

UK PACT

MÉXICO
Plataforma Mexicana de Carbono²

UK PACT COUNTRY PROGRAMMES

REPORTE DE POLÍTICA PÚBLICA

Impuesto subnacional
al carbono del estado
de Yucatán

MÉXICO₂ Plataforma Mexicana de Carbono

Reportes de política pública sobre impuestos al carbono subnacionales en México

Actualización Noviembre 2023

Elaboración

Carlos Emiliano Villaseñor Moreno

Denitza González Quiñonez

Revisión y coordinación

Eduardo Piquero

Julieta Chinchilla

Diseño editorial

Victoria Bruni

Favor de citar este documento con la siguiente referencia:

MÉXICO₂. (2023). Reportes de política pública sobre impuestos al carbono subnacionales en México. Impuesto al carbono del estado de Yucatán. Ciudad de México.

El presente documento fue realizado por MÉXICO₂ y no representa la visión específica de los gobiernos mencionados, es resultado de una revisión informativa sobre los impuestos al carbono y está dirigido a gobiernos subnacionales, organizaciones privadas y cualquier otro interesado en México.

Resumen Ejecutivo

En el marco del Proyecto UK PACT “Consolidación del Hub de Financiamiento Climático de México: movilizándolo recursos para actividades de mitigación y adaptación y lograr las metas de reducción de emisiones de México”, se desarrollaron 10 resúmenes sobre cada entidad subnacional con mecanismos de precios en México. Las entidades identificadas incluyen aquellas con precios al carbono en operación o planes para implementarlos: Baja California, Colima, Durango, Guanajuato, Querétaro, Estado de México, Tamaulipas, Yucatán y Zacatecas. Asimismo, se incluye un resumen detallado que analiza las consideraciones relevantes sobre las lecciones aprendidas en el mercado voluntario de carbono (MVC) a nivel local y posibles oportunidades de cooperación en la región del occidente-bajío mexicano.

Dado el continuo crecimiento de estos mecanismos a nivel nacional, estos resúmenes describen la cobertura, precios, incentivos y mecanismos de flexibilidad, así como otras características fundamentales de cada esquema. Los resúmenes buscan ofrecer recomendaciones de expertos locales y colaboradores sobre desarrollos recientes en los Instrumentos de Precio al Carbono (IPC) y permitirán hacer comparaciones sencillas de dichos instrumentos.

Estos resúmenes tienen como objetivo proporcionar a otras jurisdicciones una comprensión clara del funcionamiento de estos mecanismos y ofrecer información que a menudo es difícil de encontrar en las bases de datos públicas. Asimismo, pretenden brindar a empresas, expertos y otros responsables de la toma de decisiones una forma rápida y sencilla de familiarizarse con la diversidad de modelos de fijación de precios al carbono en México.

El presente informe de política pública se enfoca en el "Impuesto a la emisión de gases a la atmósfera del estado de Yucatán". Este impuesto se encuentra ya en estado de implementación y se integra a un compromiso más amplio del estado por aumentar su ambición en la agenda contra el cambio climático. El informe tiene como objetivo analizar los aspectos clave de este instrumento, lo cual incluye su marco legal, los sectores económicos y actividades sujetos al impuesto, las tasas impositivas aplicadas, los mecanismos de cumplimiento y otras disposiciones relevantes.

Acrónimos

AAFY	Agencia de Administración Fiscal de Yucatán
CH₄:	Metano
CO₂:	Dióxido de carbono
COA:	Cédula de Operación Anual
CPEUM:	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
GyCEI:	Gases y Compuestos de Efecto Invernadero
HFC:	Hidrofluorocarbonos
IMADES:	Instituto para el Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable
INECC:	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
IPC:	Instrumentos de Precios del Carbono
LGCC:	Ley General de Cambio Climático
MVC:	Monitoreo, revisión y evaluación
N₂O:	Óxido Nitroso
PFC:	Perfluorocarbonos
PIB:	Producto Interno Bruto
SBC:	Sello de Bajo Carbono
tCO₂e:	Toneladas de dióxido de carbono equivalente
RENE:	Registro Nacional de Emisiones
SF₆:	Hexafluoruro de Azufre
UMA:	Unidad de Medida y Actualización

Glosario

Aguas abajo (o Downstream)

Punto de regulación que implica aplicar el impuesto donde se queman los combustibles y se emite el CO₂. Esto podría ser, por ejemplo, en una planta de energía, una fábrica o incluso a nivel de los consumidores individuales (como un automóvil).

Aguas arriba (o Upstream)

Punto de regulación que implica aplicar el impuesto donde los combustibles fósiles entran en la economía, es decir, cuando son extraídos o importados. En este caso, las empresas que extraen petróleo, gas o carbón, o las que importan estos combustibles, serían las responsables de pagar el impuesto.

Cédulas de Operación Anual

El trámite consiste en reportar las emisiones y transferencias contaminantes de los establecimientos sujetos a reporte para su operación en la jurisdicción.

Compensación

Proceso por el que una organización obtiene créditos de carbono/offsets de un proyecto de reducción de emisiones certificado por un estándar verificador. Estos créditos/offsets son proporcionales al número de toneladas de GyCEI emitidos que se quiere compensar.

Carbono Neutral

Implica evitar o eliminar de la atmósfera la misma cantidad de emisiones de GyCEI que hayan sido emitidas ya sea a través de acciones de reducción directa o por compensaciones.

GyCEI

Gases que atrapan el calor en la atmósfera incluyendo pero no limitándose a CO₂, CH₄, N₂O, PFC, HFC y SF₆

IPC

Instrumento que permite la internalización de los costos externos (sociales) asociados a la emisión de GyCEI por los actores emisores.

Mecanismo de Flexibilidad

Mecanismo complementario a un impuesto al carbono que pretende ofrecer a los contribuyentes medios alternativos para satisfacer sus obligaciones frente al impuesto a través de acciones de reducción y/o compensación de emisiones.

Reducción

Proceso por el que una organización reduce directamente las emisiones de GyCEI dentro de sus procesos productivos.

Contexto local

El Estado de Yucatán, ubicado en el sur de México, cuenta con una extensión de 39,524.4 km², representando 2.0% del territorio nacional. Además, la población total del estado es de 2,320,898 personas con una densidad de población de 58.7 habitantes/km² (INEGI, 2020). En lo referente a su clima, en el estado predomina el cálido subhúmedo en el 85.5% del territorio. El 14.5% restante presenta un clima seco y semiseco (INEGI, 2022).

El perfil económico del estado muestra que 66.1% de su Producto Interno Bruto (PIB) proviene de actividades terciarias. Entre estas actividades existen dos que ocupan la mayor proporción del PIB. Sin embargo, la industria manufacturera ocupa el mayor porcentaje de cualquier actividad individual dentro de la composición del PIB estatal con un 15.2% (INEGI, 2022).

Vulnerabilidad ante el Cambio Climático

El Programa Especial de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Yucatán 2012-2018 proyecta que el 80% del territorio podría experimentar temperaturas máximas promedio diarias de entre 33 °C a 37.4 °C. Además, se esperan reducciones en los niveles de precipitación de hasta el 15% para finales del siglo XXI. Finalmente, se considera un aumento sistemático de días calurosos extremos (Gobierno de Yucatán, 2014).

La ficha climática para el estado publicado por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), publicado en 2022 presenta una actualización respecto a los niveles de precipitación en Yucatán que muestra que la reducción proyectada para estos niveles es mayor que la previamente considerada. Específicamente, se prevé una reducción de 19.9% respecto a las tendencias presentadas en el periodo de 1981 a 2010. Además se muestra que la casi totalidad de la costa del estado es susceptible a ser cubierta por un aumento de 3 metros del nivel del mar (INECC, 2022).

Perfil de emisiones

El Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Yucatán, publicado en 2013, muestra que para 2005 el total de emisiones para el Estado fue de 10.13 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO_{2e}). De esta cifra un 59% son atribuibles a emisiones generadas por el sector energético. El resto corresponde a los sectores de agricultura (18%), uso de suelo y silvicultura (13%), procesos industriales (6%) y desechos (4%) (SEDUMA, 2013).

En la actualización del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Yucatán se estimaron las emisiones para el estado de los años 2014 al 2018. En este último año, las estimaciones fueron de 18.5 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO_{2e}). De igual manera se estimó una cantidad considerable de absorciones de 15.3 millones de toneladas de dióxido de carbono, producto de la conservación en las selvas de Yucatán.

El balance entre las emisiones y absorciones resultaron en una emisión neta de 3.2 millones de tCO₂e. Para el año 2050 se prevé un incremento del total de emisiones a 30 millones de tCO₂e, lo que significa una cantidad 10 veces mayor a lo registrado en el año 2018

Por otro lado, el informe del Registro Nacional de Emisiones (RENE) muestra una reducción año con año de las emisiones reportadas a partir del 2016. Entre 2016 y 2017, por ejemplo, la cantidad reportada pasó de 6.7 millones a 4.6 millones de tCO₂e entre 2017 y 2018 se continuó la tendencia a la baja pasando a 3.8 millones tCO₂e (SEMARNAT, 2020).

Instrumentos en materia de Cambio Climático

El Estado cuenta con cinco instrumentos en materia de cambio climático, además de nueve instrumentos más relacionados con la gestión del territorio, el manejo de residuos sólidos urbanos y la calidad del aire. Respecto al cambio climático, Yucatán ha desarrollado los siguientes instrumentos:

- Plan Estatal de Desarrollo 2018-2024
- Ley de Cambio Climático
- Programa Especial de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Yucatán. 2012-2018
- Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del Estado de Yucatán
- Fondo Ambiental del Estado de Yucatán
- Presupuesto de Carbono
- Registro Estatal de Emisiones
- Rutas de descarbonización del sector energía eléctrica y AFOLU

Se debe señalar además la participación de Yucatán en iniciativas internacionales para la acción contra el cambio climático como la campaña *Race to Zero* impulsada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Esta iniciativa es la mayor coalición de líderes a nivel internacional, para reducir riesgos de crisis futuras causadas por los efectos del cambio climático. En febrero del año 2022, Yucatán se adhirió a esta campaña, comprometiéndose a acelerar la acción climática para lograr la reducción del 50% de las emisiones globales para 2030 y lograr cero emisiones netas para 2050 a más tardar. El instrumento alrededor del cuál se está construyendo la estrategia para alcanzar estas ambiciosas metas es el Programa Especial Estatal de Acción ante el Cambio Climático, cuya más reciente actualización se publicará a finales de 2023.

Descripción general del impuesto

A finales de 2021, Yucatán presentó una reforma a su Ley General de Hacienda, adicionando en su capítulo XI el Impuesto a la emisión de gases a la atmósfera del Estado de Yucatán.

El impuesto tiene un punto de regulación aguas abajo (downstream), y tiene como base la carga contaminante proveniente de las emisiones directas e indirectas de CO₂, CH₄, N₂O, PFC, HFC y SF₆, que se realicen desde instalaciones o fuentes fijas emisoras de GEI que operan en el territorio del estado y que originen una afectación en su territorio (Gobierno de Yucatán, 2022).

La tasa definida por el impuesto al carbono de Yucatán es de 2.7 UMA por cada tCO₂e emitida, lo que corresponde a MXN 280 en 2023, dado el valor diario de la UMA de MXN 103.74 para ese año (INEGI, 2023). El pago del impuesto se debe realizar a través de pagos provisionales mensuales a la cuenta del impuesto anual, la cual deberá aprobarse cada año por la autoridad fiscal correspondiente.

Justificación jurídica

En la totalidad de los impuestos subnacionales se tienen tres niveles de justificación jurídica empleados, el constitucional, el federal y el local/estatal. Los elementos específicos que componen la justificación pueden encontrarse en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Legislación referente a instrumentos económicos para el cambio climático

Legislación	Artículos
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)	Artículo 4: Establece el medio ambiente sano como un derecho humano que debe ser garantizado a toda persona para su desarrollo y bienestar

Ley General de Cambio Climático (LGCC)

Artículo 8: En su fracción I otorga la atribución a los estados de formular, regular y dirigir la política de la entidad en materia de cambio climático en línea con lo establecido con la política nacional

Artículo 91: Considera la capacidad tanto de la federación como de los estados para crear, dentro del ámbito de sus atribuciones, instrumentos económicos diseñados para el cumplimiento de la política nacional para el cambio climático

Artículo 92: Los impuestos al carbono son considerados como una subcategoría definida como instrumentos fiscales donde además se establece que estos no pueden ser nunca implementados únicamente con fines recaudatorios

Ley de Cambio Climático del Estado de Yucatán

Artículo 32: Incluye a los instrumentos económicos como uno de los elementos de la política estatal en cambio climático

Artículo 61: Incluye a los instrumentos económicos como uno de los instrumentos de planeación de la política estatal en cambio climático

Artículo 76: Define como atribución del gobierno estatal y gobiernos municipales el diseño, desarrollo y aplicación de instrumentos económicos según en el ámbito de sus capacidades

Artículo 77: Considera a los instrumentos fiscales como parte del listado de instrumentos económicos

Fuente: Cámara de Diputados, 2023; Cámara de Diputados, 2022; Gobierno de Yucatán, 2021.

Recaudación y destino

Durante el año 2022 se contó con el registro de 60 empresas en Yucatán para el pago del impuesto al carbono mientras que para el impuesto ecológico referente a contaminantes al suelo, subsuelo y agua esta cifra es de 116 empresas. La recaudación obtenida este mismo año por estos dos impuestos fue de MXN 61.9 millones en el caso del impuesto al carbono mientras que por el impuesto por descargas contaminantes al suelo, subsuelo y agua se recaudaron MXN 3.4 millones.

Es importante también recordar que el principal objetivo del impuesto al carbono es la internalización de las externalidades negativas derivadas de la emisión de GEI e incentivar a

las acciones de mitigación. En el caso específico de Yucatán los incentivos previstos dentro del diseño del impuesto permitieron el registro de proyectos de mitigación, cuya suma total de reducción fue 216,785 de tCO₂e correspondiente al 3.6% de las emisiones del sector industrial y energía.

La legislación establece que los recursos obtenidos por el Impuesto a la emisión de gases a la atmósfera del estado de Yucatán deben ser utilizados para garantizar la capacidad del estado de atender su obligación respecto a la protección de la salud y a un medioambiente sano para la población, así como incentivar cambios en la conducta de las entidades obligadas que favorezcan el mejorar la calidad de vida y la salud pública. El uso de los recursos para cumplir con los objetivos establecidos en la legislación se realiza a través del Fondo de Ambiental del Estado de Yucatán.

Estímulos y Mecanismo de Flexibilidad

Los incentivos considerados para el impuesto al carbono de Yucatán en 2023 incluye la deducción de hasta el 100% del monto total del impuesto por acciones de reducción de emisiones en los siguientes rubros:

- a) Uso de energías renovables
- b) Uso de electricidad a partir de biogás
- c) Proyectos de eficiencia energética
- d) Uso de Fracción Inorgánica del Residuo Sólido Urbano (FIRSU)
- e) Manejo y valorización adecuada de residuos sólidos urbanos
- f) Saneamiento de sitios de disposición final de residuos sólidos urbano

Además, la legislación contempla la reducción de hasta el 20% de la base gravable total por acciones de captura de carbono a través de áreas dedicadas a la conservación forestal y áreas reforestadas.

También, se considera que son deducibles del impuesto hasta el 93% de las emisiones derivadas del uso de gas natural. Sin embargo, el uso de este incentivo excluye al regulado del uso de cualquier otro estímulo considerado en la legislación. Por otro lado se puede deducir la totalidad de las emisiones producto de la calcinación o sinterización de materia prima que no pueda ser sustituida en su proceso productivo.

Finalmente, las primeras 500 tCO₂e emitidas por una instalación son descontadas del total a pagar del impuesto al carbono del estado.

Cumplimiento

En lo referente al Monitoreo, Revisión y Verificación (MRV) se considera, dentro del diseño del impuesto, la obligación de las entidades reguladas de inscribir y llevar un Libro Registro de Emisiones Contaminantes frente a la Agencia de Administración Fiscal de Yucatán (AAFY). Este estará también a disposición de la Secretaría de Desarrollo Sustentable y debe cumplir con los requisitos siguientes:

- I. Volumen y tipología del combustible, así como materias primas consumidas o producidas
- II. Composición química básica del combustible consumido o producido
- III. Cálculo de las emisiones a la atmósfera realizado en cumplimiento de lo dispuesto en esta ley, en la Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán y demás disposiciones aplicables
- IV. En su caso, datos de concentración resultantes de los monitores o mecanismos de control o de medición instalados
- V. Cualquier otro que se establezca mediante reglas de carácter general por parte de la Agencia de Administración Fiscal de Yucatán o la Secretaría de Desarrollo Sustentable.

Instituciones involucradas

Desde una perspectiva institucional, la gestión del Impuesto al Carbono en Yucatán involucra a varias entidades gubernamentales. En primer lugar, la Agencia de Administración Fiscal de Yucatán asume un papel central en las tareas administrativas relacionadas con la recaudación de este impuesto. Esta entidad se encarga de la gestión financiera y recaudatoria, garantizando que los recursos generados se administren de manera eficiente y que se cumplan las obligaciones fiscales establecidas.

Por otro lado, la Secretaría de Desarrollo Sustentable desempeña un papel crucial en el ámbito medioambiental. Esta entidad actúa como el medio de control, vigilancia y seguimiento encargado de garantizar el cumplimiento de las normativas ambientales relacionadas con el impuesto. Su función es supervisar y asegurarse de que las empresas y entidades sujetas al impuesto estén cumpliendo con las regulaciones ambientales vigentes y adoptando medidas adecuadas para reducir sus emisiones de carbono, así como la instrumentación de política secundaria relacionada con el gravámen.

En conjunto, estas instituciones desempeñan un papel integral en la implementación y supervisión del impuesto en el estado, trabajando en colaboración para garantizar su eficacia, cumplimiento y monitoreo.

Tabla Resumen

Tema	Resumen
Contexto local	<ul style="list-style-type: none">• Territorio: 39,524.4 km²• Población: 2,320,898 de habitantes• Clima: cálido subhúmedo, seco y semiseco• Economía: 66.1% del PIB estatal en actividades terciarias. 15.2% en industria manufacturera• Vulnerabilidad al cambio climático: periodos de temperaturas extremas, reducción de niveles de precipitación, aumentos en el nivel del mar• Perfil de emisiones: 10.13 millones de tCO₂e en 2005; 59% proveniente del sector de energía
Instrumentos en materia de Cambio Climático	<ul style="list-style-type: none">• Plan Estatal de Desarrollo 2018-2024• Ley de Cambio Climático• Programa Especial de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Yucatán. 2012-2018• Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del Estado de Yucatán• Fondo Ambiental del Estado de Yucatán• Presupuesto de Carbono• Registro Estatal de Emisiones• Rutas de descarbonización del sector energía eléctrica y AFOLU
Descripción general del impuesto	<ul style="list-style-type: none">• Emisiones directas e indirectas de fuentes fijas de CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆• Precio de 2.7 UMA
Justificación jurídica	<ul style="list-style-type: none">• CPEUM, Art. 4• LGCC; Art. 8, fracción I; Art. 91; Art. 92• Ley de Cambio Climático del Estado de Yucatán, Art. 32, Art. 61, Art. 76, Art. 77

<p>Recaudación * y destino</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En 2022 se recaudaron MXN 61.9 millones a través del impuesto al carbono • Garantizar la protección de la salud y un medioambiente sano para la población • Incentivar cambios en la conducta de las entidades obligadas que favorezcan a mejorar la calidad de vida y la salud pública • Uso de recursos a través del Fondo Ambiental del Estado de Yucatán
<p>Estímulos y Mecanismo de Flexibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deducción de hasta 100% por acciones de reducción de emisiones • Deducción de hasta 20% por acciones de captura de carbono • Exención de hasta 93% de emisiones por uso de gas natural • Exención de hasta 100% de las emisiones producto de la calcinación o sinterización de materia prima que no pueda ser sustituida en su proceso productivo • Deducción de las primeras 500 tCO₂e emitidas
<p>Cumplimiento</p>	<p>Llevar un Libro Registro de Emisiones Contaminantes frente a la AAFY y la Secretaría de Desarrollo Sustentable.</p>
<p>Instituciones involucradas</p>	<p>La AAFY asume un papel central en las tareas administrativas relacionadas con la recaudación de este impuesto.</p> <p>La Secretaría de Desarrollo Sustentable actúa como el medio de control, vigilancia y seguimiento.</p>

*Los fondos están particularmente destinados a la remediación del impacto social negativo sobre las poblaciones vulnerables causado por el cambio climático.

Bibliografía

Cámara de Diputados (2023). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*.

Cámara de Diputados. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Cámara de diputados (2022). *Ley General de Cambio Climático*. Cámara de Diputados.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>

Gobierno de Yucatán. (2014). *Programa Especial de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Yucatán*. Gobierno de Yucatán.

https://www.yucatan.gob.mx/docs/transparencia/ped/2012_2018/PROGRAMA_ESPECIAL_ACCION_CAMBIO_CLIMATICO.pdf

Gobierno de Yucatán. (2021). *Ley de Cambio Climático del Estado de Yucatán*. Gobierno de Yucatán.

https://www.yucatan.gob.mx/docs/diario_oficial/diarios/2021/2021-11-04_2.pdf

Gobierno de Yucatán. (2022). *Ley General de Hacienda del Estado de Yucatán*. Gobierno de Yucatán.

https://aafy.yucatan.gob.mx/legislaciones/LEY_GENERAL_DE_HACIENDA_DEL_ESTADO_DE_YUCATAN_2023.pdf

INDETEC. (2023). Disposiciones fiscales federales y locales del 2023. Revista Federalismo Hacendario No. 22. INDETEC.

https://www.indetec.gob.mx/delivery?srv=0&sl=3&path=/biblioteca/Federalismo_Hacendario/2023_22/Revista_Fede_Hacendario_No_22.pdf

INECC. (2022). *Ficha Climática. Yucatán*. INECC.

https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/Proyecciones/img/31_Ficha.pdf

INEGI. (2020). *Panorama Sociodemográfico de México 2020. Yucatán*. INEGI.

https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825198046.pdf

INEGI. (2022). *Información por Entidad. Yucatán*. INEGI.

<https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/yuc/territorio/clima.aspx#:~:text=La%20temperatura%20media%20anual%20es,en%20el%20mes%20de%20enero>.

INEGI. (2022). *Producto Interno Bruto por Entidad Federativa. Yucatán 2021*. INEGI.

https://inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/PIBEF/PIBEF_Yuc.pdf

SEDUMA. (2013). *Inventario de Gases de Efecto Invernadero. Yucatán 2005*. SEDUMA.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41032/2005_yuc_inventario_gei.pdf

SEMARNAT (2020). *Informe de Resultados del Registro Nacional de Emisiones 2015 – 2018*. SEMARNAT. <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/registro-nacional-de-emisiones-rene>

UK PACT

MÉXICO
Plataforma Mexicana de Carbono²