

ANEXO TÉCNICO

NDC 3.0

PARAGUAY



MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES)

DIRECCIÓN NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO (DNCC)

Octubre, 2025

Citación recomendada:

MADES 2025. Anexo técnico de la Tercera Contribución Nacionalmente Determinada (NDC 3.0) de la República del Paraguay al 2035. Asunción, Paraguay. 187 p.

Agradecimiento y gratitud, a todos/as aquellos/as que han contribuido a la construcción participativa, a la consolidación y la robustez del reporte, en marco del cumplimiento del Acuerdo de París.

El proceso de actualización de las NDC 3.0 contó con el apoyo de la Promesa Climática Paraguay del PNUD el cual cuenta con financiamiento de los gobiernos de Alemania, Japón, Reino Unido, Suecia, Bélgica, España, Islandia, Países Bajos, Portugal y otros socios de financiamiento básico del PNUD; y respalda la contribución del PNUD al NDC Partnership.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. ANEXOS.....	7
2.1. Anexos del Capítulo de Mitigación.....	7
A1 - Detalle del proceso participativo para la construcción de las medidas de mitigación de los planes sectoriales.....	7
A2 - Detalle de las medidas de mitigación del Sector de Agricultura y Ganadería.....	12
A3 - Detalle de las medidas de mitigación del Sector de Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS).....	22
A4 - Detalle de las medidas de mitigación del Sector de Energía y Transporte.....	36
A5 - Detalle de las medidas de mitigación del Sector de Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU, por sus siglas en inglés).	52
A6 - Detalle de las medidas de mitigación del Sector de Residuos.....	63
A7 - Detalle de la medida de mitigación transversal.....	71
A8 - Principales actualizaciones de las medidas de mitigación respecto al Primer Informe Bienal de Transparencia (IBTR).....	73
2.2. Anexos de la Segunda Comunicación de Adaptación	79
A9 - Ciudades y Comunidades Resilientes	80
A10 - Salud y Epidemiología.....	95
A11 - Ecosistemas y Biodiversidad.....	104
A12 - Energía.....	112
A13 - Agropecuario, Forestal y Seguridad Alimentaria.....	119
A14 - Recursos Hídricos.....	130
A15 - Transporte.....	142
A16 - Aspectos metodológicos para la actualización de la comunicación de adaptación	145
A17 - Registro de proceso participativo.....	146
A18 - Registro de actualizaciones entre Primera Comunicación de Adaptación y Segunda Comunicación de Adaptación	148
2.3. Anexos transversales	182
A19. Eventos de socialización durante consulta pública	182
3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	183

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene los Anexos Técnicos correspondientes a la Tercera Contribución Nacionalmente Determinada (NDC 3.0) y a la Segunda Comunicación de Adaptación (2CA) de la República del Paraguay, elaborados conforme a los lineamientos establecidos por el Marco de Transparencia Reforzado (MTR) del Acuerdo de París. Estos anexos complementan y profundizan la información contenida en el documento principal de la NDC, proporcionando mayor detalle técnico, metodológico y sectorial sobre las medidas, metas y proyecciones adoptadas por el país.

El contenido incluido en este documento fortalece la transparencia, la trazabilidad y la coherencia de la política climática de Paraguay. A través de estos anexos se promueve la rendición de cuentas, el monitoreo del progreso y la alineación con los principios del desarrollo sostenible.

Este documento ha sido estructurado para presentar, de manera clara y ordenada, los aspectos clave que sustentan la acción climática nacional. Asimismo, se incluye información relevante sobre procesos de participación en el marco de construcción de estos instrumentos.

El país reconoce que la acción climática debe ser colectiva y transformadora, incorporando tanto conocimientos técnicos y científicos como conocimientos tradicionales y ancestrales, especialmente de los pueblos indígenas y comunidades rurales.

En el centro de esta transformación se encuentran nuestros ecosistemas y recursos naturales, que constituyen

una ventaja estratégica para el desarrollo. Paraguay se orienta hacia un modelo energético renovable, una agricultura sostenible, ciudades más resilientes y una gobernanza ambiental transparente.

La restauración de bosques y paisajes, la protección de la biodiversidad y la adaptación basada en ecosistemas son parte de una nueva sinergia entre economía, naturaleza y sociedad.

La NDC 3.0 de Paraguay representa una síntesis de la determinación del país para contribuir con responsabilidad al esfuerzo global frente al cambio climático.

Refleja la confianza de Paraguay en su gente, en su capacidad para innovar, cooperar y liderar soluciones, y en su vocación de país abierto, solidario y comprometido con un multilateralismo efectivo.

Desde su rol activo en las negociaciones internacionales y su compromiso con la implementación del Acuerdo de París, Paraguay extiende una invitación a la comunidad internacional a revitalizar la cooperación, promover una financiación climática justa y equitativa, y asegurar que nadie quede atrás en la construcción de un futuro común, resiliente y sostenible, regenerativo y circular.

2. ANEXOS

2.1. ANEXOS DEL CAPÍTULO DE MITIGACIÓN

A1 - Detalle del proceso participativo para la construcción de las medidas de mitigación de los planes sectoriales.

Objetivo general de la reunión	Título de la reunión	Ubicación	Fecha	Invitados
Planificación NDC	Primera sesión ordinaria de la Comisión Nacional de Cambio Climático: Presentación del proceso de construcción participativa de la NDC 3.0	Virtual	04/02/2025	Comisión Nacional de Cambio Climático
Planificación NDC	Revisión de medidas del plan sectorial de residuos.	Presencial: Asunción-MADES	08/05/2025	Departamento de Residuos del MADES.
Planificación NDC	Taller de arranque	Presencial: Asunción-MADES	12/05/2025	Abierto al público
Planificación NDC	Revisión de medidas del plan sectorial de residuos.	Presencial: Asunción-MADES	19/05/2025	Departamento de Residuos del MADES
Planificación NDC	Segunda sesión ordinaria de la Comisión Nacional de Cambio Climático: Presentación del proceso de construcción participativa de la NDC 3.0	Virtual	20/05/2025	Comisión Nacional de Cambio Climático
Construcción NDC	Revisar y actualizar las medidas de mitigación de los planes sectoriales	Presencial: Asunción-MADES	28/05/2025	Puntos focales titulares y alternos de la Mesa de Mitigación del MADES
Construcción NDC	Reunión con Colonia Neuland para inclusión de medida de mitigación en sector residuos	Virtual	03/06/2025	CEPRESOL-Colonia Neuland
Planificación NDC	Reunión de coordinación interna MADES sobre medidas de mitigación UTCUTS en el marco de la mesa de mitigación	Presencial: Asunción-MADES	09/06/2025	DNCC/MADES y directores MADES convocados

Objetivo general de la reunión	Título de la reunión	Ubicación	Fecha	Invitados
Construcción NDC	Reunión con proyecto “Soluciones libres de mercurio y COP para la gestión ambientalmente racional de desechos en Paraguay” (COPs) para identificar medidas de mitigación del sector residuos	Presencial: Asunción-MADES	13/06/2025	Coordinadora del Proyecto COPs.
Construcción NDC	Reunión con DMC para ver ficha de mitigación de la medida transversal de la ley de créditos de carbono	Presencial: Asunción-MADES	17/06/2025	DMC-DNCC y equipo del Departamento de Mitigación de la DNCC-MADES.
Construcción NDC	Reunión exploratoria con el Municipio de Naranjal para identificar medidas de mitigación en el sector de Residuos.	Virtual	23/06/2025	Municipio de Naranjal
Construcción NDC	Reunión bilateral con Itaipú sobre medidas de mitigación del sector Energía y Transporte y de UTCUTS.	Virtual	24/06/2025	Itaipú Binacional
Construcción NDC	Reunión bilateral con el Departamento de Ozono de la Dirección General del Aire del MADES para revisar las medidas de mitigación lideradas por ellos.	Virtual	24/06/2025	Departamento de Ozono/DGA/MADES
Construcción NDC	Reunión bilateral con el Viceministerio de Minas y Energía (VMME) para revisar la medida de mitigación de hidrógeno verde.	Virtual	25/06/2025	Viceministerio de Minas y Energía del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).
Construcción NDC	Reunión bilateral con el Viceministerio de Transporte/ MOPC para revisar las medidas de mitigación relacionadas a movilidad eléctrica y otras del sector transporte.	Virtual	25/06/2025	Viceministerio de Transporte del MOPC
Construcción NDC	Reunión bilateral con Industria Nacional de Cemento (INC) para revisar las medidas de mitigación lideradas por ellos.	Virtual	26/06/2025	Industria Nacional de Cemento (INC)

Objetivo general de la reunión	Título de la reunión	Ubicación	Fecha	Invitados
Construcción NDC	Reunión bilateral Entidad Binacional Yacyreta (EBY) para revisar la medida de mitigación liderada por ellos.	Virtual	26/06/2025	Entidad Binacional Yacyreta (EBY)
Construcción NDC	Reunión bilateral con PROEZA para revisar las medidas de mitigación lideradas por ellos y explorar otras acciones que se podrían incluir.	Virtual	27/06/2025	PROEZA
Construcción NDC	Reunión exploratoria con SERMAT para identificar acciones que se pueden incluir como medidas de mitigación.	Virtual	27/06/2025	SERMAT
Construcción NDC	Reunión con ITAIPÚ para coordinar la gira territorial.	Virtual	30/06/2025	Itaipú Binacional
Construcción NDC	Reunión bilateral con INFONA para revisar las medidas de mitigación del sector UTCUTS.	Virtual	30/06/2025	Instituto Forestal Nacional (INFONA)
Construcción NDC	Reunión con el MAG para revisión de medidas del sector y definición de abordaje conjunto.	Presencial: Asunción - MAG	01/07/2025	Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
Construcción NDC	Reunión con el Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible (CPCS) para revisar la medida de mitigación liderada por ellos.	Virtual	02/07/2025	Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible
Construcción NDC	Reunión con DAPSAN-MOPC para revisar la medida de mitigación liderada por ellos.	Virtual	02/07/2025	DAPSAN-MOPC.
Construcción NDC	Reunión con el Viceministerio de Transporte del MOPC para revisión de medida de movilidad eléctrica.	Virtual	07/07/2025	VMT-MOPC.
Construcción NDC	Reunión con la Dirección General de Combustibles para analizar medida de mitigación de biocombustibles	Virtual	07/07/2025	Ministerio de Industria y Comercio (MIC).

Objetivo general de la reunión	Título de la reunión	Ubicación	Fecha	Invitados
Construcción NDC	Intento de reunión con el municipio de Pirapó con el fin de explorar medidas.	Virtual	26/06/2025	Entidad Binacional Yacyreta (EBY)
Construcción NDC	OBS: No se llevó a cabo porque los representantes del municipio no se presentaron.	Virtual	09/07/2025	Municipio de Pirapó.
Construcción NDC	Reunión con el PROEZA para explorar las medidas de mitigación en el sector UTCUTS.	Virtual	10/07/2025	Representantes del proyecto PROEZA.
Construcción NDC	Reunión exploratoria con el Municipio de JL Mallorquín para determinar acciones en el sector de residuos.	Virtual	10/07/2025	Municipio de JL Mallorquín.
Construcción NDC	Reunión con El Farol SA.	Virtual	11/07/2025	El Farol SA.
Construcción NDC	Reunión con los gremios de la producción	Presencial: Asunción - UGP	14/07/2025	MAG, UGP, ARP, FEPARROZ, CAPECO.
Construcción NDC	Reunión con el sector arrocero	Presencial: Asunción - MADES	15/07/2025	FEPARROZ
Construcción NDC	Reunión exploratoria con CCAC	Virtual	16/07/2025	Climate and Clean Air Coalition (CCAC).
Construcción NDC	Reunión exploratoria con Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Virtual	17/07/2025	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
Construcción NDC	Reunión de coordinación con proyecto GGGI	Presencial: Asunción - MADES.	17/07/2025	Representantes del proyecto de Artículo 6 del GGGI
Construcción NDC	Reunión exploratoria con la Dirección de Recursos Energéticos del Viceministerio de Minas y Energía del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (VMME-MOPC)	Virtual	18/07/2025	Dirección de Recursos Energéticos del Viceministerio de Minas y Energía del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Construcción NDC	Reunión exploratoria con el Ministerio de Desarrollo Social (MDS)	Virtual	18/07/2025	Ministerio de Desarrollo Social

Objetivo general de la reunión	Título de la reunión	Ubicación	Fecha	Invitados
Construcción NDC	Reunión exploratoria con la empresa Mboja'o	Virtual	21/07/2025	Mboja'o
Construcción NDC	Reunión para avanzar con medida de mitigación con la empresa El Farol SA	Virtual	24/07/2025	El Farol SA.
Construcción NDC	Reunión con el MEF	Virtual	30/07/2025	MEF
Construcción NDC	Reunión con WWF para explorar medidas de mitigación	Virtual	01/08/2025	WWF Paraguay
Construcción NDC	Reunión para presentar las medidas de mitigación del sector AFOLU y recibir retroalimentación	Virtual	01/08/2025	MAG y expertos del proyecto "Mejoras metodológicas para la cuantificación de emisiones y absorciones de GEI en el sector AFOLU de los países del Cono Sur".
Construcción NDC	Reunión UGP	Presencial: Asunción - UGP	04/08/2025	MAG, UGP, ARP, FEPARROZ, CAPECO.
Construcción NDC	Gira territorial a Itaipú Binacional	Presencial: Hernandarias - Itaipú	05/08/2025 - 07/08/2025	Itaipú Binacional
Construcción NDC	Reunión para revisar las medidas de mitigación del sector ganadero	Presencial: Asunción - Consorcio de Ganaderos para Experimentación Agropecuaria (CEA)	12/08/2025	Consorcio de Ganaderos para Experimentación Agropecuaria (CEA)
Construcción NDC	Tercera sesión ordinaria de la CNCC para presentación de la NDC 3.0 y 2CA	Virtual	25/08/2025	Comisión Nacional de Cambio Climático
Construcción NDC	Reunión de exploración de medidas de mitigación del sector AFOLU	Presencial	04/09/2025	Empresa Tiroleo

A2 - Detalle de las medidas de mitigación del Sector de Agricultura y Ganadería.

Nombre de la medida	Buenas Prácticas de Producción Ganadera (BPPG)	Código	AG.1
Descripción	Las BPPG fueron definidas inicialmente por la FAO-OIE (2009)¹ como un “conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicadas en la ganadería para asegurar la inocuidad, el bienestar animal y la salud pública, así como la sostenibilidad ambiental (principalmente en lo referente a infraestructura y bioseguridad, gestión del estiércol y manejo de efluentes etc.) y la viabilidad económica de la producción”. Posteriormente, en el contexto de salvaguardar la seguridad alimentaria para una población mundial creciente ante el desafío del cambio climático, la FAO (2013)² acuña el concepto de “Agricultura Clímicamente Inteligente” (CSA por sus siglas en inglés, incluyendo a la agricultura y a la ganadería) que busca promover prácticas y tecnologías que permitan aumentar de manera “sostenible” la productividad y los ingresos del sector ganadero, al tiempo de permitir su adaptación, resiliencia y mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) cuando sea posible. Por tanto, considerando este marco conceptual, la medida AG.1. “Buenas Prácticas de Producción Ganadera (BPPG)” propone líneas de acción que, siendo “sostenibles” para el sector productivo permitan reducir las emisiones de GEI provenientes de la fermentación entérica mediante mejoras en la dieta animal, adaptadas al tipo de sistema de producción predominante, y promover la captura de carbono (C) en sistemas pastoriles del país.		
Objetivos	Se presentan tres líneas de acción: - AG.1.1: Mejorar la alimentación a través de la suplementación estratégica y/o la integración agrícola-ganadera, para reducir la emisión del CH₄ entérico del ganado bovino (categoría 3A3.A.1.a. y 3.A.1.b. del INGEI) en sistemas semi/confinados. - AG.1.2: Mejorar la gestión del estiércol del ganado bovino para reducir las emisiones de CH₄ (categoría 3.B.1.a. y 3.B.1.b. del INGEI), en sistemas semi/confinados. - AG.1.3: Mejorar la captura de C en sistemas pastoriles de ganadería bovina (categoría 4.C.1. del INGEI). Obs. Si bien esta línea de acción metodológicamente corresponde al S. UTCUTS, es considerado aquí dada su relación con el sistema extensivo de producción ganadera.		
Co-beneficios	- Reducción de la dependencia de insumos externos para la alimentación animal/fertilización de pasturas. - Mayor rentabilidad al reducir los costos de producción e incrementar la productividad.		
Estado	Implementada/aplicada.		

1-FAO & OIE. 2009. Buenas prácticas para la industria de los alimentos de origen animal. Disponible en: <https://www.fao.org/feed-safety/resources/resources-details/en/c/1126651/>

2-Gerber et al. para FAO, 2013. Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/492bb0b2-8b73-4e49-b188-8176b1d8c711/content>

Institución responsable de la implementación	Sector/es y categoría/s alineada/s al INGEI	Gases afectados
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)	- Agricultura y Ganadería: 3A; 3B (a); 3D. - UTCUTS: 4C.	CO ₂ y CH ₄
Instrumento/s con que se alinea	- Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030 - Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030	
Tipo de instrumento	Voluntario.	
Acciones para promover la implementación de la medida	- Programas de formación y asistencia técnica para mejora de la alimentación animal, la gestión de purines y el manejo de pasturas. - Desarrollo de materiales de difusión y alianzas público-privadas para fomentar la adopción voluntaria y el monitoreo de las líneas de acción.	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
13	2022	2035
Indicadores de progreso		
AG.1.1: Mejorar la alimentación a través de la suplementación estratégica y/o la integración agrícola-ganadera, para reducir la emisión del CH ₄ entérico del ganado bovino (categoría 3A del INGEI) en sistemas semi/confinados.	Proporción del hato bovino (%) que implementa la alimentación animal en sistemas semi/confinados.	
Supuestos para la proyección del indicador de progreso de AG.1.1.	La proporción del hato bovino en sistemas semi/confinados es del 30%. Dato proveniente del Censo Agropecuario Nacional (CAN) (MAG, 2022)³.	
AG.1.2: Mejorar la gestión del estiércol del ganado bovino para reducir las emisiones de CH ₄ (categoría 3B.a del INGEI), en sistemas semi/confinados.	Proporción del hato bovino (%) que mejora la gestión del estiércol en sistemas semi/confinados.	
Supuestos para la proyección del indicador de progreso de AG.1.2.	La proporción del hato bovino en sistemas semi/confinados es del 30%. Dato proveniente del CAN 2022.	
AG.1.3: Mejorar la captura de C en sistemas pastoriles de ganadería bovina (categoría 4C del INGEI).	Superficie de pasturas o especies forrajeras para el ganado.	
Supuestos para la proyección del indicador de progreso de AG.1.3.	La superficie de pasturas o especies forrajeras que parte de 6,7 millones de ha (dato proveniente del Censo Agropecuario Nacional 2022), se incrementa conforme a la proyección anual del hato bovino y con buen manejo del pastoreo y/o técnicas regenerativas captura 0,67 ton de COS adicionales/ha*año en áreas de degradación.	

3-MAG, 2022. Censo Agropecuario Nacional 2022. Disponible en: <https://www.datos.gov.py/dataset/censo-agropecuario-nacional-can-2022>

Indicador de impacto			
Indicadores de impacto (kt CO ₂ eq)	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq):		
	Líneas de acción	Impacto esperado en el año 2030	Impacto esperado en el año 2035
	AG.1.1.	1284,36	1525,41
	AG.1.2.	103,34	122,73
	AG.1.3.	1.182,63	1.711,05
	Total	2.570,33	3.359,19
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	- Todas las líneas de acción de la medida de mitigación AG.1. han sido estimadas considerando el 2022 como año base, dada la disponibilidad de datos censales actualizados a ese año. - Las estimaciones fueron realizadas utilizando datos de actividad (DA) pertenecientes a todo el hato bovino nacional, sin discriminar el ganado lechero y no lechero. No obstante, para las líneas de acción AG.1.1. y 1.2. se utilizaron ajustes paramétricos de los FE considerados para el tier 1 mejorado de sistemas de baja a alta productividad en el Refinamiento 2019⁴ de las Guías Metodológicas del IPCC para el ganado bovino de carne, dada la predominancia cuantitativa de este tipo de ganado. - Para las líneas de acción AG.1.1 y AG.1.2 la proporción de animales considerados en cada sistema de explotación proviene de datos oficiales del Censo Agropecuario Nacional del MAG del año 2022; que se considera constante en el tiempo. - Para la línea de acción AG.3. el área de pastura considerada proviene del Censo Agropecuario Nacional del MAG del año 2022.		
	AG.1.1.: La proporción del hato bovino semi/confinado reduce su factor de emisión (FE) de CH₄ entérico en 15% (Gerber et al. para FAO, 2013)⁵ respecto al valor referencial (default) del IPCC para de LAC. AG.1.2.: La proporción del hato bovino semi/confinado reduce su FE de CH₄ en 20% respecto al valor referencial del IPCC para LAC, mediante tratamiento del estiércol (recolección diaria, lote seco, almacenamiento de sólidos y biogás). AG.1.3.: Del total de pastura proyectada en función al crecimiento del hato, 20% de la superficie considerada en degradación (Cubilla, 2019; Passerieu, 2020)⁶ es mejorada con buen esquema de manejo y prácticas regenerativas, permitiendo capturar 0,67 ton adicionales de COS/ha*año (valor referencial de Diaz-Lezcano et al., 2019⁷ y ajustes paramétricos del IPCC); arrojando 41,57 (Cf) y 32,86 (Co) durante el periodo de implementación.		
Supuestos			

4-IPCC (2019). 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/>

5-Gerber et al. para FAO, 2013. Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/492bb0b2-8b73-4e49-b188-8176b1d8c711/content>

6-Declaraciones para APS y APACS: APS, 2019. Disponible en: <https://www.aps.org.py/chaco-casi-15-millon-de-hectareas-degradadas/> Productiva CM, 2020. Disponible en: <https://www.productivacm.com/archivos/5056>

7- Diaz-Lezcano et al., (2019). Estimación del contenido de carbono en sistemas silvopastoriles de Prosopis spp en el chaco central paraguayo. Quebracho Vol.27(1,2):54-65. Disponible en: https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u454/art%C3%ADculo.pdf

Nombre de la medida	Buenas Prácticas de Producción Agrícola (BPPAg)	Código	AG.2
Descripción	Las BPPAg denominadas genérica e inicialmente como Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) son el “conjunto de prácticas destinadas a prevenir, reducir o controlar los peligros de contaminación biológica, química y/o física en la producción, cosecha, empaque, transporte y almacenamiento de productos vegetales, preservando la inocuidad, la salud y el bienestar de los productores y/o trabajadores rurales; además de la integridad del medio ambiente” (SENAVE, 2015)⁸. Al ser un concepto genérico, las BPPAg incluyen prácticas de manejo con protocolos aplicables a todos los cultivos agrícolas (extensivos, familiares, orgánicos etc.) para evitar: la degradación del suelo, la contaminación de los cursos de agua, el ataque de plagas; orientar el uso y la disposición segura de productos fitosanitarios, así como el uso efectivo de bio/fertilizantes y enmiendas; resultando de interés estos últimos insumos agrícolas por ser fuentes de emisión de N₂O. Por tanto, considerando este marco conceptual, la medida AG.2. “Buenas Prácticas de Producción Agrícola (BPPAg)” propone líneas de acción que, siendo “sostenibles” para el sector productivo permitan mejorar la eficiencia de uso de fertilizantes químicos en cultivos extensivos y rubros fruti-hortícolas del país, mediante tecnologías de agricultura de precisión, aditivos biológicos, biofertilizantes y/o bioinsumos, etc.		
Objetivos	Se presentan dos líneas de acción: • AG.2.1.: Mejorar el uso de fertilizantes nitrogenados en cultivos tecnificados (categoría 3.D.1.a. del INGEI). • AG.2.2.: Mejorar el uso de fertilizantes nitrogenados en la producción fruti-hortícola (categoría 3.D.1.a. del INGEI).		
Co-beneficios	• Mejorar la rentabilidad a través del uso eficiente de los fertilizantes nitrogenados en cultivos tecnificados y rubros fruti-hortícolas. • Optimizar la aplicación de fertilizantes por hectárea cultivada y por tonelada de producto obtenido, reduciendo las emisiones de N₂O.		
Estado	Implementada/aplicada.		

Institución responsable de la implementación	Sector/es y categoría/s alineada/s al INGEI	Gases afectados
MAG SENAVE	Agricultura y Ganadería: 3D.	N ₂ O
Descripción	- Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030 - Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030	
Objetivos	Voluntario.	
Co-beneficios	- Programas de formación a productores para optimizar el uso de fertilizantes mediante tecnologías de agricultura de precisión y biofertilización y bioinsumos (ej. formación en la biología del suelo y la contribución microbiológica al uso eficiente de fertilizantes). - Incentivos económicos y financieros: beneficios como créditos agrícolas con tasas preferenciales. - Incentivos no financieros: acceso prioritario a proyectos piloto ejecutados por el gobierno, que permitan a los productores implementar y probar tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles sin incurrir en costos iniciales. - Colaboración públicoprivada: acuerdos entre instituciones públicas, gremios productivos y cooperativas para promoción de prácticas eficientes y transferencia de tecnologías. - Fomentar la investigación nacional, desarrollo y adopción de nuevas tecnologías y bioinsumos para mejorar la eficiencia y sostenibilidad del uso de fertilizantes.	
Estado	Inicio	Fin
13	2022	2035

Indicadores de progreso			
AG.2.1: Mejorar el uso de fertilizantes nitrogenados en cultivos tecnificados (categoría 3D del INGEI).	Promedio de superficie (ha) de cultivos tecnificados (maíz, soja y trigo). Datos proveídos por el MAG.		
Supuestos para la proyección del indicador de progreso de AG.2.1.	La superficie de cultivos tecnificados (ha totales de cultivo de soja, maíz y trigo por año) se proyecta de 2,6 a 3,0 millones de ha entre 2020-2035.		
AG.2.2: Mejorar el uso de fertilizantes nitrogenados en la producción fruti-hortícola (categoría 3D del INGEI).	Superficie cultivada (ha) y producción (ton) de productos fruti-hortícolas (tomate, locote y piña). Datos proveídos por el MAG.		
Supuestos para la proyección del indicador de progreso de AG.2.2.	La producción de los rubros frutihortícolas considerados se incrementa de 66.615 a 70.000 ton entre 2025-2035.		
Indicador de impacto			
Indicadores de impacto (kt CO ₂ eq)	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq):		
	Líneas de acción	Impacto esperado en el año 2030	Impacto esperado en el año 2035
	AG.2.1.	320,77	337,31
	AG.2.2.	1,13	1,16
	Total	321,90	338,47
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	- Todas las líneas de acción de la medida de mitigación AG.2. han sido estimadas considerando el 2022 como año base, dada la disponibilidad de datos censales actualizados a ese año. Además, se consideró la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) del MAG (2025)⁹ efectuado en la Región Oriental para valores de referencia de superficie de cultivos tecnificados, superficie de cultivo y producción de rubros fruti-hortícolas. - Además, se utilizaron ajustes paramétricos de los FE para emisiones directas e indirectas de N2O considerados para el nivel 1 del IPCC.		
	Supuestos	AG.2.1.: Se estima que las tecnologías de agricultura de precisión y bio/fertilización permitirán reducir gradualmente el uso de N-fertilizantes en cultivos tecnificados durante el periodo considerado. Se parte del supuesto de utilización anual de 200 kg N/ha, en rotaciones de cultivos tecnificados reduciéndose en 10% durante el periodo de implementación. AG.2.2.: En caso de los rubros fruti-hortícolas al tratarse mayormente de producciones intensivas en invernaderos, se considera valor referencial de uso de 5 a 8 gr N. gr de producto-1. A partir del año 2022, se proyecta reducción del uso en 10% durante el periodo de implementación.	

9- MAG, 2025. Informe de Resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria de la Región Oriental del Paraguay. Asunción, Paraguay. 120 p.

Nombre de la medida	Buenas Prácticas de Producción Arrocera (BPPAr)	Código	AG.3
Descripción	Las BPPAr corresponden a las BPPAg aplicadas al cultivo de arroz. Así pues, las BPPAr comprenden “el uso eficiente del agua y los fertilizantes, el manejo integrado de plagas, la conservación del suelo, la selección de variedades adaptadas al entorno y la reducción de emisiones de GEI” (IRRI, 2013)¹⁰. Por tanto, la medida AG.3. “Buenas Prácticas de Producción Arrocera (BPPAr)” propone líneas de acción que, siendo “sostenibles” para el sector productivo permitan reducir principalmente las emisiones de CH₄ y N₂O en los sistemas de producción de arroz bajo riego.		
Objetivos	Se presentan dos líneas de acción: • AG3.1.: Mejorar las emisiones de metano (CH₄) generadas por el cultivo de arroz (categoría 3.C.1. del INGEI). • AG3.2.: Mejorar las emisiones de óxido nitroso (N₂O) generadas por el cultivo de arroz (categoría 3.D.1.a del INGEI).		
Co-beneficios	• Optimizar el uso de recursos hídricos en los arrozales. • Incrementar la productividad agrícola. • Reducir costos de producción.		
Estado	Implementada/aplicada.		
Institución responsable de la implementación		Sector/es y categoría/s alineada/s al INGEI	Gases afectados
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)		Agricultura y Ganadería: 3C.	CH ₄ y N ₂ O
Instrumento/s con que se alinea		• Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030 • Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. • Manual de Buenas Prácticas elaborado por la Federación de Arroceros del Paraguay (FEPARROZ).	
Tipo de instrumento		Voluntario.	
Acciones para promover la implementación de la medida		• Créditos diferenciados para la adopción de tecnologías de producción, aditivos y variedades más eficientes. • Elaboración de manuales técnicos voluntarios sobre BPPAr, asistencia técnica y capacitaciones dirigidas a los productores.	
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin
13		2022	2035

10- IRRI. 2013. Best Management Practices for Sustainable Rice Production. Disponible en: <http://knowledgebank.irri.org/images/docs/12-Steps-Required-for-Successful-Rice-Production.pdf>

Indicadores de progreso			
Indicador de progreso	Superficie anual de cultivo de arroz de riego (ha). Datos proveídos por el MAG.		
Supuestos para la proyección del indicador de progreso	La superficie proyectada de cultivo de arroz se incrementa de 173.338 a 331.000 ha de 2021 a 2035.		
Indicador de impacto			
Indicadores de impacto (kt CO ₂ eq)	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq):		
	Líneas de acción	Impacto esperado en el año 2030	Impacto esperado en el año 2035
	AG 3.1.	182,46	216,90
	AG 3.2.	122,81	146,00
	Total	305,27	362,90
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	- La medida ha sido estimada considerando el 2022 como año base, dada la disponibilidad de datos censales actualizados a ese año. - Las estimaciones fueron realizadas utilizando las superficies anuales de arrozales irrigados proveídas por el MAG. - Además, se utilizaron ajustes paramétricos de los FE referenciales para emisiones de CH₄ y N₂O en arrozales de LAC. - Se consideraron variedades de ciclo intermedio (120 días de cultivo).		
Supuestos	Se parte del supuesto de reducción del FE referencial del IPCC por factores de manejo hídrico, agronómico y/o biotecnológico en 30% de la superficie de cultivo nacional de arroz de riego durante el periodo de implementación.		

Nombre de la medida	Buenas Prácticas de Producción Orgánica (BPPOr)	Código	AG.4
Descripción	Las BPPOr corresponden a las BPPAg aplicadas a la producción orgánica de cultivos de posicionamiento nacional. Así pues, las BPPOr comprenden “un sistema de gestión agroalimentaria que combina prácticas ambientales como el uso de abonos orgánicos y variedades locales, la cobertura de suelo y el manejo integrado de plagas” (FAO, 2018)¹¹. La medida está diseñada para promover la transición hacia la agricultura orgánica en cultivos clave de Paraguay, como la caña de azúcar y la yerba mate, que tienen relevancia nacional. Este enfoque se basa en el uso eficiente de abonos orgánicos en lugar de fertilizantes químicos convencionales, lo que puede contribuir a la reducción de emisiones de GEI. Por tanto, la medida AG.4. “Buenas Prácticas de Producción Orgánica (BPPOr)” propone líneas de acción que, siendo “sostenibles” para el sector productivo permitan reducir principalmente las emisiones directas e indirectas de N₂O en sistemas de producción orgánica certificados.		
Objetivos	Promover la producción orgánica para reducir las emisiones derivadas del uso de fertilizantes químicos y aumentar la eficiencia del uso de abonos naturales (categoría 3D).		
Co-beneficios	- Al promover el uso de abonos orgánicos, se incrementa el contenido de materia orgánica y la fertilidad del suelo, lo que a su vez mejora su estructura y capacidad de retención de agua. - La producción orgánica puede acceder a mercados inter/nacionales diferenciados, tanto nacionales donde los productos tienen un valor agregado y una demanda específica en ciertos países.		
Estado	Implementada/aplicada.		
Institución responsable de la implementación		Sector/es y categoría/s alineada/s al INGEI	Gases afectados
MAG SENAVE IPTA		Agricultura y Ganadería (Categoría 3.D.1.a)	N ₂ O
Instrumento/s con que se alinea		- Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030 - Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. - Ley N° 3481/08 de Fomento y Control de la Producción Orgánica.	
Tipo de instrumento		Voluntario.	

11- FAO. 2018. Organic Agriculture. Disponible en: <https://www.fao.org/organicag/oa-home/en/>

Acciones para promover la implementación de la medida	• Créditos diferenciados o incentivos financieros para la implementación de la producción orgánica. • Capacitación: realizar talleres, cursos y demostraciones de campo para capacitar a los agricultores en prácticas orgánicas incluyendo el manejo de abonos orgánicos. • Facilitar la obtención de certificaciones de productos orgánicos para agregar valor y mejorar la competitividad en mercados diferenciados. • Implementación de sistemas de monitoreo participativos en los que los mismos productores reporten avances en la implementación de prácticas orgánicas, generando datos útiles para la superficie manejada en producción orgánica y sus impactos.	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
13	2022	2035
Indicadores de progreso		
AG.4.1: Promover la producción orgánica de cultivos como la yerba mate y caña de azúcar para reducir las emisiones de N2O derivadas del uso de fertilizantes químicos mediante el uso de abonos orgánicos (categoría 3D).	• Superficie (ha) de cultivo dedicada a la producción orgánica.	
Supuestos para la proyección del indicador de progreso de AG.4.1.	• La proyección se basa en el crecimiento de la superficie dedicada a la producción orgánica a partir de los sistemas convencionales.	
Indicador de impacto		
Indicadores de impacto (kt CO ₂ eq)	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq) <u>Impacto:</u> • Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 58,39 kt CO₂eq • Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 94,03 kt CO₂eq	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	• Las líneas de acción han sido estimadas considerando el 2019 como año base, dada la disponibilidad de datos de áreas certificadas a partir de ese año. • Las estimaciones fueron realizadas utilizando las superficies anuales de cultivos de producción orgánica como la yerba mate y caña de azúcar. • Además, se utilizaron ajustes paramétricos de los FE referenciales para emisiones directas e indirectas de N2O del IPCC.	
Supuestos	Se parte del supuesto de sustitución anual de 150kg N/ha de fertilizantes nitrogenados por 50 kg N/ha aportados por los abonos orgánicos en superficies de cultivo en transición de sistemas agrícolas convencionales a orgánicos.	

A3 - Detalle de las medidas de mitigación del Sector de Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS).

Nombre de la medida	Siembra directa en cultivos tecnificados	Código	UT.1.
Descripción	La medida UT.1. Siembra directa corresponde a un sistema de cultivo con nula o mínima labranza o remoción de suelo, formando parte esencial de la agricultura de conservación junto a la cobertura de suelo y la diversificación (rotación de cultivos) (FAO, 2016 ¹² ; Federación Paraguaya de Siembra directa-FEPASIDIAS, s.f. ¹³ y Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa-AAPRESID, 2019 ¹⁴).		
Objetivos	Aumentar la adopción de siembra directa en el área de cultivo extensivo.		
Co-beneficios	- Mejora de la productividad por incremento de la humedad y la materia orgánica del suelo. - Disminución de la temperatura del suelo. - Control de la erosión y las malezas.		
Estado	Implementada/aplicada.		
Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)		UTCUTS (categoría 4B del INGEI)	CO ₂
Instrumento/s con que se alinea		- Plan Nacional de Desarrollo Paraguay (PND) 2030. - Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. - Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible (ENBCS).	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida		Voluntario.	
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin
21		2015	2035

12-FAO, 2016. Conservation Agriculture. Disponible en: www.fao.org/conservation-agriculture

13-FEPASIDIAS, sin fecha. Siembra Directa y Agricultura de Conservación. Disponible en: <https://es.fepasidias.org.py/>

14-AAPRESID, 2019. Siembra Directa y Agricultura de Conservación. Disponible en: <https://aapresid.org.ar/es>

Indicadores de progreso	
Indicador de progreso 1	Superficie cultivada (ha) bajo siembra directa de cultivos tecnificados.
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se asume que la superficie de cultivos tecnificados se mantiene constante desde el 2015. No obstante, el área de adopción de siembra directa aumenta gradualmente.
Indicador de impacto	
Indicadores de impacto (kt CO ₂ eq)	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 624,49 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 692,51 kt CO₂eq
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Se utiliza la metodología Nivel 1 de las Directrices del IPCC del 2006 para el cálculo de la variación del stock de C por la implementación de siembra directa en cultivos tecnificados (Ecuación 2.25).
Supuestos	- Se parte del año 2014 con 2.050.642 ha y 73 % de la superficie agrícola bajo siembra directa. - Al 2035 se proyecta siembra directa en el 98% de las has cultivadas. - Contenido de carbono orgánico en el suelo (COS): Sin intervención (31,2 ton. ha-1) y objetivo con siembra directa (38,1 ton,ha-1), periodo de transición 20 años. Dato edafoclimático predominante: hot tropical moist.

Agricultura familiar con sistemas de producción de conservación.			Código	UT.2.
Nombre de la medida				
Descripción	La medida UT.2. corresponde a la aplicación de prácticas de conservación de suelo en iniciativas de la Agricultura Familiar Campesina (AFC) que según la Ley N° 6286/19, es entendida como la actividad productiva rural que se ejecuta utilizando principalmente la fuerza de trabajo familiar para renta u autoconsumo, que no contrata más de 20 jornaleros asalariados de manera temporal en el año y que no utiliza en propiedad u arrendamiento más de 50 ha en la Región Oriental y 500 ha en la Región Occidental.			
Objetivos	Aumentar la adopción de prácticas de la agricultura de conservación (abonos verdes, rotación de cultivos, etc) en el área de la AFC.			
Co-beneficios	- Mejora de la productividad por incremento de la humedad y la materia orgánica del suelo. - Disminución de la temperatura del suelo. - Control de la erosión y las malezas.			
Estado	Implementada/aplicada.			
Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI		Gases afectados
MAG		UTCUTS (categoría 4B del INGEI)		CO ₂
Instrumento/s con que se alinea		- Plan Nacional de Desarrollo Paraguay (PND) 2030. - Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. - Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible (ENBCS).		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida		Voluntario.		
Periodo de implementación (años)		Inicio		Fin
13		2022		2035

Indicadores de progreso	
Indicador de progreso 1	Superficie de cultivos agrícolas (ha) de la AFC que aplica prácticas de agricultura de conservación.
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se asume que la superficie de cultivo se mantiene constante desde el 2015. No obstante, el área de adopción de las prácticas de agricultura de conservación en el segmento de la AFC aumenta gradualmente.
Indicador de impacto	
Indicadores de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 66,30 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 107,70 kt CO₂eq
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Se utiliza la metodología Nivel 1 de las Directrices del IPCC del 2006 ¹⁵ para el cálculo de la variación del stock de C por la implementación de prácticas de conservación en la AFC (Ecuación 2.25).
Supuestos	Se parte del año 2022 con 1.238.755,9 ha y 49% de la superficie agrícola de la AFC bajo buenas prácticas. Al 2035 se proyecta en el 56% de las has cultivadas. Contenido de COS: Sin intervención (34,3 ton/ha) y Objetivo con agricultura de conservación (37,8 ton/ha), período de transición 20 años. Dato edafoclimático predominante: hot tropical moist.

15- IPCC (2006). 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Disponible en: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>

Nombre de la medida Marco legal que prohíbe actividades de transformación y conversión de superficies boscosas en la Región Oriental. Código UT.3.			
Descripción	La medida UT.3. medida refleja las emisiones reducidas gracias a la implementación de la Ley N°6.676/20, la cual tiene por objeto reducir hasta el 2030, el cambio de uso no permitido de las tierras forestales a agropecuarias en la Región Oriental del Paraguay.		
Objetivos	Reducir el cambio de uso ilegal de la tierra en la Región Oriental de Paraguay hasta el año 2030.		
Co-beneficios	• Protección de recursos hídricos. • Conservación de la biodiversidad. • Control de la erosión del suelo. • Mejora de la calidad del aire. • Reducción de la vulnerabilidad local.		
Estado	Implementada/aplicada.		
Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Instituto Forestal Nacional (INFONA)		UTCUTS Tierras forestales que permanecen como tales (3B1) y Tierras forestales convertidas en tierras de cultivo (3B2) y en otras tierras (3B6)	CO ₂
Instrumento/s con que se alinea		• Plan Nacional de Desarrollo Paraguay /PND) 2030. • Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. • Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible (ENBCS).	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida		Regulación.	
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin
15		2015	2030

Indicadores de progreso	
Indicador de progreso 1	Superficie anual por estratos de bosques de la Región Oriental (ha)
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se realizan proyecciones considerando valores históricos de conservación.
Indicador de progreso 2	Superficie anual de cambio de uso (ha) en la Región Oriental.
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	Se realizan proyecciones considerando la tasa histórica de deforestación.
Indicador de impacto	
Indicador de impacto (kt CO ₂ eq)	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq) Impacto: - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 2.974,53 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): No estimado ya que la ley se encuentra vigente hasta el año 2030 al momento de la construcción de esta NDC 3.0.
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	- Se utiliza la metodología del Nivel 2 del IPCC para el cálculo de las emisiones de CO₂ relacionadas al cambio de cobertura de bosques a otros usos en la Región Oriental. - Se utilizan los valores finales de contenido de carbono de los depósitos de biomasa arriba del suelo, biomasa debajo del suelo y sotobosque, según el Inventario Forestal Nacional (IFN) del INFONA del año 2015. - Para el cálculo de la deforestación evitada del estrato Bosque Subhúmedo Inundable del Río Paraguay (BSHIRP) se tomará el valor porcentual correspondiente a la Región Oriental.W
Supuestos	Para el cálculo del escenario sin medida se ha seleccionado el promedio de la deforestación de los 10 años anteriores al periodo de esta evaluación (2005-2014). No fue posible realizar la proyección más allá de la vigencia de la ley al 2030.

Nombre de la medida	Certificación de bosques por servicios ambientales y dinamización del mercado	Código	UT.4.
Descripción	La medida UT.4. refleja las emisiones reducidas mediante la implementación de la Ley N° 3001/06 de “Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales”, la cual promueve la certificación de bosques nativos por encima de lo establecido en el marco normativo, brindando una alternativa económica a la conservación.		
Objetivos	Fomentar el régimen de servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad.		
Co-beneficios	- Promoción de la conservación de la biodiversidad. - Generación de beneficios económicos vinculados a la conservación de los recursos naturales. - Protección de recursos hídricos. - Control de la erosión del suelo.		
Estado	Implementada/aplicada.		
Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Dirección de Servicios Ambientales del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (DSA/MADES).		UTCUTS, Tierras forestales que permanecen como tales (3B1a) Tierras forestales convertidas en tierras de cultivo (3B2b) o en otras tierras (3B6b)	CO ₂
Instrumento/s con que se alinea		- Ley N°3.001/2006 de Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales y sus resoluciones: - Mitigación de GEI: fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción de carbono (Modalidad de bosques naturales reglamentada por Resolución N°199/2013 y N°611/2017). - Protección y uso sostenible de la biodiversidad (Modalidad de pastizales naturales reglamentada por Resolución N°289/2013 y N°611/2017). - Belleza Escénica para áreas silvestres protegidas (Reglamentado por Resolución N°07/2017 y N°611/2017). - Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030.	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida		Voluntario	
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin
16		2015	2035

Indicadores de progreso	
Indicador de progreso 1	Superficie de bosques certificados por servicios ambientales en la Región Occidental por año y estrato (ha).
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Para la proyección de áreas certificadas al 2035, se utiliza el promedio histórico de 2015-2021 en estratos de bosques nativos de la Región Occidental (Bosque Seco Chaqueño y Bosque Subhúmedo Inundable del Río Paraguay).
Indicador de impacto	
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 350,14 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 394,16 kt CO₂eq
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	- Se utiliza la metodología del Nivel 2 del IPCC para el cálculo de las emisiones de CO₂ relacionadas al cambio de cobertura de bosques a otros usos. - Se utilizan los valores finales de contenido de carbono de los depósitos de biomasa aérea, biomasa subterránea y sotobosque según el IFN del INFONA del año 2015. - Para el cálculo de la deforestación evitada del estrato BSHIRP se tomará el valor porcentual correspondiente a la Región Occidental. - El cálculo de la deforestación evitada se realiza solamente para la Región Occidental, para evitar la doble contabilidad con la Medida 1. - Para el cálculo de la meta al 2030, se toma como base la superficie certificada al año 2018, excluyendo las áreas certificadas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP).
Supuestos	Para el cálculo del escenario sin medida se ha seleccionado el promedio de la deforestación de los 10 años anteriores al periodo de esta evaluación (2005-2014).

Nombre de la medida	Sistemas agroforestales del proyecto PROEZA	Código	UT.5.
Descripción	La medida UT.5. medida se enmarca en la implementación de Proyecto “Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático (PROEZA)” ¹⁶ como base para una estrategia integrada de desarrollo sostenible a través de la incorporación de sistemas agroforestales (SAF) en 8 departamentos de la Región Oriental de Paraguay: Concepción, San Pedro, Canindeyú, Caaguazú, Guairá, Alto Paraná, Caazapá e Itapúa.		
Objetivos	Fomentar los sistemas agroforestales y el uso de energía renovable para combatir la pobreza extrema y el cambio climático.		
Co-beneficios	- Plantaciones a pequeña escala para productores en situación de pobreza y pobreza extrema. - Plantaciones a mediana escala para bioenergía, corredores de biodiversidad y bosques ribereños protectores de cuencas hídricas. - Capacidades institucionales para mejor apoyo técnico a los productores, con normas de calidad y buenas prácticas forestales, ambientales y sociales.		
Estado	Implementada/aplicada.		
Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Proyecto PROEZA		UTCUTS Tierras convertidas de otros usos a tierras forestales (categoría 4A2 del INGEI)	CO ₂
Instrumento/s con que se alinea		- Plan Nacional de Desarrollo Paraguay (PND) 2030. - Política Nacional de Cambio Climático (PNCC). - Política Nacional de Reducción de la Pobreza. - Política Forestal Nacional. - Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible (ENBCS).	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida		Proyecto con cooperación en desarrollo.	
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin
6		2022	2027

16-Más información en: <https://proeza.vep.gov.py/proeza-proyecto>

Indicadores de progreso	
Indicador de progreso 1	Superficie anual de SAF implementados en la Región Occidental (ha).
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	No se realizan nuevas plantaciones más allá del 2027 debido a la temporalidad del proyecto. No obstante, el crecimiento de la biomasa forestal y captura de carbono son proyectados al 2035.
Indicador de impacto	
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 1.761,58 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 3.544,97 kt CO₂eq
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	- Se utiliza la metodología del Nivel 2 del IPCC para el cálculo de las emisiones de CO₂ relacionadas al cambio de cobertura de otros usos a tierras forestales. - Se utilizan los valores finales de contenido de carbono de los depósitos de biomasa aérea, biomasa subterránea y sotobosque según el IFN del INFONA del año 2015. No se considera el factor de poda o raleo en las estimaciones. - Se diferencian los valores de incremento medio anual de biomasa por especies nativas u exóticas que forman parte de los SAF, considerando tasas de crecimiento por curvas o edades de los árboles (no constante o lineal por año).
Supuestos	No se considera un escenario sin medida, sólo el cambio en el stock de C de 2022 a 2035 con la conversión de otras tierras a SAF.

Nombre de la medida	Restablecimiento de bosques	Código	UT.6.
Descripción	La medida UT.6. está orientada a la restauración de bosques de galería degradados en las zonas de amortiguamiento de la Entidad Binacional Yacyreta (EBY) en el marco de sus compromisos sociales y ambientales.		
Objetivos	Restaurar la cobertura boscosa en el área de influencia de la EBY.		
Co-beneficios	• Beneficios socioeconómicos y culturales. • Preservación de la biodiversidad. • Control de la erosión. • Reducción de la colmatación del embalse.		
Estado	Implementada/aplicada.		
Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Entidad Binacional Yacyreta (EBY)		UTCUTS, Tierras convertidas de otros usos a tierras forestales (categoría 4A2 del INGEI)	CO ₂
Instrumento/s con que se alinea		• Plan Nacional de Desarrollo Paraguay (PND) 2030. • Política Nacional de Cambio Climático (PNCC). • Política Forestal Nacional. • Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible (ENBCS)	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida		Voluntario	
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin
20		2015	2035

Indicadores de progreso	
Indicador de progreso 1	Superficie de bosque restaurado (ha) por año y tipo de bosque. Datos proveídos por la EBY.
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Datos proveídos por la EBY.
Indicador de impacto	
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 6,90 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 10,1 kt CO₂eq
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	- Se utiliza la metodología del Nivel 2 del IPCC para el cálculo de las emisiones de CO₂ relacionadas al cambio de cobertura de otros usos a tierras forestales. - Se adoptan parámetros como la degradación de bosque (%), el tiempo de recuperación y el secuestro de carbono según tipos o estratos del Inventario Forestal Nacional del INFONA del año 2015. No se considera el factor de poda o raleo en las estimaciones.
Supuestos	Se considera una degradación de bosque del 30% con un tiempo de recuperación 20 años.

Nombre de la medida	Aumento de superficies de bosques en esquemas de conservación	Código	UT.7.
Descripción	La medida U.7. refleja las emisiones reducidas en la Región Occidental por el aumento de la superficie de bosques bajo esquemas de conservación en el marco del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP), la cual prevé aumentar 5% de su superficie al 2035.		
Objetivos	Aumentar la superficie boscosa (ha) bajo esquemas de conservación dentro del SINASIP.		
Co-beneficios	- Inclusión de comunidades vulnerables como potenciales beneficiarios (poblaciones indígenas y campesinas). - Conservación de la biodiversidad. - Generación de beneficios económicos vinculados a la conservación de recursos naturales.		
Estado	Implementada/aplicada.		
Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Dirección de Conservación y Protección de la Biodiversidad del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (DGPCB/MADES)		UTCUTS, Tierras forestales que permanecen como tales (3B1a). Tierras forestales convertidas en tierras de cultivo (3B2b). Tierras forestales convertidas en otras tierras (3B6b)	CO ₂
Instrumento/s con que se alinea		- Ley N°352/1994 de Áreas Silvestres Protegidas (ASP) - Resolución N°200/01 “por la cual se asignan y reglamentan las categorías de manejo, la zonificación y los usos y actividades”. - Plan Estratégico del SINASIP 2020-2030.	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida		- Áreas públicas: Regulaciones - Áreas privadas: Voluntario	
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin
16		2015	2035

Indicadores de progreso	
Indicador de progreso 1	Superficie anual de bosques en Áreas Silvestres Protegidas (ASP) por tipo de bosque (ha).
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Incrementar en 5% los bosques (ASP) en la Región Occidental (BSC y BSHIRP) del 2015 a 2035.
Indicador de impacto	
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 1.637,06 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 1.842,75 kt CO₂eq
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	- Se utiliza la metodología del Nivel 2 de las Directrices de IPCC para el cálculo de las emisiones de CO₂ relacionadas al cambio de cobertura de bosques a otros usos. - Se utilizan los valores de contenido de carbono de los depósitos de biomasa aérea, biomasa subterránea y sotobosque, según el IFN del INFONA del año 2015. - Para el cálculo de la deforestación evitada del estrato BSHIRP se tomará el valor porcentual correspondiente a la Región Occidental. - El cálculo de la deforestación evitada se realiza solamente para la Región Occidental, para evitar la doble contabilidad con la Medida UTCUTS 3. - Para la determinación de las metas de aumento de superficies de bosques bajo esquemas de conservación por estrato forestal, se realiza el cálculo porcentual en base a la proporción que ocupan cada uno de los estratos a nivel nacional.
Supuestos	Para el cálculo del escenario sin medida se ha seleccionado el promedio de la deforestación de los 10 años anteriores al periodo de esta evaluación (2005-2014).

A4 - Detalle de las medidas de mitigación del Sector de Energía y Transporte.

Nombre de la medida	Promoción del uso de energías renovables en zonas aisladas del país: Proyecto Chaco Paraguay de Itaipú.	Código	ENyT.1
Descripción	La medida fomenta el acceso universal a la energía limpia y la reducción de emisiones de GEI que se da por el uso de combustible fósiles para la generación de energía eléctrica mediante el aprovechamiento de energía renovable, principalmente la energía solar, mediante sistemas fotovoltaicos y sistemas eólicos, en zonas rurales y aisladas del país en donde no se cuenta con acceso a la energía eléctrica de la red nacional. La medida se basa en las acciones realizadas por el proyecto Chaco Paraguay de la Itaipú Binacional, el cual cuenta con proyectos en destacamentos militares y unidades de salud de la familia. La subcategoría 1A4 del IPCC denominada "Otros Sectores", en la cual se encuentra incluida la fuente institucional, representa el 6,9% de las emisiones totales del sector energía (en base al INGEI del año 2021 presentado en el 1BTR¹⁷). Las emisiones asociadas al sector residencial son a consecuencia de quema de combustible en hogares.		
Objetivos	El objetivo del proyecto Chaco Paraguay de Itaipú consiste en sustituir el consumo energético de combustibles fósiles (diésel) realizado por la población de la zona, por fuentes de energía renovable, principalmente a través de sistemas fotovoltaicos y en algunos casos apoyados por sistemas eólicos. Todos los sistemas están apoyados por baterías para el almacenamiento de energía para asegurar el suministro constante. Destacan 4 proyectos desarrollados o en desarrollo para el Chaco Paraguay: · 2 destacamentos militares: Joel Estigarribia en el que se instalaron sistemas solares, eólicos y térmicos; y Pablo Lagerenza en el que se instalaron sistemas solares y térmicos. · 2 Unidades de Salud de la Familia: Comunidad Indígena San Agustín y Karaja Vuelta. En estas comunidades se instalaron sistemas solares y térmicos.		
Co-beneficios	• Acceso a energía eléctrica de fuentes limpias y renovables en comunidades aisladas. • Mejora de la calidad de vida de los habitantes de la zona. • Mejora de la calidad del aire		
Estado	Implementada/aplicada.		

17-MADES-DNCC/PNUD-FMAM. 2024. Primer Informe Bienal de Transparencia de la República del Paraguay. Proyecto 1BTR + 5NC/2BTR. Asunción, Py. 298. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/1BTR%20Paraguay_com-2.pdf

Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Itaipú Binacional.		1. Energía. 1.A.4.b Otros Sectores – Residencial 1.A.5. No especificado	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Instrumento/s con que se alinea		- Política Energética de la República de Paraguay al 2050 - Estudio de prospectiva energética 2018-2050 (2023). - Plan Nacional de Eficiencia Energética de la República de Paraguay (2014) - Ley N°3009/2006 de la Producción y transporte independiente de energía eléctrica (PTIEE) y su decreto reglamentario N°9829/2012. - Ley N°6977/2023 que regula el fomento, generación, producción, desarrollo y la utilización de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables no convencionales no hidráulicas.	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida		Voluntario	
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin
20		2015	2035
Indicadores de progreso			
Indicador de progreso 1	Consumo anual evitado de combustible fósil por tipo de combustible fósil (litros). Se aclara que para obtener este indicador se realiza una sumatoria de la cantidad de combustible evitado por proyecto de energía renovable. Datos proveídos por Itaipú Binacional.		
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Datos proveídos por Itaipú Binacional.		
Indicador de impacto			
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 1,20 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 1,20 kt CO₂eq		
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Se utiliza el Método de Nivel 1 del IPCC para el cálculo de las emisiones de GEI relacionadas con el consumo energético en edificios residenciales. El INGEI no considera consumo de diésel en la categoría de consumo energético residencial, por lo cual esta medida no se encuentra actualmente teniendo un impacto en el INGEI. En el INGEI se analizará la pertinencia de incluir también esta categoría y alinear a las acciones de mitigación.		
Supuestos	Se establece la densidad del diésel a partir de datos contenidos en el Documento de Inventario Nacional presentado en el 1º Informe Bienal de Transparencia del Paraguay. Se consideran los PCG del 5º Informe de evaluación (5AR) del IPCC.		

Nombre de la medida	Eficiencia Energética aplicada en tecnologías de generación de calor en el sector doméstico.	Código	ENyT.2
Descripción	La medida consiste en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero proveniente de la quema de combustibles en el sector residencial. La medida se basa en las acciones desarrolladas por el proyecto Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático (PROEZA) el cual fue promulgado por la Ley 6.466/2019 y que consiste en el diseño, desarrollo y provisión de cocinas de mayor eficiencia (cocinas mejoradas) para la cocción de alimentos a comunidades en zonas rurales. Es implementado en 8 departamentos de la Región Oriental de Paraguay, seleccionados por su alta vulnerabilidad climática y social los cuales son Concepción, San Pedro, Canindeyú, Caaguazú, Guairá, Alto Paraná, Caazapá e Itapúa. La subcategoría 1A4 del IPCC denominada “Otros Sectores”, en la cual se encuentra incluido el sector residencial, representa el 6,9% de las emisiones totales del sector energía (en base al INGEI del año 2021 presentado en el 1BTR).		
Objetivos	El objetivo específico del Proyecto PROEZA en el sector energía consiste en implementar cocinas eficientes en 3.450 hogares rurales de familias de comunidades indígenas y campesinas en los departamentos citados anteriormente. Esto conlleva a un menor consumo de leña para cocinar.		
Co-beneficios	• Mejora de la calidad del aire. • Reducción de la deforestación. • Reducción del tiempo de cocción de los alimentos, por lo que los integrantes del hogar tendrán una disponibilidad de tiempo para otras actividades. • Mejora de la condición de vida de los integrantes del hogar, en particular de las mujeres.		
Estado	Implementada		

Institución responsable de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Proyecto PROEZA	1. Energía. 1.A.4.b Otros Sectores – Residencial	CO ₂ (biogénico), CH ₄ , N ₂ O
Instrumento/s con que se alinea	- La medida se encuentra contextualizada en la Política Energética Nacional (PEN) 2050. - Ley 6.466/2019 por la cual se aprueba el acuerdo entre el Gobierno Nacional y la FAO para la implementación del proyecto. - Ley N°5.446/15 de Políticas Públicas para Mujeres Rurales	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Normativo	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
10	2025	2035
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Cantidad anual de familias beneficiadas con las cocinas eficientes (se asume 1 cocina por familia). Datos proveídos por representantes del proyecto PROEZA.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se asume que las familias continuarán utilizando las cocinas mejoradas hasta el año 2035.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 35,89 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 35,89 kt CO₂eq	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Se utiliza el Método de Nivel 1 del IPCC para el cálculo de las emisiones de GEI relacionadas con el consumo energético en edificios residenciales. Las emisiones de GEI de la combustión de leña generan emisiones de CO2 biogénico, metano (CH4) y óxido nitroso (N2O). Las emisiones de CO2 biogénicas no se computan dentro del total de emisiones en el sector de energía ya que corresponden al sector UTCUTS. Sin embargo, las emisiones de CH4 y N2O si computan para esta medida de mitigación en este sector.	
Supuestos	El porcentaje de reducción del consumo de leña (48%) y la cantidad de leña empleada para la cocción en 1 año de la cocina eficiente (2.387,1 Kg/año) fueron obtenidos a partir de datos proporcionados por el Proyecto PROEZA. Se consideran los PCG del 5° Informe de evaluación (5AR) del IPCC.	

Nombre de la medida	Sustitución creciente de los combustibles fósiles por biocombustibles: Programa de mezcla de bioetanol en gasolina.	Código	ENyT.3
Descripción	La medida consiste en la reducción de las emisiones de GEI provenientes de la quema de combustible fósiles en el transporte terrestre, mediante la disminución del uso de combustibles fósiles y el aumento del uso de biocombustibles. La subcategoría Transporte representa, para el año 2021, un 84,1% del total de emisiones de GEI del sector Energía, según el INGEI presentado en 1BTR. Las emisiones de GEI en el sector energía presentan un comportamiento creciente, con un aumento del 218,3% con respecto al año 1990 y del 1,6% con respecto al año 2019. Las emisiones de esta categoría proceden de la combustión de combustibles fósiles como la gasolina, el diésel y el GLP para el transporte en los vehículos del país.		
Objetivos	El objetivo principal del proyecto consiste en mezclar bioetanol nacional con las gasolinas (que son totalmente importadas) de forma progresiva con el fin de aumentar los porcentajes de mezclas y por consiguiente, reducir las emisiones de GEI.		
Co-beneficios	• Mejora de la calidad del aire • Impulso a la producción nacional • Generación de empleo		
Estado	Implementada		

Institución responsable de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Ministerio de Industria y Comercio (MIC)	1. Energía. 1.A.3.b Transporte terrestre	CO ₂ CH ₄ , N ₂ O
Instrumento/s con que se alinea	- Ley N°2748/05 de Fomento de los biocombustibles y La Ley N°3163/07 “Que modifica el Artículo 7° de la Ley N°2748/05 “De Fomento de los Biocombustibles”. - Decreto N°10703/2013 Por el que se reglamenta la Ley N°2748/05 “De Fomento a los Biocombustibles” y se derogan los Decretos N°7412 Del 27 de abril de 2006 y N°4952 del 23 de agosto de 2009. - Ley N°5444/2015 de Fomento de consumo de alcohol absoluto y alcohol carburante. - Resolución N°770/2017 por la cual se modifican valores de algunos parámetros de las naftas de importación y comercialización, de los anexos I y II de la Resolución N°502/2016 y del Decreto N°4.562/2015. - Resolución N°385/2018 por la cual se establece el porcentaje de etanol anhidro en las mezclas con las naftas de 80, 90 y 95 octanos y se abroga la resolución N°294/2018. - Resolución N°455/2018 por la cual se modifica el parámetro de contenido de etanol anhidro en las naftas de comercialización de 85 y 90 octanos, del anexo I de la resolución N°770/2017.	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Regulaciones	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
10	2025	2035

Indicadores de progreso	
Indicador de progreso 1	Consumo anual de gasolina (litros). (Nafta que se mezcla con etanol, pero sin contenido de etanol). Datos proveídos por el MIC.
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se considera que a partir del 2026 que la tasa de crecimiento interanual de consumo de gasolina es igual al promedio de los años 2015-2025.
Indicador de progreso 2	Porcentaje de mezcla anual de bioetanol en gasolinas. Datos proveídos por el MIC.
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	Se considera que a partir del 2026 el % de mezcla de bioetanol en gasolinas será la última conocida (correspondiente al año 2025 e igual a 29,78%).
Indicador de impacto	
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq) <u>Impacto:</u> • Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 1.630,52 kt CO₂eq • Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 2.234,49 kt CO₂eq
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Se utiliza el Método de Nivel 1 del IPCC para el cálculo de las emisiones de GEI relacionadas con el consumo energético en el transporte terrestre.
Supuestos	• El valor calórico neto de la gasolina y la del bioetanol fueron obtenidos a partir de las Guías del IPCC del 2006. • Se establece la densidad de la gasolina y del bioetanol a partir de datos contenidos en el Documento de Inventario Nacional presentado en el 1º Informe Bienal de Transparencia del Paraguay¹⁸. • Se consideran los PCG del 5º Informe de evaluación (5AR) del IPCC.

18- MADES-DNCC/PNUD-FMAM. 2024. Documento de Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Paraguay, serie 1990-2021. Proyecto 1BTR + 5NC/2BTR. Asunción, Py. 507. Disponible en: <https://unfccc.int/documents/645115>

Nombre de la medida	Sustitución creciente de los combustibles fósiles por biocombustibles: Programa de mezcla de biodiésel en motores de ciclo diésel.	Código	ENyT.4
Descripción	La medida consiste en la reducción de las emisiones de GEI provenientes de la quema de combustible fósiles en el transporte terrestre, mediante la disminución del uso de combustibles fósiles y el aumento del uso de biocombustibles. La subcategoría Transporte representa, para el año 2021, un 84,1% del total de emisiones de GEI del sector Energía, según el INGEI presentado en 1BTR. Las emisiones de GEI en el sector energía presentan un comportamiento creciente, con un aumento del 218,3% con respecto al año 1990 y del 1,6% con respecto al año 2019. Las emisiones de esta categoría proceden de la combustión de combustibles fósiles como la gasolina, el diésel y el GLP para el transporte en los vehículos del país.		
Objetivos	El objetivo principal del proyecto consiste en mezclar biodiésel nacional con el diésel (que es totalmente importado) de forma progresiva con el fin de reducir las emisiones de GEI.		
Co-beneficios	• Mejora de la calidad del aire. • Impulso a la producción nacional. • Generación de empleo.		
Estado	Implementada/aplicada.		

Institución responsable de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Ministerio de Industria y Comercio (MIC)	1. Energía. 1.A.3. Transporte terrestre	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Instrumento/s con que se alinea	- Ley N°2748/2005 de Fomento de los biocombustibles y La Ley N°3163/07 "Que modifica el Artículo 7° de la Ley N°2748/05 "De Fomento de los Biocombustibles". - Decreto N°326/2009 por el cual se establece la obligatoriedad de mezclar el biodiesel con gasoil en un porcentaje mínimo de 1%. - Decreto N°10703/2013 Por el que se reglamenta la Ley N°2748/05 "De Fomento a los Biocombustibles" y se derogan los Decretos N°7412 Del 27 de abril de 2006 y N°4952 del 23 de agosto de 2009. - Ley N°6389/2019 que establece el régimen de promoción para la elaboración sostenible y utilización obligatoria del biocombustible apto para la utilización en motores diésel. - Decreto N°3500/2020 por el cual se reglamenta la ley N°6389/2019 que establece el régimen de promoción para la elaboración sostenible y utilización obligatoria del biocombustible apto para la utilización en motores diésel. - Resolución MIC N°1276/2023 por el cual se establece el porcentaje mínimo de mezcla obligatoria de biocombustible apto para la utilización en motores diésel para el gasoil de tipo III y se abroga la resolución N°481/2023.	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Regulaciones	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
20	2015	2035

Indicadores de progreso	
Indicador de progreso 1	Consumo anual de gasoil (litros) (Diésel que se mezcla con Biodiesel, pero sin contenido de Biodiesel – Diésel Tipo III) Datos proveídos por el MIC.
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se considera que a partir del 2025 que la tasa de crecimiento interanual de consumo de diésel es igual al promedio de los años 2015-2024.
Indicador de progreso 2	Porcentaje (%) anual promedio de mezcla de Biodiésel en Diésel. Datos proveídos por el MIC.
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	Se considera que a partir del 2025 el % de mezcla de biodiesel en diésel será la última conocida (correspondiente al año 2024 e igual a 5%).
Indicador de impacto	
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 207,34 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 254,89 kt CO₂eq
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Se utiliza el Método de Nivel 1 del IPCC para el cálculo de las emisiones de GEI relacionadas con el consumo energético en el transporte terrestre. Consumo de biodiésel aún no se encuentra inventariado en el INGEI de Paraguay.
Supuestos	- La densidad del biodiésel se tomó del Informe Final de resultados obtenidos en el centro de investigación de materias primas con potencialidad para la producción, desarrollo y control de calidad de biodiesel (INBIO & FECOPROD, 2013¹⁹). - El valor calórico neto del diésel y biodiésel fueron obtenidos a partir de las Guías del IPCC del 2006. - Se establece la densidad del diésel a partir de datos contenidos en el Documento de Inventario Nacional presentado en el 1º Informe Bial de Transparencia del Paraguay. - Se consideran los PCG del 5º Informe de evaluación (5AR) del IPCC.

19- INBIO & FECOPROD. 2013. Biodiesel y sus materias primas más viables. Disponible en: <https://www.inbio.org.py/informes/publicaciones/Biodiesel-materias-mas-viables.pdf>

Nombre de la medida	Sustitución creciente de medios de transporte (vehículos y ómnibus) convencionales por medios de transporte (vehículos y ómnibus) eléctricos e híbridos.	Código	ENyT.5
Descripción	La medida promueve la transición energética en el sector transporte potenciando el consumo de energía renovable. La medida consiste en la reducción de las emisiones de GEI provenientes de la quema de combustible fósiles en el transporte terrestre, mediante la disminución y sustitución del uso de combustibles fósiles y el aumento del uso de energía eléctrica de fuentes renovables en nuevas tecnologías de transporte. La subcategoría Transporte representa, para el año 2021, un 84,1% del total de emisiones de GEI del sector Energía, según el INGEI presentado en 1BTR. Las emisiones de GEI en el sector energía presentan un comportamiento creciente, con un aumento del 218,3% con respecto al año 1990 y del 1,6% con respecto al año 2019. Las emisiones de esta categoría proceden de la combustión de combustibles fósiles como la gasolina, el diésel y el GLP para el transporte en los vehículos del país.		
Objetivos	El objetivo principal de esta medida es sustituir parte de la flota de vehículos de Itaipú por vehículos híbridos y eléctricos, conllevando a la reducción del consumo de combustibles fósiles y, por ende, la reducción de emisiones de GEI.		
Co-beneficios	• Mejora de la calidad del aire. • Reducción de costos. • Promoción de la movilidad eléctrica y sostenible.		
Estado	Implementada/aplicada.		

Institución responsable de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Ministerio de Industria y Comercio (MIC)	1. Energía. 1.A.3. Transporte terrestre	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Instrumento/s con que se alinea	- Ley N°4601/2012 de incentivos a la importación de vehículos eléctricos y su modificatoria la Ley N°5183/2014. - Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica (2021). - Ley N°6925/2022 de incentivos y promoción del transporte eléctrico en el Paraguay. - Decreto reglamentario N°8840/2023 por el cual se aprueba la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica y se crea el Consejo Estratégico de Movilidad Eléctrica. - Plan Maestro de Movilidad Eléctrica Multimodal para el Transporte Público Urbano y Logístico del Paraguay (PMME) (2023).	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
15	2020	2035

Indicadores de progreso													
Línea de acción 1 liderada por la Itaipú Binacional.													
Indicador de progreso 1.1	Cantidad anual de vehículos convencionales sustituidos por vehículos eléctricos. Para la construcción de este indicador se utilizan los datos proveídos por Itaipú según tipo de vehículo (Automóviles, SUV, Camionetas).												
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1.1	Datos proveídos por Itaipú Binacional.												
Indicador de progreso 1.2	Cantidad anual de vehículos convencionales sustituidos por vehículos híbridos. Para la construcción de este indicador se utilizan los datos proveídos por Itaipú según tipo de vehículo (Automóviles, SUV, Camionetas).												
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1.2	Datos proveídos por Itaipú Binacional.												
Indicador de impacto													
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq): <table><tr><th>Líneas de acción</th><th>Impacto esperado en el año 2030</th><th>Impacto esperado en el año 2035</th></tr><tr><td>Línea de Acción 1</td><td>1,04 kt CO2eq</td><td>1,28 kt CO2eq</td></tr><tr><td>Línea de Acción 2</td><td>3,52 kt CO2eq</td><td>3,52 kt CO2eq</td></tr><tr><td>Total</td><td>4,56 kt CO2eq</td><td>4,80 kt CO2eq</td></tr></table>	Líneas de acción	Impacto esperado en el año 2030	Impacto esperado en el año 2035	Línea de Acción 1	1,04 kt CO2eq	1,28 kt CO2eq	Línea de Acción 2	3,52 kt CO2eq	3,52 kt CO2eq	Total	4,56 kt CO2eq	4,80 kt CO2eq
Líneas de acción	Impacto esperado en el año 2030	Impacto esperado en el año 2035											
Línea de Acción 1	1,04 kt CO2eq	1,28 kt CO2eq											
Línea de Acción 2	3,52 kt CO2eq	3,52 kt CO2eq											
Total	4,56 kt CO2eq	4,80 kt CO2eq											
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Se utiliza el Método de Nivel 1 del IPCC para el cálculo de las emisiones de GEI relacionadas con el consumo energético en el transporte terrestre.												
Supuestos	- El valor calórico neto del diésel y la nafta fueron obtenidos a partir de las Guías del IPCC del 2006. - Se establece la densidad del diésel y de la nafta a partir de datos contenidos en el Documento de Inventario Nacional presentado en el 1º Informe Bial de Transparencia del Paraguay. - Se consideran los PCG del 5º Informe de evaluación (5AR) del IPCC.												

Nombre de la medida	Promoción del Hidrógeno Verde en Paraguay.	Código	ENyT.6
Descripción	La medida consiste en la reducción de las emisiones de GEI provenientes de la quema de combustible fósiles en el sector transporte, mediante la sustitución del uso de combustibles fósiles y el aumento del uso de combustibles y tecnologías alternativas. La subcategoría Transporte representa, para el año 2021, un 84,1% del total de emisiones de GEI del sector Energía, según el INGEI presentado en 1BTR. Las emisiones de GEI en el sector energía presentan un comportamiento creciente, con un aumento del 218,3% con respecto al año 1990 y del 1,6% con respecto al año 2019. Las emisiones de esta categoría proceden de la combustión de combustibles fósiles como la gasolina, el diésel y el GLP para el transporte en los vehículos del país.		
Objetivos	En el documento de “Hacia la ruta del hidrógeno verde en Paraguay – Propuesta de innovación” se presentan dos líneas de acción: - En la Línea de Acción 1 se establece el objetivo de generar lineamientos estratégicos, marcos de política, promoción y de regulación y capacidades institucionales y técnicas para el desarrollo de la economía de H2 verde, como un instrumento de transición energética y de mitigación del cambio climático en sectores pendientes de la economía en el país. Se enfatiza el aprovechamiento de las condiciones geográficas y de recursos energéticos del país para fomentar el desarrollo industrial de la cadena de valor con generación de empleo local. - En la Línea de Acción 2 se establece el desarrollo de un Plan Piloto Demostrativo de H2 Verde, el cual consiste en la instalación de plantas piloto de producción de H2 verde a partir de la electrólisis de agua con energía renovable para su utilización como vector energético y demostrar su viabilidad. Se busca conectar las tres principales áreas comerciales de Paraguay: Área Metropolitana de Asunción (AMA), Ciudad del Este y Encarnación. Esto a través de un Programa de incentivos a la participación de Buses Interurbanos y Camiones a Hidrógeno Verde con el objetivo de sustituir modos de transporte convencionales por aquellos que utilizan hidrógeno verde		
Co-beneficios	- Introducción de una nueva tecnología baja en carbono a nivel nacional. - Mejora de la calidad del aire. - Promoción de nuevas tecnologías		
Estado	Planeada/prevista.		

Institución responsable de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Viceministerio de Minas y Energía del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (VMME - MOPC)	1. Energía. 1.A.3. Transporte terrestre	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Instrumento/s con que se alinea	- Plan Nacional de Desarrollo (PND) Paraguay 2030. - Hacia la ruta del hidrógeno verde en Paraguay – Marco Conceptual (2021) - Hacia la ruta del hidrógeno verde en Paraguay – Propuesta de innovación (2021)	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario / Acuerdos.	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
No disponible	No disponible	No disponible

Indicadores de progreso	
Indicador de progreso 1	Cantidad de ómnibus interurbanos y camiones convencionales sustituidos por los que utilizan hidrógeno verde.
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	No calculado.
Indicador de impacto	
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): No estimado. - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): No estimado
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	No calculado.
Supuestos	No aplica.
Supuestos	Avances identificados en materia normativa: - Elaboración de anteproyecto de Ley del Hidrógeno para Paraguay - Se conformó el Comité Técnico de Normalización CTN 70 “Tecnologías del Hidrógeno”, se presentó el Proyecto de Norma Paraguaya “PNP 70 001 23. Tecnologías del Hidrógeno. Terminología” - Desarrollo de una “Estrategia Nacional para la Economía verde H2V en Paraguay” Avances identificados en materia de implementación: - De acuerdo con lo expresado por el VMME-MOPC los proyectos piloto para instalar plantas de producción de H2 verde no fueron finalizadas al 2024, sin embargo, existen muchas empresas interesadas.

A5 - Detalle de las medidas de mitigación del Sector de Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU, por sus siglas en inglés).

Nombre de la medida	Reducción de la proporción del Clinker utilizado en la producción de cemento.	Código	IP.1
Descripción	La medida consiste en la reducción de las emisiones de GEI en la producción de cemento. La mayor parte de las emisiones procede directamente de la producción de Clinker en las industrias cementeras, debido a las reacciones químicas que ocurren en los hornos donde se generan emisiones propias del proceso de transformación del carbonato de calcio en óxido de calcio. La medida cuantifica las reducciones mediante mejoras en el proceso de producción de Clinker con el aumento del uso de aditivos. La categoría de producción de cemento representa el 24,73% de las emisiones del sector IPPU (en base al INGEI 2021 presentado en el 1BTR).		
Objetivos	El objetivo principal de la implementación de esta medida consiste en la reducción de la proporción de Clinker empleado en la producción de cemento mediante el aumento de las adiciones de materiales aditivos en el cemento (aditivos como las puzolanas, los granos finos de limo y productos industriales intermedios para la producción de cemento). Esta reducción depende directamente de la calidad del Clinker producido, ya que el Clinker de alta calidad (con alto contenido de silicato tricálcico) permite la utilización de mayor cantidad de aditivos durante el proceso de producción de cemento y de la variedad de productos obtenidos. Se pretende reducir las emisiones asociadas al contenido del carbonato de calcio, el cual es la materia prima para la producción de Clinker.		
Co-beneficios	- Menor necesidad de explotación de las canteras. - Mejora de la salud de la población por mejora de la calidad del aire.		
Estado	Implementada/aplicada.		

Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Industria Nacional del Cemento (INC)		2. Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU) 2.A.1 Producción de cemento	CO ₂
Instrumento/s con que se alinea		Objetivos estratégicos 2.3. y 3.2. del Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030.	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida		Voluntario	
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin
16		2019	2035
Indicadores de progreso			
Indicador de progreso 1	Cantidad de cemento producido por año. Datos proveídos por INC.		
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Datos proveídos por la INC.		
Indicador de progreso 2	Ratio Clinker/Cemento (Porcentaje anual de Clinker en cemento). Datos proveídos por INC.		
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	Datos proveídos por la INC.		
Indicador de impacto			
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 29,33 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 44,00 kt CO₂eq		
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Se utiliza el Método de Nivel 2 del IPCC para el cálculo de las emisiones de CO2 relacionadas a la producción de Clinker. Esta metodología se basa en la consideración del total (masa) de Clinker producido por el factor de emisión del Clinker y por el factor de corrección de las emisiones para el CKD.		
Supuestos	Se considera que el factor de emisión (FE) a partir del año 2022, es igual al promedio de los datos de FE de la serie 1990-2021. El mismo se utiliza tanto en el escenario con medida de mitigación como en el escenario de línea base (BaU) de esta medida. En el escenario BaU, se considera que se mantiene la ratio Clinker Cemento promedio 2015 – 2018 (0,81). Se consideran los PCG del 5º Informe de evaluación (5AR) del IPCC.		

Nombre de la medida	Reducción de emisiones de polvo de los hornos de la industria cementera.	Código	IP.2
Descripción	La medida consiste en la reducción de las emisiones de GEI en la producción de cemento. La mayor parte de las emisiones procede directamente de la producción de Clinker en las industrias cementeras, debido a las reacciones químicas que ocurren en los hornos donde se generan emisiones propias del proceso de transformación del carbonato de calcio en óxido de calcio. La medida cuantifica las reducciones mediante mejoras en el proceso de producción de Clinker mediante el aprovechamiento del material particulado captado en los filtros manga y su introducción a los hornos reduciendo el consumo de carbonato de calcio, promoviendo de este modo el reciclaje interno. La categoría de producción de cemento representa el 24,73% de las emisiones del sector IPPU (en base al INGEI 2021 presentado en el 1BTR). El polvo de horno cementero es un polvo que se produce durante la producción de Clinker en los hornos.		
Objetivos	El objetivo principal de la medida consiste en eliminar las emisiones de polvo de horno cementero de los hornos de producción de Clinker en la Industria Nacional del Cemento (INC) mediante el uso de equipos de captación de material particulado. Posteriormente, este polvo captado por el sistema de mangas filtrantes es reintroducido al horno para la producción de Clinker (proceso de reciclaje interno) aumentando la eficiencia del proceso productivo.		
Co-beneficios	• Mejora de la calidad del aire y la salud de la población. • Mejoras en el proceso productivo (producción más limpia). • Promoción de la reutilización y reciclaje de materiales en procesos industriales.		
Estado	Implementada/aplicada.		

Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Industria Nacional del Cemento (INC)		2. Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU) 2.A.1 Producción de cemento	CO ₂
Instrumento/s con que se alinea	• Ley N°5211/14 de Calidad de Aire.		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario		
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin
17		2018	2035
Indicadores de progreso			
Indicador de progreso 1	Eficiencia del sistema de captación (%) por año. Datos proveídos por INC.		
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Datos proveídos por INC.		
Indicador de progreso 2	Producción anual de Clinker (ton). Datos proveídos por INC.		
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	Datos proveídos por INC.		
Indicador de impacto			
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 4,09 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 4,93 kt CO₂eq		
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Se utiliza el Método de Nivel 2 del IPCC para el cálculo de las emisiones de CO2 relacionadas a la producción de Clinker. Esta metodología se basa en la consideración del total (masa) de Clinker producido por el factor de emisión del Clinker y por el factor de corrección de las emisiones para el CKD.		
Supuestos	- Se considera que el factor de emisión (FE) a partir del año 2022, es igual al promedio de los datos de FE de la serie 1990-2021, contenidos en el INGEI 2021 presentado en el 1BTR. El mismo se utiliza tanto en el escenario con medida de mitigación como en el escenario de línea base (BaU). - La medida de mitigación inicia en el 2018, pues a partir de ese año fueron instalados los filtros de mangas. - El escenario de mitigación toma en cuenta el porcentaje de eficiencia del filtro de mangas. - Se considera que la eficiencia del filtro de mangas entre el 2018 y 2022 es igual a la eficiencia del primer año conocido (Año 2023, eficiencia = 50%).		

Nombre de la medida	Reducción del consumo de los Hidrofluorocarbonos (HFC) por congelamiento y reducción de las importaciones nacionales.	Código	IP.3
Descripción	La medida consiste en la reducción de las emisiones de GEI mediante la reducción del consumo país (importaciones) de los Hidrofluorocarbonos (HFC) utilizados como sustancias alternativas y de reemplazo de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO) en equipos refrigeración, climatización, extintores de incendio y espumas rígidas, cuya disminución cuenta con un calendario de reducción gradual previstas conforme el marco normativo vigente a nivel nacional para la Protección de la Capa de Ozono. En octubre del 2016, las Partes en el Protocolo de Montreal aprobaron por unanimidad la Enmienda de Kigali. En esta se prevé una reducción del 85% en el uso mundial de HFC al 2045. El objetivo de la reducción progresiva de los HFC es fomentar el uso de alternativas de bajo Potencial de Calentamiento Global (PCG) y reducir el consumo y las emisiones de HFC de alto potencial de calentamiento global. Las emisiones de HFC representan el 51,8% de las emisiones totales del sector IPPU (en base al INGEI del año 2021 presentado en el 1BTR), procedentes principalmente del sector de refrigeración y Aire Acondicionado (RAC).		
Objetivos	El objetivo principal de esta medida consiste en lograr las obligaciones establecidas en la Ley N°6125/18 que aprueba la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la capa de Ozono (SAO). La Enmienda Kigali establece el calendario de reducción de los HFC para los países en desarrollo del Grupo 1, en el cual se incluye al Paraguay. El calendario se detalla a continuación: • Establecimiento de la línea base: Promedio del consumo de los HFC entre 2020-2022 más el 65% de la Línea Base del consumo de los HCFC • Año 2024 es el año de inicio del congelamiento de las importaciones nacionales de HFC. • Años de reducción gradual de las importaciones de sustancias HFC: ·Desde el 2029: - 10% anual ·Desde el 2035: - 30% anual ·Desde el 2040: - 50% anual ·Desde el 2045: - 80% anual		
Co-beneficios	• Beneficios económicos. • Mejora de la eficiencia energética. • Reducción de la contaminación		
Estado	Implementada/aplicada.		

Institución responsable de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Departamento de Ozono (DOZ) - Dirección General del Aire (DGA)- MADES	2. Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU). 2.F. Uso de productos sustitutos de las Sustancias que Agotan el Ozono (SAO)	HFC
Instrumento/s con que se alinea	- Ley N°6125/18 que aprueba la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (SAO). - Decreto N°12.685/08 que establece las medidas que deberán adoptarse para el control de las sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO) y los productos o equipos que contienen SAO, así como sobre las sustancias alternativas no agotadoras de la capa de ozono y los productos o equipos que las contengan. - Resolución SEAM (actual MADES) N°1242/14 "Por la cual se establece un programa de reducción gradual de importación de tecnologías que utilizan sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO)". - Hoja de Ruta para la Implementación de la Enmienda de Kigali (2019) - Resolución MADES N°354/2023 por la cual se reglamenta el Sistema de otorgamiento de cupo de los hidrofluorocarbonos en el marco de la enmienda de Kigali del Protocolo de Montreal. - Leyes en la cual se basan todas las anteriores son: -Ley N°61/92, que aprueba y ratifica el "Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono", adoptado en Viena el 22 de marzo de 1985; el "Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono", concluido en Montreal el 16 de septiembre de 1987; y la "Enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono", adoptada en Londres el 29 de junio de 1990, durante la segunda reunión de los estados parte del Protocolo de Montreal. -Ley N°1.507/99 que aprueban las Enmiendas del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono adoptadas durante la Cuarta y Novena reunión de las partes en el Protocolo de Montreal, celebradas en Copenhague, Dinamarca, el 25 de noviembre de 1992 y en Montreal, Canadá, el 17 de septiembre de 1997, conocidas como "Enmienda de Copenhague" y "Enmienda de Montreal".	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Normativo / Regulaciones.	
Periodo de implementación (años)	Inicio ²⁰	Fin
11	2024	2035

20- En este caso, la medida de mitigación comienza a implementarse en el año 2024, atendiendo que a partir del 2024 inicia el congelamiento. Sin embargo, hace varios años se iniciaron los procesos relacionados con definir la línea base de congelamiento y otros compromisos de la Enmienda de Kigali.

Indicadores de progreso	
Indicador de progreso 1	Cantidad anual de HFC importados (ton). Datos proveídos por la Dirección General del Aire del MADES.
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	La tasa de crecimiento de las importaciones de HFC expresadas en kt CO ₂ eq se definieron mediante un modelo geométrico utilizando el valor de total de emisiones anuales entre el año 2015 y el 2023.
Indicador de impacto	
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 757,76 kt CO₂eq. - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 1.796,91 kt CO₂eq
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	- El escenario de mitigación toma en cuenta el congelamiento de importaciones a la línea base (la línea base se establece considerando el promedio de importaciones nacionales de HFC 2020-2022 + 65% de la línea base de importaciones de HCFC) entre los años 2024 al 2028 y una reducción de un 10% anual de la línea base en los años 2029 al 2030. - La línea base HCFC, fue calculada de acuerdo con los datos de importaciones de HCFC (Promedio 2009-2010) provisto por el DOZ-DGA-MADES. - Para el cálculo del indicador de impacto se debe transformar las cantidades expresadas en t (por cada tipo de refrigerante) a kt CO₂eq. - Se consideran los PCG del 5° Informe de evaluación (5AR) del IPCC.
Supuestos	La tasa de crecimiento de las importaciones de HFC expresadas en kt CO ₂ eq se definieron mediante un modelo geométrico utilizando el valor de total de emisiones anuales entre el año 2015 y el 2023..

Nombre de la medida	Desarrollo de centros de recuperación, reciclaje y almacenamiento de los refrigerantes que contribuyen al cambio climático.	Código	IP.4
Descripción	La medida promueve la economía circular en la gestión de los gases refrigerantes, la misma consiste en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la reducción del consumo país (importaciones) de los Hidrofluorocarbonos (HFC) utilizados como sustancias alternativas y de reemplazo de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO) en equipos refrigeración, climatización, mediante la implementación de las buenas prácticas en refrigeración con la recuperación, reciclaje y almacenamiento de HFC.		
Objetivos	El objetivo principal de la medida consiste en abastecer al mercado local con refrigerantes controlados por la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal, promoviendo el uso de refrigerantes recuperados y reciclados, reduciendo la importación de gases fluorados a nivel nacional y evitando así la emisión de GEI por el consumo de refrigerantes. Para ello, se desarrollan 2 centros de recuperación, reciclaje y almacenamiento de refrigerantes situados en la capital (Asunción) y en el Alto Paraná (Ciudad del Este).		
Co-beneficios	• Generación de oferta de productos a menor costo a la par que se reduce la importación de sustancias controladas abasteciendo la demanda del mercado de refrigerantes. • Apoyo al compromiso nacional referente al calendario de reducción previsto en la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal. • Transferencia tecnológica. • Replicabilidad a nivel nacional. • Creación de capacidades. • Fortalecimiento de capacidades de gremios y asociaciones del sector de la refrigeración. • Generación de empleos verdes.		
Estado	Implementada/aplicada.		

Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Departamento de Ozono (DOZ) - Dirección General del Aire (DGA)- MADES		2. Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU). 2.F.1. Refrigeración y aire acondicionado.	HFC
Instrumento/s con que se alinea		- Política Ambiental Nacional del Paraguay (PAN). - Proyecto “Plan de Eliminación de HCFC”. - Resolución MADES N 645/2019 por la cual se declara de interés ambiental el proyecto “Proyecto demostrativo Centro de Recuperación, Reciclajes y Almacenamiento de Gases HCFC y HFC”.	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida		Voluntario / Acuerdos.	
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin
15		2020	2035
Indicadores de progreso			
Indicador de progreso 1	Cantidad anual de refrigerantes (HFC) recuperados, reciclados o almacenados (kg). Datos proveídos por la Dirección General del Aire del MADES. Observación: Actualmente se recuperan y reciclan refrigerantes HCFCs, los cuales no son considerados en el INGEI, por lo que aún no es posible obtener datos de indicador de progreso, sin embargo, en un corto/mediano plazo ya se reciclaría HFCs y por ende se dispondrán de datos.		
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	No hay supuestos.		
Indicador de impacto			
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq) <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): No estimado. - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): No estimado.		
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	- Las emisiones se calculan relacionando la cantidad de sustancia refrigerante reciclada por el factor de emisión de cada una de dicha sustancia. - Como el congelamiento del consumo de HFC (Consumo = Producción + Importación – Exportación – Destrucción) se da a partir del 2024, cabe esperar que en los próximos años el reciclaje de refrigerantes se centre en los HFC.		
Supuestos	No hay supuestos.		

Nombre de la medida	Implementación del proyecto “Diseño del Sistema de Refrigeración y Climatización con gases de bajo potencial de calentamiento global en instalaciones comerciales y/o instituciones”.	Código	IP.5
Descripción	La medida fomenta la refrigeración sostenible mediante la promoción de los refrigerantes naturales y la innovación tecnológica. La medida consiste en la reducción de las emisiones de GEI con la reducción y/o sustitución del uso los Hidrofluorocarbonos (HFC) utilizados como sustancias alternativas y de reemplazo de las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO) en equipos refrigeración y climatización comercial, fomentando el uso de sustancias refrigerantes naturales y tecnologías alternativas de bajo potencial de calentamiento global (PCG). La medida es escalable a nivel nacional para la innovación tecnológica en el sector de refrigeración comercial e industrial, para lo cual se requiere del fortalecimiento de capacidades y financiamiento para su replicabilidad. Las emisiones de HFC representan el 51,8% de las emisiones totales del sector IPPU (en base al INGEI del año 2021 presentado en el 1BTR), procedentes principalmente del sector de refrigeración y Aire Acondicionado (RAC). En octubre del 2016, las Partes en el Protocolo de Montreal aprobaron por unanimidad la Enmienda de Kigali. En esta se prevé una reducción del 85% en el uso mundial de HFC al 2045. El objetivo de la reducción progresiva de los HFC es fomentar el uso de alternativas de bajo Potencial de Calentamiento Global (PCG) y reducir el consumo y las emisiones de HFC de alto PCG.		
Objetivos	El objetivo de la medida consiste en desarrollar un proyecto piloto en un centro comercial (empresa privada) en la que se sustituirán los equipos existentes de refrigeración y climatización con sustancias controladas por el Protocolo de Montreal (HFCs) por equipos que operan con R290. Se pretende, tras la prueba piloto, seguir sustituyendo sistemas de refrigeración y climatización de otros locales comerciales. Posteriormente a la implementación de la medida en el centro comercial (proyecto piloto), el mismo podría replicarse en otros establecimientos a lo largo de todo el país (impacto nacional de la implementación de la medida).		
Co-beneficios	• Transferencia de tecnología e innovación tecnológica. • Aumento de la eficiencia energética de los equipos de frío. • Beneficios económicos y ahorro a largo plazo (volumen de refrigerantes necesario y consumo de energía). • Apoyo al compromiso nacional referente al Protocolo de Montreal. • Replicabilidad a nivel nacional.		
Estado	Adoptada/aprobada.		

Institución responsable de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Departamento de Ozono (DOZ) - Dirección General del Aire (DGA)- MADES	2. Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU). 2.F.1 Refrigeración y aire acondicionado.	HFC
Instrumento/s con que se alinea	- Política Ambiental Nacional del Paraguay (PAN). - Proyecto Primera Fase del Plan de Implementación de Kigali (KIP-I)	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario / Acuerdos.	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
8	2027	2035
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Cantidad de equipos convencionales reemplazados por equipos que utilizan refrigerantes de bajo potencial de calentamiento global	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	No fue realizada la proyección debido a que la medida aún no fue implementada, y no se cuentan con datos precisos para realizar las proyecciones.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq) <u>Impacto:</u> No fue calculado debido a que la medida aún no fue implementada y no se cuentan con datos precisos para realizar la proyección. Para el cálculo del indicador de impacto se precisa del dato de la carga de refrigerante contenido en un equipo convencional a ser remplazado por tipo de equipo (Por. Ej. congeladores, heladeras, vitrinas). Este dato será suministrado por el Departamento de Ozono.	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	N/A	
Supuestos	N/A	

A6 - Detalle de las medidas de mitigación del Sector de Residuos

Nombre de la medida	Valorización de residuos orgánicos y prevención del desperdicio de alimentos.	Código	RE.1
Descripción	La medida consiste en la implementación de estrategias de economía circular mediante el aprovechamiento de materiales orgánicos que incluye la prevención del desperdicio de alimentos, evitando el descarte de los alimentos aptos para el consumo humano en sitios de disposición final (vertederos). Con esta práctica se logra el aprovechamiento eficiente de alimentos mediante la redistribución para consumo humano evitando la producción de metano por descomposición de la materia orgánica en sitios de disposición final.		
Objetivos	El objetivo de la medida es cuantificar la cantidad de metano evitado por la correcta gestión y aprovechamiento de materia orgánica.		
Co-beneficios	• Reducción de volumen de basura que ingresan a los vertederos o rellenos sanitarios, y aumento de la vida útil de los mismos. • Reducción de vectores que pueden comprometer la salud de la población circundante. • Disminución de olores desagradables. • Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes. • Fomento a la economía circular. • Generación de empleo.		
Estado	Implementada/aplicada		

Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	
- Empresa Mboja'ó - Fundación Banco de Alimentos.		5. Residuos. 5.A. Disposición de residuos sólidos.	CH ₄	
Instrumento/s con que se alinea		- Ley N°294/1993 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus decretos reglamentarios. - La Ley N°3.956/09 regula la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay.		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida		Voluntario		
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin	
18		2017	2035	
Indicadores de progreso				
Línea de acción liderada por la empresa Mboja'ó.				
Indicador de progreso 1.1	Cantidad en masa (kg) de alimentos rescatados y redistribuidos para consumo humano. Datos proveídos por la empresa Mboja'ó.			
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1.1	Datos proveídos por la empresa Mboja'ó.			
Línea de acción liderada por la Fundación Banco de Alimentos.				
Indicador de progreso 2.1	Cantidad en masa (kg) de alimentos rescatados y redistribuidos para consumo humano. Datos proveídos por la Fundación Banco de Alimentos.			
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2.1	Datos proveídos por la Fundación Banco de Alimentos.			
Indicador de impacto				
Indicador de impacto		Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq):		
		Línea de Acción	Impacto esperado en el 2030	Impacto esperado en el 2035
		Línea de Acción 1	0,22 kt CO2eq	0,49 kt CO2eq
		Línea de Acción 2	0,63 kt CO2eq	1,00 kt CO2eq
		Total	0,85 kt CO2eq	1,49 kt CO2eq
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto		Los cálculos de emisiones se basan en las Directrices de IPCC 2006 para el Inventario Nacional de GEI, Capítulo 3. Eliminación de desechos sólidos.		
Supuestos		El factor de corrección de metano (MCF) utilizado para los cálculos fue el correspondiente a Sitios de Disposición Final No Categorizados (MCF = 0,6).		

Nombre de la medida	Implementación de plantas de tratamiento de efluentes en comunidades del interior del país.	Código	RE.2
Descripción	La medida consiste en la reducción de las emisiones de metano (CH₄) por descarga de aguas residuales domésticas, mediante la implementación de plantas de tratamiento de efluentes. En Paraguay, comunidades urbanas del interior del país serán beneficiadas con la construcción de plantas de tratamiento de efluentes para tratar dichos efluentes y eliminar así las fosas sépticas individuales, sistemas tradicionalmente utilizados en el interior del país. En el año 2021, las emisiones correspondientes a la categoría tratamiento y descarga de las aguas residuales representaron el 44,4% del sector.		
Objetivos	El objetivo de esta medida es mejorar la infraestructura sanitaria de comunidades del interior del país, mediante la implementación de planta de tratamiento de efluentes y con esto reducir las emisiones de CH₄. Para esta medida de mitigación, se consideran específicamente las plantas de tratamiento de efluentes en las ciudades de Asunción – Varadero, Asunción – Bella Vista, San Juan Bautista Misiones, Horqueta, Caacupé, y Tobatí		
Co-beneficios	• Mejora de la calidad de vida de la población. • Protección de los recursos hídricos.		
Estado	Implementada/aplicada		

Institución responsable de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Dirección de Agua Potable y Saneamiento y Coordinación de Agua Potable (DAPSAN)	5. Residuos. 5.D.1 Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas.	CH ₄
Instrumento/s con que se alinea	- Ley N°1614/2000 General del Marco Regulatorio y Tarifario del servicio de provisión de agua potable y alcantarillado sanitaria para la República del Paraguay. - Ley N°5428/2015 de Efluentes Cloacales - Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento (PNAPS) (2023)	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Instrumento técnico de planificación urbana y ambiental.	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
15	2020	2035
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Cantidad anual de personas que tienen acceso a sistema de tratamiento de efluentes. Datos proveídos por DAPSAN.	
Supuesto para la proyección del indicador de	No existen supuestos. Datos proveídos por DAPSAN.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq). <u>Impacto:</u> - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 180,9 kt CO₂eq - Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 180,9 kt CO₂eq	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Los cálculos de emisiones se basan en las Directrices de IPCC 2006 para el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero Capítulo 6 “Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas”. Para el cálculo del indicador de impacto se precisa determinar el tipo de planta de tratamiento de efluente, de forma a establecer su factor de corrección de metano (MCF). Estos datos fueron suministrados por DAPSAN.	
Supuestos	En el Escenario de Línea Base, la totalidad de aguas residuales son tratadas mediante sistema séptico.	

Nombre de la medida	Incorporación de etapa aeróbica complementaria al lagunaje, en industria productora de azúcar y/o alcohol.	Código	RE.3
Descripción	La medida consiste en la reducción de las emisiones de metano (CH₄) en la categoría de tratamiento y descarga de aguas residuales mediante la incorporación de una fase aeróbica complementaria a las lagunas anaeróbicas de tratamiento de efluentes de las industrias del alcohol y azúcar, aumentando la eficiencia de los sistemas de tratamiento de manera a obtener aguas tratadas con menor carga orgánica y reducción de las emisiones de metano mediante la oxidación aeróbica del mismo. En el año 2021, las emisiones correspondientes a la subcategoría aguas residuales industriales representaron el 20,8% de la categoría tratamiento y descarga de aguas residuales.		
Objetivos	Tiene por objetivo proporcionar infraestructura física que permita alcanzar parámetros de vertido y, a su vez, a través de procesos aerobios, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.		
Co-beneficios	• Reducción de la contaminación ambiental. • Uso sostenible del agua. • Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.		
Estado	Implementada/aplicada		

Institución responsable de la implementación		Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Planta alcoholera de Mauricio José Troche – PETROPAR.		5. Residuos. 5.D.2 Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales.	CH ₄
Instrumento/s con que se alinea		• Ley N°294/1993 de Evaluación de Impacto Ambiental • Ley N°3.239/2007 de los Recursos Hídricos del Paraguay • Ley N°5428/2015 de Efluentes Cloacales • Resolución SEAM N°222/2002 “Por la cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional” • Resolución N°770/2014 por la cual se establecen las normas y procedimientos para los sistemas de gestión y tratamiento de efluentes líquidos industriales, de cumplimiento obligatorio para los complejos industriales.	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida		Regulaciones.	
Periodo de implementación (años)		Inicio	Fin
20		2015	2035
Indicadores de progreso			
Indicador de progreso 1	Cantidad anual de alcohol producida (litros). Datos proveídos por PETROPAR.		
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Datos proveídos por PETROPAR.		
Indicador de impacto			
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq). <u>Impacto:</u> • Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 0,39 kt CO₂eq • Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 0,39 kt CO₂eq		
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Los cálculos de emisiones se basan en las Directrices de IPCC 2006 para el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, Capítulo 6. Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales. La producción de vinaza es calculada a partir de datos suministrados por PETROPAR. Los porcentajes de remoción de material orgánico en la laguna anaeróbica y de la planta de tratamiento aeróbica son obtenidos a partir de datos suministrados por PETROPAR.		
Supuestos	- En el Escenario de Línea Base, las aguas residuales son tratadas mediante laguna anaeróbica. - En el Escenario de Mitigación, las aguas residuales son tratadas mediante una combinación de laguna anaeróbica poco profunda y planta de tratamiento aeróbica.		

Nombre de la medida	Construcciones sostenibles urbanas	Código	RE.4
Descripción	El término “construcciones sostenibles” se refiere a edificaciones que integran la sustentabilidad en todo su ciclo de vida, desde la planificación hasta el uso, minimizando su impacto negativo en el medio ambiente. La medida consiste en reducción de emisiones de GEI en sitios de disposición final de residuos sólidos, mediante la gestión sostenible de materiales con enfoque de economía circular. Con la medida se previene y reducen los materiales que son enviados a sitios de disposición final mediante la implementación de estándares de construcción, así como la valorización de materiales a través de procesos de reutilización y reciclaje. Según el INGEI presentado en el 1BTR, en el año 2021, las emisiones correspondientes a la categoría disposición de los residuos sólidos representaron el 54,4% del total del sector.		
Objetivos	El objetivo principal de esta medida consiste en la construcción de nuevos edificios en base a la Normativa Paraguaya de Construcción Sostenible y otros estándares de construcción sostenible como Leed y Edge. Estas normas no son de cumplimiento obligatorio, sin embargo, la consideración de ellas en los procesos de edificación sostenible aseguraría la construcción de edificios sostenibles en comparación con un nuevo edificio construido en la modalidad convencional. En esta medida de mitigación, básicamente se considera la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero logradas gracias a la reducción de residuos orgánicos que van al relleno sanitario durante el proceso de construcción de estos nuevos edificios.		
Co-beneficios	• Reducción de la contaminación ambiental. • Reducción de volumen de basura que ingresa a los sitios de disposición final. • Reducción de vectores que pueden comprometer la salud de la población circundante. • Promoción de las edificaciones con parámetros ambientales.		
Estado	Implementada/aplicada		

Institución responsable de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible (PGBC, por sus siglas en inglés)	5. Residuos. 5.A. Disposición de residuos sólidos	CH ₄
Instrumento/s con que se alinea	• Normativas Paraguayas de Construcción Sostenible. • Manual de Construcción Sostenible para la Vivienda Social en Paraguay • Estándares internacionales como Leed y Edge.	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
20	2015	2035
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Superficie anual de construcción sostenible implementada (m2/año). Datos proveídos por El Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible (PGBC).	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Datos proveídos por El Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible (PGBC).	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq). <u>Impacto:</u> • Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 0,11 kt CO₂eq • Impacto esperado en el año meta de la NDC (2035): 0,21 kt CO₂eq	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Los cálculos de emisiones se basan en las Directrices de IPCC 2006 para el Inventario Nacional de GEI, Capítulo 3. Eliminación de desechos sólidos. La cantidad de residuos generados por obra y su caracterización fueron obtenidos a partir de datos suministrados por el PGBC. Para el cálculo del indicador de impacto se precisa disponer del promedio de residuos generados por obra (Kg/m2) y la composición en peso de los residuos generados, enfocados en aquellos residuos orgánicos (papel, madera y residuos orgánicos compostables). Este dato fue suministrado por el Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible (PGBC).	
Supuestos	El factor de corrección de metano (MCF) utilizado para los cálculos fue el correspondiente a Sitios de Disposición Final No Categorizados (MCF = 0,6).	

A7 – Detalle de la medida de mitigación transversal.

Nombre de la medida	Retención normativa de entre el 3% y 10% de los créditos de carbono generados por proyectos de mitigación para contribuir a los compromisos nacionales.	Código	TRA.1
Descripción	Esta medida establece un mecanismo obligatorio de retención de entre el 3% y 10% de los créditos de carbono generados por proyectos inscritos en el marco regulatorio nacional y que quieran transaccionar mediante el Artículo 6 del Acuerdo de París, con el fin de contribuir directamente al cumplimiento de los compromisos de Paraguay establecidos en su NDC. La retención aplica a proyectos que busquen autorización de ser internacionalmente transferibles (ITMOs) conforme al Artículo 6 del Acuerdo de París.		
Objetivos	Contribuir a la meta nacional incondicional de mitigación establecida en la NDC. Asegurar la integridad ambiental del sistema nacional de créditos de carbono.		
Co-beneficios	La medida contribuye a fortalecer la gobernanza climática y alinea los proyectos del sector privado con los compromisos internacionales de Paraguay. Además, permite canalizar parte de los créditos retenidos hacia mecanismos de financiamiento climático interno, apoyando acciones de adaptación o mitigación en sectores vulnerables.		
Estado	Planificada (a ser implementada con base en la reglamentación de la Ley N.º 7190/23 y el Decreto 3369/25).		

Institución responsable de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados
Dirección de Mercados de Carbono del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (DMC/MADES)	Transversal	Gases considerados en el INGEI
Instrumento/s con que se alinea	Ley N°7190/23 de los créditos de carbono Decreto N°3369/25 reglamenta la Ley N°7190/23 de los Créditos de Carbono en Paraguay	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Normativo	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
14	2021	2035
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Cantidad anual de kt de CO2eq retenidas	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	La proyección se elaboró a partir del análisis de la tendencia histórica de créditos de carbono emitidos por proyectos registrados en Paraguay bajo estándares privados, utilizando datos desde el año 2012 hasta 2022. A partir de dicha serie, se aplicó una extrapolación lineal hasta el año 2035, considerando un escenario conservador con una tasa de retención del 3% sobre los créditos anuales emitidos (vintage), a fin de estimar la cantidad de reducciones que podrían ser retenidas por la medida sin incurrir en sobreestimaciones.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO2eq). Impacto: - Impacto esperado en kt CO2eq para el año 2030: 610 kTCO2Eq. - Impacto esperado en kt CO2eq para el año 2035: 800 kTCO2Eq	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Extrapolación exponencial basada en volúmenes emitidos de créditos de carbono por proyectos en Paraguay entre 2012 y 2022, considerando una tasa conservadora del 3% de retención.	
Supuestos	La proyección se basa en una extrapolación exponencial del volumen de créditos de carbono emitidos por proyectos registrados en Paraguay entre 2012 y 2022 bajo estándares privados, reflejando una tendencia acelerada de crecimiento hacia 2035. Se asume una participación sostenida del país en los mercados voluntarios y en enfoques cooperativos bajo el Artículo 6.2 del Acuerdo de París, con una cartera nacional de proyectos en expansión. Para evitar sobreestimaciones, se aplicó una tasa conservadora de retención del 3% sobre los créditos anuales emitidos (límite menor tipificado en la reglamentación), lo que permite estimar de forma prudente los aportes de esta medida a la mitigación nacional.	

A8 - Principales actualizaciones de las medidas de mitigación respecto al Primer Informe Bienal de Transparencia (1BTR)

La actualización de las medidas de mitigación se realiza en un proceso de mejora continua y de consulta participativa y multisectorial.

Cabe destacar que, además de los cambios en la denominación de las medidas de mitigación y sus enfoques, también se ajusta la metodología utilizada para calcular los indicadores de impacto. Estos cálculos se van perfeccionando con el tiempo, a medida que se dispone de datos más precisos gracias al trabajo colaborativo entre múltiples actores.

• Actualizaciones del Sector de Agricultura y Ganadería respecto al 1BTR

Medida de mitigación (nombre reportado en el 1BTR)	Cambio	Justificación del cambio
AG.1 - Sistemas integrados de producción agropecuaria	Se agrupa en una medida de mitigación llamada AG.1 - Buenas prácticas de producción ganadera (BPPG)	Se consideró pertinente en proceso de consulta con actores agrupar las medidas de mitigación en nombres más generales con el objetivo de poder incluir otras buenas prácticas que actualmente el sector se encuentra implementando.
AG.2 - Uso eficiente de fertilizantes nitrogenados en cultivos tecnificados.	Se agrupa en una medida de mitigación llamada AG.2 - Buenas prácticas de producción agrícola (BPPAg)	
AG.3 - Uso racional de fertilizantes nitrogenados en la producción frutihortícola	Se agrupa en una medida de mitigación llamada AG.2 - Buenas prácticas de producción agrícola (BPPAg)	
AG.4 - Buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción de arroz	Se agrupa en una medida de mitigación llamada AG.3 - Buenas prácticas de producción arrocería (BPPAr)	
AG.5 - Producción arrocería integrada a la ganadería	Se agrupa en una medida de mitigación llamada AG.3 - Buenas prácticas de producción arrocería (BPPAr)	
AG.6 - Buenas Prácticas de Producción Pecuaria (BPPP)	Se agrupa en una medida de mitigación llamada AG.1 - Buenas prácticas de producción ganadera (BPPG)	
AG.7 - Producción orgánica de cultivos agrícolas de posicionamiento nacional	Se modifica el nombre a AG.5 - Buenas prácticas de producción orgánica (BPPO)	

- Actualizaciones del Sector de Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS) respecto al 1BTR**

Medida de mitigación (nombre reportado en el 1BTR)	Cambio	Justificación del cambio
UT.1 - Siembra directa (SD) en cultivos tecnificados	Sin cambios	No aplica
UT.2 - Difusión de la agricultura de conservación en el segmento de la agricultura familiar campesina.	La medida se modifica a "Agricultura familiar con sistemas de producción de conservación".	Redenominación analizada en mesa técnica y sugerida por el MAG ya que se adecua mejor a la realidad nacional.
UT.3 - Marco legal que establezca la prohibición de actividades de transformación y conversión de superficies boscosas en la Región Oriental.	Sin cambios	No aplica
UT.4 - Certificación de bosques por servicios ambientales y dinamización del mercado	Sin cambios	No aplica
UT.5 - Plantaciones forestales con fines energéticos y maderables	Se realizó el cambio de nombre a "Sistemas agroforestales del proyecto PROEZA".	El cambio de nombre se llevó a cabo para reflejar mejor las acciones que viene desarrollando el proyecto PROEZA.
UT.6 - Restablecimiento de bosques	Sin cambios	No aplica
UT.7 - Aumento de superficies de bosques en esquemas de conservación	Sin cambios	No aplica
UT.8 - Proyectos de REDD del Mercado voluntario de carbono.	Se elimina	La contribución del Artículo 6 a la NDC se puede ver reflejada en la medida de mitigación transversal.

- Actualizaciones del Sector de Energía y Transporte respecto al 1BTR**

En este sector, los códigos de las medidas fueron actualizados con el objetivo de que todo el sector tenga solamente un código: “ENyT”, en vez de “EN” y “TR”.

Medida de mitigación (nombre reportado en el 1BTR)	Cambio	Justificación del cambio
EN.2 - Promoción del uso de energías renovables en zonas aisladas del país: Proyecto Chaco Paraguay de Itaipú.	El nombre quedo igual, solo se cambió el código a “EN-yT.1”	Unificación de códigos en el sector.
EN.3 - Programa de Cocinas Eficientes, a través del Proyecto Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático (PROEZA)	Se modificó a “ENyT.2 - Eficiencia Energética aplicada en tecnologías de generación de calor en el sector doméstico.”.	El cambio del nombre se dio con la intención de incluir otros proyectos enfocados en la mejora de la eficiencia energética de las cocinas.
TR.1 - Sustitución creciente de los combustibles fósiles por biocombustibles: Programa de mezcla de bioetanol en gasolina.	El nombre quedo igual, solo se cambió el código a “EN-yT.3”	Unificación de códigos en el sector.
TR.2 - Sustitución creciente de los combustibles fósiles por biocombustibles: Programa de mezcla de biodiésel en motores de ciclo diésel.	El nombre quedo igual, solo se cambió el código a “EN-yT.4”	Unificación de códigos en el sector.
TR.3 - Sustitución creciente de vehículos convencionales por vehículos eléctricos e híbridos. Reemplazo de vehículos por parte de la Entidad Binacional de Itaipú.	Se modificó el nombre a “ENyT.5 - Sustitución creciente de medios de transporte (vehículos y ómnibus) convencionales por medios de transporte (vehículos y ómnibus) eléctricos e híbridos”	Se amplió el nombre de la medida con el objetivo de incluir otras iniciativas de transición a la movilidad eléctrica. Así mismo, el código de la medida fue actualización con la unificación de códigos en el sector.
TR.4 - Estrategia de transporte público: Proyecto cero emisiones en el Área Metropolitana de Asunción (AMA).	Se elimina la medida de mitigación como medida de mitigación de la NDC 3.0.	Esto ocurre porque es una medida no cuenta con financiamiento actualmente porque no paso a la siguiente fase del Mitigation Action Facility. Se requiere financiamiento internacional para proseguir con la medida.
TR.5 - Promoción del Hidrógeno Verde en Paraguay.	El nombre quedo igual, solo se cambió el código a “EN-yT.6”	Unificación de códigos en el sector.

- Actualizaciones del Sector de Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU) respecto al 1BTR**

Medida de mitigación (nombre reportado en el 1BTR)	Cambio	Justificación del cambio
IP.1 - Reducción de la proporción del Clinker utilizado en la producción de cemento.	Sin cambios	No aplica
IP.2 - Reducción de emisiones de polvo de los hornos de la industria cementera.	Sin cambios	No aplica
IP.3 - Reducción del consumo de los Hidrofluorocarbonos (HFC) por congelamiento y reducción de las importaciones nacionales.	Sin cambios	No aplica
IP.4 - Desarrollo de 2 Centros de recuperación, reciclaje y almacenamiento de los refrigerantes que agotan la capa de ozono (SAO) y/o contribuyen al cambio climático.	Se modifica el nombre a "Desarrollo de centros de recuperación, reciclaje y almacenamiento de los refrigerantes que contribuyen al cambio climático".	Se elimina la cantidad de centros del título de la medida con el objetivo de poder incluir más centros que se encuentran en proceso de instalación o planificación. Así también, se elimina los SAO considerando que no son gases que se incluyen en el INGEI.
IP.5 - Implementación del proyecto de destrucción de gases refrigerantes en hornos cementeros.	Se elimina como medida de mitigación debido a varios factores que se describen en la columna de "Justificación del cambio".	Conforme a la planificación de las actividades del Departamento de Ozono dependiente de la Dirección General del Aire del MADES y considerando los altos costos asociados a la implementación de esta medida, la limitada capacidad técnica y tecnológica y al limitado volumen de gases almacenados no se visualiza la implementación de esta medida de mitigación a corto plazo. Se podría promover la implementación de esta medida a través de cooperación internacional. Sin embargo, vale la pena resaltar que el Departamento de Ozono dependiente de la Dirección General del Aire del MADES indicó que entre en los años siguientes se pretende realizar un estudio de Inventario Nacional de Banco de Sustancias Controladas No Deseadas y un plan para la recolección, transporte y disposición final de las mismas. A partir de este estudio se podría contar con datos más precisos para avanzar hacia un proyecto de destrucción de gases.

Medida de mitigación (nombre reportado en el 1BTR)	Cambio	Justificación del cambio
IP.6 - Implementación del proyecto "Diseño del Sistema de Refrigeración y Climatización con gases de bajo potencial de calentamiento global en instalaciones comerciales y/o instituciones".	Sin cambios	No aplica
IP.7 - Economía circular para la producción de vidrio.	Se elimina como medida de mitigación debido a los factores que se describen en la columna de "Justificación del cambio".	Esta medida de mitigación había sido impulsada inicialmente por una empresa del sector privado. Si bien su implementación continúa, ante la ausencia de información actualizada por parte del actor, se consideró oportuno retirarla de la lista. Esta situación pone de relieve la necesidad de fortalecer mecanismos que fomenten un involucramiento sostenido del sector privado a lo largo del tiempo, asegurando que su participación se vea acompañada de beneficios concretos derivados de su contribución.

- Actualizaciones del Sector de Residuos

Medida de mitigación (nombre reportado en el 1BTR)	Cambio	Justificación del cambio
RE.1 - Segregación en fuente de restos de alimentos: bares y restaurantes (alcance nacional).		
RE.2 - Segregación en fuente de restos de alimentos: Mercado de Asunción y otras ciudades del área metropolitana, para su tratamiento biológico por compostaje.	Se agruparon estas tres medidas de mitigación en una sola denominada "RE.1 - Valorización de residuos orgánicos y prevención del desperdicio de alimentos".	Se agruparon las medidas de mitigación que estaban orientadas a la gestión correcta de residuos orgánicos con el objetivo de identificar prácticas puntuales que los actores se encuentran llevando para facilitar el monitoreo del avance de la medida.
RE.3 - Segregación en fuente de restos de alimentos: En viviendas de ciudades del departamento Central y otras ciudades con población de mayor a 50.000 habitantes, para su tratamiento biológico por compostaje.		
RE.4 - Incorporación de mecanismos de ventilación para la captación del metano y la combustión in situ en Relleno Sanitario operativo correspondiente a los residuos del departamento Central.	Se elimina la medida de mitigación debido a los factores que se describen en la columna de "Justificación del cambio".	Se procedió a la eliminación de la medida para evitar la doble contabilidad considerando que la misma está explorando oportunidades de financiamiento en el mercado de carbono.
RE.5 - Reducción de la utilización del papel en función pública y su reemplazo por el formato digital.	Se elimina la medida de mitigación debido a los factores que se describen en la columna de "Justificación del cambio".	Se procedió a la eliminación de esta acción como medida de mitigación debido a la dificultad para establecer un sistema de monitoreo del avance en la implementación de esta. Sin embargo, se resaltan los esfuerzos de digitalización de procesos liderados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC).
RE.6 - Implementación de plantas de tratamiento de efluentes en comunidades del interior del país.	El nombre quedó igual, solo se cambió el código a "RE.2"	Se cambió el código para garantizar correlatividad en los mismos.
RE.7 - Incorporación de etapa aeróbica complementaria al lagunaje, en industria productora de azúcar y/o alcohol.	El nombre quedó igual, solo se cambió el código a "RE.3"	Se cambió el código para garantizar correlatividad en los mismos.
RE.8 - Fomento de las construcciones sostenibles urbanas	Se modifica el nombre a "Construcciones sostenibles urbanas". Adicionalmente, se cambió el código a "RE.4"	Se cambió el nombre considerando que la construcción en sí es lo que lleva a la acción de mitigación y no el "fomento" a las mismas.

2.2. ANEXOS DE LA SEGUNDA COMUNICACIÓN DE ADAPTACIÓN

El presente anexo técnico complementa la Segunda Comunicación de Adaptación (2CA) al detallar, para cada sector priorizado, los objetivos de adaptación con su correspondiente descripción, las líneas de acción que los operacionalizan y los indicadores definidos para su seguimiento, especificando su alcance, las instituciones responsables de su implementación y reporte, así como las fuentes utilizadas para la definición de las líneas de acción. Asimismo, se presenta la vinculación de cada objetivo con marcos internacionales relevantes, tales como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD).

Asimismo, identifica posibles vinculaciones entre los objetivos sectoriales de adaptación con aspectos relacionados con pérdidas y daños, en línea con el párrafo 4 del Artículo 8 del Acuerdo de París, incluyendo los incisos: (a) sistemas de alerta temprana; (b) preparación para situaciones de emergencia; (c) fenómenos de evolución lenta; (d) fenómenos que puedan producir pérdidas y daños permanentes e irreversibles; (e) evaluación y gestión integral del riesgo; (f) servicios de seguros de riesgos, mancomunación del riesgo climático y otras soluciones en el ámbito de los seguros; (g) pérdidas no económicas; y (h) resiliencia de las comunidades, los medios de vida y los ecosistemas. Este análisis constituye un primer ejercicio para delimitar y conceptualizar las pérdidas y daños en el contexto nacional, considerando su relación con la adaptación y su potencial para orientar futuras acciones y marcos de gobernanza coherentes entre las prioridades nacionales y los compromisos internacionales.

En este marco, se exploran de manera preliminar las posibles vinculaciones entre los objetivos sectoriales de la 2CA y los objetivos temáticos de la Meta Global de Adaptación (GGA, por sus siglas en inglés), definidos en la Decisión 2/CMA.5. Dado que, a la fecha, la GGA aún se encuentra en proceso de definición, este ejercicio permite identificar puntos de convergencia sectorial que refuerzan la coherencia entre los compromisos internacionales y las prioridades nacionales.

En ese sentido, la 2CA presenta un análisis preliminar que se profundizará a medida que se establezcan métricas e indicadores comunes para medir el progreso de la GGA y avancen los reportes de implementación de los objetivos sectoriales del Paraguay.

Los objetivos temáticos de la GGA abarcan siete ejes: (a). recursos hídricos (reducir la escasez hídrica y garantizar acceso seguro a agua y saneamiento), (b). alimentación (lograr sistemas de producción y distribución de alimentos resilientes y sostenibles), (c) salud (fortalecer los servicios frente a impactos climáticos y reducir la morbilidad y mortalidad relacionadas), (d). ecosistemas y biodiversidad (disminuir los efectos del cambio climático mediante conservación, restauración y soluciones basadas en la naturaleza), (e). infraestructura y asentamientos (aumentar la resiliencia de la infraestructura y garantizar la continuidad de los servicios esenciales), (f). medios de vida y pobreza (reducir los impactos negativos en la pobreza y medios de vida, incluyendo protección social adaptativa) y (g).

patrimonio cultural (proteger el patrimonio cultural e integrar conocimientos indígenas y tradicionales en la adaptación). Por otro lado, la GGA también establece metas al 2030 vinculadas al ciclo de adaptación, que abarcan: (a) la realización de evaluaciones de impacto, vulnerabilidad y riesgo actualizadas, junto con sistemas de alerta temprana multiamenaza y servicios climáticos de información; (b) la elaboración de planes y procesos de adaptación nacionales que sean participativos, inclusivos y con perspectiva de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres; (c) la implementación de estos planes y estrategias con el fin de reducir progresivamente los impactos sociales y económicos de los principales riesgos climáticos identificados; y (d) el diseño y la operación de sistemas de monitoreo, evaluación y aprendizaje con las capacidades institucionales necesarias para sostenerlos. Sin embargo, estas metas no se incorporan en el proceso de articulación con los instrumentos nacionales durante la actualización de esta 2CA, ya que la manera en que están definidos los objetivos de adaptación en el país, hasta el momento, no se ajusta a esta estructura.

A9 - Ciudades y Comunidades Resilientes



Figura 1. Ciudades y Comunidades Resilientes

El sector Ciudades y Comunidades Resilientes en nuestro país se caracteriza por una agenda multidimensional que entrelaza planificación urbana sostenible, reducción de riesgos, acciones de adaptación, infraestructura verde, empoderamiento comunitario, integración de barrios vulnerables, cultura y gestión ambiental. Se centra en fortalecer la capacidad de ciudades y comunidades para enfrentar crisis, recuperarse y transformarse. Se implementa mediante desafíos como la planificación urbana sostenible, la gestión de riesgos, políticas resilientes, infraestructura verde y participación comunitaria.

OBJETIVO 1. Integrar la adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación de los gobiernos subnacionales.

Este objetivo busca asegurar que las políticas, planes y programas a nivel subnacionales (departamentos y municipios) incorporen estrategias y acciones específicas para la adaptación al cambio climático. Esto implica integrar evaluaciones de riesgos climáticos en la planificación territorial y sectorial, promoviendo que las decisiones locales sean más sostenibles y resilientes frente a fenómenos climáticos extremos, como sequías, inundaciones y olas de calor.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
1. Para el año 2035, asegurar que al menos 50 municipios cuenten con Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial aprobados mediante ordenanzas municipales, que incorporen criterios de adaptación al cambio climático.	Cantidad de municipios con POUT aprobados con ordenanzas que contengan criterios de Cambio Climático	50 Municipios con POUT aprobados con ordenanzas	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección General de Gestión Ambiental Ministerio de Economía y Finanzas	Plan Estratégico Institucional Primer Informe Bienal de Transparencia ²¹
2. Para el año 2035, lograr que el 35% de los Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial (POUT) aprobados a nivel nacional contarán con una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que incluya entre sus criterios de sostenibilidad de forma explícita criterios de adaptación al cambio climático, conforme a la normativa nacional vigente.	Cantidad de POUT con Declaraciones de impacto ambiental que contengan criterios de Cambio Climático	35% de los POUT contarán con Declaración de Impacto Ambiental Que las Declaraciones de Impacto Ambiental incluyan entre sus criterios de sostenibilidad de forma explícita criterios de adaptación al cambio climático	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección General de Gestión Ambiental Ministerio de Economía y Finanzas	Plan Estratégico Institucional ²² Primer Informe Bienal de Transparencia
3. Para el año 2035 impulsar la incorporación de la adaptación al cambio climático a nivel subnacional, a través de los instrumentos oficiales establecidos en la Ley Orgánica Municipal (Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial y Planes de Desarrollo Sustentable Municipal), con ordenanzas que favorezcan su implementación.	Cantidad de Planes de Ordenamiento Territorial y Planes de Desarrollo Sustentable Municipal con ordenanzas que favorezcan su implementación	Al menos 80 municipios con asistencia técnica para POUT y/o PDSM	Ministerio de Economía y Finanzas / Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección General de Gestión Ambiental	Plan Estratégico Institucional Primer Informe Bienal de Transparencia

21-Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2024. Primer Informe Bienal de Transparencia de la República del Paraguay. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/1BTR%20Paraguay_com-2.pdf

22-Ministerio de Economía y Finanzas. 2024. Plan Estratégico Institucional (2024-2028). Disponible en: <https://www.mef.gov.py/es/institucional/plan-estrategico-institucional>.

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	Meta 1: Para 2030, al menos el 30% de los municipios del país del primer y segundo grupo (Decreto 3415/20) contarán con una planificación territorial y gestión espacial sostenible y participativa que incluya a las áreas de importancia ecológica para la biodiversidad y sus objetivos de conservación. Estos planes deberán incorporar mecanismos de protección de los recursos naturales y culturales, garantizar los derechos colectivos de los pueblos indígenas, comunidades locales y propietarios privados, e implementar enfoques jurisdiccionales y de paisajes multifuncionales para promover la coexistencia de actividades productivas en un marco de sostenibilidad.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	Objetivo Estratégico 3. Mitigar y gestionar y adaptarse a los efectos de la sequía. Meta: Para el 2030, el 30% de los municipios contarán con Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial (POUT) aprobados bajo ordenanzas municipales.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La incorporación de criterios de adaptación en los Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial (POUT), los planes de desarrollo y las ordenanzas municipales tienen una vinculación con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, ya que integra la dimensión climática en la planificación local. Asimismo, se relaciona con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, al fortalecer la capacidad de los territorios para enfrentar impactos climáticos.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	La integración de la adaptación en la gestión municipal se vincula con el inciso (e) Infraestructura y asentamientos, al aumentar la resiliencia de la infraestructura y los asentamientos humanos con el fin de garantizar la continuidad de los servicios esenciales y reducir los daños asociados a eventos climáticos. Asimismo, promueve el fortalecimiento de las capacidades locales para planificar, ejecutar y mantener estos servicios en contextos de riesgo climático.

OBJETIVO 2. Aumentar la resiliencia de las ciudades mediante la protección y la restauración de áreas verdes.

El objetivo es mejorar la resiliencia urbana frente al cambio climático mediante el incremento y la restauración de áreas verdes (parques, plazas, reservas, corredores ecológicos) en las ciudades. Las áreas verdes juegan un rol fundamental en la amortización de las olas de calor, la reducción de la contaminación del aire, la absorción de CO₂ y la gestión sostenible del agua a través de la captación de aguas pluviales.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
4. Para el año 2035, integrar y aplicar en al menos 50 municipios las directrices del Manual de Infraestructura Verde Urbana en sus planes de ordenamiento territorial, diseño urbano y proyectos de obra pública, promoviendo ciudades más resilientes, sostenibles y adaptadas al cambio climático.	Cantidad de municipios aplicando directrices del Manual de Infraestructura Verde Urbana	50 municipios que integren y apliquen directrices del Manual de Infraestructura Verde Urbana	Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat	Primer Informe Bienal de Transparencia
5. Para el año 2035, capacitar al 100% de los municipios para la elaboración del Modelo de Ordenanza “Que reglamenta la plantación de árboles en veredas”.	Cantidad de municipios capacitados para la elaboración de la ordenanza “Que reglamenta la plantación de árboles en veredas”	100% de los municipios capacitados en la elaboración de la ordenanza “Que reglamenta la plantación de árboles en veredas”.	Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat	Primer Informe Bienal de Transparencia
6. Para el año 2035, promover la aprobación en al menos 50 municipios de la Ordenanza “Que reglamenta la plantación de árboles en veredas”.	Cantidad de municipios que cuenten con la ordenanza “Que reglamenta la plantación de árboles en veredas” aprobada	50 municipios que cuenten con la ordenanza “Que reglamenta la plantación de árboles en veredas”.	Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat	Primer Informe Bienal de Transparencia

Convención sobre la Diversidad Biológica	Meta 1: Para 2030, al menos el 30% de los municipios del país del primer y segundo grupo (Decreto 3415/20) contarán con una planificación territorial y gestión espacial sostenible y participativa que incluya a las áreas de importancia ecológica para la biodiversidad y sus objetivos de conservación. Estos planes deberán incorporar mecanismos de protección de los recursos naturales y culturales, garantizar los derechos colectivos de los pueblos indígenas, comunidades locales y propietarios privados, e implementar enfoques jurisdiccionales y de paisajes multifuncionales para promover la coexistencia de actividades productivas en un marco de sostenibilidad.
(Vinculación al ENPAB)	Meta 2: Para 2030, el 100% de los municipios del primer grupo (Decreto No 3415/20) habrán determinado la superficie, calidad, conectividad y accesibilidad de sus espacios verdes urbanos, integrando criterios de conservación, uso sostenible y resiliencia ecológica en su planificación urbana. Estas acciones mejorarán la salud y el bienestar de la población, garantizando el respeto a los derechos colectivos de las comunidades indígenas y locales.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La restauración y expansión de áreas verdes urbanas se vincula con el inciso c) fenómenos de evolución lenta, al atender procesos como el aumento de temperaturas y la pérdida de servicios ecosistémicos, y con el inciso g) pérdidas no económicas, en tanto protege valores culturales, sociales y de bienestar. También contribuye al inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, al proveer beneficios ambientales y sociales.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	La promoción de áreas verdes urbanas resilientes se vincula con el inciso (e) Infraestructura y asentamientos, al fortalecer la infraestructura urbana mediante soluciones basadas en la naturaleza que contribuyen a reducir riesgos climáticos y garantizar servicios esenciales en entornos urbanos. Estas áreas verdes forman parte integral de la infraestructura urbana y desempeñan un papel importante en la mitigación de impactos derivados del cambio climático.

OBJETIVO 3. Construir infraestructuras resilientes para la protección de ciudades vulnerables.

El objetivo es reducir la vulnerabilidad de las ciudades frente a eventos climáticos extremos mediante la construcción de infraestructuras resilientes. Estas infraestructuras permiten proteger a la población y los bienes frente a inundaciones, tormentas o sequías, garantizar la continuidad de servicios básicos y contribuir a un desarrollo urbano más seguro y sostenible.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
7. Para el año 2030, construir sistemas de defensa costera en al menos 4 ciudades vulnerables a inundaciones.	Cantidad de sistemas de defensa costera construidos o en etapa de construcción	4 ciudades vulnerables a inundaciones con sistemas de defensa costera	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	Primera Comunicación de Adaptación ²³
8. Para el año 2030, construir y/o mejorar 70 puentes, que permitan la accesibilidad en zonas rurales.	Cantidad de puentes mejorados y/o construidos en zonas rurales	70 puentes que permitan la accesibilidad en zonas rurales construidos y/o mejorados	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	Primera Comunicación de Adaptación
9. Para el año 2030, construir obras de drenaje pluvial en al menos 5 ciudades vulnerables a inundaciones, para reducir riesgos a la población y la infraestructura urbana.	Cantidad de obras de drenaje pluvial construidas	5 ciudades vulnerables a inundaciones con obras de drenaje pluvial construidas	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	Primera Comunicación de Adaptación
10. Para el 2030, reubicar al menos 4.500 habitantes que residen en zonas expuestas a riesgos de inundación, garantizando su traslado a viviendas seguras en terrenos de cota no inundable.	Cantidad de habitantes que residen en zonas expuestas reubicados	4.500 personas que residen en zonas expuestas a riesgos de inundación reubicadas	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	PLAN 2028 – Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
11. Para el año 2030, implementar 2 proyectos de rehabilitación y saneamiento de humedales y/o lagunas, fortaleciendo su capacidad de regulación hídrica y/o biodiversidad.	Cantidad de proyectos de rehabilitación y saneamiento de humedales y/o lagunas implementadas	2 proyectos de saneamiento y rehabilitación de humedales y/o lagunas implementadas	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	PLAN 2028 – Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
12. Para el 2030, restaurar y/o proteger las márgenes de 4 arroyos con alto riesgo de desmoronamiento e inundaciones, para salvaguardar comunidades e infraestructura.	Cantidad de proyectos de restauración y/o protección en márgenes de arroyos con riesgo de desmoronamiento implementados	4 márgenes de arroyos con riesgo de desmoronamiento ante inundaciones restauradas y/o protegidas	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	PLAN 2028 – Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

23- MADES. 2021. Actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) de la República del Paraguay al Acuerdo de París. Asunción, Paraguay. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Paraguay_NDC_Actualizada_2021.pdf.

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	Transversal: Integrar la adaptación al cambio climático en las ENNDT para aumentar la resiliencia de los ecosistemas y las comunidades ante los impactos del cambio climático.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	Las medidas de infraestructura urbana resiliente, como defensas costeras, drenajes pluviales y reubicación de viviendas en zonas de riesgo se relacionan con el inciso b) preparación para situaciones de emergencia, al anticipar medidas preventivas, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, al integrar criterios de adaptación en la infraestructura, y con el inciso d) pérdidas irreversibles y permanentes, al reducir daños graves sobre viviendas y servicios básicos.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	Este objetivo se vincula con el inciso (e) Infraestructura y asentamientos, al priorizar acciones orientadas a fortalecer la resiliencia urbana y garantizar la continuidad de los servicios esenciales frente a eventos climáticos extremos, mediante la construcción de sistemas de defensa costera en ciudades vulnerables, la mejora de puentes en zonas rurales, la implementación de obras de drenaje pluvial en ciudades, la reubicación de personas expuestas a inundaciones, la ejecución de proyectos de rehabilitación de humedales y la restauración de márgenes de arroyos en riesgo, contribuyendo así a reducir daños, proteger a la población y asegurar un desarrollo urbano seguro y sostenible.

OBJETIVO 4. Fortalecer la capacidad de adaptación ante el cambio climático en grupos articulados de la ciudadanía.

El objetivo es fomentar la participación de la sociedad en su rol de agente articulador en la adaptación al cambio climático, especialmente de los grupos vulnerables (mujeres, niños, comunidades indígenas, etc.). El fortalecimiento de la capacidad de adaptación en comunidades y grupos articulados, como organizaciones locales, organizaciones sin fines de lucro, y movimientos sociales, permite una respuesta más inclusiva y efectiva ante los riesgos climáticos.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
13. Para el año 2035, conformar y poner en funcionamiento un equipo interinstitucional de trabajo integrado por al menos un 90% de los Comités Educativos Departamentales, Regionales e Institucionales existentes, con un plan de acción validado y en ejecución en al menos 70% de las instituciones educativas participantes para articular acciones de gestión del riesgo y adaptación al Cambio Climático.	Cantidad de Comités educativos integrantes del equipo interinstitucional de gestión del riesgo y adaptación al Cambio Climático en el sector educativo funcionando Cantidad de instituciones que adoptan el Plan de acción del equipo interinstitucional de gestión del riesgo y adaptación al Cambio Climático	1 equipo interinstitucional de trabajo para articular acciones de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático 90% de los comités educativos integrando el equipo interinstitucional 70% de las instituciones educativas integrando	Ministerio de Educación y Ciencias	Primer Informe Bienal de Transparencia
14. Para el año 2035, elaborar, validar e implementar planes de contingencia escolares ante riesgos hidrometeorológicos en al menos el 80% de las instituciones educativas del territorio, incorporando protocolos de prevención, respuesta y recuperación que garanticen la continuidad del servicio educativo y el bienestar del estudiante, con enfoque integral e inclusivo.	Cantidad de Planes de contingencia escolares ante riesgos hidrometeorológicos elaborados Cantidad de instituciones adoptando los planes de contingencia escolares ante riesgos hidrometeorológicos	80% de las instituciones educativas con planes de contingencia escolares ante riesgos hidrometeorológicos	Ministerio de Educación y Ciencias	Primer Informe Bienal de Transparencia
15. Para el año 2035, desarrollar el Proyecto “No enciendas una tragedia” en al menos el 75% de las instituciones educativas de distritos rurales, mediante la realización de campañas de sensibilización, actividades educativas y acciones comunitarias orientadas a prevenir los incendios forestales y mitigar sus efectos, involucrando activamente a estudiantes, docentes y actores sociales de la comunidad.	Porcentaje de instituciones educativas de distritos rurales que participan de capacitaciones y campañas de sensibilización en el marco del proyecto No enciendas una tragedia	75% de las instituciones educativas localizadas en distritos rurales con el proyecto “No enciendas una tragedia” implementado	Ministerio de Educación y Ciencias	Primer Informe Bienal de Transparencia

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
16. Para el año 2035, organizar y desarrollar al menos una conferencia por año sobre Educación Ambiental y Cambio Climático con la participación de al menos 200 miembros de la comunidad educativa, para sensibilizar sobre la importancia del cuidado del ambiente y cambio climático, promoviendo el compromiso con acciones sostenibles en el entorno escolar y comunitario.	Cantidad de conferencias sobre educación ambiental y cambio climático realizadas Cantidad de miembros de la comunidad educativa que participan de las conferencias	1 conferencia por año sobre educación ambiental y cambio climático 200 miembros de la comunidad educativa participan de la conferencia	Ministerio de Educación y Ciencias	Primer Informe Bienal de Transparencia
17. Para el año 2035, capacitar al 80% de las instituciones educativas en Gestión del Riesgo, abordando conceptos clave, análisis de amenazas y vulnerabilidades escolares, e impulsando la conformación de Comités Educativos Institucionales de Gestión de Riesgos y Brigadas Estudiantiles en al menos el 80% de las escuelas participantes.	Cantidad de instituciones educativas capacitadas en Gestión del Riesgo Cantidad de Comités Educativos Institucionales de Gestión de Riesgos conformados Cantidad de Brigadas estudiantiles formadas	80% de las instituciones educativas capacitadas en Gestión del Riesgo 80% de las instituciones capacitadas con comités educativos institucionales de Gestión de Riesgos y brigadas estudiantiles	Ministerio de Educación y Ciencias	Primer Informe Bienal de Transparencia
18. Para el año 2027, incorporar contenido y actividades sobre cambio climático en al menos tres asignaturas y 80% de las instituciones que ofrecen el bachillerato científico en ciencias básicas incluyendo temas de causas, impactos y acciones de mitigación y adaptación.	Cantidad de instituciones del Bachillerato Científico con énfasis en Ciencias Básicas que cuenten con contenidos y actividades específicas sobre cambio climático	80% de las instituciones educativas que ofrecen el bachillerato científico en ciencias básicas incorporando contenido y actividades sobre cambio climático	Ministerio de Educación y Ciencias	Primer Informe Bienal de Transparencia

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
19. Para el año 2035, llegar a 20% del plantel docente a través de un programa de formación continua en cambio climático mediante cursos anuales (presenciales o virtuales) enfocados en contenidos científicos, metodologías activas y enfoques territoriales de adaptación y mitigación.	Cantidad de docentes capacitados en cambio climático	20% del plantel docente capacitado en cambio climático a través de cursos anuales	Ministerio de Educación y Ciencias Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible	Primer Informe Bienal de Transparencia
20. Para el año 2035, actualizar el Estudio de Diagnóstico sobre la situación de niñas, niños y adolescentes en Paraguay frente al cambio climático con participación interinstitucional y enfoque de derechos, igualdad e interculturalidad, validado a nivel nacional.	Cantidad de jornadas de capacitación en Socialización del Plan Cantidad de capacitaciones en los procedimientos Cantidad de participantes Cantidad de CODENI capacitadas Cantidad de Secretarías Departamentales capacitadas	1 diagnóstico sobre la situación de niñas, niños y adolescentes en Paraguay frente al cambio climático actualizado	Ministerio de la Niñez y la Adolescencia	Estudio de Diagnóstico sobre la situación de niñas, niños y adolescentes en Paraguay frente al cambio climático
21. Para el año 2035, implementar al menos el 50% de las acciones estratégicas priorizadas en el Estudio de Diagnóstico sobre niñez y cambio climático, en coordinación con instituciones del Estado, sociedad civil y organismos de cooperación.	Cantidad de planes de gestión ambiental para la protección de NNA municipales, asociados a los cinco sectores del Estudio de Diagnóstico sobre niñez y cambio climático Cantidad de planes de gestión ambiental para la protección de NNA departamentales, asociados a los cinco sectores del Estudio de Diagnóstico sobre niñez y cambio climático Cantidad de NNA y familias atendidos y protegidos frente a riesgos asociados al clima	50% de las acciones estratégicas priorizadas en el Estudio de Diagnóstico sobre niñez y cambio climático implementadas	Ministerio de la Niñez y la Adolescencia	Estudio de Diagnóstico sobre la situación de niñas, niños y adolescentes en Paraguay frente al cambio climático

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
22. Para el año 2030, poner en marcha el Plan de Acción para la Inclusión Económica y Productiva de las Mujeres Rurales, en articulación con al menos 30 gobiernos .subnacionales, a través de las Secretarías de la Mujer.	Cantidad de Gobiernos subnacionales implementando el Plan de Acción para la inclusión de mujeres	30 gobiernos subnacionales implementando el Plan de Acción para la inclusión económica y productiva de las mujeres rurales	Ministerio de la Mujer	Plan de Acción para la Inclusión Económica y Productiva de las Mujeres Rurales
23. Para el año 2035, fortalecer la consolidación de la Red Nacional de Mujeres Rurales en coordinación con al menos 15 Secretarías de la Mujer de gobiernos subnacionales, incorporando activamente a sus integrantes en espacios de gestión ambiental local, promoviendo prácticas sostenibles, recuperación de saberes territoriales y acciones de adaptación.	Cantidad de Secretarías de la Mujer de gobiernos subnacionales participantes de la Red Nacional de Mujeres Rurales Cantidad de miembros de la Red Nacional de Mujeres rurales	15 secretarías de la Mujer de gobiernos subnacionales componen la Red Nacional de Mujeres Rurales	Ministerio de la Mujer	Plan de Acción para la Inclusión Económica y Productiva de las Mujeres Rurales
24. Para el año 2035, implementar el Proyecto Ambiental Ñamopotí Paraguay en al menos el 70% de las instituciones educativas con la participación activa del 80% de la comunidad educativa, promoviendo la elaboración de abono orgánico, el cultivo de plantines nativos y la difusión de normas ambientales.	Cantidad de miembros de la comunidad educativa que participan de la iniciativa Ñamopotí Paraguay Cantidad de instituciones educativas que forman parte del proyecto ambiental Ñamopotí Paraguay	70% de las instituciones implementando el proyecto Ñamopotí Paraguay	Ministerio de Educación y Ciencias	Primer Informe Bienal de Transparencia

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	Meta 13: Para 2030, al menos 13 municipios implementarán medidas de mitigación, adaptación al cambio climático y reducción del riesgo de desastres, a través de instrumentos de políticas que fortalezcan la resiliencia de los sistemas ecológicos y de las comunidades vulnerables, incluyendo a las comunidades de los pueblos indígenas y locales. Meta 14: Para 2030, el 100% de las gobernaciones serán capacitadas en Soluciones basadas en la Naturaleza y/o enfoques basados en los ecosistemas, a la par que se fortalecen los instrumentos de políticas que fomenten la conservación, restauración y mejora de las contribuciones de la naturaleza a las personas, garantizando beneficios sociales, económicos y ambientales, con especial énfasis en las comunidades de pueblos indígenas y comunidades locales. Meta 29: Para 2030, se habrán desarrollado e implementado al menos tres programas educativos y de sensibilización sobre biodiversidad, dirigidos a públicos clave, promoviendo el conocimiento, la valoración y la participación activa de la ciudadanía en la conservación de la biodiversidad.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	Objetivo 2: Aplicar medidas para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones afectadas, garantizando la participación equitativa de mujeres y hombres en la planificación participativa, la gestión de conocimiento y la capacitación. Objetivo 3. Mitigar y propiciar la adaptación de los efectos de la sequía para aumentar la resiliencia de poblaciones en los ecosistemas vulnerables.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	El fortalecimiento de la capacidad social articulada en gestión de riesgos mediante planes escolares, brigadas comunitarias y equipos interinstitucionales tiene relación con el inciso b) preparación para situaciones de emergencia, por el desarrollo de protocolos y capacidades, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, y con el inciso g) pérdidas no económicas, al proteger derechos vinculados a educación y cohesión social. Asimismo, se conecta con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	El fomento de la participación ciudadana en procesos de adaptación se vincula con el inciso (f) Medios de vida y pobreza, al fortalecer la gobernanza comunitaria, generar capacidades sociales y reducir vulnerabilidades frente a los impactos del cambio climático. La participación activa de la sociedad contribuye a mejorar la toma de decisiones locales y a construir resiliencia desde el nivel comunitario.

OBJETIVO 5. Fortalecer la resiliencia del sector turismo ante los impactos negativos del cambio climático.

Este objetivo busca adaptar el sector turismo a los efectos del cambio climático, protegiendo sus recursos naturales, culturales e infraestructuras para mantener la sostenibilidad de este a largo plazo. El cambio climático presenta riesgos para el turismo, especialmente en parques naturales, áreas protegidas y destinos turísticos culturales, que pueden verse amenazados por fenómenos como las sequías, inundaciones o las alteraciones en los ecosistemas.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
25. Para el año 2035 redactar e implementar un Plan de Gestión y Comunicación en casos de crisis para el sector turístico, con la participación de actores clave del sector, que incluya protocolos y herramientas para la detección, gestión y comunicación de situaciones críticas antes, durante y después de su ocurrencia, y que esté disponible para todos los destinos y empresas turísticas del país.	Cantidad de actores clave involucrados en el proceso de diseño y validación del plan. Porcentaje de implementación del plan en las regiones turísticas prioritarias.	1 plan de Gestión y Comunicación en casos de crisis para el sector turístico redactado e implementado	Secretaría Nacional de Turismo	Plan Maestro de Desarrollo Sostenible del Sector Turístico del Paraguay 2023-2030
26. Para el año 2035 implementar un programa de capacitación en turismo rural sostenible en al menos 20 comunidades rurales e indígenas, para la promoción de experiencias turísticas inclusivas y sostenibles y bajo los estándares del Plan Maestro de Desarrollo Sostenible del Sector Turístico de Paraguay.	Cantidad de proyectos de Turismo Rural Comunitario implementados en regiones priorizadas. Cantidad de comunidades indígenas activamente involucradas en experiencias turísticas. Porcentaje de proyectos con participación comunitaria femenina. Cantidad de actores locales capacitados en gestión turística, hospitalidad o sostenibilidad. Cantidad de alianzas con operadores turísticos. Cantidad de plataformas de venta para garantizar mercado a las comunidades.	20 comunidades rurales e indígenas capacitadas en turismo rural y sostenible	Secretaría Nacional de Turismo	Plan Maestro de Desarrollo Sostenible del Sector Turístico del Paraguay 2023-2030

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
27. Para el año 2035 implementar al menos 10 circuitos ecoturísticos en Áreas Silvestres Protegidas, en coordinación con el MADES y comunidades locales, priorizando la conservación de los ecosistemas, la educación ambiental y la generación de ingresos sostenibles para las poblaciones aledañas, con el fin de promover el turismo en dichas áreas a nivel nacional e internacional.	Cantidad de circuitos turísticos implementados en áreas silvestres protegidas. Cantidad de visitantes registrados anualmente en los circuitos ecoturísticos.	10 circuitos ecoturísticos implementados en Áreas Silvestres Protegidas	Secretaría Nacional de Turismo	Plan Maestro de Desarrollo Sostenible del Sector Turístico del Paraguay 2023-2030
28. Para el 2030, integrar a la Secretaría Nacional de Turismo en la Comisión Nacional de Cambio Climático.	Resolución o acta oficial que confirma la incorporación de SENATUR en la Comisión.	La SENATUR forma parte de la Comisión Nacional de Cambio Climático	Secretaría Nacional de Turismo / Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La implementación de un plan de gestión de riesgos en turismo, el fortalecimiento de circuitos turísticos y las capacidades locales se vinculan con el inciso b) preparación para situaciones de emergencia, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, y con el inciso g) pérdidas no económicas, al proteger patrimonio natural y cultural. También contribuye al inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, al reforzar medios de vida ligados al turismo.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	El desarrollo de un turismo sostenible en ciudades resilientes se relaciona con el inciso (f) Medios de vida y pobreza, al reducir los impactos negativos del cambio climático sobre los medios de vida mediante la diversificación económica y la protección social adaptativa. También se vincula con el inciso (e) Infraestructura y asentamientos, al promover servicios turísticos resilientes que garanticen su continuidad y funcionalidad frente a riesgos climáticos.

A10 - Salud y Epidemiología



Figura 2. Salud y Epidemiología

El sistema de salud enfrenta nuevos retos debido al impacto del cambio climático en la salud de la población. Las variaciones en el clima han favorecido el aumento de enfermedades transmitidas por vectores como el dengue, chikungunya y zika, además de agravar afecciones cardiovasculares, respiratorias y gastrointestinales. Estos riesgos se intensifican durante eventos extremos como olas de calor, sequías e inundaciones, afectando especialmente a las comunidades más vulnerables.

En respuesta, el país ha incorporado el enfoque climático en la planificación sanitaria mediante la conformación del Comité Técnico de Clima y Salud, dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Este comité lidera el Plan Institucional sobre Clima y Salud 2025-2030, que establece siete líneas estratégicas para fortalecer la capacidad del sistema: gobernanza, gestión de recursos, mitigación, adaptación, generación de evidencia científica, formación de talento humano y articulación interinstitucional.

Como parte de este esfuerzo, se prevé la realización de un estudio de vulnerabilidad y adaptación del sector salud, así como la elaboración de un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Salud. El objetivo es construir un sistema sanitario más resiliente, capaz de anticiparse y responder eficazmente a los efectos del cambio climático, protegiendo así la salud y el bienestar de toda la población.

OBJETIVO 6. Fortalecer la capacidad de respuesta sanitaria para hacer frente a situaciones de emergencias relacionadas a fenómenos meteorológicos y climáticos extremos.

El objetivo busca mejorar la preparación y capacidad de respuesta del sistema de salud frente a los impactos de fenómenos climáticos extremos, como inundaciones, sequías, olas de calor y tormentas fuertes, e incendios forestales que pueden generar un incremento en la morbilidad y mortalidad. Es esencial fortalecer la infraestructura sanitaria, los protocolos de emergencia y la capacitación del personal de salud para garantizar una respuesta efectiva ante estos eventos.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
29. Para el año 2035, implementar Planes de Emergencia y gestión de la respuesta sanitaria en situaciones de emergencias relacionadas a fenómenos meteorológicos y climáticos extremos en al menos el 80% de los establecimientos de salud priorizados.	Cantidad establecimientos de salud que cuentan con planes de emergencia relacionados al clima.	80% de establecimientos de salud priorizados con planes operativos y actualizados para 2035	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Primer Informe Bienal de Transparencia
30. Para el año 2035, fortalecer las Capacidades de Respuesta Rápida de los equipos de respuesta ante emergencias climáticas, del 80% de las regiones sanitarias.	Cantidad de equipos de respuesta rápida capacitados y operativos por región sanitaria	80% de las regiones sanitarias con capacidades fortalecidas para la respuesta rápida ante emergencias climáticas	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Primer Informe Bienal de Transparencia
31. Para el año 2035, desarrollar Infraestructura Sanitaria resiliente al clima en el 80% de los establecimientos del país ubicados en zonas de alta vulnerabilidad.	Cantidad de establecimientos de salud con infraestructura resiliente implementada	Fase 1: Estudio de zonas con alta vulnerabilidad (2026-2028) Fase 2: 80% de los establecimientos ubicados en zonas de alta vulnerabilidad con infraestructura resiliente al clima (2029-2035)	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Documento del estudio de vulnerabilidad y adaptación del sector salud-MSPBS Informes técnicos del MSPBS sobre evaluación infraestructura

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	El fortalecimiento de la infraestructura sanitaria, protocolos y capacitación frente a eventos extremos se relaciona con el inciso b) preparación para situaciones de emergencia, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, ya que busca mantener servicios esenciales. También tiene vínculo con el inciso d) pérdidas irreversibles y permanentes, al proteger la vida humana.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	Este objetivo se vincula con el inciso (c) Salud, al priorizar el fortalecimiento del sistema sanitario para anticipar, enfrentar y mitigar los impactos de fenómenos climáticos extremos que pueden aumentar significativamente la morbilidad y mortalidad. La mejora de la infraestructura hospitalaria, el desarrollo de protocolos de emergencia y la capacitación del personal son elementos clave para garantizar una respuesta efectiva ante inundaciones, olas de calor, sequías o tormentas, asegurando que los servicios de salud se mantengan operativos incluso en condiciones críticas. Con ello, se busca reducir riesgos para la población, brindar atención continua y oportuna, y aumentar la resiliencia del sistema de salud frente a un clima cada vez más impredecible.

OBJETIVO 7. Consolidar el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica con capacidad para generar información sobre los impactos del cambio climático en la salud humana.

Este objetivo busca mejorar el monitoreo y la vigilancia epidemiológica en relación con los efectos del cambio climático, permitiendo una respuesta rápida y basada en datos frente a brotes de enfermedades relacionadas con fenómenos climáticos, como enfermedades transmitidas por vectores, enfermedades respiratorias, gastrointestinales, entre otras.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
32. Para el año 2035, desarrollar un Sistema Integrado de Datos Salud-Clima-Ambiente.	Cantidad de capacitados en la operación del sistema integrado Cantidad de convenios firmados con instituciones para el intercambio de datos	1 Sistema Integrado de Datos Salud-Clima-Ambiente desarrollado 5 instituciones con convenios de intercambio de datos	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación
33. Para el año 2035, establecer un Observatorio Nacional de Salud y Clima.	Cantidad de reportes técnicos publicados anualmente sobre salud y clima Cantidad de análisis predictivos publicados anualmente	Fase 1: Establecimiento 2028-2029 Fase 2: Operación plena 2030-2035	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación
34. Para el año 2035, desarrollar un Sistema Integrado de Alerta Temprana Sanitaria que alcance el 80% de cobertura del territorio nacional.	Cantidad de alertas emitidas Porcentaje de respuestas activadas oportunamente	Fase 1: Desarrollo 2029-2030 Fase 2: Operación 2031-2035	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación
35. Para el año 2035, fortalecer el registro y calidad de los datos de morbilidad y mortalidad por causas climáticas mediante la implementación de un método estandarizado, de modo que al menos 80% de los nuevos registros relacionados con el clima se realicen conforme a dicho estándar.	Porcentaje de registros de morbilidad y mortalidad desagregados por evento climático	80% del registro de morbilidad y mortalidad iniciando con los establecimientos ubicados en zonas de alta vulnerabilidad	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La consolidación de sistemas de vigilancia epidemiológica y su vínculo con información climática se conecta directamente con el inciso a) sistemas de alerta temprana, al anticipar brotes, con el inciso b) preparación para situaciones de emergencia, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	Este objetivo se vincula con el inciso (c) Salud, al fortalecer la vigilancia epidemiológica como herramienta fundamental para anticipar y gestionar riesgos sanitarios derivados del cambio climático. El desarrollo de sistemas integrados de información, la mejora en la recopilación y análisis de datos, y la capacidad de generar alertas tempranas permiten una respuesta más rápida y eficaz ante brotes de enfermedades vinculadas con fenómenos climáticos, como las transmitidas por vectores o las respiratorias. Además, la producción de análisis predictivos y reportes técnicos contribuye a orientar políticas públicas y estrategias preventivas, protegiendo a la población y mejorando la planificación sanitaria en contextos de cambio climático.

OBJETIVO 8. Promover la investigación científica para el control de enfermedades transmitidas por vectores y otras enfermedades vinculadas al cambio climático.

El objetivo busca impulsar la investigación científica orientada a profundizar la comprensión de las interrelaciones entre el cambio climático y la salud humana, incluyendo las enfermedades transmitidas por vectores, y otros tipos de enfermedades, que se ven afectadas por variaciones en las condiciones climáticas, como la temperatura, las precipitaciones y la humedad.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
36. Para el año 2035, contar con el Plan de Investigación en Salud y Cambio Climático, iniciando con al menos 5 publicaciones anuales a partir de la ejecución del programa que aumentaría progresivamente acorde a los datos emitidos por el observatorio.	Cantidad de investigaciones publicadas relacionadas a enfermedades transmitidas por vectores y otras relacionadas al clima	5 publicaciones anuales a partir de la ejecución del programa con aumento progresivo	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación
37. Para el año 2035, desarrollar capacidades de investigación aplicada, al menos a 5 investigadores.	Cantidad de investigadores capacitados y certificados en competencias específicas	5 investigadores especializados	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación
38. Para el año 2035, fortalecer los puntos de monitoreo con análisis entomológico, climático y sociodemográfico integrado a 80% de departamentos del territorio nacional.	Cantidad de puntos de monitoreo operativos Frecuencia de reporte de datos	80% de los departamentos con puntos de monitoreo entomológico, climático y sociodemográfico en funcionamiento.	Informes técnicos del MSPBS sobre puntos de monitoreo. Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	El fortalecimiento de la investigación en enfermedades sensibles al clima se relaciona con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, al generar evidencia para la toma de decisiones, con el inciso c) fenómenos de evolución lenta, cuando se trata de cambios en la distribución de vectores, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	Este objetivo se vincula con el inciso (c) Salud, al impulsar la investigación científica como herramienta esencial para comprender mejor la relación entre el clima y la salud humana, especialmente en lo que respecta a enfermedades sensibles a la temperatura, las precipitaciones y la humedad. A través del fortalecimiento de capacidades científicas, el desarrollo de investigaciones aplicadas y el monitoreo integrado de variables epidemiológicas, climáticas y socioambientales, se busca generar evidencia sólida que permita diseñar estrategias de prevención, control y adaptación más eficaces. Esto contribuye a reducir la propagación de enfermedades, mejorar la salud pública y fortalecer la resiliencia del sistema sanitario frente a un clima cambiante.

OBJETIVO 9. Instalar la capacidad de adaptación al cambio climático en el sector salud a través de acciones de sensibilización y concienciación.

Este objetivo tiene como finalidad crear una cultura de adaptación en el sector salud, a través de la sensibilización y concienciación tanto del personal de salud como de la población en general sobre los impactos del cambio climático en la salud y las acciones de adaptación necesarias para mitigar esos efectos.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
39. Para el año 2035, implementar el Programa Integral de Capacitación en Salud y Cambio Climático, con al menos 80% del personal de salud capacitado en competencias básicas.	Cantidad de profesionales de salud capacitados por año y nivel de competencia alcanzado	80% del personal de salud capacitado en competencias básicas.	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación
40. Para el año 2035, implementar 800 acciones comunitarias para fortalecer la promoción de la salud relacionadas al clima, con al menos 80 intervenciones anuales a nivel nacional	Cantidad de acciones comunitarias desarrolladas en el marco de la promoción de la salud	800 acciones comunitarias para la promoción de la salud entorno al clima en las 18 regiones sanitarias	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación
41. Para el año 2035, fortalecer la prevención contra enfermedades vectoriales mediante la ejecución de 8.000 de acciones comunitarias, con al menos 800 intervenciones anuales a nivel nacional	Cantidad de acciones de acciones comunitarias de prevención de enfermedades transmitidas por vectores	8.000 acciones comunitarias de prevención de enfermedades vectoriales	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación
42. Para el año 2035, implementar el programa de Salud Ocupacional Frente al Cambio Climático con 80% de los establecimientos con protocolos implementados y personal capacitado.	Cantidad de establecimientos con protocolos de salud ocupacional climática implementados	80% de los establecimientos de salud implementando el programa de Salud Ocupacional Frente al Cambio Climático	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	Las acciones de sensibilización y cultura de adaptación en salud se vinculan con el inciso b) preparación para situaciones de emergencia, al formar capacidades, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, y con el inciso g) pérdidas no económicas, al proteger la salud y el bienestar. También fortalecen el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	Este objetivo se vincula con el inciso (c) Salud, al fomentar una cultura de adaptación dentro del sector sanitario mediante procesos de sensibilización y concienciación que fortalezcan el conocimiento y la preparación tanto del personal de salud como de la población ante los impactos del cambio climático. La educación continua, la capacitación en competencias climáticas, las campañas comunitarias de prevención y la incorporación de protocolos de salud ocupacional son elementos clave para mejorar la comprensión de los riesgos, promover conductas adaptativas y fortalecer la respuesta sanitaria. Estas acciones permiten construir capacidades sociales e institucionales que reducen la vulnerabilidad, previenen enfermedades relacionadas con el clima y mejoran la resiliencia del sistema de salud y de las comunidades frente a escenarios climáticos cambiantes.

A11 - Ecosistemas y Biodiversidad



Figura 3. Ecosistemas y Biodiversidad

La protección y fortalecimiento de los ecosistemas y la biodiversidad es esencial para enfrentar los desafíos del cambio climático. Los objetivos planteados a continuación, impulsan acciones integrales que combinan la conservación de la biodiversidad con el uso sostenible de los recursos naturales, priorizando enfoques que aumenten la resiliencia de los territorios y las comunidades que dependen de ellos.

Desde la aplicación de Soluciones basadas en la Naturaleza hasta el fortalecimiento de los sistemas nacionales de áreas protegidas, se busca garantizar que los ecosistemas continúen brindando sus beneficios ambientales, sociales y culturales frente a escenarios climáticos cada vez más complejos.

OBJETIVO 10. Aumentar la resiliencia climática de aquellos ecosistemas en los que se llevan adelante prácticas socioeconómicas y culturales, a partir de la utilización de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN).

El objetivo es promover la resiliencia climática en los ecosistemas donde se desarrollan actividades socioeconómicas y culturales clave para las comunidades locales, utilizando SbN como estrategias para mitigar y adaptarse a los impactos del cambio climático. Las SbN se enfocan en la restauración, conservación y gestión sostenible de los ecosistemas naturales, para maximizar sus beneficios sociales, culturales y ambientales frente a los riesgos climáticos.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
43. Para el año 2030, capacitar al 100% de las gobernaciones en soluciones basadas en la naturaleza y/o enfoques basados en los ecosistemas, a la par fortalecer los instrumentos de políticas que fomenten la conservación, restauración y mejora de las contribuciones de la naturaleza a las personas, garantizando beneficios sociales, económicos y ambientales, con especial énfasis en las comunidades de pueblos indígenas y comunidades locales.	Cantidad de gobernaciones y actores clave organizados capacitados en SbN/ AbE	100% de las gobernaciones serán capacitadas en SbN/AbE	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad / Gobernaciones / Sociedad Civil	Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad
44. Para el año 2035, implementar al menos 5 sistemas de cría y cosecha de recursos ictícolas mediante acuicultura/piscicultura en comunidades ribereñas e indígenas, promoviendo el intercambio de prácticas productivas sostenibles, e incorporando el conocimiento tradicional local, con el objetivo de mejorar los medios de vida de al menos 250 pescadores y sus familias.	Cantidad de sistemas de cría y cosecha implementados Cantidad de familias/pescadores beneficiarios/os	5 sistemas de cría y cosecha de recursos ictícolas implementados	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación – Plan Estratégico Institucional

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
45. Para el año 2035, realizar al menos 5 evaluaciones del estado del recurso ictícola y de los ecosistemas acuáticos adyacentes en zonas pesqueras prioritarias, incluyendo el análisis de los impactos sociales de perturbaciones naturales y antrópicas, así como los riesgos asociados al cambio climático sobre los medios de vida de las poblaciones que dependen de la pesca.	Cantidad de evaluaciones y/o estudios realizados	5 evaluaciones del estado del recurso ictícola y de los ecosistemas acuáticos realizadas	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad	Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación – Plan Estratégico Institucional
46. Para el año 2035, capacitar al menos 2.000 actores clave (jueces, fiscales, líderes de comunidades indígenas, gobiernos locales y consultores ambientales) en el marco de la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales, mediante módulos presenciales y virtuales acreditados, con enfoque en la valoración, certificación y retribución de los servicios ecosistémicos.	Cantidad de capacitados en Servicios Ambientales	2.000 actores clave capacitados en el marco de la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – Dirección de Servicios Ambientales	Plan Estratégico Institucional – Primer Informe Bienal de Transparencia
47. Para el año 2035, capacitar al 100% de los jueces y fiscales ambientales del país en aplicación legal y valoración técnica de los servicios ambientales conforme a la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales, fortaleciendo la capacidad institucional para sancionar y reconocer mecanismos de compensación ambiental.	Cantidad de jueces y fiscales ambientales capacitados	100% de los jueces y fiscales ambientales del país capacitados en aplicación legal y valoración técnica de los servicios ambientales	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – Dirección de Servicios Ambientales	Plan Estratégico Institucional – Primer Informe Bienal de Transparencia
48. Para el año 2035, capacitar al menos 250 consultores ambientales registrados mediante un curso oficial sobre metodologías de valoración económica y certificación de servicios ecosistémicos, como parte de los requisitos para actuar bajo la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales, conforme a las normativas del MADES.	Cantidad de Consultores ambientales que completaron el curso sobre valoración económica y certificación de servicios ambientales	250 consultores ambientales registrados capacitados en metodologías de valoración económica y certificación de servicios ecosistémicos	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – Dirección de Servicios Ambientales	Plan Estratégico Institucional – Primer Informe Bienal de Transparencia

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
49. Para el año 2035, elaborar, validar y aprobar las reglamentaciones técnicas específicas para las modalidades de servicios ambientales asociados a recursos hídricos y biodiversidad en el marco de la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales, incluyendo criterios de valoración, requisitos de certificación y mecanismos de monitoreo, mediante un proceso participativo con al menos 50 actores institucionales, técnicos y territoriales.	Cantidad de Normativas generadas para las modalidades Cantidad de asistentes a procesos participativos	Categorías de recursos hídricos y biodiversidad reglamentadas según la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – Dirección de Servicios Ambientales	Plan Estratégico Institucional – Primer Informe Bienal de Transparencia
50. Para el año 2035, desarrollar e implementar un sistema de monitoreo participativo con alerta temprana de incendios forestales en comunidades indígenas asociadas a la FAPI, asegurando su apropiación local y operatividad comunitaria.	Cantidad de mapas de focos de calor producidos por año	1 sistema de monitoreo participativo con alerta temprana de incendios forestales en comunidades indígenas	Federación por la Autodeterminación de los Pueblos Indígenas	Plan Indígena de Acción Climática FAPI
51. Para el año 2035, realizar al menos un análisis comparativo sobre pérdidas y daños ocasionados por incendios forestales en relación con los costos de medidas de prevención implementadas o proyectadas, con el fin de generar evidencia para orientar políticas públicas y priorización presupuestaria.	Cantidad de análisis comparativos sobre pérdidas y daños ocasionados por incendios forestales	1 análisis técnico-financiero comparativo sobre pérdidas y daños ocasionados por incendios forestales para el 2035	Instituto Forestal Nacional	Primer Informe Bienal de Transparencia
52. Para el año 2035, implementar al menos dos proyectos piloto de restauración forestal en áreas prioritarias.	Cantidad de proyectos piloto de restauración forestal	2 proyectos piloto de restauración forestal implementados	Instituto Forestal Nacional	Primer Informe Bienal de Transparencia

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
53. Para el año 2035, promover la implementación de buenas prácticas forestales a través de asistencia técnica a 2.000 productores rurales de forma anual, para manejo de bosque nativo, instalación de plantaciones forestales y restauración de bosques protectores de cauces hídricos, con un enfoque de adaptación al cambio climático.	Cantidad de asistencias técnicas a productores rurales al 2035	20.000 asistencias técnicas a productores rurales para el 2035.	Instituto Forestal Nacional	Primer Informe Bienal de Transparencia
54. Para el año 2035, promover la capacitación de 24 técnicos forestales de forma anual, en comunidades rurales e indígenas, que fomenten prácticas productivas sostenibles en sus comunidades.	Cantidad de técnicos forestales capacitados	240 técnicos forestales capacitados para el 2035.	Instituto Forestal Nacional	Primer Informe Bienal de Transparencia
55. Para el año 2035, establecer y mantener actualizado un registro oficial de bosques pertenecientes a comunidades indígenas, con base en información geoespacial y legalmente reconocida.	Porcentaje de bosques pertenecientes a comunidades indígenas con registro oficial, con relación al total estimado de estos territorios, entre 2026 y 2035	1 registro georreferenciado de los bosques pertenecientes a comunidades indígenas reconocidas legalmente	Instituto Forestal Nacional	Primer Informe Bienal de Transparencia

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	Meta 4: Para 2030, al menos el 10% de las áreas degradadas de ecosistemas terrestres y acuáticos del país estarán en proceso de restauración efectiva, bajo instrumentos de políticas que aseguren su funcionalidad ecológica, conservación, integridad y/o conectividad. Estas acciones estarán impulsadas por iniciativas de desarrollo sostenible y respetarán los derechos de propiedad privada. Meta 14: Para 2030, el 100% de las gobernaciones serán capacitadas en soluciones basadas en la naturaleza y/o enfoques basados en los ecosistemas, a la par que se fortalecen los instrumentos de políticas que fomenten la conservación, restauración y mejora de las contribuciones de la naturaleza a las personas, garantizando beneficios sociales, económicos y ambientales, con especial énfasis en las comunidades de pueblos indígenas y comunidades locales. Meta 15: Para 2030, el 100% de los proyectos de conservación y uso sostenible de especies (implementados y/o aprobados por el MADES) que afecten directa o indirectamente a comunidades de pueblos indígenas y comunidades locales incorporarán mecanismos de participación inclusiva, respetando sus derechos y conocimientos tradicionales; integrando enfoques de sensibilización, educación y gestión participativa e inclusiva de la biodiversidad. Meta 16: Para 2030, se establecen los indicadores de prácticas sostenibles en sistemas productivos que logren la armonía con la conservación de la biodiversidad, promoviendo la seguridad alimentaria, la restauración de áreas de gran integridad ecológica y el mantenimiento de las contribuciones de la naturaleza a las personas. Meta 27: Para 2030, se contará con una estrategia nacional que garantice el acceso público y efectivo a datos, información y conocimientos actualizados sobre biodiversidad para los pueblos indígenas y las comunidades locales. Esta estrategia, en conformidad con la legislación nacional, promoverá una gobernanza más equitativa, participativa e inclusiva.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	Objetivo estratégico 1. Mejorar el estado de los ecosistemas afectado, combatir la desertificación o degradación de la tierra, promover la ordenación sostenible de la tierra y contribuir en la neutralidad de la degradación de la tierra.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La aplicación de SbN en ecosistemas con uso socioeconómico y cultural se conecta con el inciso c) fenómenos de evolución lenta, con el inciso d) pérdidas irreversibles y permanentes, al proteger ecosistemas críticos, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas. También se relaciona con el inciso g) pérdidas no económicas, al conservar valores culturales y naturales.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	Este objetivo se vincula con el inciso (d) Ecosistemas y biodiversidad, al promover la restauración, conservación y gestión sostenible de ecosistemas clave mediante el uso de Soluciones basadas en la Naturaleza que fortalecen la resiliencia frente al cambio climático. Estas acciones contribuyen a sostener medios de vida, proteger prácticas culturales tradicionales y garantizar servicios ecosistémicos esenciales como la regulación hídrica, la provisión de alimentos y la protección contra eventos extremos. Al integrar el conocimiento tradicional con enfoques científicos y fortalecer las capacidades institucionales y comunitarias, se impulsa un modelo de desarrollo que reduce la vulnerabilidad, protege la biodiversidad y mejora el bienestar de las poblaciones que dependen directamente de los ecosistemas.

OBJETIVO 11. Fortalecer las capacidades del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP) para hacer frente a los impactos negativos del cambio climático con énfasis en la conservación de especies con algún grado de amenaza.

Con el objetivo se busca mejorar la gestión y protección del SINASIP, con un enfoque particular en las especies amenazadas, para que puedan adaptarse a los efectos del cambio climático y seguir desempeñando su papel crucial en la conservación de la biodiversidad y en la provisión de servicios ecosistémicos esenciales.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
56. Para el año 2030, proteger al menos el 20% del territorio nacional mediante áreas protegidas, Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMECA) y territorios y áreas conservados por los Pueblos y Comunidades Indígenas (TICCA) que sean de particular importancia para la biodiversidad, ecológicamente representativas, funcionales y gobernadas eficientemente. De este porcentaje, al menos el 10% contará con un manejo efectivo que garantice su conservación a largo plazo, promoviendo su conectividad y el desarrollo sostenible local.	Cantidad de hectáreas de áreas protegidas bajo el SINASIP y OMECA, TICCA Porcentaje de efectividad de manejo en las áreas protegidas	20% del territorio nacional protegido mediante áreas protegidas, Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMECA) y/o TICCA	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad	Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad
57. Para el año 2030, reducir el riesgo de extinción de especies en Paraguay, con énfasis en las protegidas, polinizadoras y/o endémicas, mediante la implementación efectiva de planes de conservación in situ y ex situ, el fortalecimiento de instrumentos de políticas, y la mejora o aumento de prácticas sostenibles que contribuyan a la conservación de sus áreas de distribución.	Cantidad de instrumentos de políticas aprobados por el MADES que promueven la protección de especies, con énfasis en las protegidas, polinizadoras y/o endémicas Cantidad de proyectos implementados por el MADES que promueven la protección de especies, con énfasis en las protegidas, polinizadoras y/o endémicas Índice de la lista roja de especies amenazadas	Reducir el riesgo de extinción de especies	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad	Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	Meta 4: Para 2030, al menos el 10% de las áreas degradadas de ecosistemas terrestres y acuáticos del país estarán en proceso de restauración efectiva, bajo instrumentos de políticas que aseguren su funcionalidad ecológica, conservación, integridad y/o conectividad. Estas acciones estarán impulsadas por iniciativas de desarrollo sostenible y respetarán los derechos de propiedad privada. Meta 6: Para 2030, se reducirá el riesgo de extinción de especies en Paraguay, con énfasis en las protegidas, polinizadoras y/o endémicas, mediante la implementación efectiva de planes de conservación in situ y ex situ, el fortalecimiento de instrumentos de políticas, y la mejora o aumento de prácticas sostenibles que contribuyan a la conservación de sus áreas de distribución.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	Objetivo estratégico 1. Mejorar el estado de los ecosistemas afectado, combatir la desertificación o degradación de la tierra, promover la ordenación sostenible de la tierra y contribuir en la neutralidad de la degradación de la tierra.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	El fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP) y la protección de especies amenazadas se vinculan con el inciso c) fenómenos de evolución lenta, con el inciso d) pérdidas irreversibles y permanentes, al evitar la pérdida de especies y hábitats, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas. También guarda relación con el inciso g) pérdidas no económicas, dado el valor natural y cultural de los ecosistemas protegidos.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	Este objetivo se vincula con el inciso (d) Ecosistemas y biodiversidad, al priorizar la gestión efectiva y la expansión de las áreas protegidas para asegurar la conservación de especies amenazadas y mantener los servicios ecosistémicos esenciales en un contexto de cambio climático. El fortalecimiento del SINASIP, junto con la implementación de planes de conservación in situ y ex situ, permite reducir el riesgo de extinción, mejorar la conectividad ecológica y preservar la funcionalidad de los ecosistemas. Estas acciones también promueven prácticas sostenibles, impulsan la gobernanza participativa y contribuyen al desarrollo local, garantizando que la biodiversidad continúe cumpliendo su rol fundamental en la resiliencia ambiental y social del país.

A12 - Energía



Figura 4. Energía

Este sector el país está estrechamente vinculado al cambio climático debido a la naturaleza de su matriz energética, las políticas de desarrollo y los desafíos que enfrenta con relación a la transición hacia fuentes de energía más sostenibles. Paraguay se enfrenta tanto a oportunidades como a retos relacionados con el cambio climático en este sector y en gran parte debido a su enfoque en la energía hidroeléctrica, pero también a las presiones de la demanda creciente de energía, la deforestación la variabilidad climática y las sequías que impactan la principal fuente energética.

El país está avanzando en la diversificación de su matriz energética mediante el fomento de energías renovables como la solar y eólica, mientras trabaja en estrategias de eficiencia energética y mitigación de emisiones.

OBJETIVO 12. Aumentar la resiliencia en las comunidades vulnerables a través de una mejor provisión de energía eléctrica.

Este objetivo busca mejorar el acceso a la energía eléctrica en comunidades vulnerables, especialmente aquellas ubicadas en áreas rurales a fin de fortalecer su resiliencia ante los efectos del cambio climático y asegurar que las personas y las actividades socioeconómicas no se vean afectadas por interrupciones en el suministro energético durante fenómenos extremos, como sequías o inundaciones.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
58. Para el año 2035, consolidar el monitoreo hidrológico continuo del embalse y sus afluentes mediante el mantenimiento de las estaciones existentes y la instalación de 6 estaciones hidrométricas con el fin de anticipar y mitigar riesgos relacionados con eventos climáticos extremos y garantizar la seguridad energética.	Caudal medio del Afluente de las Centrales Hidroeléctricas Nivel del embalse de las centrales hidroeléctricas	6 estaciones hidrométricas instaladas Mantenimiento periódico de las estaciones existentes	Entidad Binacional Yacyretá Itaipú Binacional	Primer Informe Bienal de Transparencia – Indicadores de Adaptación 2021
59. Para el año 2035, garantizar la aplicación efectiva de la tarifa social establecida en la Ley N° 3480/2008 que amplía la tarifa social de energía eléctrica.	Cantidad de familias beneficiadas con la Tarifa Social.	Beneficiar a 100% de las familias consideradas vulnerables con la tarifa social	Administración Nacional de Electricidad	Plan Estratégico Institucional ²⁴ – Ley 3480/2008 ²⁵

24-ANDE. 2024. Plan Estratégico Institucional 2025-2031. Disponible en: https://mecip.andegov.py/images/sima/Intranet/politicas_y_sistema_de_gestion/Plan%20estrategico/Plan%20Estrategico%202025%20-%202031/ANE-XO/RP50009%20-%20ANEXO%20-%20PEI%202025-2031.pdf.

25-Paraguay. 2008. Ley 3480: Amplía la tarifa social de energía eléctrica. Disponible en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/154/ley-n-3480-amplia-la-tarifa-social-de-energia-electrica>.

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La provisión de energía eléctrica robusta en comunidades vulnerables, que incluye acciones como el fortalecimiento de transmisión y distribución, la tarifa social y el uso de pronósticos climáticos, se vincula con el inciso a) sistemas de alerta temprana, por el uso de información climática anticipada, con el inciso b) preparación para situaciones de emergencia, al asegurar el funcionamiento del sistema eléctrico ante eventos extremos, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, al integrar criterios de riesgo en la infraestructura energética, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, al reforzar la capacidad de respuesta de las comunidades dependientes de este servicio.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	Este objetivo se vincula con el inciso (e) Infraestructura y asentamientos, al fortalecer la provisión energética como elemento esencial para reducir la vulnerabilidad de las comunidades frente a los impactos del cambio climático. El acceso confiable y continuo a la energía eléctrica es fundamental para garantizar el funcionamiento de los servicios básicos, sostener las actividades socioeconómicas y proteger a la población ante fenómenos extremos como sequías o inundaciones. La mejora de la infraestructura energética y la implementación de mecanismos de protección social permiten asegurar un suministro equitativo, resiliente y adaptado a las condiciones climáticas cambiantes, promoviendo así el desarrollo sostenible y la calidad de vida en zonas vulnerables.

OBJETIVO 13. Proteger y restaurar los cauces hídricos en sub-cuencas prioritarias para la generación de energía hidroeléctrica.

El objetivo es asegurar que los ecosistemas hídricos, especialmente en las subcuencas prioritarias, que son fundamentales para la generación de energía hidroeléctrica, sean protegidos y restaurados. El cambio climático puede afectar la disponibilidad de agua en los ríos y embalses, por lo que la gestión sostenible de estos recursos es esencial para la seguridad energética a largo plazo de Paraguay, que depende en gran medida de la energía hidroeléctrica.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
60. Para el año 2035, restaurar 50 hectáreas de bosques protectores de cauces hídricos (BPCH) en las cuencas hidrográficas de los ríos Yguazú y Acaray.	Superficie de BPCH (en Ha) restauradas en las cuencas de los ríos Yguazú y Acaray	50 hectáreas de bosques protectores de cauces hídricos (BPCH) restauradas	Administración Nacional de Electricidad	Plan Estratégico Institucional - Plan de gestión de la cuenca hidrográfica del lago Yguazú ²⁶
61. Para el año 2035, implementar acciones de restauración y conservación en al menos 10 nacientes, arroyos y/o tramos de ríos en las cuencas del Yguazú y Acaray.	Cantidad de acciones de restauración y conservación implementadas en los afluentes de los Yguazú y Acaray	10 nacientes, arroyos y/o tramos de ríos con acciones de restauración y conservación implementadas	Administración Nacional de Electricidad	Plan Estratégico Institucional - Plan de gestión de la cuenca hidrográfica del lago Yguazú.
62. Para el año 2035, conformar de forma anual al menos una Plataforma de Trabajo o renovar al menos 4, para la gestión participativa en los municipios que abarcan cuencas bajo competencia de la ANDE.	Cantidad de plataformas de trabajo conformadas Cantidad de plataformas de trabajo renovadas	1 plataforma de trabajo conformada o 4 renovadas por año para la gestión participativa en los municipios	Administración Nacional de Electricidad	Plan Estratégico Institucional
63. Para el año 2035, capacitar a 8.000 personas de 8 municipios de las cuencas de los lagos Yguazú y Acaray a través de la implementación de programas de educación ambiental.	Cantidad de municipios en los que se llevan a cabo programas de educación ambiental Cantidad de beneficiarios de los programas de educación ambiental	8.000 personas participantes de programas de educación ambiental	Administración Nacional de Electricidad	Plan Estratégico Institucional
64. Para el año 2035, realizar al menos 1 evento anual de socialización sobre los trabajos de gestión de cuencas, con énfasis en Yguazú y Acaray.	Cantidad de participantes en los eventos de socialización	10 evento de socialización	Administración Nacional de Electricidad	Plan Estratégico Institucional - Plan de gestión de la cuenca hidrográfica del lago Yguazú

26- ANDE. 2017. Plan de gestión de la cuenca Yguazú. Disponible en: https://www.ande.gov.py/ambiental/Plan_de_Gestion_de_la_Cuenca_Yguazu_2017.pdf.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
65. Para el año 2035, consolidar los procesos en curso de restauración y reforestación de cauces hídricos y subcuencas prioritarias, mediante mecanismos de coordinación interinstitucional entre INFONA, MADES, centrales hidroeléctricas y cooperaciones técnicas y financieras, con el fin de fortalecer la gestión integrada de los recursos hídricos.	Superficie (en ha) de bosques protectores de cauces hídricos (BPCH) restaurada y/o reforestada en el área de influencia de la hidroeléctrica (o en la zona de embalse)	Procesos en curso de restauración y reforestación de cauces hídricos y subcuencas prioritarias consolidados	Itaipú Binacional Entidad Binacional Yacyretá	Informe de Síntesis: Itaipu Binacional y los ODS ²⁷ – Primer Informe Bienal de Transparencia
66. Para el año 2035, promover alianzas con el 90% municipalidades para el cumplimiento de la Ley 4241/2010 de Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos.	Porcentaje de municipios que cumplen con lo estipulado en la Ley 4241/2010	90% de las municipalidades firmantes de convenios en el marco de la Ley 4241/2010 de Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos.	Instituto Forestal Nacional	Ley 4241/2010 de Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos ²⁸ – Primer Informe Bienal de Transparencia
Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.			
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.			
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La protección y restauración de cauces hídricos para mantener la capacidad de generación hidroeléctrica se conecta con el inciso c) fenómenos de evolución lenta, al enfrentar la degradación progresiva de cuencas, con el inciso d) pérdidas irreversibles y permanentes, al prevenir daños en ecosistemas y fuentes de agua, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas. También se articula con el inciso g) pérdidas no económicas, ya que la conservación de ríos tiene valor social y ambiental.			
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	Este objetivo se vincula con el inciso (e) Infraestructura y asentamientos, al priorizar la gestión sostenible de los ecosistemas hídricos que sostienen la principal fuente energética del país. La protección y restauración de cauces, nacientes y zonas ribereñas son acciones fundamentales para garantizar la disponibilidad de agua necesaria para la generación hidroeléctrica, mejorar la capacidad de adaptación del sistema energético ante la variabilidad climática y reducir riesgos asociados a sequías o cambios en los caudales. Además, el fortalecimiento de la gobernanza local, la educación ambiental y la coordinación interinstitucional contribuyen a asegurar la seguridad energética a largo plazo y a mantener la provisión continua de servicios esenciales.			

27-Itaipú Binacional. 2020. Informe de síntesis: Objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Disponible en: https://itaipu.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/Informe_Sintesis_ODS.pdf.

28-Paraguay. 2014. Ley N° 4241/2014: Restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional. Disponible en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2893/ley-n-4241-restablecimiento-de-bosques-protectores-de-cauces-hidricos-dentro-del-territorio-nacional>.

OBJETIVO 14. Generar y promover el uso de fuentes de energías alternativas a la hidroeléctrica en comunidades vulnerables.

El objetivo es promover la diversificación de las fuentes de energía en las comunidades vulnerables, fomentando el uso de energías renovables alternativas a la hidroelectricidad, como la solar, eólica, biomasa y otras tecnologías sostenibles, para asegurar un suministro energético más equitativo, accesible y resilientes frente a la variabilidad climática.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
67. Para el año 2035, ampliar la capacidad de generación de energía solar fotovoltaica del país alcanzando una generación anual estimada de 1.518.000 MWh de energía limpia promoviendo el acceso a comunidades vulnerables.	Cantidad de parques solares construidos Cantidad de energía solar fotovoltaica generada Cantidad de beneficiarios de la energía generada a partir de los paneles solares.	1.518.000 MWh de capacidad de generación de energía solar fotovoltaica en comunidades vulnerables	Administración Nacional de Electricidad	Plan Maestro de Generación ²⁹
68. Para el año 2035, instalar al menos 2400 MWh de capacidad de almacenamiento mediante bancos de baterías en zonas estratégicas del país, con el fin de reducir la vulnerabilidad del sistema eléctrico ante eventos climáticos extremos y mejorar la estabilidad en la provisión de energía.	Cantidad de Bancos de baterías instalados Capacidad de almacenamiento de los bancos de baterías instalados	2400 MWh de capacidad instalada de almacenamiento mediante bancos de baterías	Administración Nacional de Electricidad	Plan Maestro de Generación
69. Para el año 2035, impulsar y promover 12 iniciativas de generación de energía eléctrica mediante sistemas solares y eólicos en territorios con acceso limitado o no conectado a la red eléctrica nacional, con el fin de mejorar la seguridad energética, promover la equidad territorial y reducir la dependencia de fuentes fósiles.	Cantidad de proyectos de generación distribuida con fuentes renovables implementados en comunidades con acceso limitado de energía	12 iniciativas de generación de energía eléctrica mediante sistemas solares y eólicos instalados en territorios con acceso limitado	Entidad Binacional Yacyretá – Administración Nacional de Electricidad	Plan Estratégico Institucional – Primer Informe Bienal de Transparencia
70. Para el 2026, aumentar a 3.450 hogares de familias campesinas e indígenas con la entrega e instalación de cocinas eficientes, con el fin de mejorar sus condiciones de vida y aumentar su resiliencia.	Cantidad de hogares provistos con cocinas eficientes	3.450 hogares utilizando cocinas eficientes	Ministerio de Desarrollo Social Ministerio de Economía y Finanzas	Proyecto Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático ³⁰

29- ANDE. 2021. Plan maestro de generación 2021-2040. Disponible en: https://www.ande.gov.py/documentos/plan_maestro/PLAN%20MAESTRO%20DE%20GENERACION%202021-2040.pdf.

30- Paraguay. S.f. Proyecto Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático (PROEZA). Disponible en: <https://proezavep.mef.gov.py/>.

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La promoción de energías alternativas en comunidades vulnerables, incluyendo la generación distribuida y tecnologías renovables, se vincula con el inciso b) preparación para situaciones de emergencia, al diversificar las fuentes de energía, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas. También guarda relación con el inciso g) pérdidas no económicas, en tanto permite garantizar la continuidad de servicios básicos esenciales para el bienestar social.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	Este objetivo se vincula con el inciso (e) Infraestructura y asentamientos, al impulsar la diversificación de la matriz energética mediante el desarrollo y uso de fuentes renovables como la solar, eólica y biomasa, que fortalecen la resiliencia del sistema eléctrico frente a la variabilidad climática. El fomento de energías alternativas mejora la seguridad energética, reduce la dependencia de recursos hídricos y combustibles fósiles, promueve el acceso equitativo a la energía en territorios aislados y contribuye a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero. Estas acciones fortalecen la infraestructura energética del país, amplían las oportunidades socioeconómicas y aseguran un suministro más sostenible, inclusivo y adaptable a los desafíos climáticos.

A13 - Agropecuario, Forestal y Seguridad Alimentaria

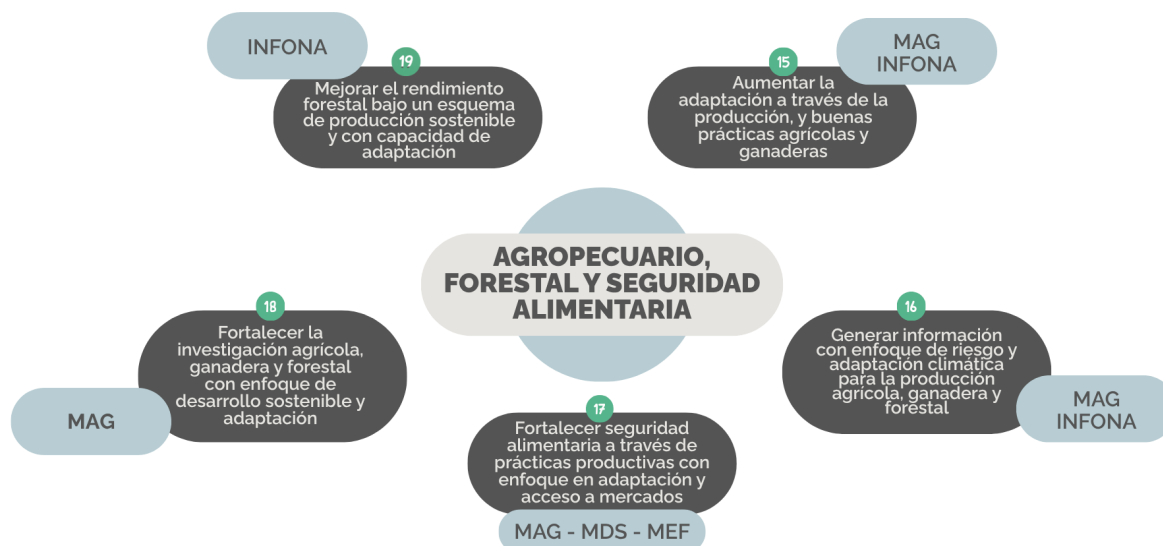


Figura 5. Agropecuario, Forestal y Seguridad Alimentaria

El sector agropecuario, forestal y de seguridad alimentaria en Paraguay presenta una alta vulnerabilidad frente al cambio climático, dada su dependencia de los patrones climáticos y de los servicios ecosistémicos. El país enfrenta desafíos recurrentes como sequías, inundaciones, olas de calor y heladas, todos ellos vinculados a eventos de temperaturas extremas que impactan directamente en la producción agrícola, ganadera y forestal.

Para hacer frente a estos desafíos, se están promoviendo prácticas de agricultura sostenible, fortaleciendo los sistemas de adaptación y mitigación, y fomentando la diversificación de la producción agropecuaria y forestal. No obstante, la seguridad alimentaria continúa siendo un desafío, especialmente en zonas rurales y comunidades indígenas con mayor grado de vulnerabilidad.

OBJETIVO 15. Aumentar la capacidad de adaptación ante los impactos generados por el cambio climático a través de la producción y las buenas prácticas agrícolas y ganaderas.

Este objetivo pretende impulsar la adaptación de las prácticas agrícolas y ganaderas a los efectos del cambio climático, para aumentar la resiliencia del sector agropecuario y reducir los impactos derivados de fenómenos climáticos extremos como sequías, inundaciones y olas de calor.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
71. Para el año 2035, promover la implementación de buenas prácticas en la producción agrícola y ganadera con un enfoque de adaptación al cambio climático.	Porcentaje de productores de la agricultura familiar asistidos que aplican buenas prácticas de producción agrícola	45% de aumento para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Primera Comunicación de Adaptación – Indicadores de Adaptación – Plan Estratégico Institucional ³¹
	Porcentaje de productores de la agricultura familiar asistidos que aplican buenas prácticas de producción pecuaria	33% de aumento para el año 2035		
	Porcentaje de técnicos capacitados en adaptación al cambio climático en la agricultura	25% de aumento para el año 2035		
72. Para el año 2035, promover la implementación de buenas prácticas forestales a través de asistencia técnica a productores rurales para manejo de bosque nativo, instalación de plantaciones forestales y restauración de bosques protectores de cauces hídricos, con un enfoque de adaptación al cambio climático.	Cantidad de asistencias técnicas a productores rurales al 2035	20.000 asistencias técnicas anuales a productores rurales para el 2035	Instituto Forestal Nacional	Primera Comunicación de Adaptación – Indicadores de Adaptación – Plan Estratégico Institucional ³²
73. Para el año 2035, promover la capacitación de técnicos forestales en comunidades rurales e indígenas, que fomenten prácticas productivas sostenibles en sus comunidades.	Cantidad de técnicos forestales capacitados al 2035	240 técnicos forestales capacitados para el 2035	Instituto Forestal Nacional	Primer Informe Bienal de Transparencia – Plan Estratégico Institucional

31-MAG. 2021. Plan Estratégico Institucional 2021-2023 (actualizado) del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay. Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/public/4418567-PEI21-23pdf-PEI21-23.pdf>.

32-INFONA. 2020. Resolución INFONA N° 754/2020. Disponible en: https://www.infona.gov.py/application/files/8016/1166/1066/Res._INFONA_N_754.20201.pdf.

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	Objetivo estratégico 1. Mejorar el estado de los ecosistemas afectado, combatir la desertificación o degradación de la tierra, promover la ordenación sostenible de la tierra y contribuir en la neutralidad de la degradación de la tierra. Objetivo 3. Mitigar y propiciar la adaptación de los efectos de la sequía para aumentar la resiliencia de poblaciones en los ecosistemas vulnerables.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La adopción de prácticas agropecuarias y ganaderas adaptativas mediante asistencia técnica y capacitación se relaciona con el inciso c) fenómenos de evolución lenta, al responder a procesos de sequías y cambios graduales en la producción, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, y con el inciso g) pérdidas no económicas, dado que contribuye a la seguridad alimentaria y a preservar formas de vida en el medio rural.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	La promoción de prácticas agropecuarias y ganaderas adaptativas se vincula con el inciso (b) Alimentación, al contribuir a lograr una producción, suministro y distribución de alimentos resilientes al clima, fomentando además una producción sostenible y regenerativa con acceso equitativo a una alimentación adecuada y nutritiva. Estas prácticas fortalecen la capacidad de los sistemas productivos frente a la variabilidad climática, garantizan la seguridad alimentaria y reducen la vulnerabilidad del sector agropecuario ante los impactos del cambio climático.

OBJETIVO 16. Generar información asequible y de libre acceso para orientar la toma de decisiones oportunas, relacionadas a la producción agrícola, ganadera y forestal, que involucren la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático.

La intención de este objetivo es proveer a los productores agrícolas, ganaderos y forestales con información oportuna, accesible y útil sobre las variaciones climáticas, las proyecciones futuras y las mejores estrategias para adaptar sus actividades productivas y minimizar riesgos asociados al cambio climático.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
74. Para el año 2035, promover el desarrollo y acceso a la información meteorológica y climática que sirva para el mejoramiento de los datos y estrategias de intervención en la producción agrícola, ganadera y forestal, y que oriente a la toma de decisiones.	Cantidad de boletines meteorológicos, climáticos y especiales disponibles, generados por año	48 boletines meteorológicos, climáticos y especiales por año	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Primera Comunicación de Adaptación – Indicadores de Adaptación – Plan Estratégico Institucional
	Cantidad de eventos reportados en la App de daños y pérdidas en el sector agrícola	25 eventos registrados hasta el 2035 reportados en la App de daños y pérdidas en el sector agrícola		
	Cantidad de eventos reportados en la App de daños y pérdidas en el sector pecuario	25 eventos registrados hasta el 2035 reportados en la App de daños y pérdidas en el sector pecuario		
75. Para el año 2035, facilitar las sinergias institucionales e interinstitucionales para el fomento y fortalecimiento de los instrumentos de política sectorial para la producción agrícola, ganadera y forestal con énfasis en gestión de riesgos, adaptación y mitigación al cambio climático.	Cantidad de políticas y planes del sector agrícola, ganadero y forestal elaborados, actualizados e implementados	15 políticas y planes del sector agrícola, ganadero y forestal elaborados, actualizados e implementados	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Primera Comunicación de Adaptación – Indicadores de Adaptación – Plan Estratégico Institucional
	Cantidad de sesiones desarrolladas en Comisiones, Consejos, Comités y Mesas del sector agrícola, ganadero y forestal, en el periodo	42 sesiones en Comisiones, Consejos, Comités y Mesas del sector agrícola, ganadero y forestal		
	Cantidad de cooperaciones y convenios disponibles del sector agrícola, ganadero y forestal, en el periodo	23 cooperaciones y convenios del sector agrícola, ganadero y forestal		

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
76. Para el año 2035, generar información periódicamente que permita mantener actualizados los portales de información pública sobre inversión forestal, bosques y usos de la tierra y manejo integral del fuego.	Cantidad de portales de información forestal actualizados periódicamente	3 portales de información forestal actualizados periódicamente	Instituto Forestal Nacional	Primer Informe Bienal de Transparencia – Plan Estratégico Institucional
77. Para el año 2035, desarrollar e implementar la Política Nacional de Manejo Integral del Fuego.	Política aprobada	1 Política Nacional de Manejo Integral del Fuego	Instituto Forestal Nacional	Primer Informe Bienal de Transparencia – Plan Estratégico Institucional
Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	Meta 16: Para 2030, se establecen los indicadores de prácticas sostenibles en sistemas productivos que logren la armonía con la conservación de la biodiversidad, promoviendo la seguridad alimentaria, la restauración de áreas de gran integridad ecológica y el mantenimiento de las contribuciones de la naturaleza a las personas. Meta 24: Para 2030, se habrán fortalecido las capacidades de innovación y tecnología para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, mediante la implementación de al menos tres proyectos de cooperación científica y técnica que promuevan el acceso y la transferencia de tecnología apropiada a diferentes escalas. Meta 25: Para 2030, se habrán desarrollado e implementado al menos dos mecanismos de cooperación y coordinación entre instituciones gubernamentales, académicas, sector privado, empresarial y de la sociedad civil, con el objetivo de mejorar la calidad y cobertura de los datos sobre biodiversidad. Estos mecanismos deberán facilitar una gestión integrada y participativa, asegurando que los datos generados sean accesibles y utilizados para fortalecer la gobernanza ambiental. Meta 26: Para 2030, Paraguay contará con un sistema fortalecido y accesible de gestión del conocimiento que centralice y asegure el uso efectivo de la información generada sobre la biodiversidad y sus amenazas. Este sistema será una herramienta clave para orientar investigaciones, apoyar la planificación y facilitar la toma de decisiones alineadas con las necesidades nacionales en conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Meta 27: Para 2030, se contará con una estrategia nacional que garantice el acceso público y efectivo a datos, información y conocimientos actualizados sobre biodiversidad para los pueblos indígenas y las comunidades locales. Esta estrategia, Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad en conformidad con la legislación nacional, promoverá una gobernanza más equitativa, participativa e inclusiva.			
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.			
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La generación y acceso a información meteorológica y climática para orientar la toma de decisiones en la producción agrícola, ganadera y forestal se vincula con el inciso a) sistemas de alerta temprana, al anticipar riesgos; con el inciso b) preparación para situaciones de emergencia; con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo; y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas.			
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	La generación y acceso a información meteorológica y climática para orientar la producción agrícola, ganadera y forestal se relaciona con el inciso (b) Alimentación, al facilitar que los productores adopten decisiones informadas que reduzcan riesgos, optimicen la gestión de recursos y mantengan la estabilidad de la producción de alimentos frente a condiciones climáticas cambiantes. Esta información es esencial para anticipar eventos extremos, planificar estrategias de adaptación y fortalecer la resiliencia de los sistemas productivos.			

OBJETIVO 17. Fortalecer la seguridad alimentaria de los agricultores familiares y comunidades indígenas mediante la promoción de prácticas productivas, con enfoque de adaptación al cambio climático y acceso a mercados para la comercialización de sus productos.

El objetivo es mejorar la seguridad alimentaria de los agricultores familiares y comunidades indígenas promoviendo prácticas productivas resilientes al cambio climático, además de facilitar su acceso a mercados para la comercialización de sus productos, garantizando ingresos sostenibles y reduciendo la vulnerabilidad social y económica.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
74. Para el año 2035, promover el desarrollo y acceso a la información meteorológica y climática que sirva para el mejoramiento de los datos y estrategias de intervención en la producción agrícola, ganadera y forestal, y que oriente a la toma de decisiones.	Porcentaje de productores de la agricultura familiar que reciben asistencia técnica integral	16,5% para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Primera Comunicación de Adaptación – Indicadores de Adaptación – Plan Estratégico Institucional
	Porcentaje de productores de comunidades indígenas que reciben asistencia técnica agropecuaria	11,3% para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	
	Porcentaje de productores de la agricultura familiar que reciben asistencia técnica especializada en el rubro pecuario	0,28% para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	
	Porcentaje de productores agrícolas de rubros priorizados asistidos que mejoran su productividad	50% para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	
	Porcentaje de beneficiarios de proyectos, programas, planes o iniciativas que promuevan el desarrollo agropecuario sostenible	50% para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
79. Para el año 2035, incentivar el acceso a mercados a productos elaborados por la agricultura familiar y comunidades indígenas.	Porcentaje de productores de la agricultura familiar asistidos en gestión de mercado y comercialización, que acceden a mercados	55% para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Primera Comunicación de Adaptación – Indicadores de Adaptación – Plan Estratégico Institucional
	Porcentaje de productores de la agricultura familiar asistidos en gestión de mercado y comercialización	5% para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	
	Porcentaje de productores de la agricultura familiar que reciben apoyo financiero para tecnificación	20% para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	
80. Para el año 2035, impulsar la generación y uso de información de mercado actualizada del sector agrícola, pecuario y forestal.	Cantidad de estudios agroeconómicos publicados	60 estudios para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Primera Comunicación de Adaptación – Indicadores de Adaptación – Plan Estratégico Institucional
81. Para el año 2026, implementar al menos 6.536,3 hectáreas de sistemas agroforestales con familias campesinas e indígenas, brindando asistencia técnica continua a los beneficiarios, con el objetivo de diversificar sus fuentes de ingreso y mejorar la seguridad alimentaria.	Cantidad de hogares beneficiados	6.536,3 hectáreas de sistemas agroforestales	Ministerio de Desarrollo Social Ministerio de Economía y Finanzas	Proyecto Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático
	Cantidad de hectáreas con modelos agroforestales			
82. Para el año 2035, garantizar que al menos 10% de las familias participantes de los programas sociales tendrán huertas familiares a través de las acciones programáticas del Ministerio de Desarrollo Social.	Cantidad de familias con huertas familiares	10% de familias participantes de programas sociales con huertas	Ministerio de Desarrollo Social	Primer Informe Bienal de Transparencia – Indicadores de adaptación

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	Objetivo estratégico 1. Mejorar el estado de los ecosistemas afectados, combatir la desertificación o degradación de la tierra, promover la ordenación sostenible de la tierra y contribuir en la neutralidad de la degradación de la tierra.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La mejora de la seguridad alimentaria y el acceso a mercados se relaciona con el inciso c) fenómenos de evolución lenta, al abordar impactos prolongados como sequías o cambios en patrones productivos. Asimismo, se vincula con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, al considerar riesgos climáticos en la planificación productiva. También se conecta con el inciso g) pérdidas no económicas, en tanto contribuye al bienestar y a la reducción de vulnerabilidades sociales, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, al fortalecer la capacidad de sostener la producción y los ingresos frente al cambio climático.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	El fortalecimiento de la seguridad alimentaria y el acceso a mercados en comunidades rurales se vincula con el inciso (b) Alimentación, al promover tanto la disponibilidad como el acceso equitativo a alimentos nutritivos en contextos de riesgo climático. Estas acciones mejoran la autosuficiencia de las comunidades, facilitan la integración de pequeños productores en cadenas de valor sostenibles y contribuyen a reducir la vulnerabilidad socioeco-nómica asociada al cambio climático.

OBJETIVO 18. Fortalecer la investigación agrícola, ganadera y forestal con enfoque de desarrollo sostenible y adaptación a los efectos adversos del cambio climático.

El objetivo es impulsar la investigación científica y aplicada en los sectores agrícola, ganadero y forestal, con un enfoque claro en el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático, a fin de generar soluciones innovadoras que permitan aumentar la resiliencia de los sistemas productivos frente a los cambios climáticos.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
	Cantidad de tecnologías, conocimientos y metodologías generados y validados, con enfoque de desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático, por periodo	10 tecnologías, conocimientos y/o metodologías generados y validados para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	
83. Para el año 2035, impulsar el desarrollo de investigaciones y la adopción de soluciones tecnológicas en el sector agrícola, ganadero y forestal, con énfasis en el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático.	Cantidad de investigaciones desarrolladas con participación interinstitucional	10 de investigaciones desarrolladas para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Primera Comunicación de Adaptación - Plan Estratégico Institucional
	Cantidad de eventos para difusión de tecnologías, conocimientos y metodologías generadas	25 eventos para difusión de tecnologías, conocimientos y metodologías para el año 2035	Ministerio de Agricultura y Ganadería	

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	Meta 16: Para 2030, se establecen los indicadores de prácticas sostenibles en sistemas productivos que logren la armonía con la conservación de la biodiversidad, promoviendo la seguridad alimentaria, la restauración de áreas de gran integridad ecológica y el mantenimiento de las contribuciones de la naturaleza a las personas.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La promoción de investigación y desarrollo agrícola, ganadero y forestal se vincula con el inciso c) fenómenos de evolución lenta, al generar conocimiento para responder a procesos graduales de degradación ambiental y climática. También se relaciona con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, al proveer información para anticipar medidas de adaptación, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, al reforzar la capacidad de respuesta de los sistemas productivos.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	El impulso a la investigación agrícola, ganadera y forestal frente al cambio climático se relaciona con el inciso (b) Alimentación, al aportar conocimiento, innovación y tecnologías que fortalecen la sostenibilidad y resiliencia de los sistemas productivos de alimentos. La investigación permite desarrollar nuevas prácticas adaptativas, mejorar la eficiencia productiva y reducir las pérdidas asociadas a eventos climáticos, asegurando el abastecimiento alimentario en el largo plazo.

OBJETIVO 19. Mejorar el rendimiento del sector forestal con sistemas de producción integral bajo un esquema productivo sostenible y adaptado a los impactos de la variabilidad climática y el cambio climático.

El objetivo se propone mejorar el rendimiento del sector forestal en Paraguay, promoviendo sistemas de producción integral sostenible, como la agroforestería y los sistemas silvopastoriles, adaptados a los efectos del cambio climático y la variabilidad climática, para contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
84. Para el año 2035, impulsar el desarrollo de la producción forestal mediante buenas prácticas fortaleciendo la competitividad en mercados.	Cantidad en toneladas de producción forestal exportada	15.000 toneladas exportadas de productos forestales por año.	Instituto Forestal Nacional	Primera Comunicación de Adaptación – Plan Estratégico Institucional
Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.			
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	Objetivo estratégico 1. Mejorar el estado de los ecosistemas afectados, combatir la desertificación o degradación de la tierra, promover la ordenación sostenible de la tierra y contribuir en la neutralidad de la degradación de la tierra.			
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	El impulso de la producción forestal sostenible e integral se vincula con el inciso c) fenómenos de evolución lenta, al responder a procesos graduales como sequías o degradación de tierras, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, al integrar criterios de adaptación en el manejo forestal, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, al fortalecer la capacidad del sistema forestal frente al cambio climático.			
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	El desarrollo de un sistema forestal resiliente al cambio climático se vincula con el inciso (f) Medios de vida y pobreza, al fortalecer una actividad productiva clave para las comunidades rurales, asegurar su sostenibilidad y contribuir a la reducción de la pobreza mediante mecanismos como la protección social adaptativa. Este enfoque promueve oportunidades económicas más estables, mejora la gestión de los recursos naturales y reduce la vulnerabilidad social frente a los impactos del cambio climático.			

A14 - Recursos Hídricos

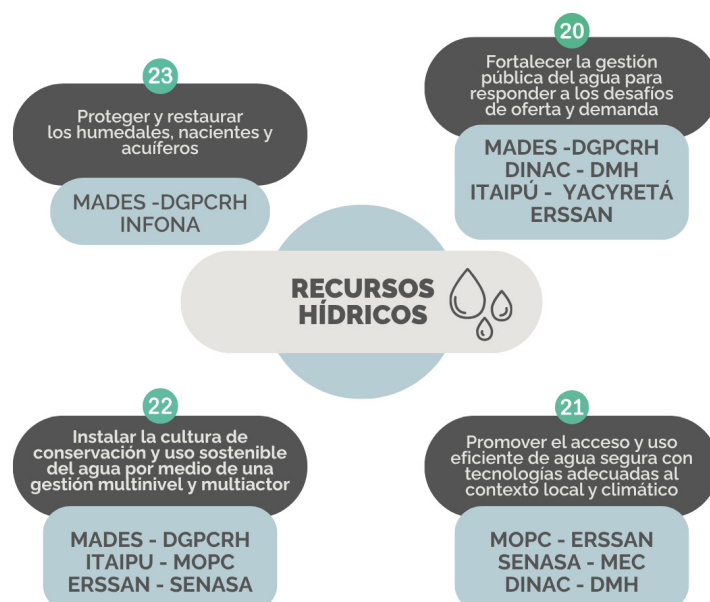


Figura 6. Recursos Hídricos

El sector de recursos hídricos en Paraguay es fundamental tanto para el bienestar de su población como para el desarrollo económico del país. Paraguay cuenta con una abundante disponibilidad de agua dulce, especialmente debido a la red de ríos y acuíferos que atraviesan su territorio, como el río Paraguay, el río Paraná y el acuífero guaraní. Sin embargo, el cambio climático está afectando cada vez más la disponibilidad y calidad del agua, lo que plantea riesgos tanto para la seguridad hídrica como para los sectores productivos (agricultura, ganadería, energía, etc.).

Las estrategias de gestión deben centrarse en adaptar los sistemas hídricos a las nuevas realidades climáticas, promoviendo la eficiencia en el uso del agua, el almacenamiento inteligente y la preservación de ecosistemas acuáticos. La cooperación internacional y el fortalecimiento de la infraestructura hídrica serán fundamentales para garantizar que Paraguay pueda enfrentar los retos que presenta el cambio climático en este sector clave.

OBJETIVO 20. Fortalecer los instrumentos de gestión de los recursos hídricos desde la política pública para dar respuestas informadas a los desafíos inherentes a la oferta y demanda del agua.

El objetivo es proponer mejoras de la gestión pública de los recursos hídricos en Paraguay mediante el fortalecimiento de instrumentos normativos, estratégicos y operativos, que permitan abordar de manera efectiva los desafíos relacionados con la oferta y demanda del agua, particularmente en el contexto del cambio climático y la creciente variabilidad en los patrones de precipitación.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
85. Para el año 2035, fortalecer el sistema de monitoreo continuo de la calidad del agua en el embalse, subembalses y/o cuencas hidrográficas, por medio de parámetros físicos y químicos; para generar información periódica, confiable y útil, la protección de los ecosistemas acuáticos y la toma de decisiones.	Proporción de masas de agua del área del embalse clasificadas como de buena calidad, según los parámetros establecidos Cantidad de informes de calidad de agua realizados por año Cantidad de análisis de agua realizados al embalse y/o subembalse por año	Sistema de monitoreo de la calidad del agua en el embalse, subembalses y/o cuencas hidrográficas fortalecido	Entidad Binacional Yacyretá Itaipú Binacional Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos	Plan Estratégico Institucional – Indicadores de Adaptación – Primer Informe Bienal de Transparencia
86. Para el año 2035, fortalecer el control de calidad del agua basado en el análisis físico químico y bacteriológico del agua distribuida por redes mediante los laboratorios móviles del ERSSAN, así como también la evaluación de los análisis remitidos por prestadores de todo el territorio nacional.	Porcentaje de la población con acceso a agua potable (con desinfección) Cantidad de análisis de agua realizados	Control de calidad del agua basado en el análisis físico químico y bacteriológico	Ente Regulador de Servicios Sanitarios	Plan Estratégico Institucional ³³

33- ERSSAN. 2024. Plan Estrategico Institucional 2025-2029. Disponible en: https://mega.nz/file/oilxhASQ#Rn-4V_6NXdmHVQLD9cJ2w3uNcPoOUzACzc6esSSKk_Bo.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
87. Para el año 2035, fortalecer el sistema de gestión e información sobre los recursos hídricos por cuencas hidrográficas y acuíferos prioritarios, mediante la instalación de al menos 20 estaciones hidrológicas y 4 hidrogeológicas para mejorar los sistemas de captura de datos, que permita disponer de informaciones y proyecciones sobre escenarios de cambio y variabilidad climática.	Cantidad de estaciones hidrológicas instaladas y operativas Cantidad de estaciones hidrológicas operativas, con datos actualizados Cantidad de cuencas monitoreadas (nivel-caudal) Porcentaje de avance en la generación de escenarios climáticos en cuencas prioritarias	20 estaciones de medición hidrológicas e hidrogeológicas instaladas	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil - Dirección de Meteorología e Hidrología Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos Administración Nacional de Navegación y Puertos Prefectura General Naval Entidad Binacional Yacyreta	Plan Estratégico Institucional ³⁴ - Primer Infome Bienal de Transparencia - Plan de Acción Nacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos ³⁵
88. Para el año 2035, actualizar el balance hídrico a nivel nacional y en al menos 5 cuencas hidrográficas prioritarias y/o acuíferos, además de generar un sistema de información para fortalecer la planificación y el control del uso sostenible del recurso hídrico.	Cantidad de estudios técnicos sobre balance hídrico por cuenca hidrográfica Cantidad de Proyectos implementados sobre acuíferos que cuentan con estudios técnicos completo Cantidad de balances hídricos realizados o actualizados por cuenca hidrográfica Cantidad de registros de uso del agua por año	5 cuencas hidrográficas con balance hídrico actualizado 1 sistema de información para fortalecer la planificación	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos	Plan de Acción Nacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

34-DINAC. 2019. Plan Estratégico Institucional 2019-2023. Disponible en: <https://www.dinac.gov.py/v3/index.php/dinac/subdirecciones/sub-direccion-de-planificacion/item/1670-plan-estrategico-institucional-pei-2019-2023>.

35-MADES 2023. Plan De Acción Nacional Para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) en Paraguay (BOR08). Disponible en: <https://www.gwp.org/globalassets/global/activities/act-on-sdg6/sdg-map/stage-2-reports/pagirh-paraguay-bor08---ver.-final.pdf>.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
89. Para el año 2035, implementar la Política Nacional de Recursos Hídricos, además de elaborar al menos 5 planes de gestión integrada por cuenca hidrográfica, que incorporen medidas para la gestión de riesgo relacionados con el agua, con la participación de actores clave y el enfoque territorial. Además de fortalecer la Autoridad para la gobernanza del Agua, la planificación a nivel Nacional, a través de la fiscalización y resolución de conflictos vinculados al recurso.	Cantidad de planes de gestión integrada por cuenca hidrográfica elaborados y aprobados Porcentaje de procesos de fortalecimiento llevados a cabo en el marco de la creación, renovación y fortalecimiento de Consejos de Agua Porcentaje de avance de la reglamentación de la Ley N° 3239/07 de los recursos hídricos del Paraguay	5 planes de gestión integrada por cuenca hidrográfica	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos	Plan de Acción Nacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
90. Para el año 2035, fortalecer los sistemas de alerta temprana e hídrica a nivel nacional, con estrategias integrales que incluyan mejoras tecnológicas, con al menos 6 plataformas de comunicación eficientes, con capacitaciones comunitarias, intercambio de información regional de forma trimestral.	Cantidad de Plataformas de visualización de información vinculada a la conservación, uso sostenible del agua, o monitoreo de cuencas Cantidad de boletines y/o informes publicados sobre pronósticos hidrológicos	6 plataformas de comunicación para para fortalecer los sistemas de alerta temprana e hídrica a nivel nacional	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil - Dirección de Meteorología e Hidrología Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos Entidad Binacional Yacyreta ITAIPU Binacional Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	Plan Estratégico Institucional - Primer Informe Bienal de Transparencia

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	Meta 12: Para 2030, las cuencas hidrográficas prioritarias del país (Res. 376/12) estarán bajo esquemas de gestión integrada del agua, mediante la implementación de instrumentos de políticas y gestión que contribuyan y aporten a la regulación, protección y uso sostenible del recurso hídrico, garantizando su disponibilidad y calidad para la biodiversidad y las comunidades locales.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	Objetivo 3. Mitigar y propiciar la adaptación de los efectos de la sequía para aumentar la resiliencia de poblaciones en los ecosistemas vulnerables.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	El objetivo se relaciona con los criterios ya que fortalecer los instrumentos de gestión de los recursos hídricos mediante políticas públicas informadas y adaptativas es una estrategia clave para reducir pérdidas y daños asociados al cambio climático, asegurando un manejo sostenible y equitativo del recurso agua.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	La implementación de instrumentos de gestión de recursos hídricos se vincula con el inciso (a) Recursos hídricos, al contribuir a reducir la escasez provocada por el cambio climático, fortalecer la resiliencia ante riesgos relacionados con el agua y garantizar el acceso seguro y asequible a agua potable, saneamiento y servicios hídricos resilientes. Estas herramientas permiten una planificación más eficiente, mejoran el monitoreo del recurso y promueven su uso sostenible, asegurando su disponibilidad y accesibilidad en escenarios de variabilidad climática.

OBJETIVO 21. Acceder al agua segura y el saneamiento adecuado, promoviendo su uso eficiente, a través de tecnologías apropiadas para la recolección, almacenamiento y tratamiento, considerando la vulnerabilidad local y la variabilidad climática.

El objetivo se basa en garantizar el acceso a agua segura para las comunidades más vulnerables, especialmente en zonas rurales y periurbanas, promoviendo tecnologías de recolección, almacenamiento y tratamiento de agua que sean adaptadas a las comunidades, para mejorar la disponibilidad y uso eficiente del recurso.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
91. Para el año 2035, coordinar con al menos 5 Gobiernos Municipales las acciones a incorporar en el PDSM para la protección de los bienes naturales más significativos del distrito, en especial el agua, ya sea para consumo humano o como materia prima de los sistemas productivos.	Porcentaje de elaboración de los PDSM que contemplan las acciones para la protección del recurso hídrico.	5 gobiernos municipales incorporan acciones para proteger el agua en sus PDSM	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos	Plan de Acción Nacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
92. Para el año 2035, garantizar el acceso a agua potable segura y permanente en al menos el 85% de las instituciones educativas en zonas rurales y/o vulnerables, mediante la instalación, rehabilitación o mantenimiento de sistemas de abastecimiento y filtración adecuados.	Cantidad de instituciones educativas con acceso a agua potable	85% de las instituciones educativas en zonas rurales y/o vulnerables con acceso a agua potable segura y permanente	Ministerio de Educación y Ciencias	Plan Estratégico Institucional
93. Para el año 2035, instalar al menos 15 sistemas comunitarios de captación y almacenamiento de agua de lluvia en comunidades del Chaco paraguayo, integrando tecnologías apropiadas.	Cantidad de sistemas comunitarios de captación y almacenamiento de agua de lluvia instalados en comunidades del Chaco paraguayo	15 sistemas comunitarios de captación y almacenamiento de agua de lluvia instalados en comunidades del Chaco	Dirección de Agua Potable y Saneamiento - Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	Plan Estratégico Institucional - Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento ³⁶
94. Para el año 2030, incorporar en al menos 1 proyecto de obras de agua y saneamiento una evaluación del riesgo y de cambio climático en su etapa de prefactibilidad integrando medidas de adaptación y reducción de vulnerabilidades frente a eventos extremos.	Cantidad de proyectos que incorporan la Evaluación del Riesgo y Cambio climático	1 proyecto de obras de agua y saneamiento incorpora evaluación del riesgo y de cambio climático	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	Plan Estratégico Institucional - Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento

36- DAPSAN. 2023. Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento (PNAPS). Disponible en: <https://siaparaguay.ine.gov.py/data/archivos/3.%20Plan%20Nacional%20de%20Agua%20Potable%20y%20Saneamiento.pdf>.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
95. Para el año 2035, alcanzar el 85% la cobertura de abastecimiento de agua potable por red a nivel nacional, asegurando contar con un servicio que cumpla con los estándares de calidad y continuidad establecidos, mediante la construcción, ampliación, rehabilitación y operación de sistemas de captación, tratamiento y distribución.	Porcentaje de cobertura de abastecimiento de agua potable por red que cumple con estándares de calidad y continuidad Porcentaje de la población que recibe el servicio de prestadores formalizados	85% del territorio nacional cubierto por red de agua potable	Ente Regulador de Servicios Sanitarios Dirección de Agua Potable y Saneamiento - Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental	Plan Estratégico Institucional – Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento
96. Para el año 2035, fortalecer el Plan Anual de Inspecciones Generales para la supervisión y control de los sistemas de suministro de agua potable, alcantarillado sanitario y efluentes cloacales.	Porcentaje anual de prestadores verificados	Plan anual de inspecciones generales de sistemas de suministro de agua potable fortalecido	Ente Regulador de Servicios Sanitarios Dirección de Agua Potable y Saneamiento - Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental	Plan Estratégico Institucional – Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento
97. Para el año 2035, lograr que más del 50% de la población de zonas urbanas cuente con acceso a redes de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales a nivel nacional, mediante la construcción, rehabilitación y operación de sistemas de tratamiento que garanticen la seguridad del recurso que retorna a las fuentes naturales.	Porcentaje de la población con acceso a Alcantarillado Sanitario con Redes Cloacales Porcentaje de la población con acceso a Sistemas de Tratamiento de Alcantarillado Sanitario (efluentes cloacales)	50% de la población cuenta con acceso a redes de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales	Ente Regulador de Servicios Sanitarios Dirección de Agua Potable y Saneamiento - Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental	Plan Estratégico Institucional – Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento

Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	Objetivo 3. Mitigar y propiciar la adaptación de los efectos de la sequía para aumentar la resiliencia de poblaciones en los ecosistemas vulnerables. Transversal: Integrar la adaptación al cambio climático en las ENNDT para aumentar la resiliencia de los ecosistemas y las comunidades ante los impactos del cambio climático.
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La gestión integrada de los recursos hídricos mediante planes, balances y monitoreo se vincula con el inciso c) fenómenos de evolución lenta, al enfrentar procesos prolongados de escasez o degradación de fuentes, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, al orientar decisiones sobre el uso del agua, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, al garantizar la sostenibilidad del recurso en el largo plazo.
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	La construcción y operación de sistemas de agua y saneamiento se relaciona con el inciso (a) Recursos hídricos, al garantizar el acceso seguro a agua potable y servicios de saneamiento en comunidades vulnerables, reduciendo riesgos asociados a la escasez y a la contaminación del recurso. Asimismo, se vincula con el inciso (e) Infraestructura y asentamientos, al consolidar sistemas esenciales para la resiliencia de los entornos urbanos y rurales frente a eventos climáticos extremos.

OBJETIVO 22. Instalar la cultura de conservación y uso sostenible del agua por medio de una gestión multinivel y multiactor.

El objetivo es fomentar una cultura de conservación del agua en todos los niveles de la sociedad, desde el gobierno nacional, los gobiernos subnacionales y las comunidades, promoviendo un enfoque multinivel y multiactor en la gestión del agua que involucre a actores públicos, privados y de la sociedad civil.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
98. Para el año 2035, diseñar e implementar al menos 50 programas de sensibilización y educación sobre el uso sostenible del agua, dirigidos a las comunidades locales y/o sectores productivos, promoviendo prácticas sostenibles en la gestión del recurso hídrico.	Cantidad de programas o talleres de educación sobre el consumo sostenible del agua implementados	50 programas de sensibilización y educación sobre el uso sostenible del agua implementados	Entidad Binacional Yacyretá Itaipú Binacional Ente Regulador de Servicios Sanitarios Dirección de Agua Potable y Saneamiento - Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos - Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad	Primera Comunicación de Adaptación - Plan Estratégico Institucional Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación - Plan Estratégico Institucional
	Cantidad de asociaciones de piscicultores, que reciben capacitación y asistencia técnica para la adopción de prácticas de producción sostenible, con la participación de los gobiernos subnacionales			
	Cantidad de personas sensibilizadas sobre el uso eficiente del agua			
99. Para el año 2035, implementar 3 programas que fortalezcan el rol de la mujeres y comunidades vulnerables en la gestión eficiente del agua en los sistemas comunitarios.	Cantidad de mujeres que participan en la toma de decisiones (juntas de saneamiento)	3 programas que fortalezcan el rol de la mujeres y comunidades vulnerables en la gestión eficiente del agua implementados	Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental	Primera Comunicación de Adaptación - Plan Estratégico Institucional ³⁷

37- SENASA. 2020. Documentos 2020. Disponible en: <https://www.senasa.gov.py/documentos-2020/>.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
100. Para el año 2035, promover la creación de organismos de cuencas, y la implementación de 3 planes de manejo por unidad hidrográfica con enfoque y medidas de adaptación al cambio climático en coordinación con los actores locales.	Cantidad de planes de manejo por unidad hidrográfica Porcentaje de implementación de la plataforma institucional	3 planes de manejo por cuenca hidrográfica implementados	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible – Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos	Plan Estratégico Institucional - Plan de Acción Nacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	Meta 12: Para 2030, las cuencas hidrográficas prioritarias del país (Res. 376/12) estarán bajo esquemas de gestión integrada del agua, mediante la implementación de instrumentos de políticas y gestión que contribuyan y aporten a la regulación, protección y uso sostenible del recurso hídrico, garantizando su disponibilidad y calidad para la biodiversidad y las comunidades locales. Meta 14: Para 2030, el 100% de las gobernaciones serán capacitadas en soluciones basadas en la naturaleza y/o enfoques basados en los ecosistemas, a la par que se fortalecen los instrumentos de políticas que fomenten la conservación, restauración y mejora de las contribuciones de la naturaleza a las personas, garantizando beneficios sociales, económicos y ambientales, con especial énfasis en las comunidades de pueblos indígenas y comunidades locales.			
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	Transversal: Integrar la adaptación al cambio climático en las ENNDT para aumentar la resiliencia de los ecosistemas y las comunidades ante los impactos del cambio climático.			
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La protección de humedales y nacientes para asegurar el acceso a agua de calidad se relaciona con el inciso c) fenómenos de evolución lenta, con el inciso d) pérdidas irreversibles y permanentes, al prevenir la pérdida de ecosistemas hídricos, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas.			
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	El fomento del uso sostenible del agua mediante educación y gobernanza comunitaria se vincula con el inciso (a) Recursos hídricos, al fortalecer la gestión local del recurso, promover prácticas sostenibles y mejorar la capacidad de adaptación frente a escenarios climáticos cambiantes. Además, se conecta con el inciso (f) Medios de vida y pobreza, al empoderar a las comunidades, en especial a las mujeres, en la toma de decisiones relacionadas con el agua, lo que refuerza su resiliencia socioeconómica y reduce vulnerabilidades.			

OBJETIVO 23. Proteger y restaurar los humedales, nacientes y acuíferos.

El objetivo es conservar y restaurar los humedales, nacientes y acuíferos como ecosistemas clave para la regulación de los recursos hídricos, la biodiversidad y la resiliencia frente al cambio climático, protegiendo estos recursos naturales que juegan un papel crucial en el ciclo del agua.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
101. Para el año 2035, conformar un comité de humedales, que cuente con un plan estratégico aprobado y al menos una metodología validada para realizar el inventario nacional de humedales.	Cantidad de instituciones que conforman el Comité de humedales Porcentaje de elaboración de la metodología para realizar el inventario de humedales	1 comité de humedales conformado con Plan estratégico aprobado 1 metodología para realizar un inventario nacional de humedales validada	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos	Primera Comunicación de Adaptación Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación
102. Para el año 2035, contar con al menos una normativa vigente de conservación de las áreas de recarga y descarga de los acuíferos, proponiendo medidas de protección estructurales o no estructurales adaptadas al contexto local, basado en la realización de estudios técnicos.	Cantidad de normativas vigentes para la conservación de las áreas de recarga y descarga de acuíferos Cantidad de estudios técnicos realizados en los acuíferos	1 normativa para la conservación de las áreas de recarga y descarga de los acuíferos	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos	Plan Estratégico Institucional Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación
103. Para el año 2035, impulsar el desarrollo de al menos una propuesta técnica y/o manuales basados en la realización de estudios técnicos que permitan generar metodologías de protección, uso y aprovechamiento de las aguas de las nacientes.	Cantidad de Normativas aprobadas a partir de las propuestas técnicas y/o manuales de protección y uso racional de las nacientes	1 propuesta técnica y/o manual de metodologías de protección, uso y aprovechamiento de las aguas de las nacientes.	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos	Plan Estratégico Institucional Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
104. Para el 2035, implementar acciones de conservación y restauración en al menos 5 nacientes de agua priorizadas, mediante la delimitación de zonas de protección, la restauración de bosques protectores de cauces hídricos y el monitoreo del uso del suelo en su entorno, en cumplimiento con lo dispuesto por la Ley N° 4241/10 de Restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional, con la participación de la comunidad y de las instituciones a cargo del cumplimiento de la misma.	Cantidad de nacientes que implementan acciones de conservación y restauración	5 nacientes con acciones de conservación y restauración	Instituto Forestal Nacional Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible -Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos	Plan Estratégico Institucional - Ley N° 4241/10 de Restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional Proceso participativo: Segunda Comunicación de Adaptación
Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	Meta 4: Para 2030, al menos el 10% de las áreas degradadas de ecosistemas terrestres y acuáticos del país estarán en proceso de restauración efectiva, bajo instrumentos de políticas que aseguren su funcionalidad ecológica, conservación, integridad y/o conectividad. Estas acciones estarán impulsadas por iniciativas de desarrollo sostenible y respetarán los derechos de propiedad privada. Meta 12: Para 2030, las cuencas hidrográficas prioritarias del país (Res. 376/12) estarán bajo esquemas de gestión integrada del agua, mediante la implementación de instrumentos de políticas y gestión que contribuyan y aporten a la regulación, protección y uso sostenible del recurso hídrico, garantizando su disponibilidad y calidad para la biodiversidad y las comunidades locales.			
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	Objetivo 3. Mitigar y propiciar la adaptación de los efectos de la sequía para aumentar la resiliencia de poblaciones en los ecosistemas vulnerables. Transversal: Integrar la adaptación al cambio climático en las ENNDT para aumentar la resiliencia de los ecosistemas y las comunidades ante los impactos del cambio climático.			
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	El fortalecimiento de sistemas de provisión de agua potable segura en comunidades vulnerables se vincula con el inciso b) preparación para situaciones de emergencia, al responder ante eventos extremos, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, al reducir vulnerabilidades sociales ligadas al acceso al agua.			
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	La conservación de ecosistemas esenciales para la regulación hídrica se relaciona con el inciso (a) Recursos hídricos, al mantener funciones hidrológicas fundamentales que aseguran la disponibilidad de agua. También se vincula con el inciso (d) Ecosistemas y biodiversidad, al restaurar humedales, nacientes y acuíferos que sostienen la biodiversidad, mitigan los efectos de sequías e inundaciones y contribuyen a reducir la vulnerabilidad ambiental y social.			

A15 - Transporte

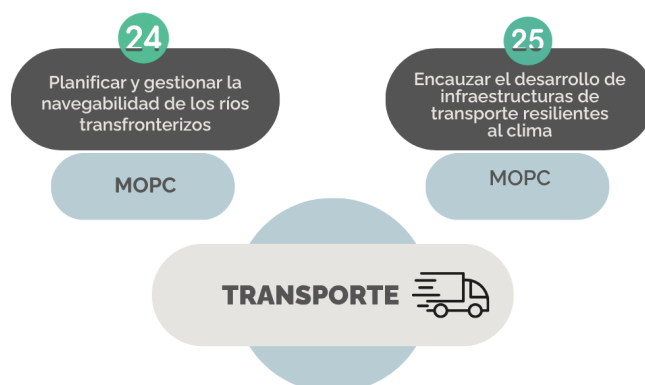


Figura 7. Transporte

El transporte en Paraguay es altamente sensible a los impactos del cambio climático, especialmente a la variabilidad hidrológica que afecta la navegabilidad de los ríos y a los eventos extremos que deterioran carreteras, puentes y otras infraestructuras clave. Las sequías prolongadas y los períodos de estiaje reducen la capacidad de transporte fluvial, encarecen la logística y limitan el comercio, mientras que las lluvias intensas y crecidas generan interrupciones en las rutas y daños en las vías de conexión. Esta situación pone en riesgo no solo la movilización de personas y bienes, sino también la competitividad del país y su integración con los mercados regionales e internacionales.

Aumentar la resiliencia del sector requiere planificar y gestionar de forma anticipada la navegabilidad de los ríos transfronterizos, optimizando su uso en épocas críticas y garantizando la continuidad del transporte fluvial. Asimismo, es fundamental orientar el desarrollo de carreteras, puertos, ferrocarriles y otras infraestructuras hacia diseños que soporten condiciones climáticas extremas, incorporando criterios de sostenibilidad y gestión del riesgo. Invertir en un transporte resiliente no sólo permitirá enfrentar con éxito los impactos del cambio climático, sino que fortalecerá la conectividad, la seguridad y el comercio del país a largo plazo.

OBJETIVO 24. Planificar y gestionar adecuadamente la navegabilidad de los ríos transfronterizos en épocas de estiaje y sequía.

Este objetivo se fundamenta en asegurar la navegabilidad de los ríos transfronterizos que atraviesan Paraguay, especialmente durante las épocas de estiaje y sequía, para garantizar la movilización de bienes y personas a través del transporte fluvial, que es clave para el comercio nacional e internacional, así como para las comunidades ribereñas.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
105. Para el año 2030, mejorar las condiciones de navegabilidad mediante al menos 2 proyectos de dragado en los ríos Paraná y Paraguay, mejorando el acceso de Paraguay al comercio internacional.	Cantidad de proyectos de dragado implementados	2 proyectos de dragado	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	Primera Comunicación de Adaptación – Primer Informe Bienal de Transparencia – Indicadores de adaptación
Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.			
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.			
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La gestión de los ríos transfronterizos con países vecinos para reducir riesgos compartidos se vincula con el inciso b) preparación para situaciones de emergencia, al mejorar la capacidad de respuesta conjunta, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, al fortalecer la cooperación regional frente a los impactos climáticos.			
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	El fortalecimiento de la resiliencia del transporte fluvial ante sequías y estiajes se vincula con el inciso (e) Infraestructura y asentamientos, al garantizar la continuidad y eficiencia del transporte en condiciones de variabilidad climática, asegurando así la conectividad y el intercambio comercial. Asimismo, se relaciona con el inciso (a) Recursos hídricos, al promover una gestión más eficiente y resiliente de los caudales compartidos a través del manejo coordinado de ríos transfronterizos, lo que contribuye a la seguridad hídrica y al mantenimiento de actividades económicas estratégicas.			

OBJETIVO 25. Encauzar el desarrollo de las diferentes infraestructuras de transporte, para aumentar la resiliencia del sector a los efectos adversos del cambio climático facilitando la movilización de personas y el comercio nacional e internacional.

Este objetivo se fundamenta en asegurar la navegabilidad de los ríos transfronterizos que atraviesan Paraguay, especialmente durante las épocas de estiaje y sequía, para garantizar la movilización de bienes y personas a través del transporte fluvial, que es clave para el comercio nacional e internacional, así como para las comunidades ribereñas.

Línea de acción	Indicador	Meta	Responsable/s	Fuente
106. Para el 2030, desarrollar al menos 2 proyectos viales que incorporen una evaluación del riesgo y/o de cambio climático en su etapa de prefactibilidad, que integren medidas de adaptación y reducción de vulnerabilidades frente a eventos extremos.	Cantidad de proyectos viales que incorporen una evaluación del riesgo y/o de cambio climático	2 proyectos viales que incorporen una evaluación del riesgo y/o de cambio climático	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	Primera Comunicación de Adaptación – Primer Informe Bienal de Transparencia – Indicadores de adaptación
Convención sobre la Diversidad Biológica (Vinculación al ENPAB)	No aplica.			
Convenio de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Vinculación ENNDT)	No aplica.			
Vinculación con pérdidas y daños (incisos a, b, c, d, e, f, g, h del párrafo 4, Art 8 del Acuerdo de París)	La promoción de alternativas de transporte nacional e internacional que consideren la sostenibilidad y la reducción de vulnerabilidades climáticas se relaciona con el inciso c) fenómenos de evolución lenta, al responder a cambios prolongados en las condiciones de infraestructura y movilidad, con el inciso e) evaluación y gestión integral del riesgo, y con el inciso h) la resiliencia de comunidades, medios de vida y ecosistemas, al favorecer la continuidad de actividades económicas y sociales.			
Vinculación con Meta Global de Adaptación Artículo 7 del Acuerdo de París (Objetivos temáticos Decisión 2.CMA 5)	El desarrollo de carreteras y sistemas de transporte resilientes se vincula con el inciso (e) Infraestructura y asentamientos, al mejorar la capacidad del sistema vial para resistir eventos climáticos extremos, garantizar la movilidad y mantener la prestación de servicios esenciales. Además, se relaciona con el inciso (f) Medios de vida y pobreza, ya que un transporte seguro y continuo facilita el acceso a mercados, empleo y servicios, impulsando la actividad económica y reduciendo vulnerabilidades sociales en escenarios de cambio climático.			

A16 - Aspectos metodológicos para la actualización de la comunicación de adaptación

La adopción de un enfoque participativo en la construcción de políticas públicas fortalece la legitimidad de las decisiones al integrar conocimientos técnicos especializados con las realidades, saberes y necesidades de diversos actores (Oszlak, 2008)³⁸. Esta metodología permite que las políticas respondan de manera pertinente y contextualizada, reconociendo a la ciudadanía y a la sociedad civil como actores activos y no únicamente como receptores.

En el ámbito de la adaptación climática, los procesos participativos también contribuyen a diseñar e implementar medidas más integrales y resilientes (Riberti Mattar et al., 2024)³⁹. Asimismo, la participación enriquece los contenidos técnicos y favorece transformaciones en las dinámicas de poder, fortaleciendo las capacidades y la incidencia de los actores en los procesos de implementación (Parsons et al., 2025)⁴⁰.

En este marco, Paraguay actualiza su CA a través de un proceso participativo que articula el trabajo con los representantes de la CNCC y con actores clave que implementan acciones de adaptación en distintos sectores. Entre los meses de julio y agosto de 2025 se llevaron a cabo espacios de intercambio, tanto presenciales como virtuales, en los que se revisó la Primera Comunicación de Adaptación, el Primer Informe Bienal de Transparencia y el Sistema de MyE, con el fin de evaluar la pertinencia de las líneas de acción previamente definidas. Durante el proceso de actualización, se aplicaron criterios SMART, como marco para orientar la discusión hacia la configuración de objetivos con precisión, cuantificables, realistas, relevantes y con un horizonte temporal 2026–2035 (Campbell, 2022; Climate-Adapt, 2024)⁴¹.

Posteriormente, el proceso se amplía mediante una consulta pública, entre agosto y septiembre de 2025, orientada a incorporar la visión y los aportes de la ciudadanía en general. Esta fase permite enriquecer las propuestas preliminares con nuevas perspectivas, y ampliar la representatividad de los insumos recogidos.

En conjunto, todo este trabajo, que integra la experiencia técnica y la diversidad de percepciones recogidas a través del proceso participativo y la consulta pública, se concreta en la actualización de los objetivos sectoriales de adaptación y sus líneas de acción.

38-Oszlak, O. (2009). Implementación participativa de políticas públicas: Aportes a la construcción de un marco analítico. En A. Belmonte et al. (Eds.), Construyendo confianza: hacia un nuevo vínculo entre Estado y sociedad civil (Vol. II). CIPPEC.

39-Riberti Mattar, C., Woortmann, M., Bomtempo, S., Witton, R., Araujo Couto, E., Rosseto, G. P., Vilela, M., Ribeiro, S. A., & Cassimiro, G. (2024). Using participatory processes to create and implement local climate change adaptation plans for urban resilience and water security. T20 Brasil.

40-Parsons, M., Godden, N. J., Henrique, K. P., Tschakert, P., Gonda, N., Atkins, E., Steen, K., & Crease, R. (2025). Participatory approaches to climate adaptation, resilience, and mitigation: A systematic review.

41-Campbell, J. (2022). SMART Criteria. EBSCO y Climate-Adapt. (2024). Regional adaptation support tool: Developing adaptation strategies and plans

A17 - Registro de proceso participativo

A continuación, se presenta un resumen de las principales reuniones realizadas durante el proceso de elaboración de la 2CA, incluyendo las instancias clave vinculadas a la actualización de objetivos y líneas de acción.

Sector	Fecha	Institución	Total de reuniones
Comunidades y Cuidados Resilientes	02-07-2025	DGA - MADES	13
	03-07-2025	Dirección de Educación Ambiental - MADES	
	03-07-2025	SENATUR	
	07-07-2025	DOAT - MADES	
	08-07-2025	MEC	
	09-07-2025	MEF	
	10-07-2025	SEN	
	10-07-2025	Min Mujer	
	21-07-2025	MOPC	
	29-07-2025	SEN	
	30-07-2025	MVUH	
	05-08-2025	MOPC	
	06-08-2025	MUVH	
Salud y Epide-miología	10-07-2025	MSPBS	5
	29-07-2025	MSPBS	
	31-07-2025	CONACYT	
	01-08-2025	MSPBS	
	07-08-2025	MSPBS	
Ecosistemas y Biodiversidad	24-06-2025	Itaipu	8
	26-06-2025	EBY	
	27-06-2025	PROEZA	
	30-06-2025	DSA - MADES	
	30-06-2025	INFONA	
	01-07-2025	DGPCB - MADES	
	16-07-2025	Itaipu	
	17-07-2025	DGPCB - MADES	

Sector	Fecha	Institución	Total de reuniones
Energía	24-06-2025	Itaipu	9
	25-06-2025	VMME - MOPC	
	26-06-2025	EBY	
	27-06-2025	PROEZA	
	30-06-2025	INFONA	
	16-07-2025	Itaipu	
	18-07-2025	VMME - MOPC	
	23-07-2025	EBY	
	21-07-2025	MOPC	
Agropecuario, Forestal y Seguridad Alimentaria	30-06-2025	INFONA	11
	10-07-2025	DMH	
	11-07-2025	Sistema MAG	
	16-07-2025	SENACSA	
	16-07-2025	IPTA	
	18-07-2025	Sistema MAG	
	25-07-2025	Asuntos indígenas MADES +proyectos	
	25-07-2025	Sistema MAG	
	25-07-2025	UNA	
	29-07-2025	Unidad de Gestión de Riesgos - MAG	
	30-07-2025	MAG	
Recursos Hídricos	24-06-2025	Itaipu	11
	30-06-2025	INFONA	
	08-07-2025	DGCPRH	
	10-07-2025	DMH	
	16-07-2025	Itaipu	
	21-07-2025	MOPC	
	22-07-2025	ERSSAN	
	22-07-2025	SENASA	
	23-07-2025	EBY	
	25-07-2025	UNA	
	08-08-2025	DAPSAN	
Transporte	24-06-2025	Itaipu	3
	30-06-2025	INFONA	
	08-07-2025	DGCPRH	

Fuente: Elaboración propia.

A18 - Registro de actualizaciones entre Primera Comunicación de Adaptación y Segunda Comunicación de Adaptación

En el proceso de construcción participativa de la 2CA, la consigna principal fue actualizar las líneas de acción y proponer nuevas con criterios SMART, asimismo, se considera que los objetivos establecidos inicialmente en el 2021 a través de los procesos participativos estaban correctos y no requerían de mayores cambios, igualmente se acordó intentar no incluir nuevos ni eliminar los existentes.

Como resultado del proceso se hicieron cambios en 6 objetivos, como requerimiento de actores clave, para reflejar nuevas realidades o abarcar una mayor cantidad de líneas de acción, según corresponda.

Tabla 1. Registro de actualización de objetivos de la Primera Comunicación de Adaptación

Objetivo 2CA 2021	Objetivo 2CA 2025	Justificación
OBJETIVO 3. Construir infraestructuras resilientes para la protección de ciudades vulnerables ante inundaciones.	OBJETIVO 3. Construir infraestructuras resilientes para la protección de ciudades vulnerables.	Se elimina “ante inundaciones”, para poder incluir más líneas de acción sin limitarlas al fenómeno de las inundaciones.
OBJETIVO 15. Aumentar la capacidad de adaptación ante los impactos generados por el cambio climático a través de la producción tecnificada y las buenas prácticas agrícolas.	OBJETIVO 15. Aumentar la capacidad de adaptación ante los impactos generados por el cambio climático a través de la producción y las buenas prácticas agrícolas y ganaderas.	Se elimina la palabra “tecnificada”, para poder incluir todas las practicas implementadas en general, y al mismo tiempo se agrega la palabra “ganaderas” para incluir dicho grupo de practicas .
OBJETIVO 17. Aumentar la seguridad alimentaria de los agricultores familiares y pueblos indígenas a través de prácticas productivas con enfoque de adaptación y acceso a mercados para la comercialización de sus productos.	OBJETIVO 17. Fortalecer la seguridad alimentaria de los agricultores familiares y comunidades indígenas mediante la promoción de prácticas productivas, con enfoque de adaptación al cambio climático y acceso a mercados para la comercialización de sus productos.	Cambios de forma y agregar la frase “mediante la promoción de”, para resaltar las labores misionales de las instituciones que se dedican a promover la implementación de prácticas productivas adaptativas, así como el acceso a mercado.
OBJETIVO 18. Producir rubros agropecuarios con criterios que aseguren el desarrollo sostenible y contribuyan a la seguridad alimentaria global, a través del aumento de la resiliencia ante los efectos adversos del cambio climático.	OBJETIVO 18. Fortalecer la investigación agrícola, ganadera y forestal con enfoque de desarrollo sostenible y adaptación a los efectos adversos del cambio climático.	El cambio en este indicador se da, debido a que las líneas de acción determinadas en el 2021 eran explícitamente referidas a la investigación agrícola ganadera, por esta razón, el sector tomo la decisión de explicitar esto en el objetivo.
Objetivo 21. Acceder al agua segura y promover su uso eficiente, a través de tecnologías apropiadas para la recolección y almacenamiento, considerando la vulnerabilidad local y la variabilidad climática.	OBJETIVO 21. Acceder al agua segura y el saneamiento adecuado, promoviendo su uso eficiente, a través de tecnologías apropiadas para la recolección, almacenamiento y tratamiento, considerando la vulnerabilidad local y la variabilidad climática.	Se agregan las palabras: “Saneamiento Adecuado” y “Tratamiento”. Ya que actores sectoriales consideraron que ambos son esenciales para el acceso a agua segura fundamentalmente.
Objetivo 23. Proteger y restaurar los humedales y nacientes.	OBJETIVO 23. Proteger y restaurar los humedales, nacientes y acuíferos	Se agrega la palabra “Acuíferos”, ya que es fundamental incluir a estos importantes reservorios de agua en el grupo que requiere de medidas de protección.

Por otro lado, en el siguiente cuadro se presentan los cambios identificados entre las líneas de acción, las brechas y las necesidades de la 1CA en relación con la 2CA, teniendo en cuenta que, durante el proceso de elaboración de esta última, se unificaron y armonizaron los conceptos establecidos en la primera comunicación, y se avanzó en la formulación de líneas de acción bajo criterios SMART, con el objetivo de fortalecer su coherencia, precisión y aplicabilidad

Tabla 2. Registro de actualizaciones del contenido de los objetivos de la Primera Comunicación de Adaptación

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Ciudades y Comunidades Resilientes			
1	Impulsar la incorporación de la adaptación al cambio climático a nivel subnacional, a través de los instrumentos oficiales establecidos en la Ley Orgánica Municipal (Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial y Planes de Desarrollo Sustentable), con ordenanzas que favorezcan su implementación.	Impulsar el establecimiento de capacidades técnicas en los gobiernos subnacionales para la incorporación de la adaptación al cambio climático dentro de sus herramientas de planificación local.	Para el año 2035, impulsar la incorporación de la adaptación al cambio climático a nivel subnacional, a través de los instrumentos oficiales establecidos en la Ley Orgánica Municipal (Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial y Planes de Desarrollo Sustentable Municipal, con ordenanzas que favorezcan su implementación.
1	Promover la incorporación de acciones vinculadas a la adaptación al cambio climático, en los Planes de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres.	Promover en los niveles subnacionales, la implementación de medidas que consideren la innovación tecnológica y las soluciones basadas en la naturaleza en los procesos de desarrollo local, a modo de aumentar su resiliencia ante el cambio climático.	Para el año 2035, el 35% de los Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial (POUT) aprobados a nivel nacional contarán con una Declaración de Impacto Ambiental que incluya de forma explícita criterios de adaptación al cambio climático, conforme a la normativa nacional vigente.
1	Promover el establecimiento de un sistema con alcance nacional para la comunicación e intercambio de información, entre el MADES y los gobiernos subnacionales.	Impulsar estudios piloto con el fin de replicar la experiencia del corredor verde urbano hacia otras ciudades del país.	Para el año 2035, al menos 50 municipios contarán con Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial (POUT) aprobados mediante ordenanzas municipales, que incorporen criterios de adaptación al cambio climático.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Ciudades y Comunidades Resilientes			
2	Apoyar la construcción de un corredor verde urbano en el área metropolitana de Asunción, integrando y restaurando áreas verdes públicas y privadas para la conectividad, para posteriormente replicar la experiencia hacia otras ciudades del país.	Impulsar la incorporación de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) en los instrumentos técnicos de ordenamiento y planificación de ciudades urbanas y rurales	Para el año 2035, al menos 50 municipios habrán integrado y aplicado las directrices del Manual de Infraestructura Verde Urbana en sus planes de ordenamiento territorial, diseño urbano y proyectos de obra pública, promoviendo ciudades más resilientes, sostenibles y adaptadas al cambio climático.
2	Fomentar, desarrollar y difundir instrumentos técnicos de planificación de infraestructura verde urbana, incluyendo su incorporación en obras públicas.	Promover el establecimiento de incentivos para la conservación y restauración de infraestructura verde urbana, como podría ser el Régimen del pago por Servicios Ambientales, u otros mecanismos.	Para el año 2035, el 100% de los municipios sean capacitados para la elaboración del Modelo de Ordenanza “Que reglamenta la plantación de árboles en veredas”.
2	Fomentar la generación de instrumentos de planificación y gestión para la protección de los espacios verdes existentes y recursos hídricos en áreas urbanas.	Impulsar el establecimiento de las características técnicas (p.ej. área mínima, cobertura de copas y densidad) que sirvan para la cuantificación de las áreas verdes urbanas.	Para el año 2035, al menos 50 municipios cuenten con la Ordenanza “Que reglamenta la plantación de árboles en veredas”.
2	Apoyar el desarrollo e implementación de un sistema de control y monitoreo de las áreas verdes urbanas, mediante sistemas de información geográfica (SIG).	Promover el desarrollo de estudios sobre el impacto de las áreas verdes en su población, teniendo las distintas dinámicas de las ciudades urbanas y rurales.	

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Ciudades y Comunidades Resilientes			
2		Impulsar la definición de áreas críticas para la reforestación/restauración de áreas verdes urbanas, en base a estándares mínimos, como sería el número de habitantes.	
3	Promover la mejora y ampliación de la cobertura de drenajes pluviales y fluviales en zonas críticas a inundaciones en las ciudades del área metropolitana de Asunción, para posteriormente replicar la experiencia hacia otras ciudades del país.	Incentivar la utilización de proyectos de infraestructura contra inundaciones y drenajes pluviales y fluviales en otras ciudades vulnerables a las inundaciones a nivel nacional.	Para el año 2030, se habrán construido sistemas de defensa costera en al menos 4 ciudades vulnerables a inundaciones.
3	Impulsar la construcción de infraestructura de protección en áreas ribereñas del Río Paraguay, en las ciudades de Asunción y Pilar, estableciendo cotas seguras de inundación y reubicación de poblaciones ubicadas en áreas de riesgo.	Impulsar el desarrollo de evaluaciones sobre las infraestructuras de protección contra inundaciones en ciudades que cuentan con estas obras de protección, con el fin de realizar acciones correctivas o replicar las experiencias exitosas para otras ciudades.	Para el año 2030, se habrán construido y/o mejorado 70 puentes, que permitan la accesibilidad en zonas rurales.
3	Impulsar ordenanzas que limiten la urbanización en bañados y humedales de las ciudades ribereñas.	Incentivar el monitoreo del espacio de los terrenos que deben quedar libres para favorecer la permeabilización de los suelos, según lo establecido por ordenanzas municipales.	Para el año 2030, se habrán construido obras de drenaje pluvial en al menos 5 ciudades vulnerables a inundaciones, para reducir riesgos a la población y la infraestructura urbana.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Ciudades y Comunidades Resilientes			
3		Impulsar el uso de materiales permeables en las construcciones, teniendo en cuenta los parámetros de construcción sostenible nacionales y/o internacionales.	Para el 2030, se habrá reubicado a al menos 4500 habitantes que residen en zonas expuestas a riesgos de inundación, garantizando su traslado a viviendas seguras en terrenos de cota no inundable.
3			Para el año 2030, se habrán implementado 2 proyectos de rehabilitación y saneamiento de humedales y/o lagunas, fortaleciendo su capacidad de regulación hídrica y/o biodiversidad.
3			Para el 2030, se habrán protegido y restaurado los márgenes de 4 arroyos con alto riesgo de desmoronamiento e inundaciones, para salvaguardar comunidades e infraestructura.
4	Impulsar la constitución de una Red Nacional de Municipios ante el Cambio Climático.	Promover la consolidación de un sistema nacional de gestión y reducción de riesgos climáticos que permitan ejecutar acciones de adaptación a los impactos negativos del cambio climático a nivel subnacional.	Para el año 2035, conformar y poner en funcionamiento un equipo interinstitucional de trabajo para articular acciones de gestión del riesgo y adaptación al Cambio Climático en el sector educativo, integrado por al menos un 90% de los Comités Educativos Departamentales, Regionales e Institucionales existentes, con un plan de acción validado y en ejecución en al menos 70% de las instituciones educativas participantes.
4	Apoyar a las áreas de gestión ambiental de los municipios para posicionar como eje transversal, las acciones de lucha contra el cambio climático.	Promover el intercambio y generación de capacidades a nivel subnacional, articulando con organizaciones de la sociedad civil organizada y no organizada, sector privado, la academia, y otros actores clave identificados.	Para el año 2035, elaborar, validar e implementar planes de contingencia escolares ante riesgos hidrometeorológicos en al menos el 80% de las instituciones educativas del territorio, incorporando protocolos de prevención, respuesta y recuperación que garanticen la continuidad del servicio educativo y el bienestar del estudiante, con enfoque integral e inclusivo.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Ciudades y Comunidades Resilientes			
4	Promover la creación de foros climáticos y ambientales ciudadanos, como espacios de cooperación entre las organizaciones de la sociedad civil organizada y no organizada, la academia y autoridades del Estado.		Para el año 2035, desarrollar el Proyecto 'No Enciendas una Tragedia' en al menos el 75% de las instituciones educativas de distritos rurales, mediante la realización de campañas de sensibilización, actividades educativas y acciones comunitarias orientadas a prevenir los incendios forestales y mitigar sus efectos, involucrando activamente a estudiantes, docentes y actores sociales de la comunidad. .
4			Para el año 2035, organizar y desarrollar al menos una conferencia por año sobre Educación Ambiental y Cambio Climático con la participación de al menos 200 miembros de la comunidad educativa, para sensibilizar sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y la mitigación del cambio climático, promoviendo el compromiso con acciones sostenibles en el entorno escolar y comunitario.
4			Para el año 2035, capacitar al 80% de las instituciones educativas en Educación para la Gestión del Riesgo, abordando conceptos clave, análisis de amenazas y vulnerabilidades escolares, e impulsando la conformación de Comités Educativos Institucionales de Gestión de Riesgos y Brigadas Estudiantiles en al menos el 80% de las escuelas participantes.
4			Para el año 2035, incorporar contenidos y actividades específicas sobre cambio climático en al menos tres asignaturas del Bachillerato Científico con énfasis en Ciencias Básicas, incluyendo temas de causas, impactos y acciones de mitigación y adaptación, garantizando su implementación en al menos el 80% de las instituciones que ofrecen esta modalidad.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Ciudades y Comunidades Resilientes			
4			Para el año 2035, diseñar e implementar un programa de formación continua en cambio climático llegando al 20% del plantel docente, a través de cursos anuales (presenciales o virtuales) enfocados en contenidos científicos, metodologías activas y enfoques territoriales de adaptación y mitigación.
4			Para el año 2035, se actualizará el Estudio de Diagnóstico sobre la situación de niñas, niños y adolescentes en Paraguay frente al cambio climático, CLAC, con participación interinstitucional y enfoque de derechos, igualdad e interculturalidad, y validado a nivel nacional.
4			Para el año 2035, se habrá implementado al menos el 50% de las acciones estratégicas priorizadas en el Estudio de Diagnóstico sobre niñez y cambio climático, en coordinación con instituciones del Estado, sociedad civil y organismos de cooperación.
4			Para el año 2030, puesta en marcha del Plan de Acción para la Inclusión Económica y Productiva de las Mujeres Rurales, en articulación con al menos 30 gobiernos departamentales y municipales, a través de las Secretarías de la Mujer.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Ciudades y Comunidades Resilientes			
4			Para el año 2035, se habrá fortalecido la consolidación de la Red Nacional de Mujeres Rurales en coordinación con al menos 15 Secretarías de la Mujer de Gobernaciones y Municipalidades, incorporando activamente a sus integrantes en espacios de gestión ambiental local, promoviendo prácticas sostenibles, recuperación de saberes territoriales y acciones de adaptación comunitaria al cambio climático.
4			Para el año 2035, implementar el Proyecto Ambiental Ñamopotĩ Paraguay en al menos el 70% de las instituciones educativas del distrito, promoviendo la elaboración de abono orgánico, el cultivo de plantines nativos y la difusión de normas ambientales, con la participación activa del 80% de la comunidad educativa.
5	Promover el desarrollo de proyectos locales de turismo/culturales de acuerdo con su vocación territorial, resaltando los valores ambientales y culturales e históricos de cada zona.	Promover la generación de espacios de intercambio y capacitación sobre buenas prácticas ambientales en el sector turístico.	Redactar e implementar, para el 2035, un Plan de Gestión y Comunicación en casos de crisis para el sector turístico, con la participación de actores clave del sector, que incluya protocolos y herramientas para la detección, gestión y comunicación de situaciones críticas antes, durante y después de su ocurrencia, y que esté disponible para todos los destinos y empresas turísticas del país.
5	Impulsar programas de turismo sostenible en las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) y áreas de influencia, con el apoyo de las municipalidades, y comunidades de la zona.	Promover la generación de información vinculada a la acción climática en el sector de turismo naturaleza, a partir de indicadores de sostenibilidad turística natural y cultural.	Implementar, antes de diciembre de 2035, al menos 10 circuitos ecoturísticos en Áreas Silvestres Protegidas, en coordinación con el MADES y comunidades locales, priorizando la conservación de los ecosistemas, la educación ambiental y la generación de ingresos sostenibles para las poblaciones aledañas, con el fin de promover el turismo en dichas áreas a nivel nacional e internacional.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Ciudades y Comunidades Resilientes			
5	Promover la realización de estudios para identificar los efectos potenciales del cambio climático y evaluar la vulnerabilidad en sitios de interés turístico y patrimonio cultural/ arqueológico nacional	Promover el fortalecimiento de capacidad de adaptación del sector turístico a través de su vinculación con los instrumentos de planificación local existente.	Diseñar un Programa de Capacitación en Turismo Rural Sostenible bajo estándares del Plan Maestro de Desarrollo Sostenible del Sector Turístico de Paraguay para la promoción de experiencias turísticas inclusivas y sostenibles en al menos 20 comunidades rurales e indígenas.
5	Facilitar espacios de intercambio de conocimiento sobre cambio climático a nivel subnacional, con actores clave del sector turismo.	Fomentar la estructuración de mecanismos de control del impacto ambiental y sociocultural de los proyectos de turismo de naturaleza, rural y de aventura.	Para el 2030, integrar a la Secretaría Nacional de Turismo en la Comisión Nacional de Cambio Climático.
5		Promover la generación de medidas alineadas al Plan de Acción para Patrimonio Mundial en América Latina y el Caribe (2014-2024), para la gestión y reducción de riesgos de desastres vinculados al cambio climático de sitios y territorios sagrados a nivel nacional.	

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Salud y Epidemiología			
6	Impulsar el fortalecimiento de la capacidad de respuesta de las Regiones Sanitarias, Hospitales Regionales, Hospitales Distritales, y las Unidades de Salud de la Familia (USF) ante emergencias asociadas a fenómenos meteorológicos y climáticos extremos.	Promover el desarrollo y/o adecuación de políticas y programas para enfrentar las necesidades regionales y locales relacionadas a los impactos del cambio climático en la salud.	Para el año 2035, implementar Planes de Emergencia y gestión de la respuesta sanitaria en situaciones de emergencias y desastres relacionados a fenómenos meteorológicos y climáticos extremos en al menos el 80% de los establecimientos de salud priorizados.
6	Promover el fortalecimiento del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, a través de la adquisición de equipamientos para el sistema de vigilancia.	Impulsar programas de capacitación sobre el cambio climático y sus impactos en la salud a miembros de las Regiones Sanitarias, Hospitales Regionales, Hospitales Distritales y Unidades Sanitarias de la Familia.	Para el año 2035, fortalecer las Capacidades de Respuesta Rápida de equipos de respuesta ante emergencias climáticas, del 85% de las regiones sanitarias.
6	Promover la medición continua y estandarizada de indicadores de salud asociados al cambio climático.		Para el año 2035, desarrollar Infraestructura Sanitaria Resiliente al Clima del 90% de los establecimientos del país ubicados en zonas de alta vulnerabilidad.
7	Promover el fortalecimiento del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, a través de la adquisición de equipamientos para el sistema de vigilancia.	Impulsar la elaboración de metodologías y protocolos que aseguren la calidad de la información recolectada, que pueda contribuir a la disminución del impacto real y proyectado del cambio climático sobre la salud de la población.	Para el año 2035, desarrollar un Sistema Integrado de Datos Salud-Clima-Ambiente.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Salud y Epidemiología			
7	Promover la medición continua y estandarizada de indicadores de salud asociados al cambio climático.	Fomentar el control y monitoreo regular para detectar de forma preventiva la aparición de enfermedades emergentes y/o reemergentes vinculadas al cambio climático a nivel nacional.	Para el año 2035, establecer un Observatorio Nacional de Salud y Clima.
7		Impulsar medidas para el fortalecimiento de capacidades de control y monitoreo epidemiológico descentralizado, a fin de brindar una mayor cobertura y respuesta.	Para el año 2035, desarrollar un Sistema Integrado de Alerta Temprana Sanitaria que alcance el 100% de cobertura del territorio nacional.
7			Para el año 2035, fortalecer el registro de morbilidad y mortalidad por causas climáticas mediante la implementación de un método estandarizado, de modo que al menos el 80% de los nuevos registros relacionados con el clima se realicen conforme a dicho estándar.
8	Promover la generación de estudios que permitan identificar la relación entre salud y cambio climático.	Fomentar la elaboración de una agenda de investigación conjunta coordinada con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y las instancias públicas en materia de salud y cambio climático.	Para el año 2035, contar con el Programa Nacional de Investigación en Salud y Cambio Climático, logrando un incremento del 100% en las investigaciones publicadas con respecto a la línea de base 2020-2025, y alcanzando al menos 20 publicaciones anuales a partir de la ejecución del programa.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Salud y Epidemiología			
8	Impulsar la elaboración de un plan sectorial de salud y cambio climático que incorpore la mejor información disponible y promueva acciones a nivel nacional.	Potenciar la colaboración e intercambio de conocimiento con universidades y centros de investigación del país, así como con instituciones de otros países y organismos internacionales que trabajen en temas de salud y cambio climático.	Para el año 2035, desarrollar Capacidades de Investigación Aplicada, al menos a 50 investigadores.
8			Para el año 2035, implementar puntos de monitoreo con análisis entomológico, climático y sociodemográfico integrado a 100% de departamentos del territorio nacional.
9	Promover campañas de concienciación y acciones preventivas contra enfermedades por Arbovirus, las enfermedades transmitidas por vectores, zoonosis y otras enfermedades prioritarias, como enfermedades respiratorias agudas, diarreicas agudas etc.	Potenciar la participación activa de la ciudadanía, a partir de la difusión de conocimiento sobre los impactos del cambio climático sobre la salud.	Para el año 2035, implementar el Programa Integral de Capacitación en Salud y Cambio Climático, con el 100% del personal de salud capacitado en competencias básicas.
9	Promover acciones de sensibilización sobre la importancia de la medicina preventiva como estrategia frente a las enfermedades vinculadas al cambio climático.	Promover medidas que aumenten el conocimiento y capacidad de respuesta de las autoridades sanitarias para hacer frente a los impactos del cambio climático sobre la salud humana.	Para el año 2035, implementar 1.000 acciones comunitarias de prevención climática, con un promedio de 100 anuales y cobertura de los 17 departamentos del territorio nacional.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Salud y Epidemiología			
9		Promover acciones para la formación de formadores, promotores locales y profesionales de la salud, para proporcionar servicios de salud en pueblos indígenas.	Para el año 2035, implementar el programa de Prevención Masiva contra Enfermedades Vectoriales, con 10.000 acciones de prevención implementadas, con un promedio de 1.000 anuales, y con cobertura nacional.
9			Para el año 2035, implementar el programa de Salud Ocupacional Frente al Cambio Climático con 100% de establecimientos con protocolos implementados y personal capacitado.
Sector Ecosistemas y biodiversidad			
10	Impulsar estudios sobre el impacto del cambio climático en áreas definidas como vulnerables al cambio climático, incluyendo aquellas en zonas urbanas, importantes para la provisión de servicios ecosistémicos.	Promover la implementación de proyectos que busquen aumentar la resiliencia de ecosistemas, a partir de alianzas estratégicas de los sectores clave.	43. Para el año 2030, capacitar al 100% de las gobernaciones en SbN y/o enfoques basados en los ecosistemas, a la par fortalecer los instrumentos de políticas que fomenten la conservación, restauración y mejora de las contribuciones de la naturaleza a las personas, garantizando beneficios sociales, económicos y ambientales, con especial énfasis en las comunidades de pueblos indígenas y comunidades locales.
10	Promover e impulsar acciones de conservación y restauración para proteger ecosistemas y la biodiversidad.	Impulsar la canalización de recursos para realizar estudios que permitan aumentar el entendimiento de los impactos del cambio climático sobre las distintas ecorregiones nacionales y su biodiversidad.	Para el año 2035, implementar al menos 5 sistemas de cría y cosecha de recursos ictícolas mediante acuicultura/ piscicultura en comunidades ribereñas e indígenas, promoviendo el intercambio de prácticas productivas sostenibles, e incorporando el conocimiento tradicional local, con el objetivo de mejorar los medios de vida en al menos 250 pescadores y sus familias.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Ecosistemas y biodiversidad			
10	Apoyar la implementación de acciones que promuevan el uso de buenas prácticas agrícolas, ganaderas y forestales, como base para la protección de ecosistemas.	Promover el aumento de incentivos para la incorporación de prácticas sostenibles en las actividades productivas realizadas en ecosistemas.	Para el año 2035, realizar al menos 5 evaluaciones del estado del recurso ictícola y de los ecosistemas acuáticos adyacentes en zonas pesqueras prioritarias, incluyendo el análisis de los impactos sociales de perturbaciones naturales y antrópicas, así como los riesgos asociados al cambio climático sobre los medios de vida de las poblaciones que dependen de la pesca.
10	Promover el intercambio de prácticas productivas sostenibles realizadas en ecosistemas, tomando en consideración el conocimiento y visión de pueblos indígenas y comunidades locales.	Impulsar el fortalecimiento de capacidades para la implementación efectiva de mecanismos nacionales y locales para el monitoreo del estado de los ecosistemas y su biodiversidad, así como, sus riesgos asociados al cambio climático.	Para el año 2035, capacitar al menos 2.000 actores clave (jueces, fiscales, líderes de comunidades indígenas, gobiernos locales y consultores ambientales) en el marco de la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales, mediante módulos presenciales y virtuales acreditados, con enfoque en la valoración, certificación y retribución de los servicios ecosistémicos.
10	Promover la participación de las mujeres en la generación de alternativas económicas a través de las acciones de conservación y restauración.	Promover la reglamentación de aquellas modalidades de la Ley N° 3001/06, que fortalezcan la capacidad de adaptación de ecosistemas y la protección de su biodiversidad.	Para el año 2035, capacitar al 100% de los jueces y fiscales ambientales del país en aplicación legal y valoración técnica de los servicios ambientales conforme a la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales, fortaleciendo la capacidad institucional para sancionar y reconocer mecanismos de compensación ambiental.
10			Para el año 2035, capacitar al menos 250 consultores ambientales registrados mediante un curso oficial sobre metodologías de valoración económica y certificación de servicios ecosistémicos, como parte de los requisitos para actuar bajo la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales, conforme a las normativas del MADES.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Ecosistemas y biodiversidad			
10			Para el año 2035, elaborar, validar y aprobar las reglamentaciones técnicas específicas para las modalidades de servicios ambientales asociados a recursos hídricos y biodiversidad en el marco de la Ley N° 3001/2006 de Servicios Ambientales, incluyendo criterios de valoración, requisitos de certificación y mecanismos de monitoreo, mediante un proceso participativo con al menos 50 actores institucionales, técnicos y territoriales.
10			Para el año 2035, desarrollar e implementar un sistema de monitoreo participativo con alerta temprana de incendios forestales en comunidades indígenas asociadas a la FAPI, asegurando su apropiación local y operatividad comunitaria.
10			Para el año 2035, realizar al menos un análisis comparativo sobre pérdidas y daños ocasionados por incendios forestales en relación con los costos de medidas de prevención implementadas o proyectadas, con el fin de generar evidencia para orientar políticas públicas y priorización presupuestaria.
10			Para el año 2035, implementar al menos 2 proyectos piloto de restauración forestal en áreas prioritarias.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Ecosistemas y biodiversidad			
10			Para el año 2035, promover la implementación de buenas prácticas forestales a través de asistencia técnica a 2.000 productores de forma anual, rurales para manejo de bosque nativo, instalación de plantaciones forestales y restauración de bosques protectores de cauces hídricos, con un enfoque de adaptación al cambio climático.
10			Para el año 2035, promover la capacitación de 24 técnicos forestales de forma anual, en comunidades rurales e indígenas, que fomenten prácticas productivas sostenibles en sus comunidades.
10			Para el año 2035, establecer y mantener actualizado un registro oficial de bosques pertenecientes a comunidades indígenas, con base en información geoespacial y legalmente reconocida.
11	Impulsar la adecuación y reglamentación de la legislación nacional referente a las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) y los remanentes boscosos.	Fomentar la protección de las ASP, a través del aumento de la cantidad de guardaparques, el fortalecimiento de sus capacidades y, acceso a recursos para la implementación de actividades de manejo y control de riesgos.	Para el año 2030, proteger al menos el 20% del territorio nacional mediante áreas protegidas, Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OMECA) y TICCA que sean de particular importancia para la biodiversidad, ecológicamente representativas, funcionales y gobernadas eficientemente. De este porcentaje, al menos el 10% contará con un manejo efectivo que garantice su conservación a largo plazo, promoviendo su conectividad y el desarrollo sostenible local.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Ecosistemas y biodiversidad			
11	Promover acciones para el aumento de la titulación de Áreas Silvestres Protegidas (ASP) y el desarrollo e implementación de planes para su manejo. 3. Impulsar medidas de conservación y recuperación de áreas protegidas, teniendo en cuenta su importancia en la provisión de servicios ecosistémicos y protección de biodiversidad.	Impulsar y promover la realización de estudios de investigación en las ASP, que permitan comprender su importancia en la provisión de servicios ecosistémicos y protección de biodiversidad, teniendo en cuenta los riesgos asociados con el cambio climático presente y futuro.	Para el año 2030, reducir el riesgo de extinción de especies en Paraguay, con énfasis en las protegidas, polinizadoras y/o endémicas, mediante la implementación efectiva de planes de conservación in situ y ex situ, el fortalecimiento de instrumentos de políticas, y la mejora o aumento de prácticas sostenibles que contribuyan a la conservación de sus áreas de distribución.
11		Promover la producción sostenible de especies nativas en las ASP, con un porcentaje de reinserción en su hábitat.	Para el año 2035, promover la capacitación de 24 técnicos forestales de forma anual, en comunidades rurales e indígenas, que fomenten prácticas productivas sostenibles en sus comunidades.
11		Promover acciones de sensibilización y trabajo articulado con las comunidades locales para el manejo sostenible de áreas de amortiguamiento de las ASP.	
11		Centralizar en el Departamento de Planificación y Manejo (DPM) de la Dirección de Áreas Protegidas (DAP) del MADES, información y estudios relevantes que se realicen en las unidades de conservación, de manera a contar con una base de datos sobre los registros que se realicen sobre cambio climático en este sector.	

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Energía			
12	Promover acciones que incrementen y favorezcan la capacidad, calidad y confiabilidad de los sistemas de transmisión y distribución de energía eléctrica en todo el país, incluyendo los territorios sociales correspondientes a pueblos indígenas y campesinos, con aplicación de la tarifa social vigente según Ley N° 3480/2008.	Promover la reglamentación de una ley en aplicación, que permita el uso racional y eficiente de la energía eléctrica.	Para el año 2035, consolidar el monitoreo hidrológico continuo del embalse y sus afluentes mediante el mantenimiento de las estaciones existentes y la instalación de 6 estaciones hidrométricas con el fin de anticipar y mitigar riesgos relacionados con eventos climáticos extremos y garantizar la seguridad energética.
12	Impulsar el fortalecimiento en la planificación del mantenimiento, transmisión y distribución de energía eléctrica, tomando en cuenta los pronósticos climáticos y sus potenciales impactos territoriales.	Canalizar recursos para la ejecución de proyectos y estudios sobre eficiencia energética que tengan en cuenta escenarios de vulnerabilidad ante el cambio climático.	Para el año 2035, garantizar la aplicación efectiva de la tarifa social establecida en la Ley N° 3480/2008 que amplía la tarifa social de energía eléctrica.
12	Potenciar la formación y capacitación de técnicos locales para la operación de la generación distribuida y el uso eficiente de la energía eléctrica.	Impulsar el desarrollo de un sistema de alerta temprana con monitoreo de tormentas y rayos que permita tomar medidas preventivas para la protección de estaciones, líneas de transmisión y distribución.	
12		Impulsar la instalación de barreras cortafuego, refuerzo estructural o protección vegetal de las áreas donde se encuentran las líneas de transmisión.	

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Energía			
13	Promover el desarrollo de proyectos de restauración y reforestación de cauces hídricos y subcuencas prioritarias, a partir de acuerdos entre el Instituto Forestal Nacional (INFONA), MADES, Centrales Hidroeléctricas, y otras cooperaciones.	Impulsar la canalización y aumento de las inversiones para proyectos de restauración y reforestación de bosques en áreas prioritarias de recarga hídrica para la generación de hidroenergía.	Para el año 2035, restaurar 50 hectáreas de bosques protectores de cauces hídricos (BPCH) en las cuencas hidrográficas del Yguazú y Acaray.
13		Promover el fortalecimiento del marco normativo de la Ley N° 3001/06 de Valoración y Retribución de Servicios Ambientales para la modalidad de recursos hídricos a fin de proteger las zonas de recarga de las hidroeléctricas y favorecer su conservación.	Para el año 2035, implementar acciones de restauración y conservación en al menos 10 nacientes, arroyos y/o tramos de ríos en las cuencas del Yguazú y Acaray.
13		Fomentar la preservación y recuperación de las nacientes de tributarios en las cuencas de aporte a los embalses.	Para el año 2035, conformar de forma anual al menos una Plataforma de Trabajo o renovar al menos 4, para la gestión participativa en los municipios que abarcan cuencas bajo competencia de la ANDE.
13			Para el año 2035, capacitar a 8.000 personas de 8 municipios de las cuencas de los lagos Yguazú y Acaray a través de la implementación de programas de educación ambiental.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Energía			
13			Para el año 2035, realizar al menos 1 evento anual de socialización sobre los trabajos de gestión de cuencas, con énfasis en Yguazú y Acaray.
13			Para el año 2035, consolidar los procesos en curso de restauración y reforestación de cauces hídricos y subcuencas prioritarias, mediante mecanismos de coordinación interinstitucional entre INFONA, MADES, centrales hidroeléctricas y cooperaciones técnicas y financieras, con el fin de fortalecer la gestión integrada de los recursos hídricos.
13			Para el año 2035, promover alianzas con el 90% municipalidades para el cumplimiento de la Ley 4241/2010 de Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos.
14	Fomentar el uso de cocinas eficientes para familias vulnerables de zonas rurales, especialmente aquellas más dependientes del uso de la biomasa en la cocción.	Impulsar el desarrollo de modelos comunitarios con autogestión energética, económicamente accesibles y con posibilidad de replicabilidad.	Para el 2035, ampliar la capacidad de generación de energía solar fotovoltaica del país alcanzando una generación anual estimada de 1.518.000 MWh de energía limpia promoviendo el acceso a comunidades vulnerables.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Energía			
14	Promover iniciativas para la generación distribuida por medio de sistemas solares y eólicos en zonas con bajo o limitado acceso a fuentes de energía.	Impulsar estudios para la identificación de incentivos que promuevan la producción de fuentes de energía renovables y eficientes en comunidades rurales y urbanas con necesidades diferenciadas.	Para el 2035, instalar al menos 2.400 MWh de capacidad de almacenamiento mediante bancos de baterías en zonas estratégicas del país, con el fin de reducir la vulnerabilidad del sistema eléctrico ante eventos climáticos extremos y mejorar la estabilidad en la provisión de energía.
14	Promover el aprovechamiento de la energía solar térmica por medio del uso de termocalentadores solares.	Incentivar la producción independiente de energías renovables a partir de una reglamentación y certificación para transacciones de energía con productores independientes.	Para el año 2035, impulsar y promover 12 iniciativas de generación de energía eléctrica mediante sistemas solares y eólicos en territorios con acceso limitado o no conectado a la red eléctrica nacional, con el fin de mejorar la seguridad energética, promover la equidad territorial y reducir la dependencia de fuentes fósiles
14		Impulsar acciones que faciliten la adquisición de las tecnologías necesarias en comunidades vulnerables para la conservación y transporte de alimentos de la producción primaria, que permitan mantener la cadena de frío.	Para el 2026, aumentar a 3.450 hogares de familias campesinas e indígenas con la entrega e instalación de cocinas eficientes, con el fin de mejorar sus condiciones de vida y aumentar su resiliencia.
14		Promover el ajuste de los marcos regulatorios para incorporar en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), otras fuentes de energías renovables.	
14		Impulsar el desarrollo de capacidad de técnicos locales de las comunidades para el uso eficiente de la energía eléctrica y la gestión adecuada de los sistemas de generación de energías alternativas.	

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Agropecuario, Forestal y Seguridad Alimentaria			
15	Promover la implementación de buenas prácticas en la producción agrícola, ganadera y forestal tecnificada con un enfoque de adaptación al cambio climático.	Promover el fortalecimiento de capacidades de productores, tanto de la agricultura familiar como de la agricultura tecnificada, a partir de la difusión de buenas prácticas y tecnologías apropiadas para la producción agropecuaria y forestal.	Para el año 2035, promover la implementación de buenas prácticas en la producción agrícola y ganadera con un enfoque de adaptación al cambio climático.
15		Facilitar el acceso a tecnología para una producción agrícola-ganadera-forestal sostenible priorizando estrategias de inclusión de mujeres y jóvenes de comunidades rurales e indígenas.	Para el año 2035, promover la implementación de buenas prácticas forestales a través de asistencia técnica a productores rurales para manejo de bosque nativo, instalación de plantaciones forestales y restauración de bosques protectores de cauces hídricos, con un enfoque de adaptación al cambio climático.
15		Incentivar la investigación de los sistemas de producción agricolaganadero sobre el impacto del cambio climático en sectores vulnerables.	Para el año 2035, promover la capacitación de técnicos forestales en comunidades rurales e indígenas, que fomenten prácticas productivas sostenibles en sus comunidades.
15		Promover el uso de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN), para aumentar la resiliencia del sector ante los impactos negativos del cambio climático.	

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Agropecuario, Forestal y Seguridad Alimentaria			
16	Promover el aumento y distribución espacial del número de estaciones meteorológicas conectadas a la red nacional, de acuerdo con la superficie total del país.	Impulsar la ampliación del alcance de los sistemas de alerta temprana vigentes, de modo a conseguir el efectivo manejo y gestión y reducción de riesgo, con cobertura nacional.	74. Para el año 2035, promover el desarrollo y acceso a la información meteorológica y climática que sirva para el mejoramiento de los datos y estrategias de intervención en la producción agrícola, ganadera y forestal, y que oriente a la toma de decisiones.
16	Promover el desarrollo y acceso a la información meteorológica y climática que sirva para el mejoramiento de los datos y estrategias de intervención en la producción agropecuaria y forestal y que oriente a la toma de decisiones.	Promover el fortalecimiento de capacidades de los servicios agrometeorológicos a partir de los datos generados por las estaciones meteorológicas y las plataformas tecnológicas que puedan ser utilizados en la producción agropecuaria y forestal.	Para el año 2035, facilitar las sinergias institucionales e interinstitucionales para el fomento y fortalecimiento de los instrumentos de política sectorial para la producción agrícola, ganadera y forestal con énfasis en gestión de riesgos, adaptación y mitigación al cambio climático.
16	Facilitar las sinergias institucionales para el fomento y fortalecimiento de la instancia de trabajo sectorial para la producción agrícola, ganadera y forestal.	Impulsar el establecimiento de un sistema de monitoreo satelital de eventos para la gestión y reducción de riesgos agrícolas, ganaderos y forestales, que generen información asequible y de libre acceso.	Para el año 2035, generar información periódicamente que permita mantener actualizados los portales de información pública sobre inversión forestal, bosques y usos de la tierra y manejo integral del fuego.
16		Propiciar el desarrollo de programas para orientar la toma de decisiones en la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático, a través de los instrumentos de políticas, innovación tecnológica, e información meteorológica generada.	Para el año 2035, desarrollar e implementar la Política Nacional de Manejo Integral del Fuego.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Agropecuario, Forestal y Seguridad Alimentaria			
16		Promover el desarrollo de estudios sobre riesgos e impactos del cambio climático en el sector a partir de la información meteorológica generada, y a través de vínculos entre instituciones del Estado, la academia y la sociedad civil.	
17	Promover el fortalecimiento de los procesos productivos, y la seguridad alimentaria de los agricultores familiares y pueblos indígenas, a través de la asistencia técnica integral y especializada.	Impulsar inversiones productivas con enfoque de adaptación al cambio climático dirigido a agricultores familiares y pueblos indígenas, que permita mejorar la productividad.	Para el año 2035, promover procesos productivos y la seguridad alimentaria de los agricultores familiares y comunidades indígenas, a través de la asistencia técnica integral y especializada.
17	Incentivar la generación de valor agregado en el mercado local a los productos elaborados por los agricultores familiares y pueblos indígenas.	Promover el acceso a capacitaciones para incorporar el valor agregado de productos en comunidades de agricultores familiares y pueblos indígenas que faciliten la comercialización de sus productos en mercados locales.	Para el año 2035, incentivar el acceso a mercados a productos elaborados por la agricultura familiar y comunidades originarias.
17	Impulsar el desarrollo de información actualizada del sector agrario a partir de la implementación del Censo Agropecuario Nacional del 2021.	Impulsar el desarrollo de programas e incentivos que promuevan el aumento de la comercialización de productos elaborados por agricultores familiares y pueblos indígenas en los mercados formales.	Para el año 2035, impulsar la generación y uso de información de mercado actualizada del sector agrícola, pecuario y forestal.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Agropecuario, Forestal y Seguridad Alimentaria			
17		Impulsar el desarrollo de programas escolares que implementen huertas agroecológicas en centros educativos para el autoabastecimiento y mejoramiento de la seguridad alimentaria a niños y niñas en edad escolar.	Para el año 2026, implementar al menos 6.536,3 hectáreas de sistemas agroforestales con familias campesinas e indígenas, brindando asistencia técnica continua a los beneficiarios, con el objetivo de diversificar sus fuentes de ingreso y mejorar la seguridad alimentaria.
17		Apoyar el desarrollo de bancos de material genético para rubros de autoconsumo, hierbas medicinales y especies forestales.	Para el año 2035, garantizar que al menos 10% de las familias participantes de los programas sociales tendrán huertas familiares a través de las acciones programáticas del Ministerio de Desarrollo Social.
18	Promover el desarrollo de investigaciones para mejorar genéticamente los rubros de los sectores agrícola, ganadero y forestal, y sean resilientes a la variabilidad climática y al cambio climático.	Impulsar la articulación entre los diferentes actores del sector agropecuario y forestal para diseñar agendas de investigación, basados en enfoques integrados y participativos.	Para el año 2035, impulsar el desarrollo de investigaciones y la adopción de soluciones tecnológicas en el sector agrícola, ganadero y forestal, con énfasis en el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático.
18	Impulsar la adopción de rubros agrícolas, ganaderos y forestales mejorados genéticamente con resistencia y tolerancia a los efectos del cambio climático, bajo prácticas sostenibles.	Potenciar el fortalecimiento de los mecanismos de acceso y distribución de variedades/especies genéticamente mejoradas para la producción agrícola, ganadera y forestal.	

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Agropecuario, Forestal y Seguridad Alimentaria			
18		Promover investigaciones para la mejora de las variedades forrajeras adaptadas a los impactos del cambio climático.	
18		Potenciar la capacidad y alcance de los mecanismos de distribución de variedades mejoradas.	
19	Promover la introducción de prácticas innovadoras en la producción forestal, con valor agregado, utilizando un régimen de comercialización sostenible.	Fomentar la implementación de marcos legales existentes para una producción rentable con enfoque de desarrollo sostenible.	Para el año 2035, impulsar el desarrollo de la producción forestal mediante buenas prácticas fortaleciendo la competitividad en mercados.
19	Promover el desarrollo de estudios para identificar cómo las prácticas agroforestales y forestales pueden generar co-beneficios vinculados a la adaptación al cambio climático en otros rubros agropecuarios.	Promover la investigación sobre especies forestales comerciales resistentes a sequías y al fuego.	
19		Impulsar el desarrollo de la producción forestal integral que identifique los cobeneficios y aportes de los sistemas silvopastoriles y agrosilvopastoriles para la adaptación ante el cambio climático.	

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Recursos Hídricos			
20	Impulsar el fortalecimiento de capacidad institucional del ente rector de la Política Nacional de Recursos Hídricos, para la planificación, protección, fiscalización y resolución de conflictos vinculados al recurso.	Impulsar el desarrollo de iniciativas que permitan identificar y cuantificar la demanda generada por las actividades sociales, económicas, así como de los ecosistemas y los procesos hidrológicos del país.	Para el año 2035, fortalecer el sistema de monitoreo continuo de la calidad del agua en el embalse, subembalses y/o cuencas hidrográficas, por medio de parámetros físicos y químicos; para generar información periódica, confiable y útil para la protección de los ecosistemas acuáticos y para la toma de decisiones.
20	Promover el desarrollo de evaluaciones del impacto del cambio climático sobre la disponibilidad hídrica.	Realizar esfuerzos para definir cuencas y microcuencas hidrográficas y sus riesgos asociados a la variabilidad climática y al cambio climático presente y proyectado para la planificación de la oferta (disponibilidad).	Para el año 2035, fortalecer el control de calidad del agua basado en el análisis físico químico y bacteriológico del agua distribuida por redes mediante los laboratorios móviles del ERSAN, así como también la evaluación de los análisis remitidos por prestadores de todo el territorio nacional.
20	Fortalecer los sistemas de información, investigación y monitoreo de los recursos hídricos por cuencas, como apoyo a la toma de decisión.	Impulsar el fortalecimiento de la gobernanza institucional del recurso, basada en aspectos como la efectividad (capacitación, coherencia entre políticas, escalas apropiadas para los sistemas de cuenca, roles y responsabilidades claras), eficiencia y participación.	Para el año 2035, fortalecer el sistema de gestión e información sobre los recursos hídricos por cuencas hidrográficas y acuíferos prioritarios, mediante la instalación de al menos 20 estaciones hidrológicas y 4 hidrogeológicas para mejorar los sistemas de captura de datos, que permita disponer de informaciones y proyecciones sobre escenarios de cambio y variabilidad climáticos.
20	Impulsar la inclusión de la perspectiva de cambio climático en el plan nacional de recursos hídricos, planes por cuencas hidrográficas y planes de gestión del riesgo de desastres relacionados al agua.	Promover la incorporación en las normativas referentes al desarrollo de planes en el ámbito de los recursos hídricos, el análisis de vulnerabilidad y riesgos asociados a la variabilidad y cambio climático y su abordaje mediante estrategias y/o medidas de adaptación.	Para el año 2035, actualizar el balance hídrico a nivel nacional y en al menos 5 cuencas hidrográficas prioritarias y/o acuíferos, además de generar un sistema de información para fortalecer la planificación y el control del uso sostenible del recurso hídrico.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Recursos Hídricos			
20	Impulsar el fortalecimiento de mecanismos y actualización de los inventarios de recursos hídricos, tanto los registros de uso y balances hídricos superficiales y subterráneos.	Impulsar la actualización del Balance Hídrico superficial y generar proyectos que permitan conocer las condiciones hidrológicas de los acuíferos en Paraguay y otros que son de interés nacional para su conservación.	Para el año 2035, implementar la Política Nacional de Recursos Hídricos, además de elaborar al menos 5 planes de gestión integrada por cuenca hidrográfica, que incorporen medidas para la gestión de riesgo de relacionados con el agua, con la participación de actores clave y el enfoque territorial. Además de fortalecer la Autoridad para la gobernanza del Agua, la planificación a nivel Nacional, a través de la fiscalización y resolución de conflictos vinculados al recurso.
20	Promover el desarrollo y posterior implementación de un Plan Nacional de los Recursos Hídricos que identifique medidas y estudios para el manejo sostenible del recurso.		Para el año 2035, fortalecer los sistemas de alerta temprana e hídrica a nivel nacional, con estrategias integrales que incluyan mejoras tecnológicas, con al menos 6 plataformas de comunicación eficientes, con capacitaciones comunitarias, intercambio de información regional de forma trimestral y reducir el tiempo de emisión de boletines de alerta hidrológica.
21	Promover el desarrollo de medidas innovadoras, inversión y competitividad productiva ante la variabilidad climática y el cambio climático, ajustada a los diferentes usos del agua y con la promoción de tecnologías adecuadas.	Fortalecer los sistemas de alerta temprana a nivel nacional a modo de tomar acciones preventivas ante eventos climáticos extremos.	Para el año 2035, coordinar con al menos 5 Gobiernos Municipales las acciones a incorporar en el Plan de Desarrollo para la protección de los bienes naturales más significativos del distrito, en especial el agua, ya sea para consumo humano o como materia prima de los sistemas productivos.
21		Fortalecer los sistemas de tratamiento de aguas residuales de modo de aumentar la seguridad del recurso que retorna a las fuentes naturales.	Para el año 2035, garantizar el acceso a agua potable segura y permanente en al menos el 85% de las instituciones educativas en zonas rurales y/o vulnerables, mediante la instalación, rehabilitación o mantenimiento de sistemas de abastecimiento y filtración adecuados.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Recursos Hídricos			
21		Promover estudios de salinización, drenaje de las napas y uso de las sales y recarga artificial de acuíferos.	Para el año 2035, instalar al menos 15 sistemas comunitarios de captación y almacenamiento de agua de lluvia en comunidades del Chaco paraguayo, integrando tecnologías apropiadas.
21		Impulsar estudios de planimetría en el Chaco para el aprovechamiento y cosecha de aguas pluviales, así como explorar nuevas fuentes.	Para el año 2030, incorporar en al menos 1 proyecto de obras de agua y saneamiento una evaluación del riesgo y de cambio climático en su etapa de prefactibilidad integrando medidas de adaptación y reducción de vulnerabilidades frente a eventos extremos.
21			Para el año 2035, alcanzar el 85% la cobertura de abastecimiento de agua potable por red a nivel nacional, asegurando contar con un servicio que cumpla con los estándares de calidad y continuidad establecidos, mediante la construcción, ampliación, rehabilitación y operación de sistemas de captación, tratamiento y distribución.
21			Para el año 2035, fortalecer el Plan Anual de Inspecciones Generales para la supervisión y control de los sistemas de suministro de agua potable, alcantarillado sanitario y efluentes cloacales.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Recursos Hídricos			
21			Para el año 2035, lograr que más del 50% de la población de zonas urbanas cuente con acceso a redes de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales a nivel nacional, mediante la construcción, rehabilitación y operación de sistemas de tratamiento que garanticen la seguridad del recurso que retorna a las fuentes naturales.
22	Impulsar el desarrollo de procesos participativos que sirvan como base para la reglamentación de la Ley de Recursos Hídricos, el desarrollo y ejecución de la Política y Plan Nacional de recursos Hídricos, en coherencia y coordinación transversal con otras normativas, políticas y planes sectoriales, entre ellas la de cambio climático.	Impulsar estudios que permitan identificar y abordar las brechas de capacidades existentes para la aplicación de la gestión integrada de los recursos hídricos, particularmente en la planificación, protección, fiscalización, resolución de conflictos, y financiamiento vinculadas a las necesidades de gestión del recurso hídrico.	Para el año 2035, diseñar e implementar al menos 50 programas de sensibilización y educación sobre el uso eficiente del agua, dirigidos a las comunidades locales y/o sectores productivos, promoviendo prácticas sostenibles en la gestión del recurso hídrico.
22	Impulsar la articulación de sistemas de gobernanza a través de una coordinación interinstitucional de los recursos hídricos por cuenca hidrográfica, a una escala apropiada.	Promover en forma gradual la operatividad de una administración de los recursos hídricos mediante la cooperación y coordinación entre consejos de cuencas, instituciones vinculadas con el sector y los diferentes gobiernos subnacionales.	Para el año 2035, implementar 3 programas que fortalezcan el rol de la mujeres y comunidades vulnerables en la gestión eficiente del agua en los sistemas comunitarios.
22	Impulsar acciones de sensibilización para el uso eficiente del recurso agua en las comunidades y sectores productivos.	Velar por el desarrollo de planes de gestión de cuencas con acciones basadas en mandatos claros consistentes con las políticas nacionales, sectoriales, condiciones locales y demás normativas aplicables.	Para el año 2035, promover la creación de organismos de cuencas, y la implementación de 3 planes de manejo por unidad hidrográfica con enfoque y medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en coordinación con los actores locales.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Recursos Hídricos			
22	Promover el rol de las mujeres como agentes de cambio en el acceso y uso eficiente del recurso agua para consumo y procesos productivos.	Promover la creación de sistemas de monitoreo de calidad de las aguas superficiales y de los acuíferos, que permitan la recolección, intercambio y difusión de datos e información para impulsar la coordinación entre actores y sectores para apoyar la gestión eficaz del recurso.	
23	Avanzar en el establecimiento de los criterios para el uso y conservación de los humedales, enmarcado en la Ley N° 3239/07, la cual dispone la protección de nacientes y humedales en todo el país.	Impulsar medidas para la protección de los ecosistemas productores de agua, los acuíferos y aguas subterráneas.	Para el año 2035, conformar un comité de humedales, que cuente con un plan estratégico aprobado y al menos una metodología validada para realizar el inventario nacional de humedales.
23	Promover estudios de la vulnerabilidad de los humedales al Cambio Climático y también mejorar la información sobre la pérdida de los humedales y degradación de los mismos.	Impulsar la protección de las planicies de inundación del Río Paraguay y de todos los cursos hídricos que presentan áreas de inundación o por sus características sean de planicie, así como los sistemas de humedales asociados a éste.	Para el año 2035, contar con al menos una normativa vigente de conservación de las áreas de recarga y descarga de los acuíferos, proponiendo medidas de protección estructurales o no estructurales adaptadas al contexto local, basado en la realización de estudios técnicos.
23	Promover la conservación de las zonas húmedas del país, y reconocer la importancia de los mismos en los procesos hidrológicos y de adaptación ante el Cambio Climático.	.Fomentar el reconocimiento de la importancia de los humedales, por los servicios ecosistémicos que prestan a las comunidades ribereñas y a la biodiversidad, y por su capacidad para reducir los impactos de los eventos extremos.	Para el año 2035, impulsar el desarrollo de al menos una propuesta técnica y/o manual basado en la realización de estudios técnicos que permitan generar metodologías de protección, uso y aprovechamiento de las aguas de las nacientes.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Recursos Hídricos			
23		Impulsar normativas para la conservación de áreas de recarga y descarga de acuíferos proponiendo medidas estructurales y no estructurales para proteger las nacientes.	Para el 2035, implementar acciones de conservación y restauración en al menos 5 nacientes de agua priorizadas, mediante la delimitación de zonas de protección, la restauración de bosques protectores de cauces hídricos y el monitoreo del uso del suelo en su entorno, en cumplimiento con lo dispuesto por la Ley N° 4241/10 de Restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional, con la participación de la comunidad y de las instituciones a cargo del cumplimiento de la misma.
23		Impulsar el desarrollo de propuestas técnicas y manuales que permitan desarrollar metodologías de protección, uso y aprovechamiento de las aguas de las nacientes.	
23		Impulsar el desarrollo de estudios para la definición de criterios a ser considerados en los planes de manejo de humedales del Paraguay.	
23		Impulsar la reglamentación del uso de las franjas de protección de cursos de agua según sus características.	

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Recursos Hídricos			
24	Impulsar la realización de estudios sobre el impacto del cambio climático en los ríos y su navegabilidad, considerando escenarios de vulnerabilidad.	Promover la elaboración de estudios de predicción, como escenarios climáticos y modelos hidrológicos para los ríos transfronterizos.	Para el año 2030, mejorar las condiciones de navegabilidad mediante al menos 2 proyectos de dragado en los ríos Paraná y Paraguay, mejorando el acceso de Paraguay al comercio internacional.
24	Impulsar el desarrollo de un plan de gestión que incorpore estudios de impacto ambiental y establezca acciones para reducir el impacto de los dragados realizados en época de sequía, que afectan la navegabilidad en la Hidrovía Paraguay/Paraná.	Impulsar el desarrollo de espacios de diálogo con el fin de fortalecer la planificación y control, de obras y dragados en la Hidrovía Paraguay Paraná en coordinación con el Comité Intergubernamental de la Hidrovía (CIH), a fin de reducir los impactos ambientales y daños a la biodiversidad.	
24		Impulsar e incorporar estudios y modelos hidrotopográficos como fuente esencial de información para proyectos de intervención en la Hidrovía Paraguay Paraná.	
25	Impulsar la interconexión entre Brasil, Paraguay, Argentina y Chile a través del desarrollo del transporte ferroviario como una vía sostenible y alternativa de transporte de productos comerciales.	Impulsar la incorporación de las estrategias de transporte ferroviario de pasajeros y carga en la planificación de los territorios a través de los Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial.	Para el 2030, desarrollar al menos 2 proyectos viales que incorporen una evaluación del riesgo y/o de cambio climático en su etapa de prefactibilidad, que integren medidas de adaptación y reducción de vulnerabilidades frente a eventos extremos.

Objetivos	Primera Comunicación de Adaptación		Segunda Comunicación de Adaptación
	Líneas de Acción	Brechas y Necesidades	Líneas de acción SMART
Sector Recursos Hídricos			
25	Impulsar el desarrollo de obras viales, que permitan aumentar la conectividad a nivel nacional, tomando en consideración estudios de impactos ambientales y de riesgos ante eventos climáticos extremos.	Promover la elaboración de estudios de vulnerabilidad y riesgos ante el cambio climático de los distintos modos de transporte utilizados según zonas geográficas.	
25	Promover la reactivación de la red ferroviaria dentro del territorio nacional, a modo de generar nuevas alternativas para el traslado de pasajeros, y productos comerciales.	Impulsar proyectos que fortalezcan las capacidades de adaptación de caminos en zonas rurales inundables.	

Fuente: Elaboración propia.

2.3. ANEXOS TRANSVERSALES

A19. Eventos de socialización durante consulta pública

Se presenta el listado de eventos desarrollados desde el inicio de la consulta pública de la NDC 3.0 y 2CA (25/08/2025) al 09/10/2025.

Eventos de socialización de la NDC 3.0 y 2CA	Fecha
Tercera sesión ordinaria de la CNCC para presentación de la NDC 3.0 y 2CA.	25/08/2025
Evento de presentación de la NDC en Pacto Global: "Seminario de Ambiente	25/08/2025
Liderazgo empresarial para un futuro sostenible - Red del Pacto Global".	26/08/2025
Evento "Jóvenes por el Agua".	26/08/2025
Taller en Pilar: "Generación de capacidades en actores locales para abordar la adaptación al cambio climático como un eje transversal del desarrollo."	28/08/2025
Evento de presentación de la NDC 3.0 y 2CA a la FAPI.	28/08/2025
Taller para las dependencias del MADES.	02/09/2025
Socialización MEC - Alto Paraná: Educación climática y Gestión de Riesgos de Desastres (GRD) en Escuelas.	02/09/2025
Socialización MEC - Caazapá: Educación climática y GRD en Escuelas.	03/09/2025
Socialización MEC - Caaguazú: Educación climática y GRD en Escuelas.	04/09/2025
Socialización MEC - Guairá: Educación climática y GRD en Escuelas.	04/09/2025
Capacitación de Negociación para miembros del Consejo Indígena (San Bernardino).	08/09/2025
Evento Pastoral Social "Semana Social Paraguay 2025".	11/09/2025
Reunión de presentación de la NDC 3.0 y 2CA a directores del MDS.	12/09/2025
Planificación de la adaptación con el MEF.	15/09/2025
Presentación al Consejo Indígena del Chaco.	18/09/2025
Presentación de la NDC 3.0 y 2CA en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte (FADA) de la Universidad Nacional de Asunción.	19/09/2025
Presentación de la NDC 3.0 y 2CA en el "II Congreso Internacional de Derecho Ambiental".	22/09/2025
Presentación de la NDC 3.0 y 2CA a la Plataforma del Chaco.	22/09/2025
Reunión de socialización en el Ministerio de Industria y Comercio (MIC)	22/09/2025
Podcast abierto al público.	23/09/2025
Presentación de la NDC 3.0 y 2CA en la Facultad de Ingeniería de la UNA	25/09/2025
Reunión de socialización en la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNA	26/09/2025
Vivo (live) en redes sociales.	06/10/2025
Presentación en Evento "Mujeres y Clima".	08/10/2025
Presentación en Taller de Cierre del Proyecto CBIT.	09/10/2025

Fuente: Elaboración propia.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- **Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID).** 2019. Siembra Directa y Agricultura de Conservación. Disponible en: <https://aapresid.org.ar/es>.
- **Administración Nacional de Electricidad (ANDE).** 2017. Plan de Gestión de la Cuenca Hidrográfica del Lago Yguazú. Disponible en: https://www.ande.gov.py/ambiental/Plan_de_Gestion_de_la_Cuenca_Yguazu_2017.pdf.
- **Administración Nacional de Electricidad (ANDE).** 2021. Plan Maestro de Generación Período 2021-2040. Disponible en: https://www.ande.gov.py/documentos/plan_maestro/PLAN%20MAESTRO%20DE%20GENERACION%202021-2040.pdf.
- **Administración Nacional de Electricidad (ANDE).** 2025. RP50009 - Anexo Plan Estratégico Institucional 2025-2031. Disponible en: https://mecip.ande.gov.py/images/sima/Intranet/politicas_y_sistema_de_gestion/Plan%20estrategico/Plan%20Estrategico%202025%20-%202031/ANEXO/RP50009%20-%20ANEXO%20-%20PEI%202025-2031.pdf.
- **Asociación de Productores de Soja, Oleaginosas y Cereales del Paraguay (APS).** 2019. Chaco: casi 1,5 millones de hectáreas degradadas. Disponible en: <https://www.aps.org.py/chaco-casi-15-millones-de-hectareas-degradadas/>.
- **Campbell, J.** 2022. SMART Criteria. EBSCO.
- **Climate-Adapt.** 2024. Regional adaptation support tool: Developing adaptation strategies and plans.
- **Díaz-Lezcano et al.** 2019. Estimación del contenido de carbono en sistemas silvopastoriles de Prosopis spp en el chaco central paraguayo. Quebracho Vol.27(1,2):54-65. Disponible en: https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u454/art%C3%ADculo.pdf
- **Instituto de Biotecnología Agrícola (INBIO), Federación de Cooperativas de Producción Ltda. (FECOPROD).** 2013. Biodiesel y sus materias primas más viables. Disponible en: <https://www.inbio.org.py/informes/publicaciones/Biodiesel-materias-mas-viables.pdf>.
- **Instituto Forestal Nacional (INFONA).** 2015. Inventario Forestal Nacional del Paraguay 2015. Asunción, Paraguay.
- **Instituto Forestal Nacional (INFONA).** 2020. Resolución N.º 754/20201. Disponible en: https://www.infona.gov.py/application/files/8016/1166/1066/Res._INFONA_N_754.20201.pdf

- **Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI).** 2013. Best Management Practices for Sustainable Rice Production. Disponible en: <http://knowledgebank.irri.org/images/docs/12-Steps-Required-for-Successful-Rice-Production.pdf>.
- **Itaipú Binacional.** 2024. Informe Síntesis ODS. Disponible en: https://itaipu.gov.br/wp-content/uploads/2024/12/Informe_Sintesis_ODS.pdf.
- **Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).** 2025. Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA).
- **Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).** 2021. Plan Estratégico Institucional 2021-2023 (actualizado). Disponible en: <https://informacionpublica.paraguay.gov.py/public/4418567-PEI21-23pdf-PEI21-23.pdf>.
- **Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).** 2022. Censo Agropecuario Nacional 2022. Disponible en: <https://www.datos.gov.py/dataset/censo-agropecuario-nacional-can-2022>.
- **Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).** 2022. Costeo y curva de abatimiento de las medidas de los Planes Sectoriales de Mitigación de la Actualización 2021 de la NDC del Paraguay al 2030: Resumen ejecutivo. Disponible en: <https://estadisticasambientales.ine.gov.py/subidas/documentos/Resumen-Ejecutivo-Costeo-medidas-de-Mitigaci%C3%B3n-de-la-Actualizaci%C3%B3n-2021-de-la-NDC.pdf>.
- **Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).** 2023. Costeo de adaptación de la NDC del Paraguay (versión final 18/10/2023; revisión 03/11/2023). Disponible en: https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2025/02/NDC-Costeo-de-Adaptacion-Final_18_10_2023_revisado__Dpto.-Adap._final_031123.pdf.
- **Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).** 2023. Plan de Acción Nacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (PAGIRH). Disponible en: <https://www.gwp.org/globalassets/global/activities/act-on-sdg6/sdg-map/stage-2-reports/pagirh-paraguay-bor08-ver.-final.pdf>.
- **Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).** 2024. Carta Orgánica (Resolución MEF N.º 14/2024). Disponible en: <https://www.mef.gov.py/es/marco-legal/carta-organica>.
- **Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).** 2024. Plan Estratégico Institucional 2024-2028. Disponible en: <https://www.mef.gov.py/es/institucional/plan-estrategico-institucional>.
- **Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).** 2023. Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento (PNAPS). Disponible en: <https://siaparaguay.ine.gov.py/data/archivos/3.%20Plan%20Nacional%20de%20Agua%20Potable%20y%20Saneamiento.pdf>.

- Oszlak, O.** 2009. Implementación participativa de políticas públicas: Aportes a la construcción de un marco analítico. En A. Belmonte et al. (Eds.), Construyendo confianza: hacia un nuevo vínculo entre Estado y sociedad civil (Vol. II). CIPPEC.
- Paraguay. 2019. Proyecto Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático (PROEZA). s. f. Sitio oficial del proyecto. Disponible en: <https://proezavep.mef.gov.py/>.
- Parsons, M., Godden, N. J., Henrique, K. P., Tschakert, P., Gonda, N., Atkins, E., Steen, K., & Crease, R.** 2025. Participatory approaches to climate adaptation, resilience, and mitigation: A systematic review.
- Riberti Mattar, C., Woortmann, M., Bomtempo, S., Witton, R., Araujo Couto, E., Rosseto, G. P., Vilela, M., Ribeiro, S. A., & Cassimiro, G.** 2024. Using participatory processes to create and implement local climate change adaptation plans for urban resilience and water security. T20 Brasil.
- Secretaría Nacional de Turismo (SENATUR).** 2023. Plan Maestro de Desarrollo Sostenible del Sector Turístico del Paraguay 2023-2030. Disponible en: https://www.senatur.gov.py/recursos/plan_maestro_senatur_2023_2030.pdf.
- Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE).** 2015. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas para la producción primaria vegetal. Disponible en: <https://actimedia.top/demo/senave/wp-content/uploads/2024/10/GUIA-BASICA-BPA-1.pdf>.

