

ODS 13 ACCIÓN POR EL CLIMA

Situación, desafíos y
recomendaciones al Estado



OBJETIVO  **2030** ACCIÓN A FAVOR DE
LOS ODS EN PARAGUAY

DECIDAMOS
CAMPAÑA
POR LA EXPRESIÓN
CIUDADANA

**CLUB
DE
MADRID**

 **SHARED
SOCIETIES
PROJECT**

ODS 13 ACCIÓN POR EL CLIMA

Situación, desafíos y
recomendaciones al Estado

OBJETIVO  ACCIÓN A FAVOR DE
2030 LOS ODS EN PARAGUAY

DECIDAMOS
CAMPAÑA
POR LA EXPRESIÓN
CIUDADANA

**CLUB
DE
MADRID**



**SHARED
SOCIETIES
PROJECT**



Documento elaborado y publicado en el marco del Proyecto Apoyo a la implementación de la Agenda 2030 en Paraguay.

© Decidamos, Campaña por la Expresión Ciudadana
París 1031 c/ Colón
Asunción – Paraguay
+595 21 425 850
comunicacion@decidamos.org.py
www.decidamos.org.py

© Club de Madrid
Palacio del Marqués de Cañete, Calle Mayor, 69, Planta 1, 28013
Madrid – España
+34 911 548 230
clubmadrid@clubmadrid.org
www.clubmadrid.org.

Autores del documento:

- Verónica Heilborn, Investigadora principal.
- Decidamos, Campaña por la Expresión Ciudadana.

Diseño y diagramación: Karina Palleros.

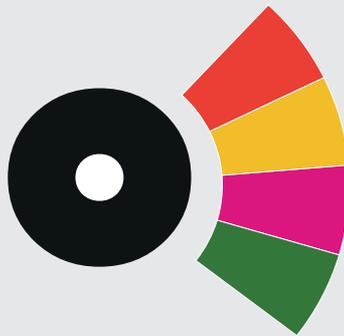
Se autoriza el uso y la divulgación por cualquier medio del contenido de este documento, siempre que se cite la fuente.

Por motivos de agilidad de la lectura se ha optado, en ciertas partes, por el uso del lenguaje en masculino genérico clásico con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español "o/a" para marcar la existencia de ambos sexos. Sin embargo, esto no significa que no se tenga en cuenta la perspectiva de género.

La presente publicación ha sido elaborada con el apoyo financiero del Club de Madrid. Su contenido es responsabilidad exclusiva de los autores del documento y no necesariamente refleja los puntos de vista del Club de Madrid.

Diciembre, 2021





ÍNDICE

Introducción	4
1. ¿De qué trata el ODS 13?	6
2. Situación del ODS 13 en Paraguay en el periodo 2016 - 2020	8
Introducción y datos claves sobre la situación del ODS 13 en Paraguay	8
Emisiones de gases de efecto invernadero	11
Deforestación	13
Seguridad hídrica.....	14
Desigualdad climática	15
Poblaciones vulnerables.....	15
Perspectivas del ODS 13 en Paraguay al 2030: una aproximación.....	18
3. Recomendaciones para avanzar hacia las metas del ODS 13	19
Referencias.....	21

INTRODUCCIÓN

En setiembre de 2015, en el marco de una Asamblea de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) 193 Estados del mundo -incluido el Estado paraguayo- firmaron la llamada *Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. Al adherirse a esta Agenda, los Estados se han comprometido a cumplir con 17 objetivos y 169 metas para el año 2030, contemplados en dicho documento. Tales objetivos se denominan *Objetivos de Desarrollo Sostenible* (ODS en adelante). Los ODS tienen como antecedente los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), vigentes en el periodo 2000 – 2015, los cuales también fueron firmados en su momento por los Estados en el ámbito de la ONU.

Los ODS se suman así al conjunto de instrumentos internacionales que el Estado paraguayo se ha comprometido a aplicar en el país, con la finalidad principal de avanzar hacia el bien común y la justicia social, es decir, hacia el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Si bien los ODS no tienen fuerza legal –a diferencia de los tratados ratificados, como por ejemplo, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)–, realizar esfuerzos para cumplir con dichos objetivos implica como país dar señales positivas a la comunidad internacional, lo cual puede contribuir a un mejor relacionamiento con otros países y organismos internacionales y a su vez, generar acciones que en asociación con dichos actores mundiales pueden impactar positivamente en Paraguay.

Con el desafío de contribuir a avanzar en los esfuerzos del Estado y de actores de la sociedad paraguaya (organizaciones de sociedad civil diversas, sector privado, ciudadanía en general), *Decidamos*, *Campaña por la Expresión Ciudadana* y el *Club de Madrid*¹ ejecutaron conjuntamente el Proyecto *Apoyo a la implementación de la Agenda 2030 en Paraguay*. Dicha iniciativa está centrada principalmente en contribuir a que en Paraguay se den avances significativos hacia el cumplimiento de las metas de los siguientes ODS:

¹ El Club de Madrid es una organización no partidista sin fines de lucro con sede en España, que actualmente representa el mayor foro del mundo de ex presidentes/as y altos ex ministros/as democráticos/as, que aprovechan su experiencia de liderazgo individual y colectiva, y su alcance global, para fortalecer la práctica democrática inclusiva y mejorar el bienestar de las personas en todo el mundo. El CdM cuenta con la experiencia práctica en gobernanza de más de 100 miembros de más de 70 países, junto con una red global de asesores/as y socios/as en todos los sectores de la sociedad. Y concretamente respecto a los ODS, el CdM busca contribuir a adoptar un enfoque inclusivo en la implementación de la Agenda 2030 a través de la creación de alianzas con sociedad civil, gobiernos y organismos internacionales en todo el mundo. Más información en: <http://www.clubmadrid.org/>.

- ODS 1 *Fin de la pobreza*.
- ODS 2 *Hambre cero*.
- ODS 10 *Reducción de las desigualdades*.
- ODS 13 *Acción por el clima*.

Entre las diversas actividades enmarcadas en el proyecto, se encuentra la elaboración de documentos técnicos acerca de la situación de estos cuatro ODS en el primer quinquenio de vigencia de la Agenda 2030 -2016-2020-. Estos documentos, además de la información sobre la situación, también contienen recomendaciones, medidas de orden institucional y técnico dirigidas al Estado paraguayo para el periodo 2021-2025, que pueden contribuir a dar pasos seguros en el camino hacia las metas de estos ODS.

La presentación de las recomendaciones a altas autoridades estatales y a equipos técnicos de ministerios claves busca ser una contribución a la labor de diversas organizaciones y entidades de la sociedad para incidir en que autoridades y organismos estatales efectivamente adopten medidas enmarcadas en los ODS.

Cabe destacar que, tanto el análisis de situación de los ODS como las recomendaciones dirigidas al Estado, incluyen un abordaje específico sobre las comunidades indígenas y campesinas, dos grupos poblacionales con elevados niveles de pobreza y de vulneración de derechos.

La presente publicación consiste en el documento de análisis y recomendaciones del ODS 13, denominado *Acción por el clima*. La estructura del documento comprende tres secciones: la primera, en la que se brinda un breve marco de *en qué consiste* el ODS abordado; la segunda contempla un análisis de la situación de dicho ODS en el periodo 2016-2020 principalmente a la luz de ciertos indicadores y a lo informado por el Estado en el denominado *Segundo Informe Nacional Voluntario Paraguay 2021* sobre los ODS (informe que los Estados, como dice su nombre, voluntariamente deciden presentar a un órgano de la ONU denominado *Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible*, el cual monitorea el estado de cumplimiento de la Agenda 2030 y sus 17 ODS). Este segundo informe fue presentado por el Estado paraguayo en julio de 2021. Finalmente, en la tercera, se presentan las recomendaciones.

En el marco de este proyecto, se han elaborado también otros productos con informaciones y análisis relevantes acerca de los cuatro ODS citados. En tal sentido, sugerimos, en vinculación con este documento, leer su *Anexo digital* que se encuentra en el micrositio denominado *Objetivo 2030*, ubicado dentro del sitio web de Decidamos (www.decidamos.org.py).

1

¿De qué trata el ODS 13?

El ODS 13 - Acción por el Clima: “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”, atiende específicamente a las consecuencias y desafíos generados por la crisis climática. Desde una mirada global, ahondando en esfuerzos por la reducción de emisiones a fin de evitar un aumento de la temperatura global que alcance 2 °C por encima de los niveles preindustriales, apuntando a un aumento de 1,5 °C. Y desde una mirada territorial, tomando las medidas necesarias para hacer frente a las consecuencias acarreadas por la crisis climática, tales como los fenómenos climáticos extremos.

Paraguay se encuentra entre los países con mayor vulnerabilidad al cambio climático de la región (CAF, 2014) con una categoría de riesgo extremo, debido a una alta exposición y sensibilidad a los efectos del cambio climático.

El ODS 13 - Acción por el Clima, tiene como principal preocupación la degradación medioambiental y la toma de medidas para la adaptación y mitigación de estas. Abordando la eficiencia energética, la inversión ambiental, las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, así como los riesgos y oportunidades del cambio climático.

Tiene como metas:

1. Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.
2. Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.
3. Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.
 - a) Cumplir el compromiso de los países desarrollados que son partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de lograr para el año 2020 el objetivo de movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares anuales procedentes de todas las fuentes a fin de atender las necesidades de los países en desarrollo respecto de la adopción de medidas concretas de mitigación y la transparencia de su aplicación, y poner en pleno funcionamiento el Fondo Verde para el Clima capitalizándolo lo antes posible.
 - b) Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños

Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.

En los últimos años han aumentado las soluciones asequibles y escalables que permiten a los países dar un salto a economías más limpias y resilientes. En cuanto más países asuman el desafío hacia energías renovables, se reducirán las emisiones y aumentarán los esfuerzos de adaptación²

Dos de los grandes ejes de este ODS son la mitigación y la adaptación. La mitigación es la «aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero» (SEAM/PNUD, 2017, p.17). La adaptación trata del proceso de ajustes al clima y sus efectos actuales o esperados. En sistemas humanos, la adaptación busca moderar o evitar impactos negativos o aprovechar los efectos beneficiosos (SEAM/PNUD, 2015).

Los desafíos de la reducción de emisiones de CO₂ no solo involucran a aquellas generadas por el tipo de energía utilizada, sino también a la actividad humana, donde la deforestación y degradación ambiental tienen un gran peso a nivel nacional. A continuación, observamos esa realidad con mayor detenimiento.

² Climate Action (SDG Academy, 2021), disponible en <https://sdgacademy.org/es/goal/climate-action/>.

2

Situación del ODS 13 en Paraguay en el periodo 2016 – 2020

Introducción y datos claves sobre la situación del ODS 13 en Paraguay

El presente análisis ha tenido como primer instrumento comparativo el Segundo Informe Nacional Voluntario de Paraguay (Comisión ODS, 2021). Atendiendo que Paraguay no ha definido indicadores oficiales para el ODS 13 – Acción por el clima, se utilizan indicadores alternativos que provienen de dos fuentes principales:

- *The Green Future Index* (MIT, 2021), sobre emisión de gases de efecto invernadero.
- *Global Forest Watch* (GFW, 2021), sobre pérdida de masa boscosa.

Las dos principales investigaciones que apoyan el análisis de dichos indicadores son: Política Climática en Paraguay (Achucarro, 2020) y Estado del Clima Paraguay 2019 (Grassi, 2020); el primero provee un análisis de los indicadores en materia de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) en el contexto de la estructura económica del país, y el segundo permite delimitar cómo la crisis climática afecta al clima del país y en qué instancias, en los últimos años, se han vivido fenómenos climáticos extremos que pueden ser atribuidos al cambio climático.

El Segundo Informe Nacional Voluntario presentado por el Estado paraguayo en 2021 (Comisión ODS, 2021) detalla como principales logros los avances en materia legislativa:

- La **Ley N.º 6132/18** elevó al rango de ministerio a la Secretaría del Ambiente, ahora conocida como el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).
- La promulgación del **Decreto N.º 3246/20** que reglamenta el Sistema Nacional de Monitoreo Forestal (SNMF) permite al país contar con un sistema de información sobre el estado de la cobertura forestal de forma periódica, medible, verificable y sostenible.
- La **Ley N.º 6676/20** que “prohíbe las actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques en la Región Oriental”, que se vincula con el cumplimiento de la **Ley N.º 5875/17** “Nacional del Cambio Climático”.
- A partir de la aprobación de la **Ley N.º 5875/17** fueron creadas la dirección Nacional del Cambio Climático, instancia ejecutiva de la Política Nacional de Cambio Climático, y la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC), un órgano colegiado de carácter interinstitucional e instancia deliberativa y consultiva de la Política Nacional de Cambio Climático.
- Entre los **Convenios y Acuerdos** aprobados por el Paraguay cabe mencionar el Convenio

marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (aprobado por la Ley N.º 251/93), el Protocolo de Kyoto (Ley N.º 1447/99), y el más reciente, el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático (aprobado por la Ley N.º 5681/16).

En concordancia con la Ley N.º 5875/17, la Política Nacional de Cambio Climático (2011) cuenta con: una Estrategia de Mitigación (2014), una Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2015), un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2016), un Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrícola del Paraguay 2016-2022 (2016), un Plan Nacional de Mitigación al Cambio Climático (2017), una Estrategia Nacional de Género ante el Cambio Climático (2018) y una Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible (2019). En la misma línea, el MADES cuenta con guías de elaboración de planes locales y sectoriales de adaptación.

Tal como describe Achucarro (2020), la política climática en el país de manera integral requiere de una efectiva implementación con una coordinación institucional; si bien se han creado distintos órganos de coordinación institucionales, estos requieren de mayor fortalecimiento a fin de hacer efectiva la colaboración entre todas las partes involucradas en el desarrollo de proyectos, medidas y acciones, garantizando la transversalidad de la política climática.

Asimismo, los instrumentos y proyectos vinculados a la temática no realizan un análisis crítico de los indicadores y factores asociados a la crisis climática, sino que solo legitiman “el modelo económico ya que no se vinculan de manera real y concreta con las principales causas, con medidas de acción que permitan reducir de forma constante la contribución de Paraguay en un contexto de gases de efecto invernadero” (Achucarro, 2020, p. 24).

En cuanto a la financiación, el Segundo Informe Nacional Voluntario (Comisión ODS, 2021) sostiene que los recursos presupuestarios para el ODS 13 en 2020 alcanzaron un 0,1% del total ejecutado del Presupuesto General de la Nación.

Más allá de los avances en materia normativa e institucional, tanto informes variados como indicadores internacionales alertan que “el cambio climático se está acelerando en el Paraguay, y este hecho, más allá de representar tan solo un problema ambiental, constituye una amenaza para el desarrollo sostenible del país” (Grassi, 2020, p. 78), con una situación preocupante respecto a los indicadores vinculados al cambio climático (CEPAL, 2017; MIT, 2021; Grassi, 2020), en particular en cuanto a las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI).

Paraguay se encuentra en el penúltimo lugar en *The Green Future Index* (MIT, 2021), un índice que analiza el progreso de 76 países en cuanto a los avances y compromiso en la construcción de un futuro de bajo carbono, analizando de qué manera las economías están migrando (o no) hacia un futuro sostenible. El ranking considera distintas dimensiones en las que ubica a Paraguay: 73.º en emisiones de carbono³, 12.º para la transición energética⁴, 66.º en relación con una sociedad verde⁵, 76.º para la innovación limpia⁶ (es decir, en último lugar) y 75.º en política climática⁷.

3 Total de emisiones incluyendo los grados de cambio en materia de emisión por transporte, industria y agricultura.

4 La contribución y tasa de crecimiento de las fuentes de energía renovables.

5 Una gama de indicadores que cubren la forestación neta, el desarrollo de edificios ecológicos, el reciclaje y el consumo de productos animales.

6 El número relativo de patentes ecológicas, la inversión en energía limpia transfronteriza, la inversión en tecnología alimentaria.

7 Compromiso político con los objetivos climáticos, los programas de financiación del carbono, la agricultura sostenible y el uso de estímulos de COVID para una recuperación ecológica.

Tabla 1. Puntuación de Paraguay dentro del *The Green Future Index*

Categoría general	Indicadores	Lugar entre países	Calificación
		Del 1 al 76	Del 1 al 10
Emisiones de carbono	General	73.º	3,82
	Emisiones de CO2	7.º	8,6
	Crecimiento de emisiones CO2	74.º	1,1
	Crecimiento de emisiones de CO2 - transporte	75.º	1,0
	Crecimiento de emisiones de CO2 – industria	67.º	2,6
	Crecimiento de emisiones GEI – agricultura	46.º	5,8
Transición energética	General	12.º	5,72
	Crecimiento de la producción de energía renovable	71.º	2,7
	Contribución a la energía renovable	11.º	7,8
Sociedad verde	General	66.º	4,14
	Edificios verdes	55.º	4,6
	Esfuerzos por el reciclaje	65.º	1,0
	Cambio neto en forestación	63.º	4,2
	Consumo de carne y lácteos	23.º	6,8
Innovación limpia	General	76.º	1,0
	Patentes verdes	58.º	1,0
	Inversión transfronteriza en energía limpia	68.º	1,0
	Inversión privada en Foodtech	71.º	1,0
Política climática	General	75.º	1,3
	Acción climática	58.º	1,0
	Iniciativas de fijación de precios del carbono	47.º	1,0
	Políticas y estrategias de agricultura sustentable	59.º	1,0
	Pivote pandémico ⁸	71.º	2,0
Ubicación final		75.º	3,2

Fuente: MIT, 2021.

Es decir, que uno de los análisis más recientes en materia de transición a un desarrollo sostenible ubica al país en penúltimo lugar a nivel mundial, y último en América Latina y el Caribe (con un puntaje total de 2,7/10). Las puntuaciones más bajas se relacionan con la innovación limpia, política climática y reducción de emisiones. Teniendo en cuenta este *ranking* a continuación se

⁸ Miden el impacto de la transición energética de cada país combinando el gasto de estímulo neto en nuevas iniciativas energéticas menos el gasto en proyectos de combustibles fósiles en 2020, y las iniciativas de estímulo verde, clasificadas según el porcentaje del gasto total de estímulo asignado a proyectos de infraestructura pública clave sostenibles y bajos en carbono, 10 = porcentajes combinados más altos.

realiza un breve análisis de indicadores alternativos para la comprensión de los desafíos involucrados en el cumplimiento de las metas del ODS 13.

Emisiones de gases de efecto invernadero

El futuro de las emisiones para los países con alta producción ganadera, entre los que se encuentra Paraguay, implica retos particulares (CEPAL, 2017). La alta dependencia al sector implica un riesgo extremo en cuanto a su capacidad adaptativa (CAF, 2014). Con relación al Acuerdo de París, parte de este desafío involucra la reducción de emisiones a nivel nacional y global a fin de evitar el aumento de 2 °C de la temperatura global (CEPAL, 2017).

En cuanto a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la Tabla 2 muestra que en Paraguay el principal sector emisor es la agricultura⁹, con una participación total del 78,1% para el periodo 2015-2018. Respecto a la participación total en emisiones, en segundo lugar, se encuentra el uso de energía con una participación total de 14,2%, seguido por los residuos con 5,6%, los procesos industriales y uso de productos con 1,8% y otros sectores con una participación del 0,3%.

Tabla 2. Emisiones de gases de efecto invernadero en Paraguay por sector, según megatoneladas de CO₂ equivalente (Mt)

Sector	2015	2016	2017	2018	Participación relativa promedio en el periodo (%)
Total (excluye uso de tierra)	53,2	53,9	56,4	54	100%
Residuos	2,7	3	3,2	3,3	5,60%
Agricultura	42,3	42	44,1	41,4	78,10%
Procesos industriales y uso de productos	1	1	1	1	1,80%
Energía	7,1	7,7	8	8,2	14,20%
Otros	0,2	0,2	0,2	0,2	0,30%

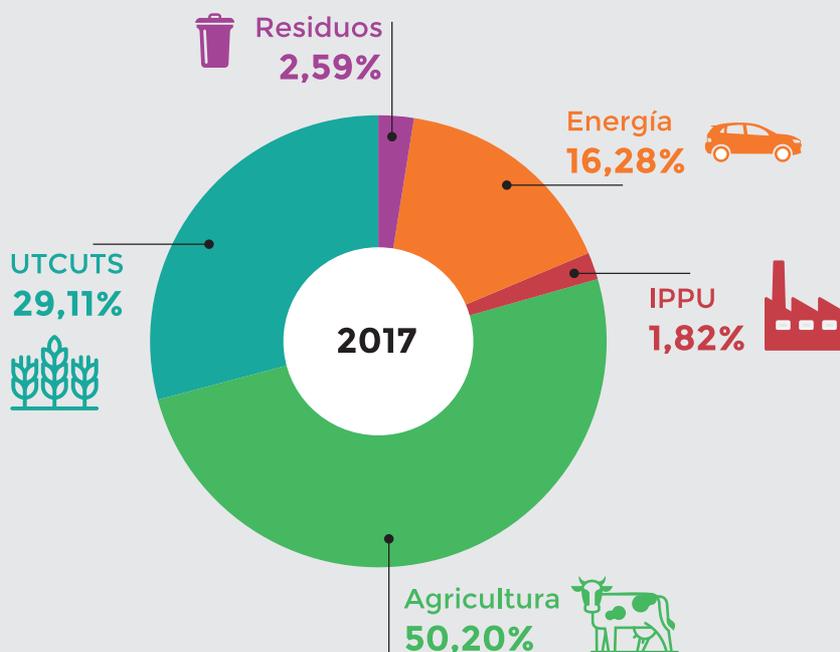
Fuente: Climate Watch (2020) en base a datos del Postdam Institute for Climate Impact Research (PIK).

Los últimos datos oficiales para Paraguay, provenientes del Tercer Informe Bienal de actualización sobre cambio climático (MADES, PNUD y FMAM, 2021), muestran que tal como se observa en la ilustración 1, en 2017 el 80% de las emisiones de GEI provenían de la agricultura y del uso y cambio de uso de suelo (deforestación); el 20% restante tenía origen en los sectores de energía, residuos e industria (procesos industriales y uso de productos).

⁹ Estos cálculos no incluyen los datos sobre cambio de uso de suelo.

Ilustración 1.

Balance de gases de efecto invernadero por sector, año 2017 (en porcentaje)



Notas. UTCUTS corresponde al uso y cambio de uso de suelo (deforestación); IPPU corresponde a procesos industriales y uso de productos.

Fuente: MADES, PNUD y FMAM, 2021.

En términos generales, a nivel global se identifican a la quema de combustibles y al cambio de uso de suelo como principales responsables de las emisiones de GEI. Se entiende por cambio de uso de suelo a la remoción de la cubierta vegetal de un territorio para su uso en actividades como la urbanización o agricultura, significando muchas veces la pérdida de zonas boscosas y la destrucción de ecosistemas¹⁰. Este cambio, además de implicar potenciales actividades emisoras de GEI, involucra la pérdida de bosques, que cumplen un rol clave en la mitigación de estos gases¹¹, su eliminación no sólo implica la pérdida de sumideros de carbono, sino que libera aquellos gases retenidos por dicha biomasa boscosa¹².

El Paraguay contribuye significativamente a las emisiones globales de GEI, a pesar de su tamaño y cantidad de habitantes. Solo entre 2015 y 2020¹³, se liberaron 78,0 toneladas métricas (Mt) de GEI a la atmósfera; como resultado de la pérdida boscosa del país, un total de 468 Mt de CO₂ fueron emitidos en este periodo.

10 *Una pieza clave en la lucha contra el cambio climático* (World Wildlife Fund, 2021); disponible en www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/por-que-el-uso-del-suelo-es-tan-importante-en-la-lucha-contra-el-cambio-climatico.

11 Todo ello mediante un proceso que se conoce como "fijación de carbono", donde la biomasa forestal actúa como sumidero de carbono, almacenando enormes cantidades de este GEI.

12 *Los bosques y el cambio climático* (FAO, 2021); disponible en www.fao.org/Newsroom/es/focus/2006/1000247/index.html.

13 Si bien los datos disponibles acerca de la causa dominante de deforestación por parte de GFW van hasta 2019, la información sobre emisiones de CO₂ sí llega hasta 2020.

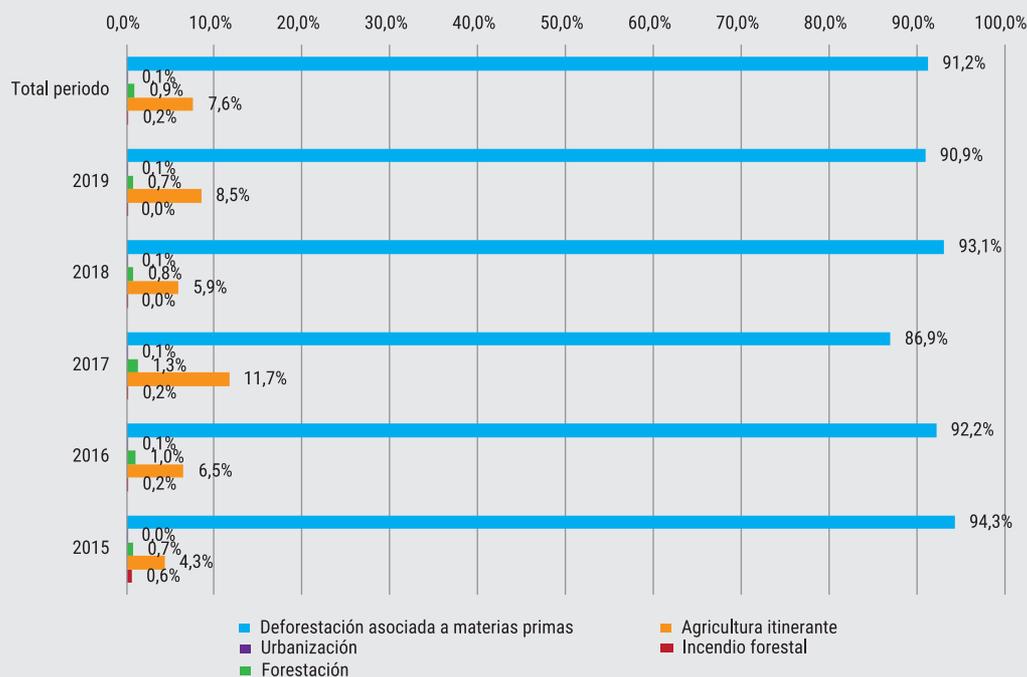
Deforestación

Paraguay registró un aumento en la tasa anual de pérdida neta de bosques entre 1990 y 2020, aumentando de 255.000 ha por año de 1990 a 2000, a 347.000 ha en 2010-2020 (FAO, 2020). Ubicándose así en el sexto lugar entre los primeros diez países con mayor pérdida neta anual media de superficie forestal para el periodo 2010-2020. Datos del *Global Forest Watch* (GFW), ubican al país como el segundo país con mayor deforestación en Sudamérica, luego de Brasil (para el mismo año)¹⁴.

En cuanto a las razones de dicha pérdida arbórea, datos del GFW (ver gráfico 1) muestran que el 91% de la pérdida total de masa forestal en el periodo 2015-2019 en Paraguay se debió a actividades ligadas a la producción de materia prima (carne vacuna, soja y madera). La agricultura itinerante¹⁵ es la segunda razón, vinculada a la quema por motivos de cambio de uso de suelo. En el periodo de 2015 a 2019, se perdieron 1370 kilohectáreas (kha) asociadas a materias primas, seguido por 114,4 kha por la agricultura itinerante, 14,15 kha por la forestación, 2,8 kha por los incendios forestales y 1,1 kha por la urbanización (GFW, 2021).

Gráfico 1.

Porcentaje de participación en la pérdida anual de cobertura arbórea en Paraguay debido al factor dominante, periodo 2015-2019.



Fuente: Global Forest Watch, 2021.

14 Paraguay es el segundo país más deforestador de Sudamérica (La Nación, 15 de junio de 2020); disponible en www.lanacion.com.py/pais/2020/06/15/paraguay-es-el-segundo-pais-mas-deforestador-de-sudamerica/.

15 Se conoce por agricultura itinerante aquel tipo de cultivo de roza, tumba y quema practicado en zonas con vegetación densa de selva y bosques tropicales. Se trata de una técnica de cultivo temporal que consiste en la deforestación de una porción para quemar la vegetación predominante, logrando un campo de cultivo y las cenizas son aprovechadas como fertilizantes.

Esta participación en la pérdida anual de cobertura arbórea se tradujo en 388,5 Mt de CO₂ emitidos en el periodo 2015-2019, donde el principal emisor es la deforestación asociada a materias primas con un total de 335 Mt de emisiones (GFW, 2021).

La responsabilidad que ocupa la producción de materias primas en las emisiones de GEI implica que la construcción de una política climática integral exigiría realizar un cambio en el sistema económico, una deuda aún pendiente a nivel de las políticas vinculadas a la lucha contra el cambio climático (Achucarro, 2020). Asimismo, la eminente deforestación del Chaco Paraguayo, con razón de la expansión de la ganadería en dicho territorio, implica una participación significativa de la producción ganadera en la emisión de GEI por la práctica de cambio de uso de suelo para la pastura (Achucarro, 2020).

Seguridad hídrica

En septiembre de 2021 el río Paraguay alcanzó un récord histórico en el país: el nivel mínimo más bajo en los últimos 118 años con -0,55 m, 1 cm por debajo del valor mínimo récord registrado en octubre de 2020¹⁶. Al mismo tiempo, el río Paraná descendió a su nivel más bajo en los últimos 77 años, dando continuidad a la sequía severa iniciada a finales de 2019¹⁷.

El descenso del nivel de los ríos pone en peligro no sólo los ecosistemas vinculados a dichos cauces hídricos, con mayor riesgo de incendios forestales, sino agregando mayor estrés en la importación y exportación de productos, y afectando incluso la producción energética de la Binacional Itaipú (Grassi, 2020). Tal como explica el mismo autor, las sequías implican que “la gestión deficitaria de los recursos hídricos disponibles puede agravar la situación de falta de agua” (p. 56).

Uno de los indicadores del ODS 6 – Agua y Saneamiento es el de estrés hídrico. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) define el estrés hídrico como aquella “extracción de agua dulce en proporción a los recursos de agua dulce disponibles; es la razón entre el total de agua dulce extraída por los principales sectores económicos y el total de recursos hídricos renovables, teniendo en cuenta las necesidades ambientales de agua”¹⁸. La misma institución provee los datos respecto a los niveles de estrés hídrico de las naciones del mundo.

En términos generales, Paraguay se ubica en la categoría de “no estrés” hídrico, encontrándose en un rango bajo en relación con dicho indicador entre los países sin salida al mar, por debajo del promedio mundial (FAO y UN Water, 2021). El mismo informe señala que más del 70% de las extracciones de agua del país eran realizadas por sectores vinculados a la agricultura¹⁹.

Si bien el estrés hídrico es bajo, en los últimos años se ha llamado la atención sobre la necesidad de reglamentar el uso del agua a nivel nacional. Estudios realizados sobre recursos hídricos vitales para la población muestran que, en la Región Metropolitana de Asunción, el acuífero Patiño se encuentra contaminado con nitrato por encima del valor máximo permitido por la Organi-

16 *El río Paraguay amanece con el nivel más bajo de su historia* (Última Hora, 23 de septiembre 2021); disponible en www.ultimahora.com/el-rio-paraguay-amanece-el-nivel-mas-su-historia-n2962878.html

17 *Paraguay on the brink as historic drought depletes river, its life-giving artery* (The Guardian, 27 de setiembre 2021); disponible en: www.theguardian.com/global-development/2021/sep/27/paraguay-severe-drought-depletes-river

18 Definición de estrés hídrico del indicador 6.4.2 de los ODS. FAO (2015); disponible en www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/642/es/.

19 No contempla la cantidad de agua utilizada por los hogares.

zación Mundial de la Salud (50 miligramos por litro): en varias zonas supera los 100 miligramos por litro²⁰.

En este contexto particular, la seguridad hídrica se convierte en un elemento clave, que implica “la posibilidad de acceso a cantidades de agua suficientes para satisfacer la diversidad de usos del agua, la preservación de la calidad de los recursos hídricos y la debida consideración del cambio climático” (Bretas et al., 2020).

Datos de 2016 ubican a Paraguay como el país con menor seguridad hídrica de América del Sur²¹, mientras que de acuerdo al índice de pobreza hídrica²², el país se encuentra en un nivel medio bajo, uno de los más bajos de la región con una puntuación de 55,9 sobre 100, junto a El Salvador (55,9), Guatemala (59,3) y Haití (35,1) (Lawrence, Meigh y Sullivan, 2002).

Paraguay cuenta con uno de los niveles más bajos en cuanto a la garantía del acceso al agua para su población, donde la efectividad del acceso va más allá de la mera existencia del recurso que, si bien abundante, se encuentra en riesgo no sólo por las consecuencias del cambio climático, sino por la falta de regulaciones que garanticen su correcto uso y protección²³ y de un enfoque más sustentable en su uso, en especial en materia del tratamiento de aguas grises²⁴.

Desigualdad climática

Reflexionar sobre los procesos globales involucrados en la intensificación del cambio o crisis climática, implica entender que la misma tiene un origen desigual, es decir, donde un segmento pequeño de la población es el principal responsable de las emisiones de GEI. Un estudio reciente de OXFAM (2020) recuerda como “el 10% más rico de la población mundial (aproximadamente 630 millones de personas) generó el 52% de las emisiones de carbono acumuladas, consumiendo casi un tercio (el 31%) del presupuesto global de carbono tan solo durante esos 25 años [de 1990 a 2015]” (p. 2).

Esta disparidad no sólo es visible a escala global, sino a escala local donde, como se mencionó previamente, el 80% de las emisiones de GEI totales provienen de solo un tipo de actividad: la agricultura y el cambio de uso de suelo. Considerando que en Paraguay el 90% de las tierras agrícolas se encuentra en manos de sólo 12.000 propietarios, es posible atribuir los valores vigentes de emisión a un segmento reducido de la población nacional.

Poblaciones vulnerables

Así como la desigualdad en materia de emisión de GEI, los efectos del cambio climático golpean de manera dispar a los grupos humanos. Existen segmentos poblacionales que requieren especial

20 *El nitrato contamina cada vez más las aguas del acuífero Patiño*. (Hina, septiembre 2021); disponible en <https://hina.com.py/el-nitrato-contamina-cada-vez-mas.php>.

21 Ver el informe de Global Water Partnership (Shah, 2016).

22 El Índice de Pobreza Hídrica analiza: recursos hídricos, acceso al agua, capacidad de manejo, uso del agua e indicadores medioambientales; emplea una escala de 0 a 100, en la que a menor puntuación corresponde mayor pobreza hídrica (ver Lawrence, Meigh, y Sullivan, 2002).

23 *El nitrato contamina cada vez más las aguas del acuífero Patiño*. (Hina, septiembre 2021). Disponible en <https://hina.com.py/el-nitrato-contamina-cada-vez-mas.php>

24 *Investigación demuestra alarmante situación del agua en Paraguay* (Ultima Hora, 5 de julio de 2021); disponible en www.ultimahora.com/investigacion-demuestra-alarmante-situacion-del-agua-paraguay-n2949446.html

atención en cuanto a los efectos de la crisis climática, como son las personas en situación de pobreza, los pueblos indígenas²⁵, la infancia y adolescencia²⁶, las mujeres²⁷, personas con discapacidad y personas racializadas, entre otras. El cambio climático afecta todas las áreas de la vida –salud, economía y derechos humanos– y sus efectos son desiguales, tanto a nivel global como local.

Las vulnerabilidades preexistentes para estos grupos hacen que los efectos de la crisis climática conlleven un mayor impacto, agudizando las desigualdades estructurales existentes. En este contexto, la pobreza monetaria es un factor clave considerando que las posibilidades de adaptación de la población en situación de pobreza son mucho menores que aquellas personas más pudientes (Hallegatte, Fay y Barbier, 2018), más aún, considerando que, a la larga, las consecuencias del cambio climático implicarán un aumento en los niveles de pobreza.

Las consecuencias del cambio climático incluyen áreas como: la salud –con el aumento de la mortalidad y el aumento de las enfermedades infecciosas–, el medioambiente –con los fenómenos climáticos extremos que ponen un alto nivel de estrés en las infraestructuras y el funcionamiento usual de los sistemas productivos y del día a día–, los desplazamientos y migraciones forzosas, entre otros.

Al analizar los efectos sobre grupos particulares, podemos observar dos que tienen particular interés, no solo por el nivel de vulnerabilidad en el que se encuentran, sino porque su labor y sus acciones contribuyen a la mejora de indicadores involucrados en el ODS 13: los pueblos indígenas y los productores agrícolas campesinos.

Si bien los pueblos indígenas cumplen un rol invaluable en la lucha contra el cambio climático y la protección del medio ambiente²⁸, estas comunidades se encuentran más expuestas a los efectos de la crisis climática, debido a la ausencia de infraestructuras y al hecho de que muchos pueblos radican en territorios particularmente vulnerables a fenómenos climáticos extremos, como las inundaciones y las sequías, que afectan sus cosechas y la posibilidad de desarrollo en su día a día²⁹.

Así también, en los últimos años han visto vulnerados sus derechos territoriales a niveles regional³⁰; en Paraguay, sólo en 2021, unas 535 familias han sido expulsadas junto a sus comunidades de sus territorios³¹ afectando a siete comunidades de cuatro departamentos del país.

Por otra parte, los productores de la agricultura familiar campesina tienen un papel clave en la preservación de alimentos tradicionales resguardando la biodiversidad agrícola mundial, creando sistemas alimentarios más sostenibles y, por lo tanto, generando resultados concretos con relación a la acción contra el cambio climático, y la resiliencia ante sus efectos (FAO e IFAD, 2019).

25 United Nations for Indigenous Peoples (s/f) *Climate Change*; disponible en www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/climate-change.html

26 Ver el informe mundial de UNICEF (2015) *Unless We Act Now*, disponible en www.unicef.org/reports/unless-we-act-now-impact-climate-change-children

27 UNPD (2011) *Overview of linkages between gender and climate change*. Disponible en www.undp.org/content/dam/undp/library/gender/Gender%20and%20Environment/PB1-AP-Overview-Gender-and-climate-change.pdf

28 *Los pueblos indígenas y el cambio climático: De víctimas a agentes del cambio por medio del trabajo decente* (OIT, 2017), disponible en www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---gender/documents/publication/wcms_632113.pdf

29 *Pueblos indígenas en Paraguay* (IWGIA, 2020); disponible en www.iwgia.org/es/paraguay/3748-mi-2020-paraguay.html

30 *Los pueblos indígenas latinoamericanos sufren cada vez más presiones pese a su papel crucial contra el cambio climático* (ONU, 2021); disponible en <https://news.un.org/es/story/2021/03/1490062>

31 Datos al 17 de noviembre de 2021. Ver www.japoli.org/desalojos-forzosos/

En Paraguay, esta agricultura es altamente dependiente y vulnerable al cambio climático, en especial a los fenómenos climáticos extremos que afectan significativamente sus posibilidades de producción (Imas, 2020). En relación con las tendencias regionales para América del Latina y el Caribe (CEPAL, 2018), los datos muestran que Paraguay podría tener una pérdida de entre 34,4 y 43% en materia de productividad agrícola -en porcentajes de cambio de rendimiento por hectáreas- considerando no sólo los efectos del cambio climático sino las condiciones socioeconómicas, tecnológicas, geográficas y del clima a 2080.

Otro aspecto central en materia de la situación de vulnerabilidad de las comunidades indígenas y campesinas, tiene que ver con los efectos nocivos que sufren debido a la fumigación sin control de agrotóxicos en grandes extensiones de cultivos de soja. Al respecto, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC) de la ONU, en sus últimos dos exámenes al Estado paraguayo (años 2007 y 2015) acerca del estado de cumplimiento del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), se expresó preocupado referente a esta situación, y efectuó recomendaciones al Estado para abordarla.

Cuadro 1. Preocupaciones y recomendaciones del Comité DESC de la ONU al Estado paraguayo sobre uso de agrotóxicos

Año 2007	Año 2015
<p>“El Comité observa con preocupación que la expansión del cultivo de soja ha traído aparejado el uso indiscriminado de agro-tóxicos, provocando muertes y enfermedades de niños y adultos, contaminación del agua, desaparición de ecosistemas y afectación a los recursos tradicionales alimenticios de las comunidades”.</p> <p>“El Comité insta al Estado parte a que tome medidas urgentes para controlar que el cultivo de la soja no traiga aparejado detrimento en el disfrute, por parte de la población, de los derechos reconocidos por el Pacto. Además de garantizar la observancia de la Ley de Agrotóxicos, el Estado parte debe crear un marco legal efectivo de protección contra el uso de agro-tóxicos y realizar inspecciones eficaces y frecuentes”.</p>	<p>“El Comité reitera su preocupación anterior (E/C.12/PRY/CO/3, párr. 16) particularmente en cuanto a los efectos negativos que trae aparejado el extenso cultivo de soja en el Estado parte, particularmente en la degradación del medio ambiente, el uso indiscriminado de agro-tóxicos, la contaminación del agua y la inseguridad alimentaria (art. 11 y 12)”.</p> <p>“El Comité reitera su recomendación anterior (E/C.12/PRY/CO/3, párr. 27) y urge al Estado parte a que tome las medidas necesarias para controlar el cultivo de soja a fin que éste no traiga aparejado un detrimento en el disfrute de los derechos económicos sociales y culturales, particularmente, el derecho a un nivel de vida adecuado, a la alimentación y al agua y a la salud. El Comité insta al Estado parte a que adopte un marco legal efectivo de protección al medio ambiente, particularmente contra el uso indiscriminado de agro-tóxicos, y prevea sanciones apropiadas para los responsables y una indemnización adecuada a las personas afectadas”.</p>

Fuentes: Documento de Observaciones Finales del Comité DESC a Paraguay, 39º periodo de sesiones del Comité, noviembre de 2007 (reproducción textual de los párrafos 16 y 27 del documento); y Documento de Observaciones Finales del Comité DESC a Paraguay, 54º periodo de sesiones, marzo de 2015 (reproducción textual del párrafo 25 del documento).

Perspectivas del ODS 13 en Paraguay al 2030: una aproximación

El cambio climático se está acelerando en el país, aumentando la frecuencia e intensidad de fenómenos climáticos extremos (Grassi, 2020), con sequías severas que afectan a la agricultura, lluvias extremas e inundaciones y olas de calor que, combinadas con las sequías, intensifican los incendios forestales. Todo ello vinculado a las emisiones de GEI generadas dentro del territorio, relacionadas principalmente a la deforestación para la agricultura.

Grassi (2020) muestra como el 2019 tuvo la primavera más caliente en cincuenta años con 26 °C³². Esta desencadenó a su vez una sequía hidrológica que implicó la baja del río Paraguay y Paraná, que influyó no sólo en los costos de flete de productos nacionales y el comercio nacional, sino que también afectó la producción de energía eléctrica, siendo 2019 el año de menor producción de los últimos 25 años para la hidroeléctrica Itaipú.

El aceleramiento del cambio climático dentro del territorio nacional representa un problema ambiental y amenaza las posibilidades de cualquier tipo de desarrollo del país. Grassi (2020) realiza un análisis periódico del clima en Paraguay, mostrando el alcance que la exacerbación de los fenómenos climáticos extremos tiene sobre las posibilidades de crecimiento y desarrollo sustentable del país.

Los desafíos en materia del ODS 13 involucran la adopción no sólo de estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático, sino la transición hacia una nueva visión del desarrollo. Este nuevo modelo debe permitir la disminución de las tasas actuales de emisiones de gases de efecto invernadero mediante la innovación verde, debe asumir los desafíos de una estructura económica agroganadera y debe responder de manera efectiva a la crisis climática desde la ciencia y con miras al desarrollo sostenible.

En este contexto, la ausencia de indicadores oficiales imposibilita un seguimiento al progreso del ODS 13 - Acción por el Clima, y pone al descubierto la ausencia de compromiso claro del gobierno paraguayo con uno de los indicadores fundamentales para la vida y el desarrollo de los seres vivos. La acción urgente contra el cambio climático requiere comprender el carácter determinante de dicha crisis sobre las posibilidades de preservar la vida en el planeta, y las posibilidades de desarrollo humano para un futuro lleno de desafíos ambientales, sociales, económicos y políticos.

32 Una anomalía de 2,9 °C por encima de la temperatura media de 1971-2010 (Grassi, 2020).

3

Recomendaciones para avanzar hacia las metas del ODS 13

Algunas recomendaciones clave para el cumplimiento de los indicadores del ODS 13 – Acción por el clima en Paraguay son:

1. Comprometerse efectivamente a la generación de datos de manera periódica y consistente que permitan conocer y monitorear los avances de Paraguay, incorporando indicadores nacionales que posibiliten el seguimiento de aspectos clave de la situación medioambiental actual –la tasa de deforestación o de pérdida de área boscosa, y la emisión de gases de efecto invernadero–. Paraguay no cuenta con datos oficiales periódicos para los indicadores globales de la Acción por el Clima; tampoco ha definido indicadores nacionales o alternativos para el seguimiento del ODS 13. La ausencia de datos impide conocer con precisión la situación de Paraguay y tomar informadamente las necesarias decisiones de políticas para mejorar las oportunidades de desarrollo y de vida para el país.
2. Aumentar la inversión del Estado en el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), para fortalecer su rol y proveerle de los recursos necesarios para cumplir con sus competencias; solo así sus acciones contribuirán a controlar las prácticas nocivas para el medioambiente y lograr efectivamente la adaptación y la mitigación de los efectos del cambio climático. El MADES como institución custodia del ODS 13 no cuenta actualmente con las condiciones institucionales y presupuestarias necesarias para cumplir con las funciones que se le asigna en las diferentes leyes relativas al cuidado del medio ambiente; solo con los recursos económicos, técnicos, humanos y normativos adecuados, existirá oportunidad para acercarnos al cumplimiento del ODS 13.
3. Revisar y ampliar la normativa sobre deforestación y reforestación, así como las condiciones para su implementación. Ampliar la ley de Deforestación Cero para que incluya también la Región Occidental –Chaco–; si bien existe un proyecto de Ley en el Congreso Nacional para prohibir la transformación y conversión de superficies boscosas en el Chaco, su tratamiento avanza lentamente.
4. Ratificar el Acuerdo de Escazú y garantizar que, se disponga de los recursos adecuados para aplicarlo a nivel nacional. Este acuerdo impulsa el acceso de la población a información sobre el estado del medio ambiente y proyectos que puedan afectarlo, la participación en consultas y procesos de toma de decisión, y la justicia para exigir reparaciones si se daña el medio ambiente o si son excluidos en procesos de toma de decisiones ambientales. Establece además una relación entre los derechos humanos y la protección al medio ambiente, así como la pro-

tección de las personas defensoras del medio ambiente, los derechos de los pueblos indígenas y comunidades locales

5. En línea con las recomendaciones del Comité DESC de la ONU, ejercer un mayor control en cuanto a la utilización de agrotóxicos, de modo a impedir efectos negativos sobre la salud de las personas y el medio ambiente.
6. Revisar el sistema tributario nacional, de modo que permita financiar las estrategias y normativas nacionales vigentes en términos de protección, adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático, con especial atención a la justicia fiscal y los mecanismos de control de gasto público.
7. Incrementar la inversión en infraestructura con miras a la mitigación y adaptación al cambio climático en especial para productores campesinos e indígenas; son necesarios medios de transporte, comunicaciones, servicios básicos de agua, saneamiento y salud, espacios de almacenamiento y venta de producción agrícola campesina e indígena, acciones educativas y de formación técnica para innovar, adaptarse y mitigar los efectos del cambio climático.
8. Reglamentar la Ley N.º 3239 de los Recursos Hídricos del Paraguay, promulgada en 2007. Paraguay debe garantizar la gestión integral del agua, ya que, a pesar de ser un recurso abundante en el país, es necesario controlar la sobreexplotación de los recursos hídricos, mejorar la calidad y asegurar la inversión y las políticas públicas para que todas las personas accedan a agua en cantidad y calidad suficientes.

REFERENCIAS

- Achucarro, G. (2020). *Política climática en Paraguay. Una lectura anti-extractivista*. Asunción: BASE-Is. www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2020/03/2020_Feb-Politica-Climatica.pdf.
- Bretas, F., Casanova, G., Crisman, T., Embid, A., Martin, L., Miralles, F. y Muñoz, R. (2020). *Agua para el futuro: estrategia de seguridad hídrica para América Latina y el Caribe - Resumen ejecutivo*. BID. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Agua-para-el-futuro-Estrategia-de-seguridad-hidrica-para-America-Latina-y-el-Caribe-Resumen-ejecutivo.pdf>
- CAF (Banco de Desarrollo de América Latina). (2014). *Índice de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la región de América Latina y el Caribe*. Caracas. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/517>
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). (2017). *Análisis económico y ambiental de las Contribuciones Previstas y Nacionalmente Determinadas presentadas en América Latina y el Caribe*. Posibles impactos en las metas planteadas. Santiago. www.cepal.org/sites/default/files/news/files/analisis_economico_y_ambiental_de_las_contribuciones_previstas_y_nacionalmente_determinadas_presentadas_en_america_latina_y_el_caribe_posibles_impactos_en_las_metas_planteadas_0.pdf
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). (2018). *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe: una visión gráfica*. Santiago. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42228/4/S1701215A_es.pdf
- Climate Watch. (2020). *Historical GHG Emissions*. Database. Washington, DC: World Resources Institute. <https://www.climatewatchdata.org>.
- Comisión ODS [Paraguay]. (2021). *Segundo Informe Nacional Voluntario del Paraguay 2021*. Asunción. www.mre.gov.py/ods/wp-content/uploads/2021/07/Segundo-Informe-Nacional-Voluntario-Paraguay-2021.pdf
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) e IFAD (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola). (2019). *DECENIO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA FAMILIAR 2019-2028. Plan de acción mundial*. Roma: FAO. www.fao.org/3/ca4672es/CA4672ES.pdf
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2020). *Global Forest Resources Assessment 2020: Main report*. Roma. <https://www.fao.org/3/ca9825en/ca9825en.pdf>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) y UN Water. (2021). *Progress on the level of water stress: Global status and acceleration needs for SDG indicator 6.4.2, 2021*. Roma. <https://doi.org/10.4060/cb6241en>
- GFW (Global Forest Watch). (2021). Bases de datos. www.globalforestwatch.org
- Grassi, B. (2020). *Estado del clima. Paraguay 2019. Cambio climático, evidencias científicas e impactos*. Asunción: MADES.

- Guereña, A. y Rojas, L. (2016). *Yvy Jára. Los dueños de la tierra en Paraguay*. Asunción: OXFAM. www.oxfam.org/es/informes/paraguay-informe-de-distribucion-de-la-tierra
- Hallegatte, S., Fay, M, y Barbier, E. (2018). “Poverty and climate change: introduction”. *Environment and Development Economics* 23(3), 217-233. <https://doi.org/10.1017/s1355770x18000141>
- Imas, V. J. (coord.). (2020). *Agricultura Familiar Campesina. Riesgos, pobreza, vulnerabilidad y protección social*. Asunción: CADEP.
- Lawrence, P., Meigh, J. y Sullivan, C. (2002). “The Water Poverty Index: an International Comparison”. *Keele Economics Research Papers*, 19.
- MADES (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible), PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) y FMAM (Fondo para el Medio Ambiente Mundial). (2021). *Tercer Informe Bienal de actualización sobre cambio climático ante la CMNUCC*. Proyecto IBA3. Asunción: MADES – Dirección Nacional de Cambio Climático.
- MIT (Massachusetts Institute of Technology). (2021). *The Green Future Index 2021*. MIT Technology Review Insights. <https://mittrinsights.s3.amazonaws.com/GFI/Report2021.pdf>
- OXFAM. (2020). *COMBATIR LA DESIGUALDAD DE LAS EMISIONES DE CARBONO. Por qué la justicia climática debe estar en el centro de la recuperación tras la pandemia de COVID-19*. <https://oxfamilibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/621052/mb-confronting-carbon-inequality-210920-es.pdf>
- SEAM (Secretaría Nacional del Ambiente) y PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). (2015). *Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático*. Asunción.
- SEAM (Secretaría Nacional del Ambiente) y PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). (2017). *Plan Nacional de Mitigación al Cambio Climático y los Programas de Acción*. Asunción.
- Shah, T. (2016). “Increasing water security: the key to implementing the Sustainable Development Goals”. *TEC Background Papers* 22. Global Water Partnership. www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/gwp_tec22_web.pdf

OBJETIVO 2030



ACCIÓN A FAVOR DE
LOS ODS EN PARAGUAY

DECIDAMOS
CAMPAÑA
POR LA EXPRESIÓN
CIUDADANA

**CLUB
DE
MADRID**



**SHARED
SOCIETIES
PROJECT**