



Cuba

Balance regional independiente de cambio climático

Oportunidades clave para la ambición e implementación climática



- » La inversión en infraestructura resiliente al clima, como viviendas, carreteras y nuevos sistemas de drenaje, ofrece la oportunidad de reducir la vulnerabilidad de las comunidades, proteger los activos económicos del país, fortalecer su resiliencia y promover un desarrollo sostenible.
- » Cuba tiene un gran potencial para desarrollar energías renovables, especialmente solar y eólica, debido a su ubicación geográfica y condiciones climáticas favorables.
- » Es necesario el desarrollo de estrategias financieras integradas, a partir de necesidades de financiamiento para cumplir con los objetivos nacionales en materia de mitigación y adaptación y el fortalecimiento de capacidades para la formulación de proyectos bancables.

Aunque Cuba ha hecho progresos en el desarrollo de energías renovables como la solar y la eólica, aún hay barreras significativas. La infraestructura energética de Cuba, en muchas áreas, es obsoleta y poco eficiente, además, Cuba aún depende en gran medida de los combustibles fósiles para su suministro de energía, particularmente el petróleo. Invertir en tecnologías de desarrollo sustentable ayudará a reducir la dependencia de combustibles fósiles coadyuvando a la sociedad mejorando la salud, creando empleos y promoviendo la innovación tecnológica del país.



Justicia Climática

Instrumentos de política climática

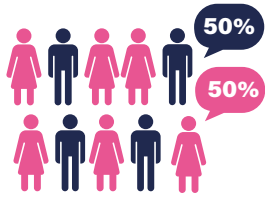
En cumplimiento de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y del Acuerdo de París, los países partes han generado instrumentos normativos, arreglos institucionales y de presupuesto para atender los efectos del cambio climático a nivel nacional. A continuación se enlistan algunos de los instrumentos que enmarcan la acción climática en el ámbito doméstico:

NDC	1° NDC Actualizada (2020, 2016)
Meta 2030 y 2050	Meta a 2030: para el período 2014-2030 para cada una de las medidas. La reducción total acumulada al 2030 alcanzaría las 910 MtCO _{2e} . Meta a 2050: Cuba no ha informado su meta al 2050 aún.
BUR	1° BUR, 2020
LTS	Cuba no ha presentado su Estrategia de Largo Plazo baja en Carbono aún
CN	3° CN (2020, 2025, 2001)
PNA	Cuba no ha presentado su Plan Nacional de Adaptación
Leyes relevantes para el cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> – Ley N° 75 de Defensa Civil y Decreto-Ley N° 170 del Sistema de Medidas de Defensa Civil (Manejo de Desastres como Respuesta a Eventos Extremos Frecuentes) – Decreto Ley n° 337 sobre las aguas terrestres – Decreto-Ley N° 147 sobre Reorganización de los Órganos de la Administración Central del Estado (creación del Ministerio de Ciencias, Tecnología y Medio Ambiente responsable de la política de Cambio Climático)



Cuba

Contexto



Población de **11,3 millones** de habitantes (2021)

Fuente: Banco Mundial, 2022



No se cuenta con información oficial respecto de la cantidad de personas pertenecientes o descendientes de **pueblos originarios**.



Emisiones per cápita

4 tCO2e/cápita.

Fuente: BUR, 2020



SOCIOECONÓMICO



Cuba

76.9%



Habitantes en zonas urbanas 2023

Fuente: Banco Mundial, 2022



Media regional

81.2%

0.76%

Índice de **desarrollo humano** 2021

Fuente: UNDP, 2022



0.75%

9,478 USD\$



PIB per cápita en 2021

Fuente: Banco Mundial, 2022

8,340 USD\$

72%

Pobreza 2020

Fuente: Cepal, 2022



32%

SIN DATOS

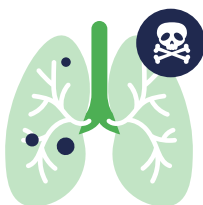


Índice de Gini desigualdad en los ingresos en 2020

Fuente: Cepal, 2022

0.46

HÁBITAT Y AMBIENTE



Muertes atribuidas a la **contaminación** del aire **23** por cada **100,000** habitantes

Fuente: IHME, 2019



Superficie de **bosques nativos** **29.5%** del total de la superficie de Cuba. (**32 mil km²** en 2021)

Fuente: Banco Mundial, 2022



Cuba

Adaptación y vulnerabilidad

Con la firma del Acuerdo de París, las partes se comprometieron a aumentar la capacidad para adaptarse a los efectos adversos del cambio climático y fomentar la resiliencia climática, así como a impulsar un desarrollo bajo en GEI.



CONTEXTO

Cuba enfrenta varios desafíos que abarcan aspectos ambientales, económicos y sociales, como exposición a huracanes, tormentas, sequías prolongadas lo que puede exacerbar problemas de salud pública, como enfermedades transmitidas por vectores (dengue, zika), y afectar la calidad del aire y del agua.



OPORTUNIDADES CLAVE

Ante la vulnerabilidad de las zonas costeras es recomendable aplicar concepciones ingenieras compatibles con el medio ambiente que reduzcan la vulnerabilidad del patrimonio histórico-cultural construido y permitan el desarrollo de un urbanismo protegido de elevada resiliencia ante el impacto combinado del aumento del nivel medio del mar y los eventos meteorológicos extremos.

3.1 Vulnerabilidad y preparación

Según la metodología desarrollada por la Universidad de Notre Dame (ND-GAIN Country Index¹) para establecer el grado de vulnerabilidad de los países en relación a su grado de preparación, Cuba muestra niveles medios en ambos aspectos, sin mayores avances en su nivel de preparación desde 2010 hasta el presente (Figura 1).

El eje vertical muestra el puntaje de vulnerabilidad y el eje horizontal muestra el puntaje de preparación para el país. El punto azul oscuro representa el año inicial 2010, el punto rojo el año final 2020 y el punto verde indica la media regional para el año 2020.

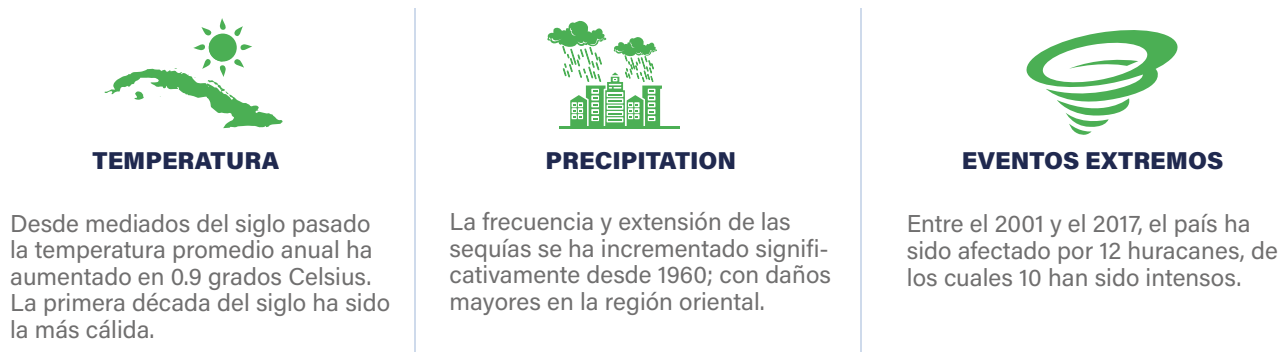
Figura 1. Resiliencia comparativa periodo 2010-2020.



Fuente: elaboración propia con base en ND-GAIN, 2023.

¹ El índice de país ND-GAIN resume la vulnerabilidad de un país al cambio climático y otros desafíos globales en combinación con su preparación para mejorar la resiliencia. Su objetivo es ayudar a los gobiernos, las empresas y las comunidades a priorizar mejor las inversiones para una respuesta más eficiente a los desafíos globales inmediatos que se avecinan. En esta metodología, la vulnerabilidad mide la exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación de un país a los efectos negativos del cambio climático, considerando seis sectores que sustentan la vida: alimentos, agua, salud, servicios ecosistémicos, hábitat humano e infraestructura. Por otra parte, la preparación mide la capacidad de un país para aprovechar las inversiones y convertirlas en acciones de adaptación, considerando tres componentes: preparación económica, preparación para la gobernanza y preparación social. <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>

Figura 2. Ejemplos de cambios observados en Cuba



Fuentes: NDC, 2020; TCN, 2020; NDC, 2022.

Figura 3. Impactos proyectados.



Fuentes: TCN, 2020; NDC, 2022.

3.2 Políticas y medidas de adaptación

Aunque el gobierno cubano no ha presentado su Plan Nacional de Adaptación, es posible identificar el estado de implementación de sus programas de adaptación a partir de dos documentos alternativos. En primer lugar, en 2017 se presentó el Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático de la República Cubana




(PEECCRC). El programa, denominado como Tarea Vida, estipula 5 acciones estratégicas (AE) y 11 tareas enfocadas a la solución de los principales problemas relacionados a la vulnerabilidad, adaptación y mitigación del cambio climático. El proceso de implementación de las tareas depende de los planes sectoriales y territoriales. En



segundo lugar, el gobierno presentó en 2020 su tercera Comunicación Nacional (CN) frente a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Este documento detalla los logros y avances de Cuba en cuanto a la implementación de sus políticas de mitigación y adaptación respecto a su CN anterior presentada en 2015.

A partir de ambos documentos, es posible rastrear las políticas y proyectos que el gobierno cubano considera prioritarios para reducir su

vulnerabilidad y aumentar su grado de adaptación frente al cambio climático. La siguiente tabla detalla las acciones de implementación ejecutadas incluidas en la Tercera CN que están directamente relacionadas con las Acciones Estratégicas y las Tareas del Plan Tarea Vida que reflejan las prioridades en materia de adaptación del gobierno cubano. Dado que no se ha implementado un sistema de monitoreo y registro de avances en la implementación, únicamente es posible identificar avances concretos en algunos rubros.

Table 1. Sectores con medidas priorizadas para la adaptación.

Sectores	Medida	Grado de implementación (prioridades identificadas / iniciativas / proyectos emblemáticos)
 <p>Asentamientos humanos y uso de la tierra (AE enfocadas a las 15 áreas identificadas como más vulnerables)</p>	<p>AE 1: Prohibir la construcción en asentamientos costeros potencialmente amenazados.</p> <p>AE 1: Reducir la densidad de población en áreas costeras bajas.</p> <p>AE 2: Desarrollar nuevas infraestructuras adaptadas a las inundaciones costeras.</p> <p>AE 5: Planificar los procesos de reorganización urbana.</p>	<p>Se prohíbe el desarrollo de nuevas urbanizaciones y prioriza el crecimiento urbano al interior de las ciudades existentes que cuentan con infraestructura.</p> <p>Implementación de regulaciones de edificación e ingreso para las zonas costeras, así como, prohibición de licencias para nuevas casas de veraneo. Programas educativos para disminuir las violaciones urbanísticas que contribuyen al crecimiento demográfico en áreas costeras de baja altitud.</p> <p>Implementación de regulaciones de edificación e ingreso para las zonas costeras, así como, prohibición de licencias para nuevas casas de veraneo. Programas educativos para disminuir las violaciones urbanísticas que contribuyen al crecimiento demográfico en áreas costeras de baja altitud.</p> <p>Estudios sobre las áreas designadas para la reubicación de la población, especialmente después del paso de huracanes devastadores.</p>
 <p>Recurso hídrico/ Agua y saneamiento</p>	<p>Tarea 4: Asegurar la disponibilidad y uso eficiente del agua, a partir de la aplicación de tecnologías y la satisfacción de las demandas locales.</p>	<p>Se ha logrado un desarrollo hidráulico significativo y en proceso de expansión, asegurar el suministro de agua necesario para el desarrollo sostenible. A través de la construcción de 242 presas, 700 micropresas, 790 km de canales principales y 914 km de obras de protección (incluyendo 88 km contra la intrusión marina y el resto contra inundaciones).</p> <p>1.7 millones de personas han experimentado mejoras en el servicio de agua potable desde el año 2013 con un aumento de 2.7 % a servicios de saneamiento básico (equivalente a 364,600 habitantes).</p> <p>Labores de rehabilitación en 2,379 km de conductos y redes de acueducto, y recuperación de 120 millones de metros cúbicos de agua.</p>
 <p>Zonas costeras y recursos marinos</p>	<p>Tarea 3: Conservar y recuperar completamente las playas del archipiélago.</p> <p>Tarea 6: Rehabilitar los arrecifes de coral y los manglares más afectados.</p>	<p>Vertimientos de arena con el propósito de regenerar las playas utilizadas con fines turísticos en Varadero, Cayo Coco, Cayo Guillermo y el polo turístico de Villa Clara.</p> <p>Mediante una perspectiva que prioriza las soluciones basadas en naturaleza, se comenzó a experimentar la creación de granjas de corales en Pinar del Río y se han creado viveros de especies de corales en las provincias de Artemisa y Mayabeque.</p>

	<p>Agricultura</p>	<p>AE 3: Adaptar las actividades agropecuarias a los cambios en el uso del suelo causados por el aumento del nivel del mar y la sequía.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Papa: eliminación del cultivo de papa en provincias con condiciones climáticas desfavorables. Se han utilizado variedades de alto potencial de rendimiento, y para adaptarse a cada territorio. 2. Arroz: Desarrollo de 12 variedades de arroz con tolerancia a la salinidad, bajos insumos de agua y fertilizantes, bajas temperaturas y resistencia al ácaro <i>Steneotarsonemus spinki</i>. Se ha trabajado en la resistencia a estreses bióticos y abióticos, para eliminar el uso de insecticidas en el país. 3. Tabaco: nuevo diseño de casas de tabaco en las vegas pinareñas más resistentes a los efectos del cambio climático. Proyectos de investigación para estudiar variedades de tabaco resistentes al estrés abiótico, causado por la escasez de agua, humedad, salinidad y plagas. 4. Ganado porcino: En el sector porcino, se han implementado medidas de adaptación relacionadas con el hábitat de los cerdos.
	<p>Bosques</p>	<p>Dirigir la reforestación hacia la máxima protección de los suelos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de especies forestales arbóreas endémicas y programa para la conservación de estos recursos genéticos. 2. Se han identificado las áreas que serán afectadas por el aumento del nivel del mar. 3. Identificación y clasificación de municipios vulnerables al cambio climático. 4. Se ha destacado la importancia de reactivar el inventario nacional de plagas forestales y se ha argumentado al Sistema de Sanidad del Ministerio de Agricultura la necesidad de tomar medidas al respecto.

Fuente: Elaboración propia con base en el Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático de la República Cubana y la Tercera Comunicación Nacional de Cuba.



Con la firma del Acuerdo de París, las partes se comprometieron a mantener el incremento de la temperatura media mundial muy por debajo de los 2 °C con respecto a los niveles preindustriales y proseguir con los esfuerzos para limitarlo a 1.5° C.



CONTEXTO

Ha habido un aumento en el consumo de gas y petróleo crudo del país, debido a la explotación de yacimientos petrolíferos, la entrada en funcionamiento de plantas de ciclo combinado para generación eléctrica y el uso de gas en el sector residencial.



OPORTUNIDADES CLAVE

Se identifican como líneas de acción prioritarias: la consolidación del modelo local para la gestión de los recursos naturales para enfrentar el cambio climático y la formulación de estrategias de largo plazo para un "desarrollo más bajo en carbono".

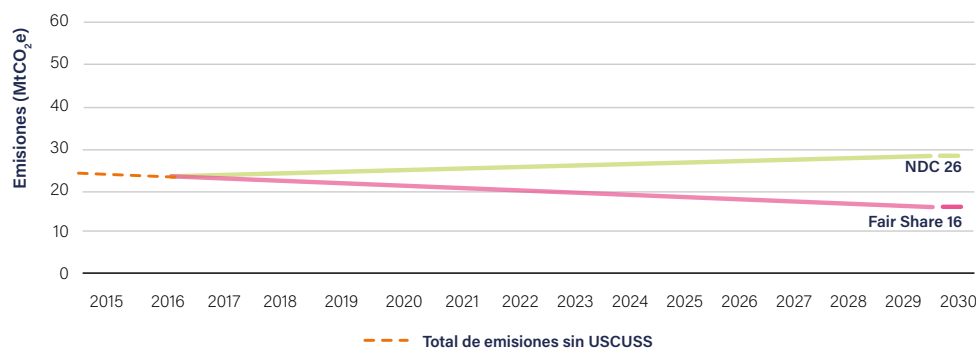
4.1 Contribución del país a las emisiones

Las últimas emisiones anuales totales de Cuba informadas por el país fueron de 50,2 MtCO₂e en 2020, y de 23,1 MtCO₂e si no se consideran las emisiones de usos de la tierra (LULUCF) (BUR,2020).

En la última actualización de su NDC la Cuba se compromete a no superar los 26 MtCO₂e anuales en 2030, esto significa una reducción del 48% de

las emisiones totales respecto de 2016 (Figura 4). Mientras que, considerando la contribución justa para Cuba (Fair Share²), según el Calculador del Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo (SEI, 2023) , el país debería reducir sus emisiones a 16 MtCO₂e al 2030 (sin considerar LULUCF). Esto implica una reducción de casi un 31% respecto de las emisiones en 2016 (Figura 4).

Figura 4. Meta de NDC de Cuba y fair share sin USCUS.

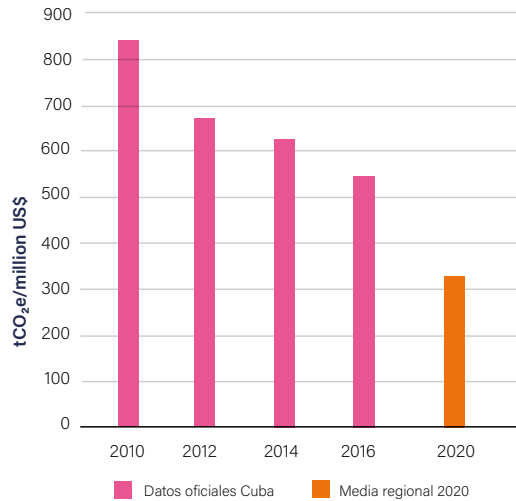


Fuente: Elaboración propia con base en BUR, 2020; NDC, 2021; SEI, 2023.

La intensidad de emisiones de la economía cubana ha presentado una disminución de más del 50% a lo largo de 2010-2020 alcanzando las 326 tCO₂e/millón USD\$ en 2020 (cálculo propio con base en EDGAR, 2022; FAO, 2022; Banco Mundial, 2022), inferior a la media regional del

mismo año 640 tCO₂e/millón US\$ (EDGAR, 2022; IPCC, 2022; Banco Mundial, 2022). Si se consideran los datos oficiales de Cuba, la intensidad de emisiones de la economía disminuyó un 35% entre 2010 y 2016 (BUR, 2020).

Figura 5. Intensidad de carbono de la economía (tCO₂e / millónUSD\$).



Fuente: Elaboración propia con base en datos oficiales del país: BUR, 2020.

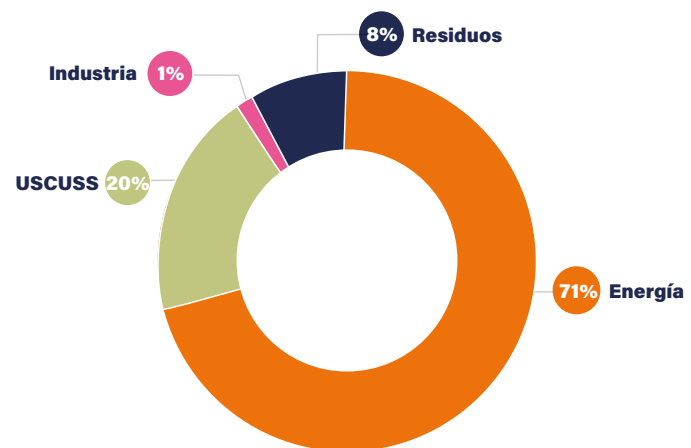
4.2 Emisiones por sector

El 71% de las emisiones del país provienen del sector de la energía, mientras que otro 20% provienen del sector de Agricultura, Silvicultura y otros usos de la tierra (BUR, 2020).

Energía

Las reservas de combustibles fósiles (gas natural, petróleo y carbón) de Cuba representan un porcentaje casi nulo de las reservas totales de América latina y el Caribe (OLADE, 2022; BP, 2022; Our World In Data, 2022).

Figura 6. Emisiones totales por sector 2020.



Fuente: Elaboración propia con base en BUR, 2020.

2 La contribución justa (Fair Share en inglés) representa la fracción de emisiones que cada país debería emitir como máximo (en este caso en el año 2030) para no sobrepasar la barrera de 1,5°C de incremento promedio de la temperatura global. Existen diversas metodologías para calcular la contribución justa, aquí se utiliza la desarrollada por el SEI, debido a que brinda información para la totalidad de los países de Latinoamérica y el Caribe. Consideraciones utilizadas para el cálculo (SEI): Responsabilidad histórica: desde 1850, Sendero de mitigación: 1,5°C standard (excl LULUCF), Capacidad: \$0 umbral de desarrollo, 50% Responsabilidad - 50% Capacidad.

Figura 7. Reservas de combustibles fósiles de Cuba y su participación en las reservas totales de ALC

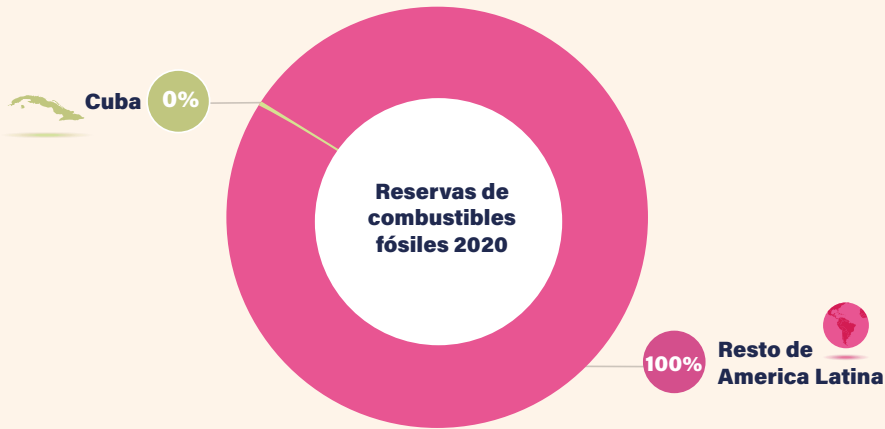
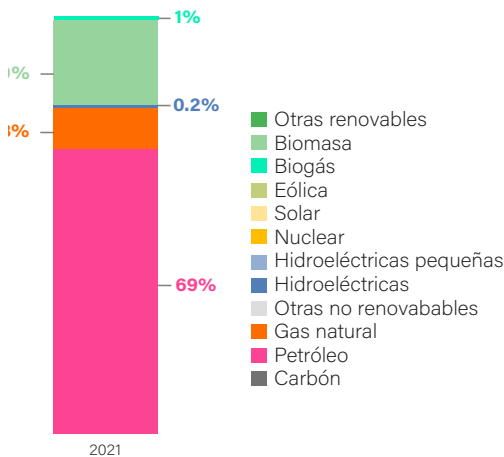


Figura 8. Matriz de energía primaria 2010-2021

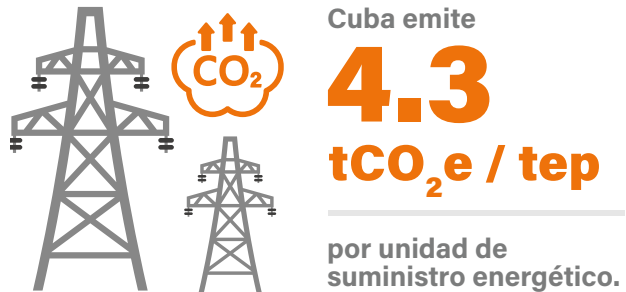


La matriz primaria de energía presenta, históricamente, una dependencia con respecto al petróleo (69% en 2021), sumando el gas natural, la participación de los combustibles fósiles en la matriz primaria alcanza casi el 80%, porcentaje superior al de la media regional de 66% para el mismo año. Las energías renovables han alcanzado una participación de 21% en 2021, principalmente impulsado por el uso de biomasa (BEN, 2021). Se puede observar una caída de casi el 50% en los niveles de energía primaria en el período 2010-2021.

Fuente: Elaboración propia con base en BEN, 2021. Esta matriz muestra los recursos energéticos primarios, en este sentido se deberá considerar que si el país importa combustibles secundarios estos aparecerán reflejados en las emisiones del sector, pero no en esta matriz de energía primaria.

Figura 9. Intensidad de carbono de Cuba.

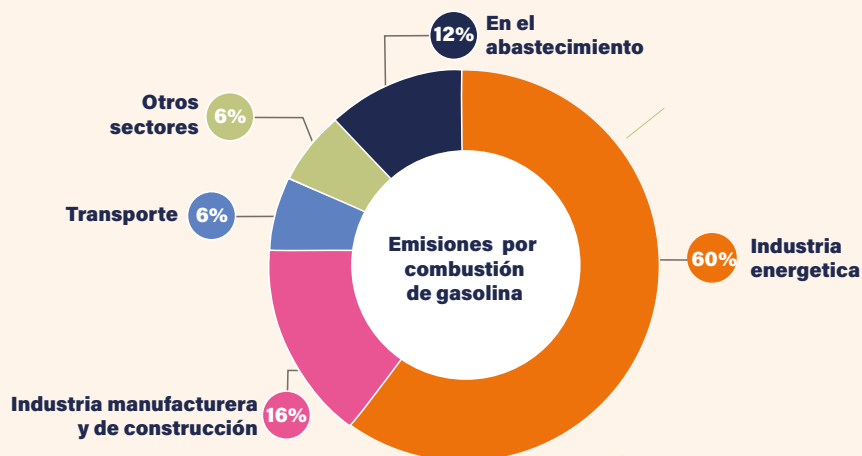
La intensidad de carbono de la matriz primaria alcanzó 4,3 tCO₂e/tep en 2021, valor superior a la media regional de 2,25 tCO₂/tep tomada en el mismo año (con base en OLADE, 2022; EDGAR, 2022). Esto deja en evidencia la permanente alta dependencia del petróleo en la matriz.



Fuente: OLADE, 2022; EDGAR, 2022.

Las emisiones del sector energía se han mantenido casi constantes, siendo la industria de la energía el subsector que más contribuye a las emisiones de este sector con un 58% de participación en 2021, seguido del subsector de la industria manufacturera y de la construcción con 25% (EDGAR, 2022).

Figura 10. Emisiones del sector Energía por subsector 2018.



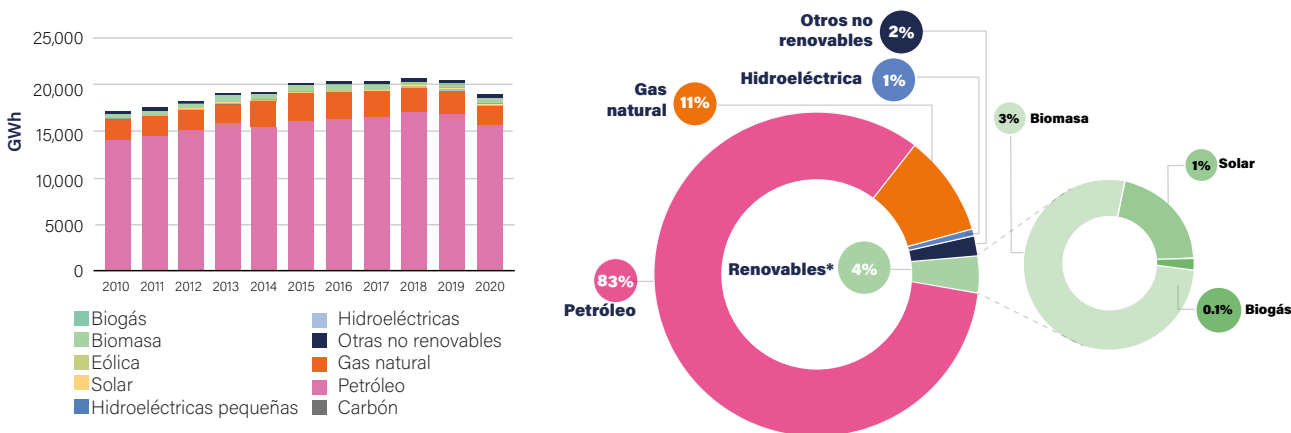
Fuente: Elaboración propia con base en BUR 2020

Generación eléctrica

La participación de las energías renovables ha sufrido una pequeña baja en última década pasando del 5% en 2010 a un 4% en 2020 (IRENA, 2022). No se cuenta con datos oficiales del país en materia de generación de energía eléctrica.

Dentro del 4% de generación eléctrica a partir de fuentes renovables alcanzado en 2020, el 1% fue a partir de energía solar y otro 3% a partir de biomasa, con una participación menor de biogás (IRENA, 2022).

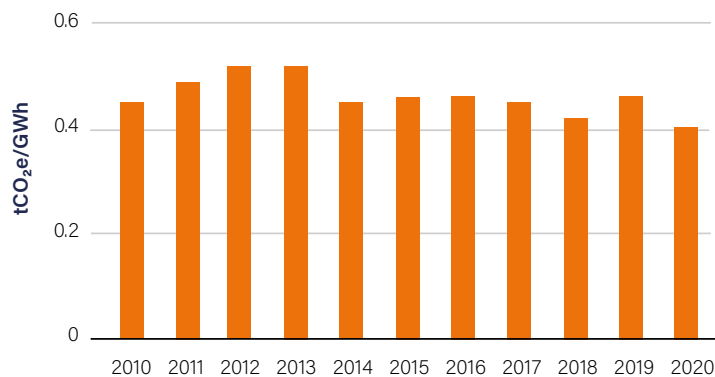
Figura 11. Matriz de generación eléctrica desde 2010 a 2020.



Fuente: Elaboración propia con base en IRENA, 2022.

Figura 12. Intensidad de carbono de la generación de energía eléctrica (ktCO₂e/GWh).

La intensidad de emisiones de la generación eléctrica ha disminuido un 25% durante el período 2010-2020 (EDGAR, 2022; IRENA, 2022).

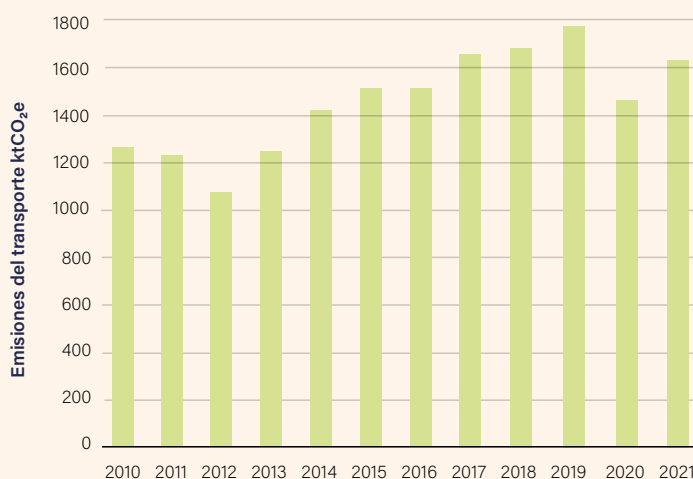


Fuente: Elaboración propia con base en EDGAR, 2022; IRENA, 2022

Transporte

Las emisiones del sector transporte se incrementaron 40% entre 2010 y 2019, pero presentaron una fuerte caída en el año 2020 (EDGAR, 2022) debido a las restricciones impuestas por la pandemia de COVID19.

Figura 13. Emisiones del Transporte 2010-2021.

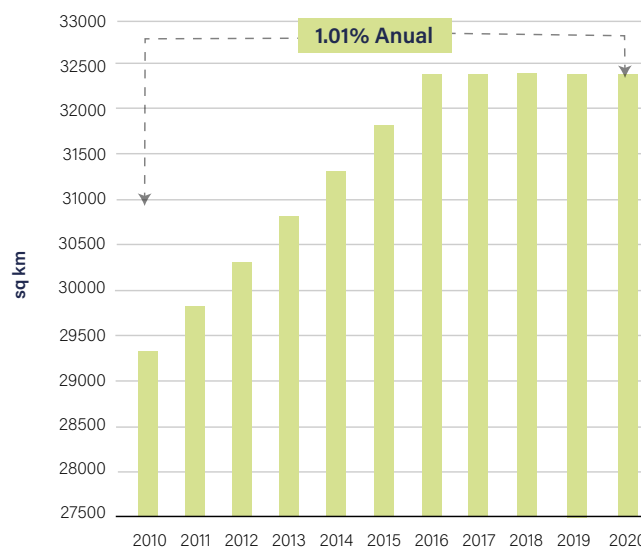


Fuente: Elaboración propia con base en EDGAR, 2022.

Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (USCUSS)

Las tierras forestales en Cuba han experimentado un incremento entre los años 2010 a 2016, a una tasa del 1,01% promedio anual, lo que equivale a 28 mil hectáreas por año. A partir del año 2016 han permanecido constantes hasta la actualidad. (Banco Mundial, 2022).

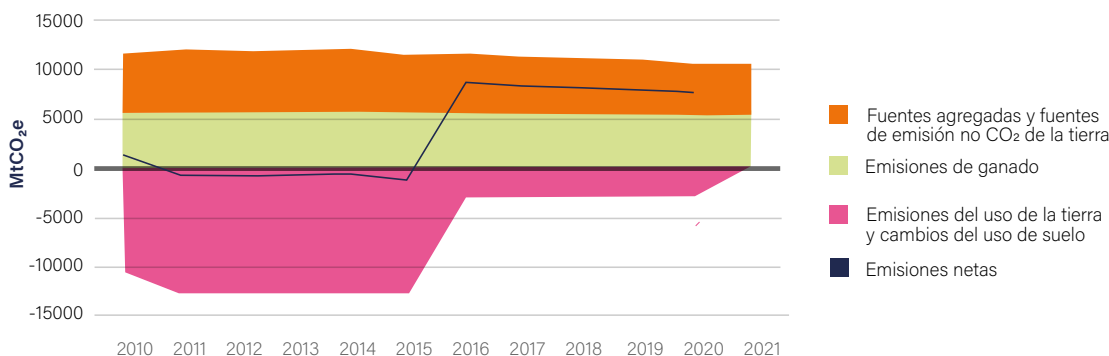
Figura 14. Superficie de bosques nativos en Cuba y tasas promedio de pérdida interanual.



Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial, 2022.

La serie histórica de emisiones del sector de Agricultura, Silvicultura y otros usos de la tierra (Figura 14), refleja la recuperación de tierras forestales entre los años 2010 y 2016, presentando absorciones netas en esta categoría, para luego presentar emisiones positivas después del año 2016 cuando la recuperación de tierras forestales se detuvo y permaneció constante (EDGAR, 2022; FAO, 2022).

Figura 15. Emisiones USCUS por subsector.



Fuente: Elaboración propia con base en EDGAR, 2022; FAO, 2022.

4.3 Políticas y medidas de mitigación


El principal documento en materia de mitigación presentado por el gobierno cubano es su Contribución Nacionalmente Determinada (CND). Éste delinea las principales áreas en la que el gobierno enfocará sus esfuerzos para cumplir con sus compromisos de mitigación; en su mayoría en el sector energético. Si bien, el Plan Tarea Vida establece prioridad en el rubro de adaptación, la tarea 8 establece la necesidad de:

“Implementar y controlar las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático derivadas de las políticas sectoriales en los programas, planes y proyectos vinculados a la seguridad alimentaria, la energía renovable, la eficiencia energética, el ordenamiento territorial y urbano, la pesca, la agropecuaria, la salud, el turismo, la construcción, el transporte, la industria y el manejo integral de los bosques.”

Esta perspectiva permite ampliar el alcance de los esfuerzos y medidas de mitigación más allá del sector energético y hacia una perspectiva transversal.

A pesar de los esfuerzos en la puesta en marcha de programas de mitigación, no existe un sistema para la identificación, registro y seguimiento de acciones en este rubro. Sin embargo, el Reporte Bial de Actualización (BUR por sus siglas en inglés) y la segunda Comunicación Nacional, ambos presentados por el gobierno cubano en 2020, hacen esfuerzos por rastrear el la implementación de las medidas. La tabla siguiente presenta los logros de las medidas y, en el caso de los compromisos presentados en la primera NDC, el grado de implementación de las políticas de mitigación.

Table 2. Medidas de mitigación del sector energía y transporte establecidas en la NDC 2020.

Sector	Medida	Grado de implementación (prioridades identificadas / iniciativas / proyectos emblemáticos)
 Energía (generación)	Reducción del consumo de combustibles mediante el aumento de las fuentes de energías renovables a 1389MW de potencia conectada a la red eléctrica nacional para el 2030	En fase de diseño, con implementación parcial: Hay avances significativos en tecnología solar fotovoltaica, aumentando la potencia instalada de 14 MW en 2014 a 135 MW en 2018, y generación eléctrica de 16.8 GWh a 146.5 GWh en el mismo período. La incorporación de generación eólica y energía hidroeléctrica está planificada para comenzar en el 2020 y para después de 2020, respectivamente.

3 OnCuba. “Primera bioeléctrica cubana ‘lista’ para pruebas de sincronización con central azucarero” OnCubaNews, 11 Dec. 2022, oncubanews.com/cuba/primera-bioelectrica-cubana-lista-para-pruebas-de-sincronizacion-con-central-azucarero/. Consultado el 15 de Julio del 2023.






 Energía (generación)	Reducción del consumo de combustibles mediante la instalación de 612 MW de potencia conectada a la red eléctrica nacional al año 2030 con base en bioeléctricas.	En fase de diseño, con implementación parcial: La sustitución de bloques energéticos de los centrales azucareros por plantas bioeléctricas de alta eficiencia energética en 2020 entro en etapa de implementación. En mayo de 2023 entró en funcionamiento la primera planta bioeléctrica en la central azucarera de Ciro Redondo ³ .
	Reducción del consumo de combustibles mediante la instalación de plantas de gasificación con biomasa forestal.	Implementación: Se han instalado 5 plantas de pequeño tamaño para ampliar el suministro energético de comunidades locales.
 Energía (consumo residencial)	Eficiencia y ahorro energético mediante la instalación de calentadores y bombas solares, lámparas LED y la sustitución de cocinas eléctricas.	En fase de diseño, con implementación parcial: Obstáculos de financiamiento para la adquisición de la materia prima, para el 2020 se han instalado: -5,055m2 de calentadores solares (con una meta de 1 millón para 2030) -598,694 lámparas LED (con una meta de 15,250,000 para 2030) -287,751 cocinas de inducción (con una meta de 2 millones para 2030) -1,148 sistemas de bombas solares (con una meta de 5,000 para 2030)
 Transporte	Reducción del consumo de combustibles fósiles en el transporte automotor.	En fase de diseño y preparación para su implementación: Al 2020 diversos proyectos se encuentran en fase de planeación. En el transporte administrativo, la reposición de 1,320 vehículos ha permitido una disminución estimada de 1,893,594 litros de consumo de combustible. La introducción de 40 autobuses híbridos ha disminuido el consumo de combustible y una reducción del 51.5% en las emisiones de gases contaminantes.
	Reducción de combustibles fósiles mediante el uso de mezclas alcohol anhidro-gasolina.	Aún no se ha implementado debido a la falta de materia prima, pero se han obtenido resultados positivos a nivel de investigación.
	Reducción del consumo de combustibles fósiles mediante el uso de biodiesel.	A partir de financiamiento internacional, está en etapa de investigación la utilización de biodiesel como combustible. Aunque se han obtenido resultados satisfactorios a nivel de laboratorio, actualmente se encuentran en pruebas de campo.
	Incremento en el uso de ferrocarril para transporte de carga.	Se han logrado volúmenes superiores en las transportaciones y carga general en 2018, indicando un aumento en el uso del ferrocarril.
	Incremento en el uso de ferrocarril para transporte de pasajeros.	La transportación de pasajeros ha aumentado en el primer semestre de 2019, restableciendo itinerarios en trenes nacionales y reforzar el servicio ferroviario interprovincial y local.

Table 3. Sectores con medidas de mitigación para el sector Agricultura, Silvicultura y otros usos de la tierra

Sector	Medida	Grado de implementación (prioridades identificadas / iniciativas / proyectos emblemáticos)
 Bosques	Incremento en 74,800 hectáreas del área cubierta de bosques artificiales y alcanzar una cobertura de 31 %.	Implementación avanzada: A partir de únicamente fuentes financieras nacionales, se reforestaron 74,835 hectáreas del 2010 al 2018, lo que resultó en una remoción de 1,618.9 kilotoneladas de CO ₂ de la atmósfera. Se llevó a cabo la transferencia empresarial del patrimonio forestal más grande del país y fueron modificados sus objetivos de manejo a ser un Área Protegida de Recursos Manejados. Se planea reducir en más del 80% los niveles anuales de aprovechamiento forestal, para resultados en términos de mitigación a un menor costo neto.
 Agricultura	Tratamiento de las aguas residuales y el uso del biogás para la producción de calor y electricidad.	Etapa de formulación: en búsqueda de financiamiento y se ha colaborado con la FAO y el Banco Centroamericano de Integración Económica para presentar una propuesta al Fondo Verde del Clima, con el objetivo de comenzar la implementación del proyecto.

Fuente: Elaboración propia con base en BUR, 2020 y Segunda CN, 2020.



Cuba

Financiamiento

En el marco del Acuerdo de París, las Partes se comprometieron a que los flujos financieros sean consistentes con un escenario hacia emisiones GEI bajas y un desarrollo climático resiliente.

CONTEXTO

El impacto de la política del bloqueo genera limitaciones económicas y restricciones para acceder a financiamiento internacional y atraer inversiones extranjeras sobre todo a la agenda climática de Cuba, presentando serias limitaciones en el actuar nacional y en la capacidad para alcanzar metas más ambiciosas. La cooperación internacional y la transferencia de tecnología son esenciales para el acceso de Cuba a fuentes de financiamiento internacionales, insumos y tecnologías.



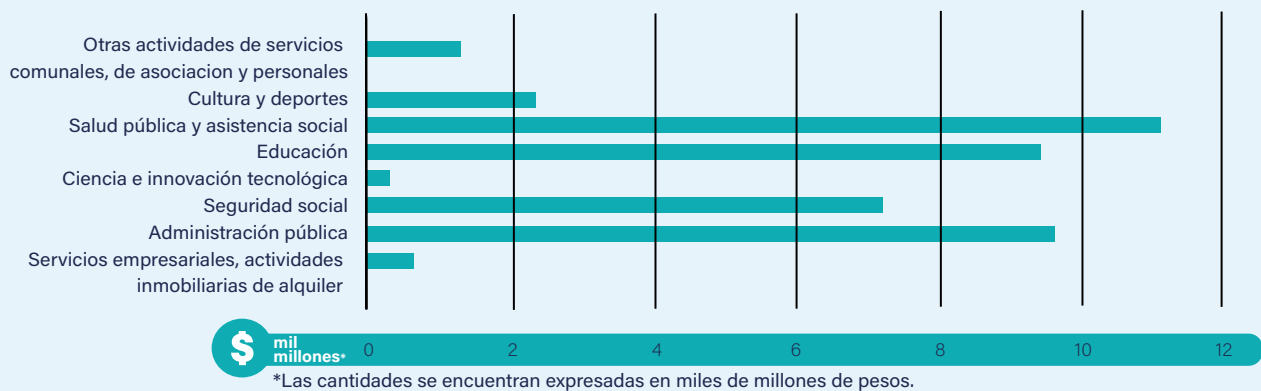
OPORTUNIDADES CLAVE

Existen diversas oportunidades que pueden ser aprovechadas para atraer recursos y desarrollar proyectos sostenibles. La cooperación con organismos multilaterales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), así como con países aliados, puede proporcionar financiamiento y asistencia técnica para proyectos climáticos.

5.1 El papel del sector público

La distribución del presupuesto federal permite identificar las prioridades de gobierno en la planeación del desarrollo de los países de Latinoamérica y el Caribe.

Figura 16. Asignación de presupuesto para sectores estratégicos en Cuba 2019.

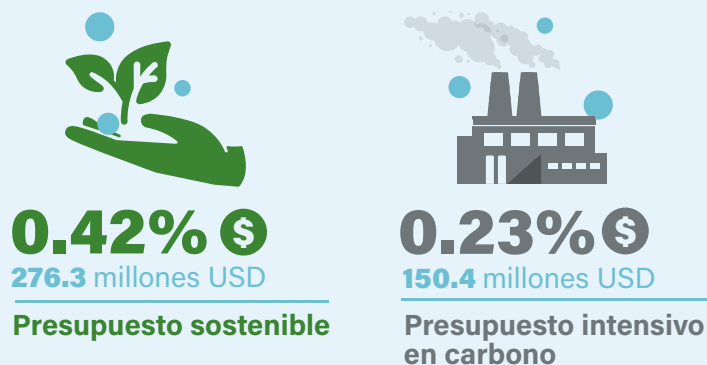


Fuente: elaboración propia con información de GFLAC, 2021.

En 2019, el presupuesto dirigido a hidrocarburos representó 0,23% del Presupuesto del Estado, es decir, un presupuesto 1.8 veces inferior al presu-

puesto sostenible del país, conformado por gasto etiquetado para cambio climático, eficiencia energética, energías renovables y desastres naturales.

Figura 17. Comparación presupuesto sostenible versus presupuesto intensivo en carbono.



Fuente: elaboración propia con información de GFLAC, 2021.

Cuba no ha implementado ninguna herramienta impositiva para grabar las emisiones de carbono aún (Our World in Data, 2022).

No se cuenta con información acerca de subsidios a combustibles fósiles en Cuba.

5.2 Cooperación internacional

Cuba recibe cooperación internacional para proyectos de mitigación y adaptación desde diferentes organismos internacionales. En estos recursos se distinguen apoyos no reembolsables y préstamos.

Table 4. Listado de proyectos y montos aprobados para Cuba de diferentes organismos de cooperación internacional.

Organismo / Institución	Alcance del proyecto	Monto aprobado período 2016-2022 (Millones US\$)			Proyectos aprobados período 2016-2022			
		No reembolsable	Préstamo	Cofinanciamiento	Mitigación	Adaptación	Otros	Preparación
Green Climate Fund (GCF)	Sólo Cuba	66.69	--	102.08	--	1	1	5
	Múltiples países	0.89	--	--	--	--	--	4
Global Environment Facility (GEF)	Sólo Cuba	8.08	--	53.04	--	--	5	--
	Múltiples países	1.57	--	1.64	--	--	2	--
UN Climate Technology Centre and Network (CTCN)	Sólo Cuba	0.09	--	--	1	--	--	--
	Múltiples países	0.05	--	--	--	--	1	--
Inter-American Development Bank (IDB)	Sólo Cuba	--	--	--	--	--	--	--
	Múltiples países	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con base en CTCN, 2022; BID, 2022; GEF, 2022; GCF, 2022.



Cuba

Referencias

- Banco Interamericano de Desarrollo BID (2022).IDB'S OPEN DATA CATALOG** (disponible en <https://data.iadb.org/DataCatalog/Dataset#>).
- Banco Mundial (2023).** DataBank World Development Indicators. (disponible en <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>).
- Banco Mundial (2023).** Open Data.(disponible en <https://data.worldbank.org/>).
- BEN (2021).** Balance Energético Nacional de Cuba.
- British Petroleum (2022).** Bp Statistical Review of World Energy, 2022, 71 st Edition. (disponible en <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>).
- CEIC (2022).** CEIC Data Number of Registered Vehicles. (disponible en <https://www.ceicdata.com/en/indicator/number-of-registered-vehicles>).
- Climate Change Laws of the World (2022).** Climate Changes Law of the World Database. (disponible en <https://climate-laws.org/>)
- Comisión Económica para Latino América y el Caribe.** Naciones Unidas (CEPAL) (2022).. Base de datos y Publicaciones Estadísticas. (disponible en <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/index.html>).
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) (2023).** Party-authored reports. (disponible en <https://unfccc.int/reports>).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2022).** FAOSTAT.(disponible en <https://www.fao.org/faostat/en/#data/GT>).
- FossilFuelSubsidyTracker.org (2022).** (disponible en https://fossilfuelsubsidytracker.org/wp-content/uploads/2022/12/FossilFuelSubsidiesTracker_CountryData.xlsx)
- Gobierno de la República de Cuba (2020).** Primera Contribución Nacionalmente Determinada (Actualizada) de Cuba. (disponible en <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Cuban%20First%20NDC%20%28Updated%20submission%29.pdf>).
- Global Environment Facility (GEF) (2022).** Projects and operations database. (disponible en <https://www.thegef.org/projects-operations/database>).
- Green Climate Fund (GCF) (2022).** Open Data Library. (disponible en <https://data.greenclimate.fund/public/data/projects>).
- Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) (2019).** Global Burden of Disease (GBD) study. 2023 University of Washington.(disponible en <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>).
- International Renewable Energy Agency (IRENA) (2022).** Renewable Energy Statistics 2022. (disponible en <https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT>).
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba (2020).** Primer Informe bienal de Actualización a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático2020.(disponible en <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/First%20Biennial%20Update%20Report.%20Cuba.pdf>).
- Notre Dame Global Adaptation Initiative (ND-GAIN) (2023).** The ND-GAIN Matrix.. University of Notre Dame. (disponible en <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/matrix/>).
- Observatorio Cubano de derechos humanos (2022).** Cuba se hunde en la extrema pobreza y la mayoría desaprueba la gestión del gobierno, de acuerdo con el quinto Informe sobre el estado de los derechos sociales. (disponible en <https://observacuba.org/cuba-extrema-pobreza-mayoria-desaprueba-gestion-gobierno-quinto-informe-estado-derechos-sociales/>).
- Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) (2022) Sistema de Información Energética de Latinoamérica y el Caribe.** (disponible en <https://sielac.olade.org/>).
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2021) Institute for Statistics (UIS) Data Browse.** (disponible en <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx>).

Ritchie, Hannah & Rosado, Pablo (2022). Which countries have put a price on carbon?. Published online at OurWorldInData.org. (disponible en '<https://ourworldindata.org/carbon-pricing>').

Stockholm Environment Institute (SEI) (2023). Climate Equity Reference Calculator.(disponible en <https://calculator.climateequityreference.org/>).

Servicio Meteorológico Nacional, 2022. (disponible en <https://www.smn.gob.ar/clima/tendencias>)

United Nations Development Programme (UNDP) (2022). Human Development Report 2021-22: Uncertain Times, Unsettled Lives: Shaping our Future in a Transforming World. New York.

UN Climate technology Centre and Network (CTCN) (2022). Active Technical Assistance. UN.(disponible en <https://www.ctc-n.org/technical-assistance/data?page=5>)

World Integrated Trade Solution (WITS) (2020). Database (disponible en: <https://wits.worldbank.org/Default.aspx?lang=>)



Cuba

Perfil de país Marzo 2024

Este perfil contribuye al Balance regional independiente de cambio climático para América Latina y el Caribe del iGST. Encuentra el Balance regional y otros perfiles de país en [iniciativaclimatica.org](https://www.iniciativaclimatica.org)

Coordinación de los perfiles país: Iniciativa Climática de México. Mariana Gutiérrez Grados, Analuz Presbítero García. Colaboración de Leonardo Casillas Rodríguez.

Autoría de datos y generación de información: Gabriel Blanco y Daniela Keesler (Centro de Tecnologías Ambientales y Energía, Facultad de Ingeniería, UNICEN, Argentina).

Co-autores: Florencia García Mora y Naín Martínez (Colegio de México, COLMEX).

El iGST es un consorcio internacional de organizaciones de la sociedad civil que trabajan juntas para apoyar el Global Stocktake (GST). Con el generoso apoyo de Climate Works Foundation.



Para más información acerca del perfil nacional de Cuba favor de comunicarse con:

Mariana Gutiérrez Grados,
mariana.gutierrez@iniciativaclimatica.org



Coordinación del Hub América Latina y el Caribe, iGST: Mariana Gutiérrez Grados (Iniciativa Climática de México)

Organizaciones del Hub América Latina y el Caribe, iGST (en orden alfabético): Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA); Caribbean Natural Resources Institute (CANARI); Climate Analytics (Caribe); CDP Latin America; Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN); Fundación AVINA; Grupo de Financiamiento Climático para América Latina y el Caribe (GFLAC); Global Initiative for Economic, Social and Cultural Rights (GI-ESCR); Iniciativa Climática de México (ICM); Instituto Clima e Sociedade (iCS); Observatorio Latinoamericano para la Acción Climática (OLAC); Red de Acción Climática A.C. (REACCIONA); Sustenta Honduras; Transforma Global; Transparencia Mexicana; World Resources Institute (WRI México); World Wildlife Fund (WWF) México.

Diseño editorial: Cristina Martínez Salazar.

Encuentra más información en:



www.independentgst.org | www.iniciativaclimatica.org