



---

2023



# El mercado de emisiones de carbono en Singapur

Oficina Económica y Comercial  
de la Embajada de España en Singapur

Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

icex



OTROS  
DOCUMENTOS

20 de julio de 2023  
Singapur

Este estudio ha sido realizado por  
Carlos Orea Hueso

Bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial  
de la Embajada de España en Singapur

<http://Singapur.oficinascomerciales.es>

Editado por ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E.

NIPO: 114-23-011-6



# Índice

1. Introducción	4
2. Características del mercado	9
2.1. Definición precisa del sector estudiado	9
2.2. Tamaño del mercado	9
2.3. Principales actores	10
3. Oportunidades del mercado	12
4. Claves de acceso al mercado	13
4.1. Distribución	13
4.2. Ferias	13
5. Información adicional	14
5.1. Enlaces de interés	14





# 1. Introducción

Singapur tiene la oportunidad de convertirse en un centro clave de servicios de carbono para la región de Asia-Pacífico (APAC) mediante el fortalecimiento de los mercados regionales y sirviendo de centro de entrada para que las empresas de fuera de APAC se comprometan con la región.

En un principio, se espera que este compromiso se materialice en forma de empresas que accedan a créditos de carbono de mercados voluntarios y sectoriales para hacer frente a sus propias huellas de carbono. Singapur también puede ayudar a los países de APAC a desarrollar un mercado regional del carbono, que actualmente se encuentra en una fase incipiente. Las oportunidades económicas de los servicios del carbono podrían crear un valor añadido bruto (VAB) previsto de entre **1.800 y 5.600 millones de dólares en Singapur (SGD) para 2050**.

El abanico de oportunidades económicas de las que podría disponer Singapur es amplio, ya que los mercados de carbono aún están evolucionando y dependería de esa evolución y de los esfuerzos de las iniciativas voluntarias del mercado del carbono. Los empleos que podrían crearse son sobre todo en el sector de los servicios, como la financiación y el comercio de materias primas en apoyo a descarbonización. También podrían introducirse en Singapur nuevos tipos de empleo relacionados con los servicios de gobernanza que garantizan la integridad y el seguimiento de la descarbonización.

Teniendo en cuenta los puntos fuertes de Singapur como centro regional de servicios financieros, comerciales y jurídicos, la mayor fuente de oportunidades para Singapur procede de los servicios financieros, de intermediación financiera y jurídicos.

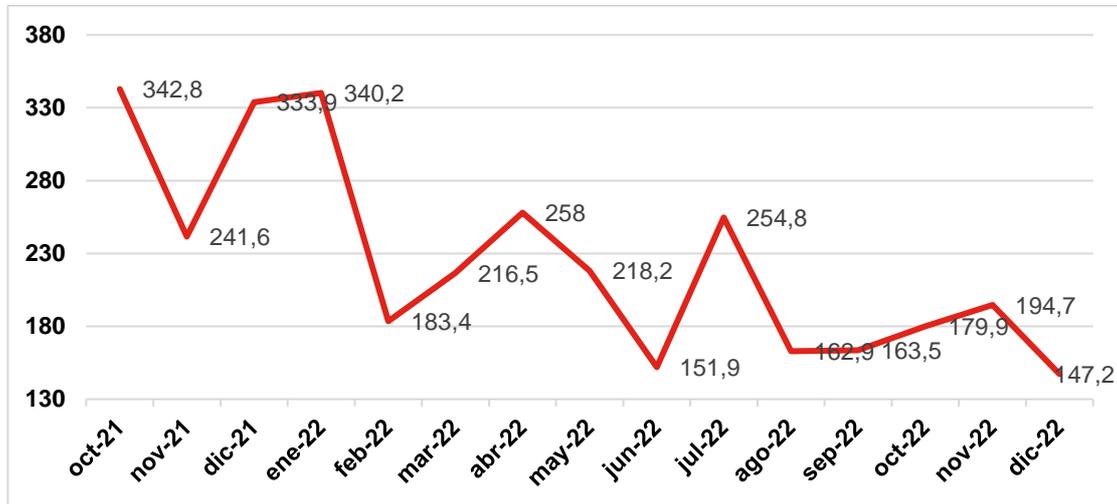
Singapur es considerado un país tecnológicamente avanzado desde hace años, con una próspera comunidad de personal cualificado dedicado a la investigación y desarrollo. Además, Singapur es reconocido por su compromiso ambiental, el cual se refleja en diversos planes y medidas implementados por su Gobierno. Un ejemplo es el **Plan Verde de Singapur 2030**, una iniciativa gubernamental que busca reformar el sector energético del país en aras de lograr una mayor sostenibilidad.

Singapur es uno de los países que emite una cantidad significativa de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), a pesar de ser una ciudad-Estado pequeña en tamaño. Singapur es altamente industrializado y tiene una economía próspera, lo que contribuye a sus emisiones de gases de efecto invernadero.

Un dato destacable es el precio medio del MWh, cuya evolución puede observarse en el siguiente gráfico:

## EVOLUCIÓN DEL PRECIO MEDIO MENSUAL DEL MWH

En EUR



Fuente: Energy Market Company.

Singapur ha implementado un sistema de comercio de emisiones conocido como el Sistema de Comercio de Emisiones de Singapur (*Singapore Emissions Trading Scheme*, SETS). Este sistema tiene como objetivo ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el país y fomentar la transición hacia una economía más sostenible.

El SETS se aplica a las instalaciones industriales que emiten **25.000 toneladas métricas de CO<sub>2</sub> o más por año**. Estas instalaciones, también conocidas como fuentes de emisión reguladas, están obligadas a informar de sus emisiones anuales al **Consejo Nacional de Cambio Climático de Singapur (National Climate Change Secretariat, [NCCS](#))**.

El funcionamiento básico del mercado de emisiones en Singapur es el siguiente:

- **Asignación de permisos de emisión:** El Gobierno de Singapur asigna un número determinado de permisos de emisión a cada instalación regulada. Estos permisos representan el derecho de emitir una cierta cantidad de gases de efecto invernadero, generalmente medido en toneladas métricas de CO<sub>2</sub> equivalente.
- **Cumplimiento y negociación:** Las instalaciones reguladas deben mantener suficientes permisos para cubrir sus emisiones anuales. Aquellas que emiten más de lo permitido pueden comprar permisos adicionales en el mercado de emisiones de otras instalaciones con excedente de permisos. De esta manera, se crea un mercado donde las empresas pueden comprar y vender permisos de emisión.



- **Monitoreo y verificación:** Las instalaciones reguladas deben monitorear y reportar sus emisiones de manera precisa y verificable. Esto garantiza la transparencia y la integridad del sistema de comercio de emisiones.
- **Penalidades y cumplimiento:** Si una instalación no cumple con sus obligaciones de emisiones y no adquiere suficientes permisos para cubrir su huella de carbono, se le impondrán sanciones financieras.

El Gobierno de Singapur establece límites de emisión cada período de cumplimiento, y estos límites se reducirán gradualmente con el tiempo para fomentar la reducción de emisiones en el país.

Es importante destacar que las políticas y regulaciones en relación con el mercado de emisiones pueden cambiar con el tiempo. Para obtener información actualizada y detallada sobre el funcionamiento del mercado de emisiones en Singapur, es recomendable consultar fuentes oficiales como el Consejo Nacional de Cambio Climático de Singapur (NCCS) o el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Hídricos de Singapur.

En la actualidad, Singapur alberga a más de 70 organizaciones que prestan servicios relacionados con el carbono, lo que supone la mayor concentración de proveedores de servicios del Sudeste Asiático, ya que las empresas mundiales y los agentes locales del ecosistema dedican recursos a establecer sus nuevas plataformas de servicios relacionados con el carbono en Singapur. También están avanzando en la investigación de soluciones basadas en la naturaleza a través del Centro de la Universidad Nacional de Singapur (NUS) para Soluciones Climáticas basadas en la Naturaleza<sup>1</sup>.

El hecho de ser un nudo internacional para la aviación y el transporte marítimo también convierte a Singapur en un atractivo destino de comercio de créditos de carbono para planes sectoriales internacionales, como el **Plan de Compensación y Reducción de Emisiones de Carbono para la Aviación Internacional (CORSA)**.<sup>2</sup>

Singapur no cuenta con un sistema de comercio de derechos de emisión con fijación previa de límites máximos –a menudo denominados mercados de cumplimiento–, como se observa en la Unión Europea, China, en Tokio y la prefectura de Saitama; en su lugar, los créditos de carbono se negocian de forma voluntaria. La primera bolsa internacional de créditos de carbono de Singapur, **AirCarbon Exchange (ACX)**, se creó en 2019 en colaboración con la [Sustainable Energy Association of Singapore \(SEAS\)](#), un organismo comercial del sector de la energía sostenible, y está subvencionada por [Enterprise Singapore](#), la agencia gubernamental que ayuda a crecer a las empresas nacionales. Thomas McMahon, consejero delegado de ACX, tiene más de 30 años de experiencia en materias primas y derivados. Eligió Singapur por ser ya un centro de comercio de

<sup>1</sup> <https://www.nus.edu.sg/cncs/>

<sup>2</sup> <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSA/Pages/default.aspx>



materias primas y por la demanda de créditos de carbono del sector aéreo, que trabaja para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Una de las principales características de ACX es el uso de *blockchain* para hacer más eficientes las transacciones. ACX negocia seis tipos de créditos de carbono “tokenizados” en la cadena de bloques Ethereum. Los contratos inteligentes automatizados agilizan las transacciones y permiten la liquidación T + 0, mientras que las comisiones por transacción son tan bajas como 3 dólares por cada 1.000 toneladas de CO<sub>2</sub>. Los créditos de carbono negociados en el ACX cumplen con las normas internacionales de certificación y también son verificados por el British Standards Institute. Están calificados por BeZero Carbon, una agencia de calificación de créditos de carbono con sede en el Reino Unido.

ACX inició sus operaciones ofreciendo oportunidades de negociación centradas en las aerolíneas, pero ahora cuenta con más de 160 clientes, entre los que se incluyen entidades financieras, promotores de proyectos y otros agentes clave del sector. El volumen de transacciones de tokens de créditos de carbono en ACX ha ido en aumento de enero a agosto de 2021, negociándose el equivalente a 5,7 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>. Actualmente, ACX sólo ofrece operaciones al contado, pero se está preparando para ofrecer operaciones de futuros.

ACX está ampliando rápidamente su alcance internacional. En marzo de 2022, se asoció con **Carbon X**, un promotor local de proyectos de carbono, para desarrollar el mercado de créditos de carbono de Indonesia. También anunció una asociación con Abu Dhabi Global Market para lanzar una bolsa de créditos de carbono en la capital de los Emiratos Árabes Unidos.

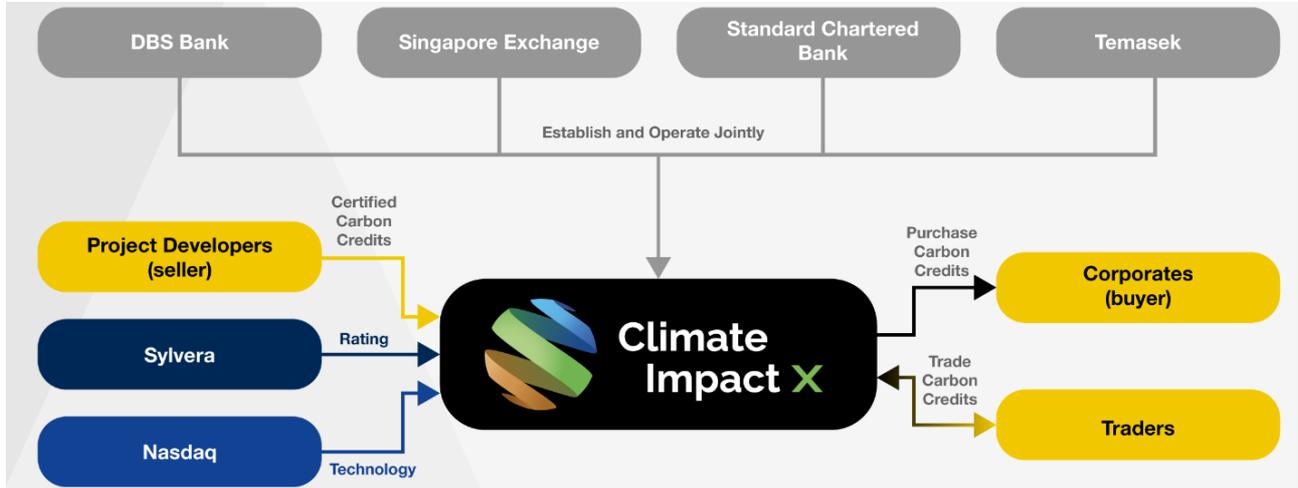
Con el objetivo de reactivar la economía nacional tras la COVID-19, en mayo de 2021 el Gobierno anunció la creación de otra bolsa internacional de carbono denominada **Climate Impact X (CIX)** en el marco de una asociación público-privada. El objetivo inicial de la CIX son los créditos de carbono generados por proyectos de Soluciones Climáticas Naturales, que se refieren a la protección, gestión y restauración de ecosistemas naturales y biodiversidad. Estos proyectos tienen potencial para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en unos 11.000 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año.

Al igual que ACX, CIX utiliza la tecnología *blockchain*, pero también la monitorización por satélite y el aprendizaje automático para mejorar la calidad y la transparencia de las transacciones. La bolsa cuenta con tres plataformas: Mercado de Proyectos, Subasta e Intercambio.

Las subastas son eficaces, agregan la oferta y la demanda de créditos de carbono para encontrar el precio adecuado, y a principios de 2023 se espera que los créditos de carbono se negocien a mayor escala en virtud de contratos normalizados entre empresas multinacionales, inversores institucionales y empresas financieras. Para las calificaciones de terceros, CIX se ha asociado con Sylvera, una agencia británica de calificación de créditos de carbono seleccionada en su programa acelerador.



ESTRUCTURA DE CIX



Fuente: Nomura y CIX.



## 2. Características del mercado

### 2.1. Definición precisa del sector estudiado

En 2020, Singapur emitió alrededor de 47,8 millones de toneladas métricas de CO<sub>2</sub>, según datos del Banco Mundial. Es importante tener en cuenta que las emisiones de CO<sub>2</sub> pueden fluctuar año tras año debido a diversos factores, como cambios en la producción industrial, políticas energéticas y patrones climáticos.

Singapur es consciente de la importancia de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y ha establecido metas ambiciosas para mitigar el cambio climático. El país ha implementado medidas para aumentar la eficiencia energética, promover el uso de energías renovables y mejorar el transporte público, entre otras iniciativas. Sin embargo, para obtener datos actualizados y precisos sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> de Singapur, se recomienda consultar fuentes de confianza, como el informe anual de emisiones del país o de las organizaciones internacionales encargadas de monitorear las emisiones globales.

### 2.2. Tamaño del mercado

El impuesto sobre el carbono se aplica a todas las instalaciones industriales con unas emisiones anuales directas de 25.000 toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>e).

El tipo inicial del impuesto sobre el carbono se fijó en 5 SGD por tonelada para el periodo comprendido entre 2019 y 2023, con el fin de ofrecer un periodo de transición para que las empresas se adapten. Los tipos del impuesto sobre el carbono se elevarán a:

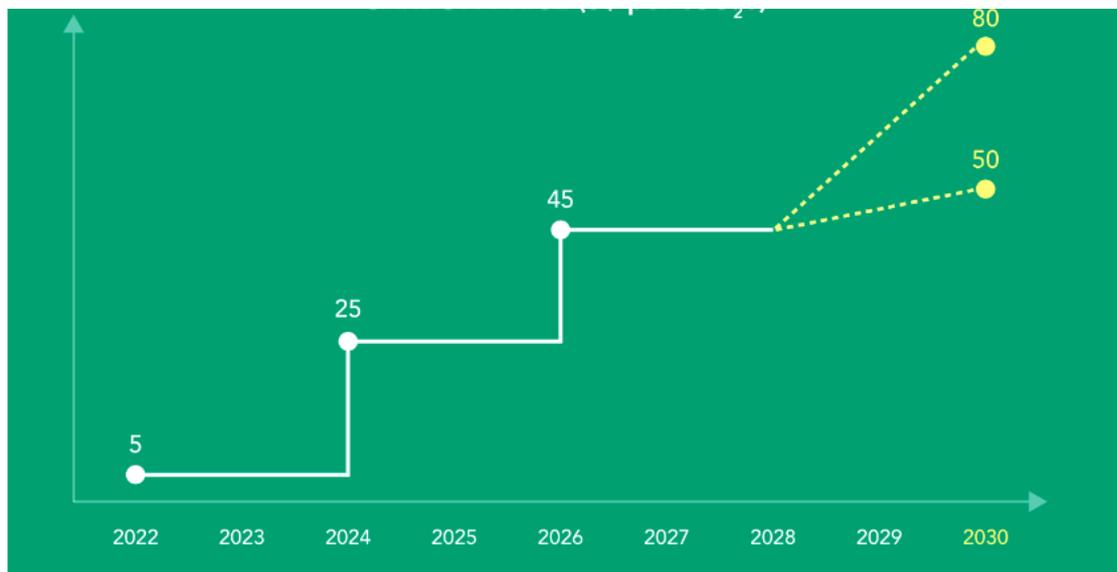
- 25 SGD por tonelada en 2024 y 2025
- 45 SGD por tonelada en 2026 y 2027
- con vistas a alcanzar entre 50 y 80 SGD por tonelada en 2030

Los ingresos recaudados por el impuesto sobre el carbono se utilizan para apoyar los esfuerzos de descarbonización, la transición a una economía verde y amortiguar el impacto sobre las empresas y los hogares.

A partir de 2024, las instalaciones sujetas al impuesto podrán utilizar créditos internacionales de carbono (ICC) de alta calidad para compensar hasta el 5 % de sus emisiones imponibles. Los detalles del marco ICC se anunciarán en 2023.

## EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL CARBONO

En SGD por tCO<sub>2</sub>e



Fuente: National Climate Change Secretariat Singapore.

A partir de 2024, el EDB también introducirá un marco de transición para dar a las actuales empresas expuestas a un comercio de emisiones intensivas (EITE) más tiempo para adaptarse a una economía baja en carbono y evitar las fugas de carbono. Los derechos de emisión se determinarán en función de las normas de eficiencia y los objetivos de descarbonización. El EDB anunciará los detalles del marco de derechos de emisión en la segunda mitad de 2023.

### 2.3. Principales actores

- **CIX:** Climate Impact X (CIX) es un mercado, bolsa y casa de subastas mundial de créditos de carbono de confianza. Su visión es impulsar el impacto medioambiental a escala. Construyen plataformas resistentes, colaboran con socios innovadores y fomentan ecosistemas que ayudan a las empresas a adoptar medidas prácticas de mitigación del cambio climático a través de créditos de carbono fiables.
- **NCCS:** La Secretaría Nacional para el Cambio Climático (NCCS) se creó el 1 de julio de 2010 en el marco de la Oficina del Primer Ministro (PMO) para desarrollar y aplicar las políticas y estrategias nacionales e internacionales de Singapur para hacer frente al cambio climático.
- **NEA:** La Agencia Nacional del Medio Ambiente es la principal organización pública responsable de garantizar un medio ambiente limpio y sostenible en Singapur. Sus principales funciones son mejorar y mantener un medio ambiente limpio, promover la sostenibilidad y la eficiencia de los recursos, mantener altos niveles de salud pública, proporcionar información meteorológica oportuna y fiable y fomentar una vibrante cultura de los vendedores ambulantes.
- **Temasek:** Temasek es una empresa de inversión global con sede en Singapur y una plantilla multinacional de más de 900 personas. Su cartera está valorada en 403.000 MSGD.



- **Singapore Exchange**: Singapore Exchange Limited es un conglomerado bursátil con sede en Singapur que opera en los mercados de renta variable, renta fija, divisas y materias primas. Ofrece una amplia gama de servicios de cotización, negociación, compensación, liquidación, depósito y datos.

icex



### 3. Oportunidades del mercado

Las empresas podrán utilizar créditos de carbono internacionales de alta calidad para compensar hasta el 5 % de sus emisiones imponibles a partir de 2024. Esto amortiguará el impacto para las empresas que puedan obtener créditos de carbono creíbles de manera rentable, ayudará a crear una demanda local de créditos de carbono de alta calidad y catalizará el desarrollo de mercados de carbono regulados y que funcionen correctamente. Todos los créditos de carbono internacionales utilizados en el marco del régimen fiscal del carbono tendrán que cumplir una serie de criterios de admisibilidad, para garantizar que son de alta integridad medioambiental y conformes con el artículo 6 del Acuerdo de París.

La tarificación del carbono se ha implantado en muchos países, y son más los que planean hacerlo en el futuro. Alrededor de 83 jurisdicciones (47 nacionales y 36 subnacionales) han implantado la tarificación del carbono, cubriendo aproximadamente una cuarta parte de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero en 2022. Algunas de estas jurisdicciones, como Finlandia, Noruega y Suecia, ya aplicaron la tarificación del carbono en la década de 1990. Otras jurisdicciones de la región que han anunciado planes para fijar el precio del carbono e introducir nueva normativa al respecto son Tailandia y Brunéi.

El límite al nivel de las instalaciones se ha fijado en el 5 % para garantizar que la industria siga dando prioridad a la reducción de las emisiones nacionales, proporcionando al mismo tiempo una vía adicional de descarbonización para los sectores difíciles de abandonar, a los que puede resultar difícil reducir significativamente las emisiones a corto y medio plazo. Este límite se ajusta al de otras jurisdicciones comparables con ambiciones climáticas similares, como Corea del Sur y California. Singapur seguirá revisando el límite de las instalaciones a lo largo del tiempo para adaptarlo a la evolución internacional.



## 4. Claves de acceso al mercado

### 4.1. Distribución

Compra y venta de los derechos de emisión mediante los mercados habilitados para tal uso.

### 4.2. Ferias

- **Singapore International Energy Week (SIEW):** *(Del 23 al 27 de octubre de 2023)*. La Semana Internacional de la Energía de Singapur (SIEW) es una plataforma anual para que los profesionales de la energía, los responsables políticos y los prescriptores compartan las mejores prácticas y soluciones dentro del espacio energético mundial.
- **Ecosperity:** La Semana de la Ecosperidad 2023, bajo el lema "Avances hacia el *Net Zero*", reunirá a líderes empresariales, responsables políticos, inversores y representantes de la sociedad civil de todos los sectores para abordar las palancas tecnológicas, políticas y financieras de alto impacto que permitirán lograr los avances transformadores que necesitan nuestro planeta, nuestras empresas y nuestras comunidades.



## 5. Información adicional

### 5.1. Enlaces de interés

- Ministry of Sustainability and the Environment: <https://www.mse.gov.sg/>
- Energy Market Authority: <https://www.ema.gov.sg>
- National Climate Change Secretariat: <https://www.nccs.gov.sg/>
- Singapore Green Plan 2030: <https://www.greenplan.gov.sg/>
- Ministry of National Development: <https://www.mnd.gov.sg/>
- Economic Development Board: <https://www.edb.gov.sg/>
- Singapore International Energy Week: <https://www.siew.gov.sg/>
- Ecosperity: <https://www.ecosperity.sg/>

icex

# ICEX

Si desea conocer todos los servicios que ofrece ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar la internacionalización de su empresa contacte con:

**Ventana Global**

913 497 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h)

[informacion@icex.es](mailto:informacion@icex.es)

Para buscar más información sobre mercados exteriores [siga el enlace](#)

[www.icex.es](http://www.icex.es)



**ICEX** España  
Exportación  
e Inversiones