

NOTA TÉCNICA

Sistema de Comercio de Emisiones de Massachusetts

Introducción

El Sistema de Comercio de Emisiones (SCE) es un instrumento de política climática basado en el mercado que tiene el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), causantes del calentamiento global. Este instrumento le permite al gobierno tener control sobre las emisiones de GEI de uno o más sectores de la economía, estableciendo una meta clara de emisiones a corto y largo plazo.

En un SCE, el gobierno impone un límite máximo o tope sobre las emisiones totales de GEI en uno o más sectores de la economía (también llamado *cap*), y crea y distribuye (asigna) permisos o derechos de emisión a las entidades cubiertas. Por lo general, cada permiso emitido es equivalente a una tonelada de dióxido de carbono (tCO₂) o dióxido de carbono equivalente (tCO₂e), según la cantidad de gases que se regulen. Al final de un periodo de tiempo determinado, cada entidad debe entregar un número de permisos correspondiente a sus emisiones durante este periodo.

Las entidades reguladas no pueden emitir un número mayor a los permisos con los que cuentan. Si las entidades emitieron menos que el número de permisos que poseen pueden vender el excedente a otros participantes en el sistema que no cuentan con suficientes permisos para cubrir sus emisiones. Por esta razón, al SCE también se le conoce como sistema de "tope y comercio" (*cap and trade*). Es

así como este sistema recompensa a quienes adoptan medidas para disminuir sus emisiones e incentiva a implementar prácticas de descarbonización a quienes no lo han hecho.

Los permisos de emisión se pueden distribuir gratuitamente entre las entidades en función de algún criterio, por ejemplo, sus emisiones históricas o tomando como referencia un *benchmark*.¹ A esta forma de distribución se le denomina *grandparenting*. Asimismo, los permisos se pueden asignar mediante subastas con las entidades reguladas, convirtiéndose en un instrumento capaz de generar ingresos públicos.

Al imponer un *cap* vinculante se crea una escasez de permisos de emisión cuyo precio se determina por las interacciones entre la oferta y la demanda. Generalmente el *cap* disminuye con el tiempo, lo que provoca un aumento de la escasez que origina precios de mercado suficientemente altos para inducir a una reducción continua y constante de las emisiones (Zeng, Weishaar, & Couwenberg, 2016).

El atractivo del comercio de emisiones proviene de su capacidad para lograr un objetivo preestablecido a un costo mínimo, pues deja que sean las entidades reguladas las que gestionen su adquisición de permisos para dar cumplimiento al SCE. Estas entidades eligen entre implementar medidas de mitigación directas en su cadena

¹ El *Benchmark* puede basarse en la intensidad de las emisiones de un producto o de todo un sector, o en la producción.

productiva o seguir comprando en el mercado un mayor número de permisos de emisión. El precio puede formarse incluso en ausencia de precios de referencia por parte del regulador.

Antecedentes del Sistema de Comercio de Emisiones de Massachusetts

En 2007 el gobierno de Massachusetts firmó el Memorandum de Entendimiento (MoU, por sus siglas en inglés) para incorporarse en la Iniciativa Regional de Gases de Efecto Invernadero (RGGI, por su nombre en inglés), el SCE multiestatal conformado por varios estados del noreste de Estados Unidos. El RGGI regula el CO₂ de las instalaciones de generación eléctrica con capacidad instalada igual o mayor a 25 MW.

En 2008, la legislación del estado adopta la Ley de Soluciones para el Calentamiento Global (GWSA, por sus siglas en inglés), en la cual se faculta al Departamento de Protección Ambiental de Massachusetts (MassDEP, por sus siglas en inglés) a implementar medidas de mitigación adicionales al implementado en el RGGI. En esta Ley se estableció una meta de reducción de emisiones de 25% por debajo de los niveles de 1990 para 2020, y una meta de al menos 80% por debajo de los niveles de 1990 para 2050.

A raíz de la GWSA, el gobierno estatal ordenó al MassDEP y a la Oficina Ejecutiva de Asuntos Energéticos y Ambientales (EEA, por sus siglas en inglés) de coordinar esfuerzos para instaurar medidas de mitigación adicionales en el estado. En agosto de 2017, la EEA anunció la regulación 310 CMR 7.74, en la cual se impone un límite decreciente de emisiones de CO₂ provenientes de grandes plantas generadoras de electricidad. Este SCE entró en vigor en 2018.

El SCE de Massachusetts complementa al RGGI, es decir, ambos sistemas funcionan en paralelo, aunque no interactúan directamente (ICAP; 2023a). Esto significa

que los regulados deben mantener los dos tipos de permisos de emisión por cada tonelada emitida, es decir, a los participantes se les impone una doble regulación a cada tonelada de CO₂ emitida. Aunque la regulación del sistema de Massachusetts tiene requisitos para el reporte de emisiones, el mismo reporte generado para el cumplimiento del RGGI puede utilizarse para el sistema estatal, por lo que debe cumplir con los lineamientos del RGGI (por ejemplo, la verificación por parte de un tercero aprobado por el DEP). Sin embargo, el MassDEP puede llevar a cabo verificaciones y auditorías si lo considera pertinente. Los permisos de emisión del RGGI no pueden ser utilizados para el sistema de Massachusetts, ni viceversa.

Características del Sistema de Comercio de Emisiones de Massachusetts

El SCE de Massachusetts es un sistema que complementa al RGGI, por lo que su diseño es similar. Sus características son:

Cobertura de gases: CO₂

Cobertura sectorial: Sector de energía en instalaciones con capacidad instalada igual o mayor a 25 MW.

Punto de regulación: *Midstream*.² El sistema cubre 24 instalaciones (MassDEP; 2023)

Cobertura de emisiones: Aproximadamente 13% de las emisiones totales de GEI del estado en 2020, y ~37.5% de las emisiones totales de GEI del sector de generación eléctrica estatal.³

Cap: el *cap* decrece anualmente 223,876 tCO₂ hasta alcanzar 1.8 millones de

² Cubre directamente a las plantas de generación eléctrica a través de combustibles fósiles.

³ 2020 es el último año registrado del inventario estatal de GEI en <https://www.mass.gov/info-details/massachusetts-clean-energy-and-climate-metrics#tracking-ghg-emissions>

toneladas de CO₂ (MtCO₂) en 2050 (ICAP; 2023b).

- **2019:** 8.7 MtCO₂
- **2020:** 8.5 MtCO₂
- **2021:** 8.2 MtCO₂
- **2022:** 8 MtCO₂
- **2023:** 7.8 MtCO₂⁴

Método de asignación: Durante el primer año de cumplimiento (2018) se realizó asignación gratuita. Sin embargo, a partir de 2019 hasta 2050 se asigna un porcentaje de los permisos mediante subastas. Desde el año 2021 no hay asignación gratuita y el 100% de los permisos se asignan mediante subastas.

Las subastas son conducidas por una entidad tercera que el MassDEP asigne y supervise. Las subastas serán a precio uniforme y ahora está a cargo de realizarlas la empresa POTOMAC ECONOMICS.

Mecanismos de estabilización de precios: Las subastas tienen un precio de reserva para los permisos de emisión. En 2023 fue de USD 0.5 por cada permiso.

Flexibilidad temporal: Se permite el uso de *banking* de forma ilimitada.⁵

Uso de ingresos: Actualmente, Massachusetts está evaluando cómo usar los recursos del sistema y cuáles grupos se verán beneficiados. No obstante, han identificado que los ingresos serán invertidos en proyectos y programas de reducción de emisiones (por ejemplo, proyectos de apoyo a las energías limpias o vehículos eléctricos), así como para financiar programas de adaptación en comunidades significativamente impactadas por la contaminación del aire (Krause, et al; 2022).

⁴ A diferencia del RGGI que contabiliza las emisiones en toneladas cortas, el SCE de Massachusetts mide las emisiones en toneladas métricas.

⁵ Banking se refiere a la acumulación, por parte de las unidades reguladas, de permisos de emisión emitidos en un periodo para ser utilizados en otro periodo en el futuro.

Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV): Las entidades reguladas deben enviar un reporte de emisiones de CO₂ del año inmediato anterior a más tardar el 1° de marzo de cada año. El MassDEP puede verificar el cumplimiento a través de inspecciones, requiriendo información adicional y registros del cálculo que demuestren cumplimiento con la norma.

Penalizaciones: En caso de que una entidad no cuente con suficientes permisos de emisión para cubrir sus emisiones de CO₂, en los próximos 14 días hábiles deberá tener en su cuenta de registro 3 permisos por cada permiso que no entregó a tiempo. Además, el DEP puede hacer cumplir las obligaciones de conformidad con las leyes federales y estatales aplicables, incluyendo sanciones administrativas, que constituyan un impacto negativo a la salud pública y al medio ambiente. Los reportes deben coincidir con los que se preparen para el RGGI.

Otras provisiones:

- **Cumplimiento diferido de emergencia:** Si una instalación emite CO₂ durante una emergencia, puede optar por un año diferir una parte o la totalidad de su obligación, siempre que dicha obligación se compense en una base de dos permisos por cada permiso no entregado durante la emergencia.⁶

Resultados: El SCE de Massachusetts ha contribuido a la reducción de 31% por debajo de los niveles de 1990 en 2020, superando la meta establecida en el GWSA de 2008. Desde su implementación en 2018, el precio, con diversas

⁶ De acuerdo a la regulación, un periodo de emergencia significa un periodo durante el cual la organización ha emitido una aletra de que existe o se anticipa una condición anormal que afecta la confiabilidad del sistema de energía. Las entidades deben informar si se pretende optar por esta disposición.

variaciones, ha superado los USD 10 hasta alcanzar USD 14.73 el 2022, logrando

recaudar más de USD 98 mil millones hasta 2022 (Tabla I).

Tabla I: Resultados del SCE de Massachusetts

Subasta (fecha)	Volumen (permisos)	Precio (USD)	Ingreso (miles de USD)*
2019-12	169,611	8.50	1,1441.69
2019-12	850,730	8.26	7,027.03
2020-08	502,503	7.50	3,768.77
2020-12	1,656,685	7.25	12,010.97
2021-03	1,656,685	6.50	10,768.45
2021-06	1,001,334	7.75	7,760.34
2021-08	1,001,334	10.00	10,013.34
2021-12	1,611,909	9.75	15,716.11
2022-03	1,611,909	0.50	805.95
2022-06	1,203,642	9.75	11,735.51
2022-08	1,203,642	14.73	17,729.65
Total	—	—	98,777.82

*Volumen por precio, puesto en miles de USD

Fuente: Elaboración propia con base en datos de "Quarterly Report on the Electricity Generator Emissions Limits Program", MassDEP.

Referencias:

International Carbon Action Partnership (ICAP). (2023a). *USA - Massachusetts Limits on Emissions from Electricity Generators*. Berlín, Alemania.
https://icapcarbonaction.com/system/files/ets_pdfs/icap-etsmap-factsheet-101.pdf

International Carbon Action Partnership (ICAP). (2023b). *Emissions Trading Worldwide: status report 2023*. Berlín, Alemania.
https://icapcarbonaction.com/system/files/document/ICAP%20Emissions%20Trading%20Worldwide%202023%20Status%20Report_0.pdf

Government of Massachusetts. (2023). *Massachusetts Clean Energy and Climate Metrics*.
<https://www.mass.gov/info-details/massachusetts-clean-energy-and-climate-metrics#tracking-ghg-emissions->

The 193rd General Court of the Commonwealth of Massachusetts. (2008). *Chapter 298: An Act Establishing the Global Warming Solutions Act*.
<https://malegislature.gov/Laws/SessionLaws/Acts/2008/Chapter298>

MassDEP. (2022). *310 CMR 7.74: Reducing CO₂ Emissions from Electricity Generating Facilities Frequently Asked Questions* (FAQ).
<https://www.mass.gov/doc/frequently-asked-questions-310-cmr-774/download>

Government of Massachusetts. (2023). *310 Mass. Reg. 7.74: Reducing CO₂ Emissions from Electricity Generating Facilities*.
<https://casetext.com/regulation/code-of-massachusetts-regulations/departments-310-cmr-department-of-environmental-protection/title-310-cmr-700-air-pollution-control/section-774-reducing-co2-emissions-from-electricity-generating-facilities>

MassDEP. (2023). *Electricity sector regulations*.
<https://www.mass.gov/doc/fact-sheet-massdep-electricity-sector-regulations/download>

MassDEP. (2023b). *Quarterly Report on the Electricity Generator Emissions Limits Program (310 CMR 7.74): Fourth Quarter 2022*.
<https://www.mass.gov/doc/market-monitor-quarterly-report-2022-q4/download>

MassDEP. (2021). *Quarterly Report on the Electricity Generator Emissions Limits Program (310 CMR 7.74): Fourth Quarter 2020*.
<https://www.mass.gov/doc/market-monitor-quarterly-report-2020-q4/download>

MassDEP. (2022). *Quarterly Report on the Electricity Generator Emissions Limits Program (310 CMR 7.74): Fourth Quarter 2021*.
<https://www.mass.gov/doc/market-monitor-quarterly-report-2021-q4/download>

Krause E., Roth A. & Schäfer M. (2022). *Using carbon pricing revenues for social compensation*. Guidehouse Germany.
<https://guidehouse.com/-/media/www/site/insights/energy/2022/carbonpricingcompensationchemes.ashx>

Elaborado por Luis Colín y Paloma Vázquez. MÉXICO₂

©Publicado por MÉXICO₂ – octubre de 2023