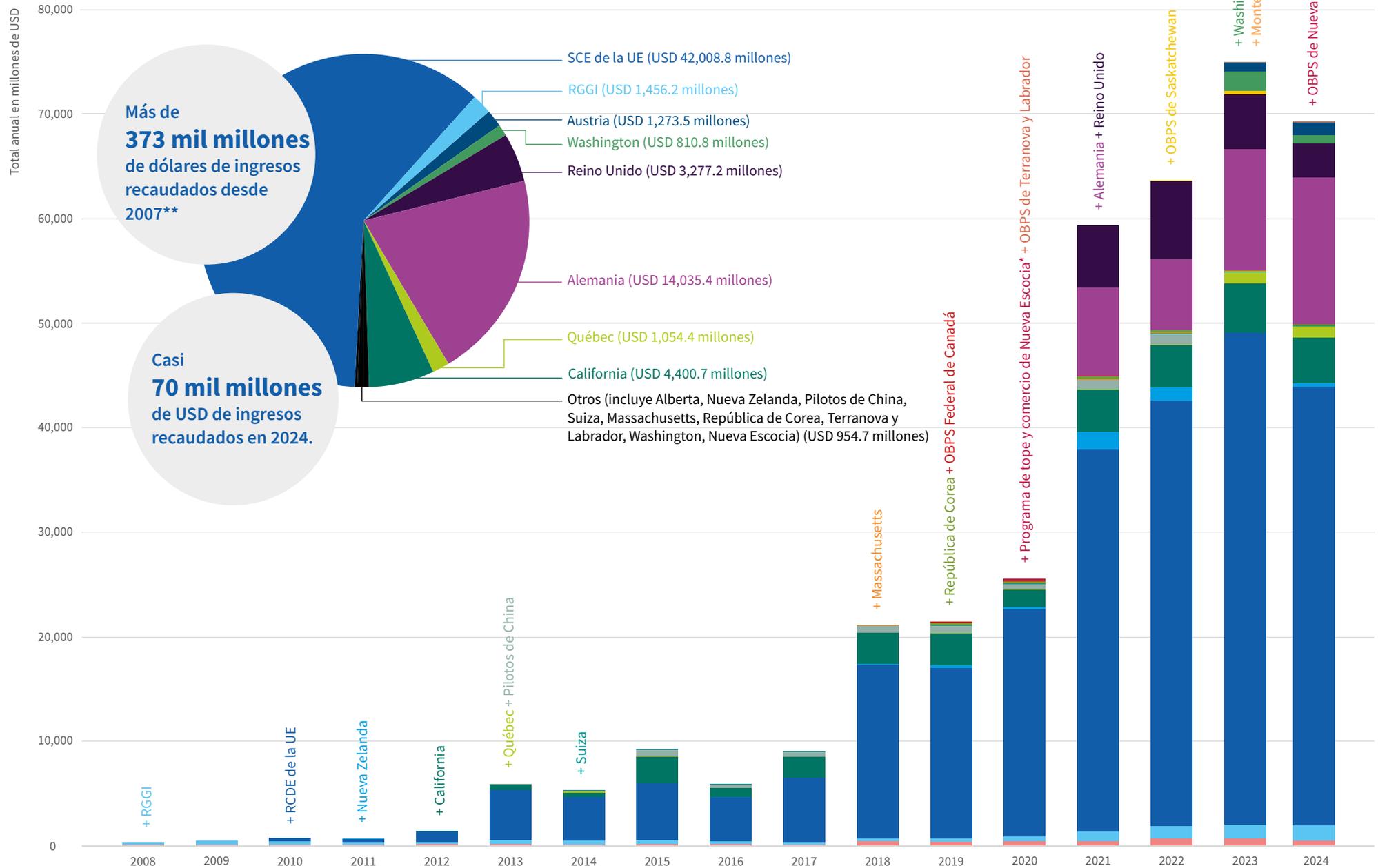


2024



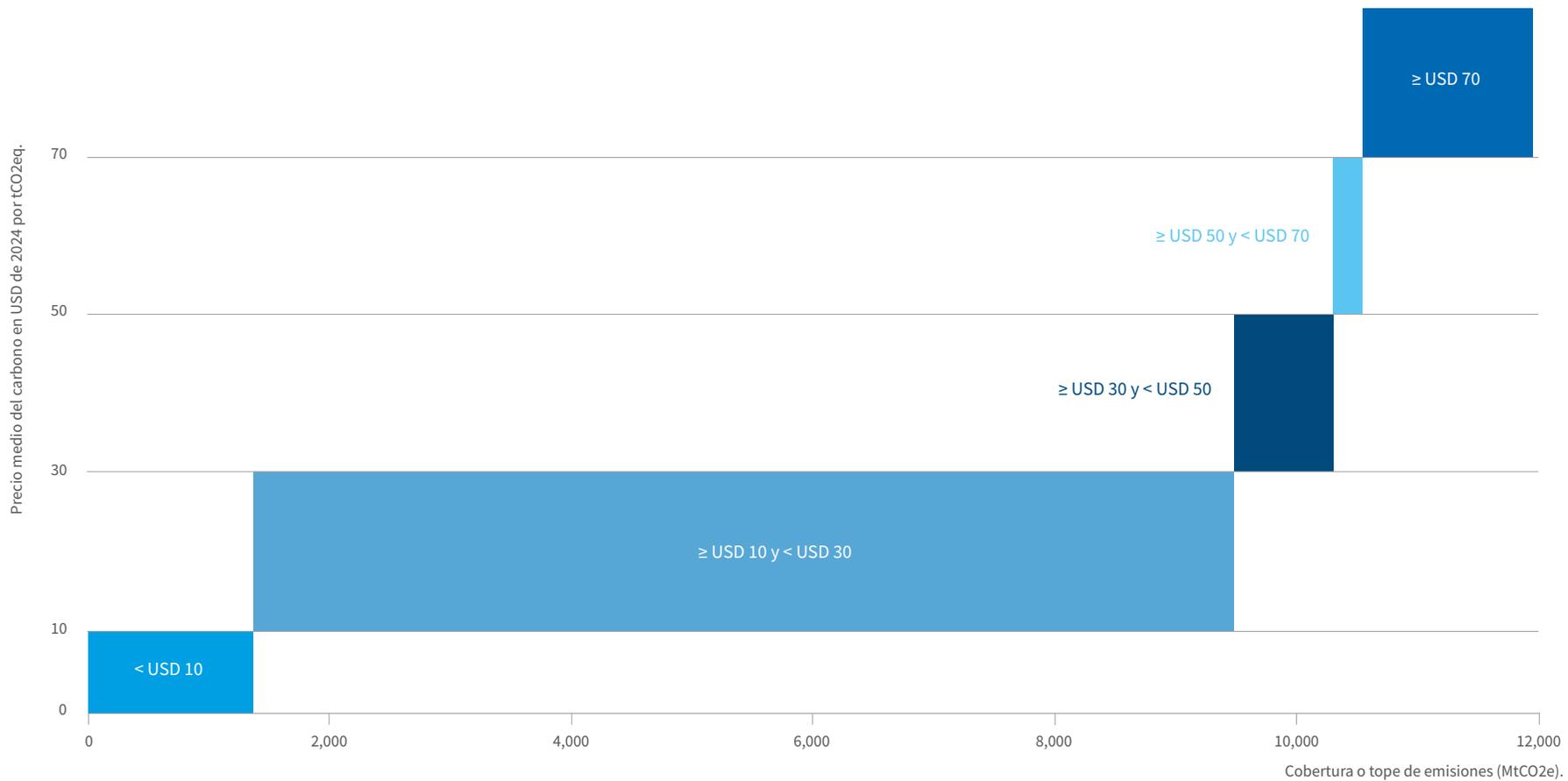
RECAUDACIÓN ANUAL POR SISTEMA

* Los ingresos de 2023 corresponden a las últimas subastas realizadas bajo el programa de tope y comercio.
 ** Los ingresos recaudados por el OBPS federal de Canadá se reportan únicamente hasta 2022. Los datos de Terranova y Labrador, Saskatchewan y Alberta solo se reportan hasta 2023-2024 (aquí se presentan como 2023). Los datos de Nuevo Brunswick y Ontario aún no están disponibles públicamente.
 El gráfico muestra los ingresos según el año en que fueron recaudados, y no el año de cumplimiento al que corresponden.



PRECIOS DE LAS EMISIONES CUBIERTAS

Esta infografía muestra el rango de precios del carbono en 2024 en los SCE en vigor, así como el volumen de emisiones que cubren los sistemas con esos niveles de precio. Aproximadamente un 10% de las emisiones cubiertas por SCE se encuentran en sistemas donde los precios promediaron menos de 10 USD en 2024. Más de tres cuartas partes de las emisiones cubiertas por SCE estaban en sistemas donde el precio promedio en 2024 se ubicó entre 10 y 70 USD, mientras que alrededor de otro 10% corresponde a sistemas con un precio promedio superior a 70 USD (como el SCE de la UE). Las diferencias en los precios de los derechos de emisión se deben, entre otros factores, a cambios en la escasez actual y esperada de derechos en cada sistema, variaciones en las condiciones económicas generales, el diseño de los sistemas y las reformas de política.



ACERCA DE ICAP

ACERCA DE LA ASOCIACIÓN INTERNACIONAL PARA LA ACCIÓN CONTRA EL CARBONO (ICAP POR SUS SIGLAS EN INGLÉS)

Fundada en 2007, la Asociación Internacional para la Acción contra el Carbono (ICAP) reúne a responsables de políticas públicas de todos los niveles de gobierno que operan un sistema de comercio de emisiones (SCE) o que están trabajando para implementarlo. ICAP ofrece una plataforma única para que los gobiernos compartan sus experiencias prácticas y el conocimiento más reciente sobre los SCE. Actualmente, la membresía de ICAP está compuesta por 34 miembros y 9 observadores.

OBJETIVOS DE ICAP

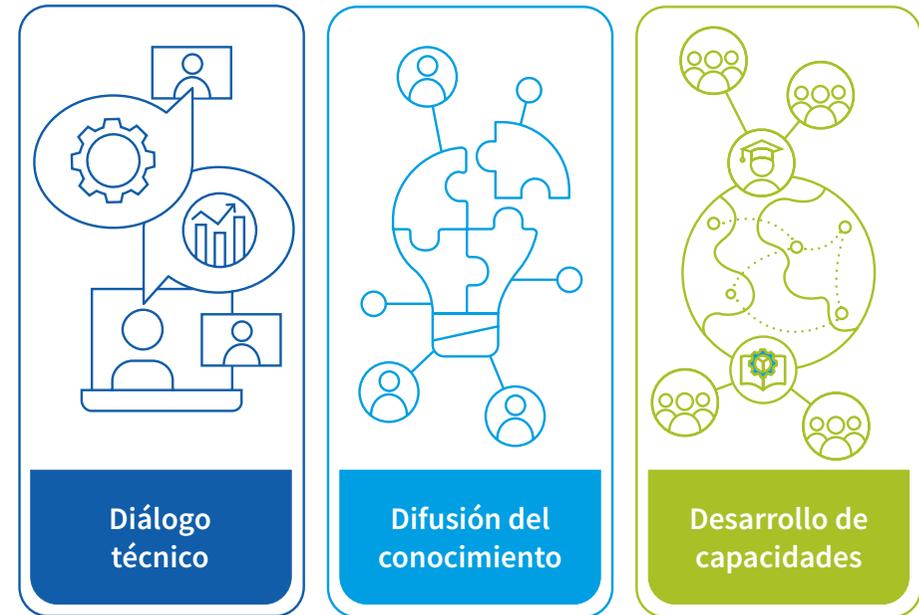
- Destacar el papel clave del comercio de emisiones como herramienta eficaz para hacer frente al cambio climático.
- Facilitar el desarrollo, la implementación y el perfeccionamiento de los SCE en todo el mundo.
- Crear y fortalecer la colaboración entre gobiernos para compartir mejores prácticas y lecciones aprendidas.

MIEMBROS (A ABRIL DE 2025)

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

OBSERVADORES

Canadá, Chile, Colorado, Japón, Kazajstán, República de Corea, México, Singapur y Ucrania.



LOS TRES PILARES DEL TRABAJO DE ICAP

Diálogo Técnico: ICAP ofrece una plataforma única para que sus miembros, observadores y expertos intercambien información sobre el diseño y el funcionamiento de los SCE. Dentro de esta línea de trabajo, el ICAP crea grupos de trabajo, publica documentos y organiza seminarios web y actos públicos sobre temas relacionados con el SCE. Entre los temas tratados en el pasado y en la actualidad figuran la vinculación de los SCE, el uso de compensaciones en los distintos SCE, la captura y el almacenamiento de carbono, el artículo 6, las fugas de carbono y la asignación gratuita.

Difusión del conocimiento: ICAP actúa como un repositorio central de información sobre el comercio de emisiones para aquellos que quieran aprender más sobre el comercio de emisiones y acceder a información sobre los últimos desarrollos de los SCE en todo el mundo. ICAP organiza conferencias y talleres públicos sobre temas específicos de diseño de SCE, participa en diversos eventos para promover el comercio de emisiones, y publica herramientas útiles y productos de conocimiento en su [sitio web](#), por ejemplo, el [Explorador de Precios de Permisos de Emisión](#), el [mapa de SCE](#), los [Resúmenes de ICAP](#) sobre conceptos básicos de SCE, y el [Staats Report anual de ICAP](#) sobre los últimos desarrollos de SCE en todo el mundo.

Desarrollo de capacidades: ICAP fomenta la capacidad de diseño, aplicación y funcionamiento de SCE en todo el mundo ofreciendo [cursos de entrenamiento](#) y [talleres](#) a formuladores de política y otras partes interesadas en todos los aspectos del comercio de emisiones. La red de exalumnas y exalumnos de ICAP, que reúne a más de 1,000 personas expertas de más de 70 países, se mantiene conectada, colabora activamente e intercambia conocimientos.

IMPRESIÓN

Fecha de publicación

Abril 2025

Última actualización: junio de 2025

Diseño

Simpelplus

www.simpelplus.de

Fotos

Portada: Image by CHUTTERSNAPE on unsplash

Renuncia de responsabilidad

Este informe ha sido elaborado por el Secretariado de ICAP. Las conclusiones y opiniones expresadas en este informe son responsabilidad exclusiva de los autores. No reflejan necesariamente las opiniones de ICAP o de sus miembros.

Los datos utilizados en este informe reflejan la situación mundial en el momento de la redacción en febrero de 2025. Una actualización que refleja nuevos avances en el SCE nacional de China fue incluida en junio de 2025. Aunque la información contenida en el informe se ha recopilado con el máximo cuidado, es posible que en el momento de la impresión se haya publicado información actualizada y/o adicional. El Secretariado de ICAP no se responsabiliza de la actualidad, exactitud o integridad de la información proporcionada. Para cualquier corrección, adición u otros comentarios sobre el contenido de este informe, incluidas las citas pertinentes, póngase en contacto con el Secretariado de ICAP en info@icapcarbonaction.com.

Derechos y permisos

Todos los derechos reservados. El contenido de la obra creada por el Secretariado de ICAP y la propia obra están sujetos a la legislación alemana sobre derechos de autor. Las contribuciones de terceros están marcadas como tales. La duplicación, revisión, distribución y cualquier tipo de uso más allá de los límites del derecho de autor requieren el consentimiento por escrito de los autores. La duplicación de partes de la obra sólo se permite si se menciona la fuente.

Atribución: Por favor, cite el trabajo como sigue: ICAP (2025). Emissions Trading Worldwide: Status Report 2025. Berlin: International Carbon Action Partnership.

Todas las consultas sobre derechos y permisos deben dirigirse a

International Carbon Action Partnership (ICAP)

Köthener Strasse 2, 10963 Berlín, Alemania

www.icapcarbonaction.com

info@icapcarbonaction.com

www.icapcarbonaction.com