

Programa de Prueba del  
**Sistema de Comercio de Emisiones**  
en México



## ¿Por qué un Sistema de Comercio de Emisiones?

La reforma a la Ley General de Cambio Climático publicada el 13 de julio de 2018 mandata la creación de un Sistema de Comercio de Emisiones (SCE) que inicie con un Programa de Prueba de 36 meses de duración.

Un SCE es un instrumento clave para la promoción del desarrollo bajo en carbono y el **cumplimiento de las metas climáticas sectoriales** de México, pues genera un contexto confiable (con sólidos sistemas de Monitoreo, Reporte y Verificación de las emisiones) y flexible (permite que las empresas elijan la manera más costo-efectiva de estar en cumplimiento) para reducir los Gases de Efecto Invernadero.

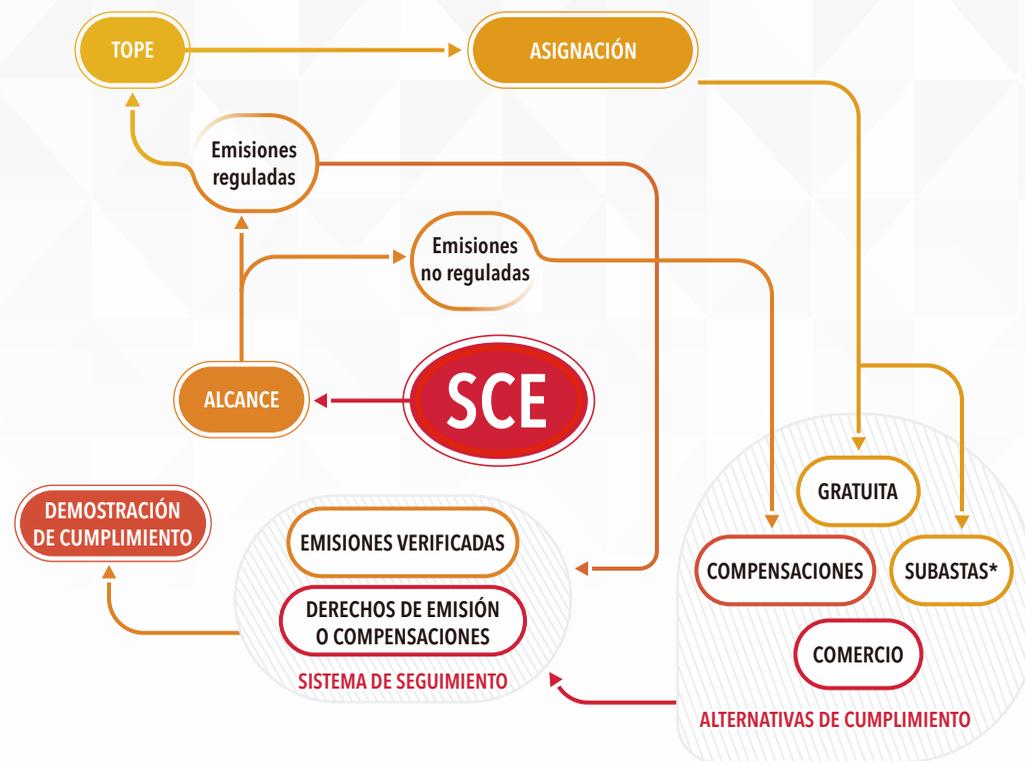
A través de este instrumento, el Gobierno de México convoca a la participación activa de la industria mexicana en el **fomento del desarrollo sustentable** y en la **generación de más empleos de calidad**. Al impulsar aquellas medidas de mitigación con los costos de implementación más bajos, incluso las que representan un ahorro neto, el SCE incentiva la innovación tecnológica y el uso eficiente de la energía en las empresas, fortaleciendo su competitividad.

El 1 de octubre de 2019 la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) publicó las Bases Preliminares del Programa de Prueba del Sistema de Comercio de Emisiones. En ellas se establecen los elementos de diseño que tiene el SCE mexicano en su Programa de Prueba, y que serán descritos con más detalle en las secciones posteriores.

## ¿Cómo funciona un Sistema de Comercio de Emisiones?

Un SCE es un instrumento cuyo objetivo principal es la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero, que funciona bajo el principio de 'Tope y Comercio'. En primer lugar, se coloca un **tope a la cantidad de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que las empresas en su conjunto pueden emitir**, generando

la cantidad equivalente de Derechos de Emisión –el instrumento de cumplimiento del Sistema–. Por cada tonelada de GEI emitida, los participantes deberán contar con un Derecho de Emisión. Al mismo tiempo, **se permite a las empresas comerciar estos derechos**, creando un mercado de Derechos de Emisión que incentiva la búsqueda de la forma más eficiente de cumplir con el tope.



*\*Durante el Programa de Prueba, las subastas no tienen efectos económicos*

## ¿Qué sectores, empresas y gases cubre el Sistema de Comercio de Emisiones?

Los SCE suelen regular únicamente algunos sectores de la economía. La intención es encontrar un equilibrio entre **1.** cubrir un mayor número de sectores y empresas, y **2.** mantener costos administrativos y de transacción razonables. Inicialmente, la mayoría de los SCE en el mundo han elegido regular al sector industrial y de energía, pues estos concentran un gran porcentaje de sus emisiones en un número limitado de instalaciones.

En México... los sectores cubiertos por el SCE son el **sector industrial** y el **sector energía**, este último dividido en subsector de hidrocarburos y subsector de generación de energía eléctrica. Éstos representan más del 90% de las emisiones reportadas al Registro Nacional de Emisiones (RENE).

Además, participan únicamente instalaciones cuyas emisiones directas hayan sido **mayores a 100,000 tCO<sub>2</sub>** en cualquiera de los años 2016, 2017, 2018 o 2019. Esto representa alrededor de 300 instalaciones.

El Programa de Prueba cubre únicamente las **emisiones directas de CO<sub>2</sub> de fuentes fijas** provenientes de procesos industriales y la combustión de combustibles.

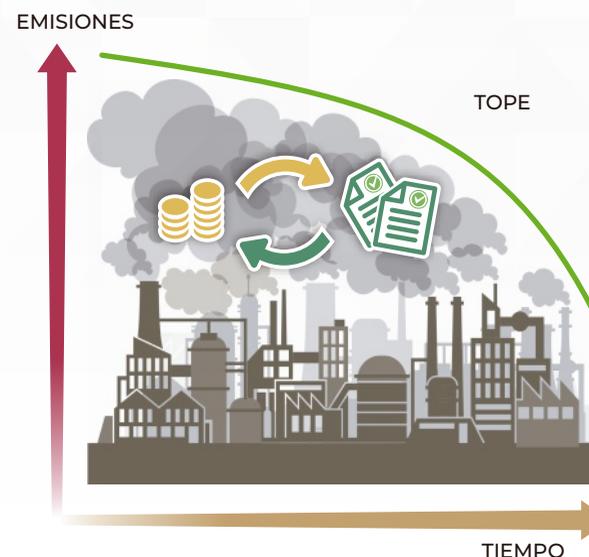
**En su conjunto, las emisiones cubiertas por el Programa de Prueba representan aproximadamente 40% del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero.**

## ¿Para qué se define un tope?

El tope es uno de los elementos clave de un SCE, pues es el límite establecido para las emisiones de los sectores regulados en el Sistema. Es decir, **la suma de las emisiones de las instalaciones reguladas no debe sobrepasar este límite.**

Generalmente, el tope está **alineado con las metas climáticas del país**, y debe establecerse con suficiente antelación, para que las empresas reguladas puedan desarrollar una estrategia de cumplimiento apropiada.

En México... el tope del Programa de Prueba del SCE para los tres períodos de cumplimiento de un año debe establecerse con base en la información histórica reportada al RENE y las metas climáticas del país, establecidas en la Ley General de Cambio Climático. Este tope debe ser publicado 30 días antes del inicio del Programa de Prueba.



## ¿Cómo se distribuyen los Derechos de Emisión entre las diferentes instalaciones?

El gobierno emite un número de Derechos de Emisión equivalente al tope, que posteriormente debe ser **distribuido entre las diferentes instalaciones** que conforman el Sistema. Esta distribución puede ser:



Gratuita, ya sea en función de las emisiones históricas de la instalación o de algún parámetro de eficiencia, o



A través de subastas realizadas por el gobierno, las cuales permiten generar ingresos para que el gobierno reinvierta en proyectos sociales o de apoyo a una economía baja en carbono, potencializando los **beneficios socioeconómicos del SCE**.

Es posible tener un **mecanismo de asignación híbrido**, en que una parte de los Derechos se asignen gratuitamente, y el resto de los Derechos del tope se subasten.

En México... para facilitar la entrada de la industria mexicana a este nuevo instrumento y dar cumplimiento al mandato del Congreso (el Programa de Prueba debe ser sin efectos económicos), se ha definido que la asignación durante el Programa de Prueba sea de manera **gratuita, con base a las emisiones históricas y las metas climáticas del país**. Los Derechos de Emisión asignados a cada instalación deben publicarse 30 días antes del inicio del Programa de Prueba.

Adicionalmente, y con la finalidad de adquirir experiencia en la utilización del mecanismo de subastas, la **SEMARNAT puede implementar un esquema de subastas** a partir del segundo año del Programa. Los Derechos de Emisión por subastar provienen de una reserva de subastas establecida para este fin, que es adicional al tope y contiene Derechos de Emisión equivalentes al 5% del tope.

## ¿Cómo utilizan las empresas estos Derechos de Emisión?

Tras recibir sus Derechos de Emisión, una empresa tiene diferentes **posibles rutas de acción**.



En primer lugar, puede utilizar los Derechos de Emisión en su totalidad, si el número de Derechos de Emisión recibidos es suficiente en relación con sus emisiones en el periodo.



Si no le es posible limitarse al número de Derechos recibidos, puede **comprar los faltantes en el mercado o en las subastas**.



Si, por el contrario, le es factible **reducir las emisiones de su instalación** más allá de los Derechos de Emisión que tiene disponibles, puede vender los Derechos sobrantes. La posibilidad de vender Derechos crea incentivos económicos para realizar **acciones de mitigación en las instalaciones**.

De esta manera, el SCE brinda flexibilidad para que cada una de ellas elija la manera más costo-efectiva de estar en cumplimiento.

En México... se crea el **Sistema de Seguimiento de los Derechos de Emisión**, la plataforma electrónica en que se registran tanto la compraventa de Derechos de Emisión entre instalaciones, como la entrega de Derechos de Emisión a la autoridad para demostrar el cumplimiento.

## ¿Cómo incentivar la mitigación en los sectores no regulados por el Sistema de Comercio de Emisiones?

El SCE también puede ser utilizado para **incentivar reducciones en sectores no regulados**, como el sector forestal, agrícola o de residuos. Proyectos de mitigación en estos sectores pueden pasar por un proceso robusto que garantice la calidad de sus reducciones bajo protocolos aprobados, y así generar créditos de compensación, que las instalaciones reguladas por el Sistema pueden comprar y utilizar para cumplimiento.

Sin embargo, no debe perderse de vista que el objetivo principal del Sistema es reducir emisiones en los sectores regulados; por esta razón, **la mayoría de las jurisdicciones limitan el uso de los créditos de compensación.**



En México... los proyectos de mitigación elegibles para generar créditos de compensación deben realizarse en territorio mexicano bajo protocolos desarrollados por la SEMARNAT y estar inscritos en el Registro Nacional de Emisiones.

Las instalaciones únicamente pueden utilizar **créditos de compensación por un equivalente de hasta un 10% de sus obligaciones.**

## ¿Cómo se garantiza que el Sistema de Comercio de Emisiones resulte en mitigación real?

En primer lugar, los participantes de un SCE tienen una **obligación de cumplimiento**, la cual implica la entrega al gobierno de un número de Derechos de Emisión igual a las emisiones reportadas y verificadas del año en cuestión. Como resultado, las instalaciones en su conjunto se ven obligadas a mitigar lo suficiente para mantenerse debajo del tope establecido. **El nivel de mitigación está directamente ligado a la ambición de las metas climáticas** utilizadas como referencia en el diseño del tope.

Los pasos clave para garantizar el cumplimiento involucran diferentes actores. Por un lado, **las instalaciones deben monitorear y reportar sus emisiones.** A su vez, un tercero independiente debe verificar dichas emisiones para garantizar su fiabilidad. Finalmente, las empresas deben entregar a la autoridad suficientes Derechos de Emisión para cubrir sus emisiones verificadas, demostrando así su cumplimiento. Generalmente, **el incumplimiento genera sanciones económicas y/o no-económicas.**



En México... las instalaciones deben monitorear las emisiones del período en curso con base a su **Plan de Monitoreo** (elaborado por cada instalación, con base en la guía publicada por la SEMARNAT), y deben entregar un reporte verificado de estas emisiones.

En caso de incumplimiento, el Programa de Prueba no contempla sanciones económicas. Sin embargo, por cada Derecho de Emisión faltante para el cumplimiento, se descontarán dos Derechos de Emisión en la primera asignación de la Fase Operativa (posterior al Programa de Prueba) del SCE.

## ¿Qué dependencias están involucradas en la gobernanza de un Sistema de Comercio de Emisiones?

A través de las distintas jurisdicciones que están operando un SCE, el involucramiento de las dependencias gubernamentales y actores es muy diverso.

En México... la **SEMARNAT es responsable del diseño, gestión, operación y revisión** del Programa de Prueba del SCE.

Además, la SEMARNAT tiene el **apoyo del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático para realizar una evaluación** de la efectividad y resultados del Programa de Prueba, y podrá convocar a representantes de la sociedad civil e instituciones académicas para recibir su opinión respecto a la efectividad de este.

Las Bases Preliminares del Programa de Prueba crean la figura del **Comité Consultivo**, integrado por representantes de diferentes dependencias de la Administración Pública Federal y del sector privado, así como observadores de la sociedad civil e instituciones académicas. Dicho Comité funciona como órgano técnico para consulta, asesoría y orientación de la Administración en lo que respecta al SCE.

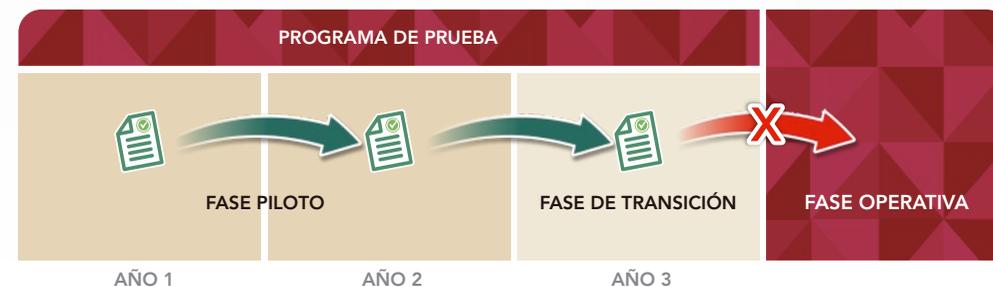
Por último, siendo el cambio climático un tema transversal y el SCE un instrumento que impacta una diversidad de actividades, también se prevé la **coordinación estrecha con otros sectores**, como por ejemplo ambiental, energético, financiero, entre otros.

## ¿Cómo se gestiona un Sistema de Comercio de Emisiones a través del tiempo?

El diseño de un SCE generalmente involucra la definición del **período de cumplimiento**, fragmento de tiempo durante el cual los Derechos de Emisión deben corresponder a las emisiones verificadas de la instalación. En las diferentes jurisdicciones con un Sistema en operación, este período de cumplimiento puede ir desde uno a cinco años.

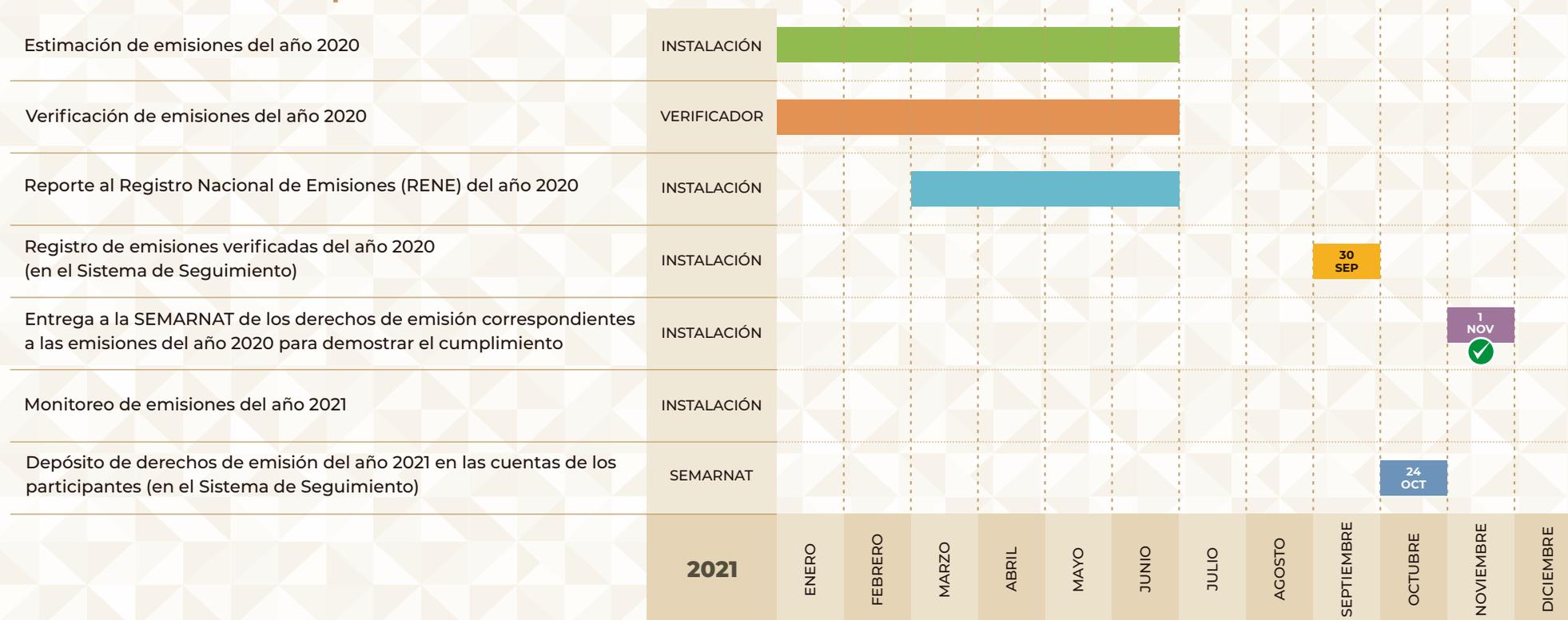
Otro mecanismo temporal para otorgar flexibilidad es la acumulación de Derechos de Emisión; aquellos Derechos que no fueron utilizados en el período actual, pueden ser trasladados a períodos siguientes. Generalmente, esta acumulación suele tener restricciones.

En México... el período de cumplimiento es de un año de duración. En su conjunto, y según lo indica la Ley General de Cambio Climático, el Programa de Prueba dura 3 años, divididos a su vez en dos fases: **1.** Una fase piloto, de 2 años de duración y **2.** Una fase de transición entre la fase piloto y la Fase Operativa, de 1 año. Los Derechos de Emisión no cancelados pueden acumularse entre años de cumplimiento, pero no pueden ser trasladados hacia la Fase Operativa. Por el contrario, los Créditos de Compensación no utilizados durante el Programa de Prueba sí pueden ser acumulados hacia la siguiente Fase Operativa.



A continuación, se presenta un ejemplo de la distribución del tiempo en el año calendario 2021, durante el cual se lleva a cabo la demostración de cumplimiento y entrega de Derechos de Emisión del año de cumplimiento 2020:

## Calendario de cumplimiento



El Programa de Prueba dará inicio el 1° de enero del año 2020, sentando las bases para el establecimiento formal de un SCE que promueva la reducción de emisiones al menor costo posible, que contribuya al cumplimiento de las metas climáticas del país y que fomente el desarrollo sustentable de México.

## Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

-  Avenida Ejército Nacional 223, piso 19  
Del. Miguel Hidalgo, Col. Anáhuac  
11320 Ciudad de México
-  [mexico.ets@semarnat.gob.mx](mailto:mexico.ets@semarnat.gob.mx)
-  <https://www.gob.mx/semarnat/>
-  <https://cambioclimatico.gob.mx/>
-  @semarnat\_mx

## Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, proyecto "Preparación de un Sistema de Comercio de Emisiones en México" (SiCEM)

-  Av. Insurgentes Sur No. 826, PH  
03100 Col. del Valle, CDMX México
-  [comercio.emisiones-MX@giz.de](mailto:comercio.emisiones-MX@giz.de)
-  <http://iki-alliance.mx/>
-  @iki\_Mexico, #ComercioEmisionesMX



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

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

Por encargo de:



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

de la República Federal de Alemania