



Primer Informe Bienal de
Transparencia de la

República del Paraguay



GOBIERNO DEL
PARAGUAY

MADES

PRIMER INFORME BIENAL DE TRANSPARENCIA DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY

AGRADECIMIENTOS

El Ministro del Ambiente y Desarrollo Sostenible de Paraguay, Ing. For. Rolando De Barros Barreto, expresa su más sincera congratulación a todos los actores involucrados en la elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, éste esfuerzo colectivo es un testimonio del compromiso y la dedicación hacia la acción climática en nuestro país; a la Dirección Nacional de Cambio Climático y su equipo técnico, han garantizado que cada paso del proceso se lleve a cabo con rigor y transparencia; a los miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático, activos custodios de las normas y procedimientos; al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, su apoyo ha sido invaluable para fortalecer nuestras capacidades técnicas y operativas; a los representantes de las diferentes instituciones públicas y privadas que forman parte de la Mesas Sectoriales del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI), a la academia y organizaciones no gubernamentales, su involucramiento ha enriquecido el proceso, aportando conocimientos y perspectivas que son esenciales para una respuesta efectiva al cambio climático.

A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento. Este informe no solo representa un avance en nuestra política ambiental, sino que también es un paso crucial hacia un futuro sostenible para Paraguay. Juntos, continuaremos trabajando para enfrentar los desafíos del cambio climático y construir un país más resiliente.

PRESENTACIÓN



La República del Paraguay, a través del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, reafirma su compromiso en la acción climática, al ser parte activa de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. En este contexto, Paraguay adoptó el Acuerdo de París en 2015, el cual establece en su Artículo N° 13 un **Marco de Transparencia Reforzado**. Este marco no solo busca fortalecer la respuesta global ante las amenazas climáticas, sino que también promueve la rendición de cuentas y la transparencia en las acciones climáticas del país, garantizando un desarrollo sostenible y resiliente para las futuras generaciones.

Con firme convicción en el principio de mejora continua, posterior a la presentación de la Cuarta Comunicación Nacional, Paraguay ha intensificado sus esfuerzos, enfocándose en la calidad y transparencia de su Primer Informe Bienal de Transparencia.

Este documento representa un hito significativo, fruto del trabajo colaborativo entre diversas partes interesadas, y destaca los avances en la transparencia de los datos nacionales. Se incluyen mejoras en el inventario nacional de gases de efecto invernadero, así como en materia de adaptación y vulnerabilidad.

Además, se aborda el progreso en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas y las acciones de mitigación frente al cambio climático. Este informe no sólo detalla las circunstancias nacionales, sino que también proporciona información crucial sobre el apoyo recibido en términos de financiación, desarrollo y transferencia de tecnología, así como el fortalecimiento de capacidades, conforme lo establece Acuerdo de París. Paraguay reafirma así su compromiso con la acción climática efectiva y la transparencia ante la comunidad internacional.

Es crucial resaltar la participación activa de los actores clave en la elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia. Estos actores no solo han estado comprometidos a lo largo de todo el proceso, sino que también han intensificado sus esfuerzos para colaborar con los procesos de reporte, trascendiendo sus actividades cotidianas.

Esperamos que esta colaboración se fortalezca y que la participación continua de estos actores se mantenga, siempre con la mirada puesta en el cumplimiento de los compromisos que Paraguay ha asumido bajo el Acuerdo de París. Este enfoque conjunto es esencial para avanzar hacia un desarrollo sostenible y climáticamente resiliente.

La República del Paraguay reitera su firme compromiso de coordinar acciones con todos los sectores para avanzar en el cumplimiento de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Acuerdo de París. Este esfuerzo colectivo se fundamenta en el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, adaptándose a nuestras circunstancias nacionales. Paraguay está decidido a impulsar iniciativas que fortalezcan la resiliencia climática y promuevan un desarrollo sostenible, asegurando que cada actor contribuya efectivamente a la lucha contra el cambio climático. Juntos, estamos construyendo un futuro más sostenible y equitativo para todos.

Con el apoyo financiero brindado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), y la colaboración del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible ha coordinado la preparación del presente reporte, el cual presenta un importante aporte para la toma de decisiones, desarrollado con el común objetivo de proveer información transparente a la CMNUCC y los países parte de la convención.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible está convencido de que este compromiso colectivo es fundamental para asegurar un desarrollo sostenible y equitativo que beneficie a todos. Continuaremos reforzando esfuerzos, promoviendo iniciativas que fortalezcan la resiliencia climática y el bienestar social, asegurando así un futuro próspero para todos los paraguayos.



Rolando De Barros Barreto Acha
Ministerio de Ambiente y Desarrollo
Sostenible
MADES

LISTADO DE AUTORIDADES

Señor Santiago Peña Palacios
Presidente de la República del Paraguay

Señor Rolando De Barros Barreto
Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
(MADES)

Señor Rubén Ramírez Lezcano
Ministerio de Relaciones Exteriores
(MRE)

Señora Ethel Estigarribia
Dirección Nacional de Cambio Climático
(DNCC)

Señora Lilian Portillo
Dirección de Planificación Estratégica
(DPE)

EQUIPO DEL PROYECTO PRIMER Y SEGUNDO INFORME DE TRANSPARENCIA Y QUINTA COMUNICACIÓN NACIONAL

Ethel Estigarribia, Punto Focal del Proyecto

Stephanie Petta, Punto Focal Alternativo del Proyecto

Alejandro Martí, Coordinador del Proyecto

Enrique Insfrán, Administrador del Proyecto

Elizabeth Martínez, Técnica del Proyecto

Jazmín Vera, Técnica Marco de Transparencia del Acuerdo de París

Mabel Noguera, Especialista Compilador del INGEI

Cindy Rojas, Asistente Técnica INGEI sector Energía

Belén Acosta, Asistente Técnica INGEI sector IPPU

Luisa Cáceres, Técnica INGEI sector Agricultura y Ganadería

Fiorella Ricciardi, Técnica INGEI sector UTCUTS

Cielito Lezcano, Técnica INGEI sector Residuos

Fiorella Oreggioni, Especialista Técnica en Mitigación

Lissandry Rodríguez, Especialista Técnica en Adaptación

Cecilia Fariña, Comunicadora

Fabiana Cardozo, Asistente Administrativa

ÍNDICE

Presentación

Listado de autoridades	8
Listado de autores.....	14
Lista de acrónimos	15

Resumen ejecutivo

CAPITULO I	19
CAPITULO II	19
CAPITULO III.....	19
CAPITULO IV	20
CAPITULO V.....	21

Capítulo I

Circunstancias nacionales

1. Circunstancias nacionales.....	28
1.1 Perfil geográfico y demográfico.....	28
1.2 División territorial demográfico	30
1.3 Gobierno.....	31
1.4 Aspectos étnicos y culturales.....	31
1.5 Orografía	31
1.6 Hidrografía.....	32
1.7 Fauna y flora	32
1.8 Economía	34
1.9 Arreglos institucionales.....	36
1.10 Antecedentes de presentaciones ante la CMNUCC.....	38
1.11 Políticas nacionales relacionadas al cambio climático.....	39
1.12 Sistema de información ambiental (SIAM).....	40

Capítulo II

Inventario nacional de gases de efecto invernadero.....	42
--	-----------

Capítulo III

Seguimiento de los progresos alcanzados en la aplicación y el cumplimiento de las contribuciones nacionalmente determinadas (NDC) en virtud del artículo 4 del acuerdo de París.

3. Seguimiento de los progresos alcanzados en la aplicación y el cumplimiento de la contribución nacionalmente determinada (NDC) de Paraguay	45
3.1. Circunstancias nacionales y arreglos institucionales	45
3.2. Descripción de la contribución nacionalmente determinada (NDC).....	55
3.3. Información necesaria para hacer un seguimiento de los progresos alcanzados en la aplicación y el cumplimiento de la ndc.....	62
3.4. Planes y medidas de mitigación relacionados con la aplicación y el cumplimiento de la ndc	64
3.5. Resumen de emisiones y la absorción de gases de efecto invernadero.....	142
3.6. Proyecciones de las emisiones y la absorción de gases de efecto invernadero.....	142
3.7. Otra información	142
3.8. Referencia.....	145

Capítulo IV

Información relativa a los efectos del cambio climático y a la labor de adaptación con arreglo al artículo 7 del acuerdo de París

4. Información relativa a los efectos del cambio climático y a la labor de adaptación con arreglo al artículo 7 del Acuerdo de París.....	148
4.1 Circunstancias nacionales, arreglos institucionales y marcos jurídicos.....	148
4.2. Efectos, riesgos y vulnerabilidades, según proceda	148
4.3 Prioridades y obstáculos en relación con la adaptación	158
4.4 Estrategias, políticas, planes y objetivos relacionados con la adaptación y medidas para integrar la adaptación en las políticas y estrategias nacionales.	159
4.5 Progresos en la aplicación de medidas de adaptación	165
4.6 Monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación (M&E)	175
4.7 Información relacionada con pérdidas y daños (P&D)	178
4.8 Cooperación, buenas prácticas y lecciones aprendidas	181

Capítulo V

Información sobre el apoyo en forma de financiación, desarrollo y transferencia de tecnología y fomento de la capacidad requerido y recibido con arreglo a los artículos 9 a 11 del acuerdo de París

5. Circunstancias nacionales, arreglos institucionales y estrategias determinadas por los países	189
5.1. Descripción de los sistemas y procesos utilizados para identificar, someter a seguimiento y declarar El apoyo recibido y requerido, incluida una descripción de las dificultades y limitaciones.....	189
5.2. Supuestos, definiciones y metodologías de base	191
5.3. Información sobre el apoyo financiero requerido por las partes que son países en desarrollo con arreglo al artículo 9 del acuerdo de París.	193
5.4. Información sobre el apoyo financiero recibido por las partes que son países en desarrollo con arreglo al artículo 9 del acuerdo de París	194
5.5. Información sobre el apoyo para el desarrollo y la transferencia de tecnología requerido por las partes que son países en desarrollo con arreglo al artículo 10 del acuerdo de París.	236
5.6. Información sobre el apoyo para el desarrollo y la transferencia de tecnología recibido por las partes que son países en desarrollo con arreglo al artículo 10 del acuerdo de París	236
5.7. Información sobre el apoyo para el fomento de la capacidad requerido por las partes que son países en desarrollo con arreglo al artículo 11 del Acuerdo de París.	237
5.8. Información sobre el apoyo para el fomento de la capacidad recibido por las partes que son países en desarrollo con arreglo al artículo 11 del acuerdo de París.....	238
5.9. Información sobre el apoyo requerido y recibido por las partes que son países en desarrollo para la aplicación del artículo 13 del acuerdo de París y las actividades relacionadas con la transparencia, incluido el fomento de la capacidad en el ámbito de la transparencia	262
Referencias Bibliográficas	264

Anexos

Capítulo III	268
Capítulo IV.....	293

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Perfil de Paraguay	29
Figura 1.2 - Ubicación de Paraguay	30
Figura 1.3 - Indicadores económicos del Paraguay	34
Figura 1.4 - Estructura económica del Paraguay – año 2024.....	35
Figura 3.1 - Mapa de cobertura forestal del año 2022 (Instituto Forestal Nacional, 2023).....	46
Figura 3.2 - Mapa de cobertura forestal por estratos forestales en el año 2022 (Instituto Forestal Nacional, 2023).....	47
Figura 3.3 - Temperatura anual media (°C) en Paraguay, período 1971-2000. La paleta de colores (abajo) indica el rango de temperatura en grado Celsius (°C) (Benjamín Grassi, 2020).	48
Figura 3.4 - Precipitación media anual en el Paraguay, período 1971-2000. La paleta de colores (abajo) indica el rango de la precipitación en milímetro (mm) (Benjamín Grassi, 2020).....	48
Figura 3.5 - Cronología de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de Paraguay.....	56
Figura 3.6 - Sesiones de la CNCC en donde se abordó el proceso de actualización de la NDC.....	58
Figura 3.7 - Indicador de emisiones netas de GEI anuales (kt CO ₂ eq).....	60
Figura 3.8 - Tipos de indicadores de seguimiento de las medidas de mitigación de las NDC.....	63
Figura 3.9 - Tipos de indicadores de seguimiento de las medidas de mitigación de las NDC.....	64
Figura 3.10 - Árbol de decisión para consolidación de las medidas de mitigación.....	64
Figura 3.11 - Árbol de decisión para consolidación de las medidas de mitigación.....	67
Figura 4.1 - Serie histórica de eventos adversos ocurridos en el Paraguay, su relación con el aumento de la temperatura.....	149
Figura 4.2 - Temperaturas medias anuales para Paraguay para el periodo 1910 -2010.	151
Figura 4.3 - Variaciones en parámetros climáticos clave	152
Figura 4.4 - ESSAP mantiene plan de contingencia ante histórica bajante del Río Paraguay	155
Figura 4.5 - Estadísticas de incendios forestales en Paraguay	156
Figura 4.6 - Temperatura en periodos de 30 años.....	157
Figura 4.7 - Ejes transversales y sectores prioritarios PNACC 2022-2030.....	158
Figura 4.8 - Ciclo de políticas de adaptación y el apoyo ofrecido bajo el régimen de Cambio Climático de las Naciones Unidas	159
Figura 4.9 - Sectores prioritarios de la NDC-CA y las instituciones responsables del cumplimiento de los objetivos por sector.....	165
Figura 4.10 - Flujograma de procesos para la elaboración del diagnóstico	169
Figura 4.11 - Síntesis del proceso recopilación de información para el reporte de indicadores	175
Figura 4.12 - Evento "Midiendo la Resiliencia Climática: identificación de indicadores de progreso de objetivos de adaptación".....	176
Figura 4.13 - Porcentaje de indicadores distribuidos por sectores de adaptación	177
Figura 4.14 - Composición según indicadores de impacto y resultado.....	177
Figura 5.1 - Porcentaje del tipo de financiamiento climático	234
Figura 5.2 - Porcentaje de donación técnica y financiera.....	234
Figura 5.3 - Distribución del apoyo recibido por sector.....	235

LISTA DE MAPAS

Mapa 4.1 - Red de estaciones meteorológicas de la DINAC.....	149
Mapa 4.2 - Estaciones hidrológicas del río Paraná.....	150
Mapa 4.3 - Estaciones Hidrológicas del Río Paraguay.....	150
Mapa 4.4 - Temperatura en periodos de 30 años.....	157
Mapa 4.5 - Cantidad de municipios con PAC según Departamento. Fuente: DNCC-MADES	164

LISTA DE TABLAS

Tabla 3.1 - Descripción de la NDC de Paraguay.....	57
Tabla 3.2 - Sesiones con la CNCC durante el proceso de construcción y socialización de la actualización de las NDC en el año 2021.....	59
Tabla 3.3 - Actores contactados en el proceso de construcción de los planes sectoriales de mitigación al cambio climático	61
Tabla 3.4 - Indicador de seguimiento de la NDC de Paraguay	62
Tabla 3.5 - Monitoreo de Emisiones netas de CO ₂ e anuales con datos del INGEI presentados en la CCN.....	63
Tabla 3.6 - Descripción de los tipos de indicadores utilizadas para realizar el seguimiento de las medidas de mitigación.....	64
Tabla 3.7 - Instituciones líderes de las medidas de mitigación para el sector AFOLU.....	65
Tabla 3.8 - Instituciones líderes de las medidas de mitigación para el sector NO AFOLU.....	66
Tabla 3.9 - Talleres realizados en el marco de la construcción del capítulo de seguimiento de la NDC del Primer Informe Bienal de Transparencia.....	68
Tabla 3.10 - Actores contactados a través de reuniones bilaterales.....	69
Tabla 3.11 - Principales cambios en las medidas de mitigación.....	70
Tabla 4.1 - Temperaturas máximas registradas según informe elaborado en fecha 13/03/2024	154
Tabla 4.2 - Cantidad de municipios con PAC (Plan de Acción Climática) por Municipio y Departamento.....	162
Tabla 4.3 - Objetivos por sectores e instituciones responsables - NDC/CA 2021.....	166
Tabla 4.4 - Nivel de participación por sector de instituciones responsables del cumplimiento de los objetivos de la NDC/CA.....	169
Tabla 4.5 - Datos relevantes vinculadas a informaciones recepcionadas.....	171
Tabla 5.1 - Apoyo financiero recibido.....	194
Tabla 5.2 - Apoyo recibido para el desarrollo y transferencia de tecnología.....	236
Tabla 5.3 - Apoyo recibido para el fomento de capacidad	238
Tabla 5.4 - Apoyo requerido y recibido para actividades relacionadas con la Transparencia	262
Tabla A1 - Resumen estructurado: metodologías y enfoques.....	268
Tabla A2 - Reuniones y actividades llevadas a cabo para la construcción y socialización de la Actualización de las NDC.....	274

LISTADO DE AUTORES

CIRCUNSTANCIAS NACIONALES

Mabel Noguera

Colaboradores:

Stephanie Petta
Alejandro Martí

Revisores:

Miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático

INVENTARIO NACIONAL DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Stephanie Petta
Alejandro Martí
Mabel Noguera
Cindy Rojas
Luisa Cáceres
Aldo Ozuna
Fiorella Ricardi
Belén Acosta
Cielito Lezcano

Colaboradores:

Alejandra González
Luz Divina Alvarenga

Equipo Experto Revisor Garantía de la Calidad:

Paulo Cornejo, Carmen Meneses, Laura Dawidowski, Felipe Torres, Diana Vargas, Guadalupe Martínez

Revisores:

Miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático

SEGUIMIENTO DE LOS PROGRESOS ALCANZADOS EN LA APLICACIÓN Y EL CUMPLIMIENTO DE LAS CONTRIBUCIONES NACIONALMENTE DETERMINADAS (NDC) EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 4 DEL ACUERDO DE PARÍS.

Antonella Piacentini
Fiorella Oreggioni
Mauricio José Rodas
Daniel Coronel
Jorge Martínez
Joaquín Sandoval

Colaboradores:

Silvia Giménez
Alejandro Martí
María José López
Juan José Rincón
Cindy Rojas
Belén Acosta
Cielito Lezcano

Revisores:

Miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático

INFORMACIÓN RELATIVA A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y A LA LABOR DE ADAPTACIÓN CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 DEL ACUERDO DE PARÍS.

Nora Clotilde Páez Ortiz
Lissandry Rodriguez Ortiz

Colaboradores:

Lourdes Gamarra
Ricardo Pereira
Rossana Scribano
Maria del Pilar Cantero
Adolfo Sánchez.

Revisores:

Miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático

INFORMACIÓN SOBRE EL APOYO EN FORMA DE FINANCIACIÓN, DESARROLLO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y FOMENTO DE LA CAPACIDAD REQUERIDO Y RECIBIDO CON ARREGLO A LOS ARTÍCULOS 9 A 11 DEL ACUERDO DE PARÍS

Sara Jazmín Vera Sosa

Colaboradores:

Dirección de Planificación Estratégica - MADES
Dirección General del Aire - MADES
Dirección General de Estudios Económicos y Sociales - MEF
Dirección General de Cooperación Internacional para el Desarrollo - MEF
Dirección de Gestión Socioambiental - MOPC
Dirección de Relaciones Internacionales - INFONA
Universidad Nacional de Asunción - UNA
WCS Paraguay

Revisores:

Stephanie Petta
Alejandro Martí
Miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático

LISTA DE ACRÓNIMOS

AFOLU	Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra
ANDE	Administración Nacional de Electricidad
ASOTRAP	Asociación de Técnicos en Refrigeración del Alto Paraná
BTR	Informe Bienal de Transparencia
CAPECO	Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas
CCN	Cuarta Comunicación Nacional
CEME	Consejo Estratégico de Movilidad Eléctrica
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNCC	Comisión Nacional de Cambio Climático
CONADERNA	Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales
CPA	Comité Permanente de Adaptación
CTPPO	Comité Técnico de Promoción de la Producción Orgánica
DNCC	Dirección Nacional de Cambio Climático
DRSF	Derecho Real de Superficie Forestal
ENBCS	Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible
FAPI	Federación por la Autodeterminación de los Pueblos Indígenas
FEPASIDIAS	Federación Paraguaya de Siembra Directa para una Agricultura Sustentable
GEI	Gases de Efecto Invernadero
CO₂	Dióxido de Carbono
CH₄	Metano
CF₄	Tetrafluorometano
C₂F₆	Hexafluoroetano
N₂O	Óxido Nitroso
CO₂eq	Dióxido de Carbono Equivalente
HFC	Hidrofluorocarbonos
PFC	Perfluorocarbonos
SF₆	Hexafluoruro de Azufre
NF₃	Trifluoruro de Nitrógeno
HCFC	Hidroclorofluorocarbonos
INDC	Intención de Contribución Nacionalmente Determinada
INFONA	Instituto Forestal Nacional
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IPPU	Procesos Industriales y Uso de Productos
MADES	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MIC	Ministerio de Industria y Comercio
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
MPSA	Marco de Política del Sector Agropecuario
MRV	Monitoreo, Reporte y Verificación
MVC	Mercado Voluntario de Carbono
NDC	Contribuciones Nacionalmente Determinadas
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PAC	Plan de Acción Climática
PETROPAR	Petróleos Paraguayos
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
PNAPS	Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento
PTIEE	Producción y Transporte Independiente de Energía Eléctrica
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal
ROAM	Red de Organizaciones Ambientistas del Paraguay
SAO	Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono
SEAM	Secretaría del Ambiente
SINASIP	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas
TRAP	Técnicos de Refrigeración Asociados del Paraguay
UTCUTS	Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura
VMME	Viceministerio de Minas y Energía
PND	Plan Nacional de Desarrollo 2030
DMH	Dirección de Meteorología e Hidrología
DINAC	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil
CA	Comunicación de Adaptación
PSA	Planes Sectoriales de adaptación
PEI	Plan Estratégico Institucional
DGMM	Dirección General de Marina Mercante
M & E	Monitoreo y Evaluación
P & D	Perdidas y Daños



RESUMEN
EJECUTIVO
SUMMARY



CAPÍTULO I

El capítulo aborda las circunstancias nacionales de Paraguay, destacando diversos aspectos geográficos, demográficos, económicos y medioambientales, así como sus políticas y compromisos relacionados con el cambio climático.

Perfil geográfico y demográfico

Paraguay, ubicado en el centro de Sudamérica, es un país sin litoral que cuenta con una población de 6.109.903 habitantes, distribuidos entre la Región Oriental y Occidental. Presenta un clima subtropical, con variaciones significativas de precipitaciones y temperaturas entre sus regiones.

División territorial y gobierno

El país está dividido en 17 departamentos, con una organización política que incluye tres poderes: Legislativo, Ejecutivo y Judicial. Su estructura de gobierno está definida por la Constitución Nacional de 1992.

Aspectos étnicos y culturales

Paraguay es un país pluricultural y bilingüe, con el español y el guaraní como idiomas oficiales. Su población incluye 19 pueblos indígenas pertenecientes a cinco familias lingüísticas, destacando la riqueza cultural y la herencia guaraní.

Economía

La economía de Paraguay se basa principalmente en la agricultura, la ganadería y la energía hidroeléctrica. Es uno de los mayores exportadores mundiales de energía renovable gracias a sus centrales hidroeléctricas Itaipú, Yacyretá y Acaray. Aunque ha logrado reducir la pobreza, su economía es vulnerable a shocks externos debido a la alta dependencia de sectores primarios.

En 2024, el país alcanzó el grado de inversión según Moody's, consolidando su posición económica internacional. Además, trabaja en la Estrategia Nacional de Hidrogeno Verde como parte de su transición energética.

CAPÍTULO II

En lo que refiere al capítulo 2, Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Paraguay, el Informe del Inventario Nacional (NIR) serie temporal 1990-2021, que abarca el Documento de Inventario Nacional (DIN) y las Tablas CRT se ha reportado de manera separada,

CAPÍTULO III

En el capítulo 3 se presenta un análisis detallado sobre el seguimiento del progreso de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) de Paraguay, en el marco del cumplimiento del Artículo 4 del Acuerdo de París. La NDC es el compromiso nacional ante el mundo para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). A continuación, se presentan los aspectos más relevantes del capítulo:

Circunstancias Nacionales y Arreglos Institucionales

Paraguay ha desarrollado un marco normativo e institucional para gestionar las acciones climáticas, se destaca la Ley Nacional de Cambio Climático (2017) en la cual se establece la Dirección Nacional de

Políticas nacionales y cambio climático

Paraguay ha establecido un marco normativo sólido para abordar el cambio climático. Las principales estrategias y planes incluyen:

- Plan Nacional de Desarrollo 2030
- Política Nacional de Cambio Climático
- Estrategia Nacional de Mitigación
- Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible
- Estrategia Nacional de Adaptación
- Plan Nacional de Adaptación 2022-2030 (PNACC 2022-2030)
- Estrategia Nacional de Género ante el cambio climático
- Plan Nacional de Género en torno al Cambio Climático

Sistema de Información Ambiental (SIAM):

El Sistema de Información Ambiental (SIAM) de Paraguay, creado por el Decreto N° 2436/19 e implementado por el MADES, es una herramienta de gestión sostenible que incluye módulos sobre Agua, Proyectos de Desarrollo, Biodiversidad y Cambio Climático. Actualmente, se trabaja en su mejora para cumplir con el Acuerdo de París, fortaleciendo capacidades institucionales y técnicas, estableciendo un "Marco de Transparencia Reforzado" y monitoreando compromisos climáticos internacionales.

Compromisos internacionales

Paraguay es signatario de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Acuerdo de París. Su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) incluye la meta de reducir un 20% de sus emisiones de gases de efecto invernadero para 2030. Además, desarrolla planes nacionales de adaptación y mitigación alineados con sus compromisos internacionales.

y se encuentran en el portal de la Convención Marco de Naciones Unidas (CMNUCC) en el siguiente vínculo: <https://unfccc.int/first-biennial-transparency-reports>

Cambio Climático (DNCC) y la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) como órganos ejecutores y deliberativos, respectivamente.

Se desarrollaron Planes Sectoriales de Mitigación al Cambio Climático al 2030, los cuales cubren cinco sectores principales (agricultura y ganadería, uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura, energía y transporte, residuos y procesos industriales) y son dinámicos, adaptándose a las circunstancias nacionales y a los avances y desafíos en la implementación.

Contribución Nacionalmente Determinada (NDC)

La meta consiste en reducir un 20% las emisiones netas de gases de efecto invernadero (GEI) para el año 2030 respecto al escenario Business as Usual (BaU). El 10% de la meta está condicionada a apoyo internacional (medios de implementación). La NDC a través de los Planes Sectoriales de Mitigación incluye medidas específicas para promover prácticas sostenibles y la transición energética, las cuales conllevan a reducir emisiones de GEI.

Indicadores y monitoreo

El indicador principal para hacer el seguimiento al progreso de la NDC son las emisiones netas de CO₂ equivalente (kt CO₂eq) reportadas en los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (INGEI). Para este Primer Informe Bienal de Transparencia, para el monitoreo de este indicador se utiliza datos del INGEI presentado en la Cuarta Comunicación Nacional, con la serie temporal disponible (1990-2019) al ser el más actualizado al momento de la redacción del capítulo.

Adicionalmente, por cada medida de mitigación se definen indicadores de progreso (actividad) e impacto (reducción de GEI), y se realiza el monitoreo siempre y cuando la institución líder (la encargada de la implementación de la medida) cuente con información.

CAPÍTULO IV

El Capítulo de Información relativa a los efectos del cambio climático y a la labor de adaptación con arreglo al artículo 7 del Acuerdo de París del 1º BTR de Paraguay, tiene como objetivo principal reportar los avances, desafíos y prioridades nacionales en materia de adaptación al cambio climático. Este capítulo refleja los esfuerzos realizados para integrar medidas de adaptación en las políticas nacionales, promoviendo un desarrollo resiliente frente a los impactos climáticos y fortaleciendo el compromiso del país con los acuerdos internacionales.

Contexto climático y vulnerabilidades:

Paraguay enfrenta eventos climáticos extremos como sequías prolongadas, inundaciones y olas de calor, además de cambios graduales como el aumento de las temperaturas promedio y la variabilidad en las precipitaciones. Estos impactos afectan sectores generando riesgos significativos para comunidades vulnerables y sistemas productivos.

Priorización de sectores y estrategias:

La actualización de la NDC/CA y el PNACC 2022-2030 identifican siete sectores prioritarios. Estos sectores están vinculados a 25 objetivos estratégicos que buscan reducir vulnerabilidades y fortalecer capacidades adaptativas junto a los ejes transversales.

Progresos en Monitoreo y Evaluación:

El Sistema Nacional de M&E permitirá monitorear y evaluar la efectividad de las medidas de adaptación, utilizando indicadores de progreso, proceso e impacto. Este sistema busca identificar buenas prácticas, promover mejoras continuas y garantizar

Logros clave

Planes Sectoriales de Mitigación: Se destacan acciones como la siembra directa, gestión correcta de gases refrigerantes, áreas silvestres protegidas, servicios ambientales, energías renovables y movilidad eléctrica. Se resalta también el proceso de recolección de datos del avance de la implementación de las medidas de mitigación y la colaboración de las instituciones líderes para proveer los datos necesarios para el reporte.

Mercado de Carbono: Paraguay ha promulgado la Ley de Créditos de Carbono (2023) y trabaja en su reglamentación para fortalecer la participación del sector público y privado.

Desafíos

Entre los principales desafíos se encuentra la construcción robusta y participativa de un escenario Business as Usual (BaU) y de otras proyecciones, así como la generación de datos para el seguimiento de algunas medidas de mitigación. Así también, se menciona la necesidad de avanzar en la elaboración de arreglos institucionales para fortalecer la coordinación entre actores y la provisión de datos para el cumplimiento efectivo de las metas climáticas. Consolidar el sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de medidas de mitigación será beneficioso para lograr la transparencia climática.

la rendición de cuentas en la implementación de los compromisos climáticos nacionales.

Cooperación y lecciones aprendidas:

El capítulo destaca ejemplos de cooperación internacional y nacional, así como lecciones aprendidas, como la importancia de un enfoque participativo e intersectorial para superar barreras estructurales y mejorar la efectividad de las políticas de adaptación. Paraguay ha avanzado significativamente en la planificación y ejecución de acciones de adaptación al cambio climático. Sin embargo, persisten desafíos que requieren un esfuerzo conjunto para garantizar un desarrollo resiliente y sostenible. Este capítulo constituye una base sólida para fortalecer la capacidad adaptativa del país, alineándose con los objetivos del Acuerdo de París y contribuyendo a la mejora continua en futuros ciclos de reporte.

Introducción al capítulo de Información relativa a los efectos del cambio climático y a la labor de adaptación con arreglo al artículo 7 del Acuerdo de París

El capítulo de Información relativa a los efectos del cambio climático y a la labor de adaptación con arreglo al artículo 7 del Acuerdo de París del 1º BTR de Paraguay tiene como objetivo principal reportar los avances, desafíos y prioridades nacionales en materia de adaptación al cambio climático, en línea con el Acuerdo de París y la CMNUCC. Este apartado refleja los esfuerzos realizados para integrar medidas de adaptación en las políticas, planes y estrategias nacionales, contribuyendo a la construcción de un país más resiliente frente a los impactos climáticos.

Paraguay enfrenta un contexto climático desafiante,



marcado por eventos extremos como sequías prolongadas, inundaciones y olas de calor, así como por fenómenos de evolución lenta que afectan sectores clave como la agricultura, los recursos hídricos y la biodiversidad y demás sectores identificados. Estos impactos demandan respuestas efectivas y coordinadas para proteger tanto a las comunidades más vulnerables como a los sistemas naturales y productivos. En este sentido, el PNACC y la NDC/CA se consolidan como los principales marcos estratégicos para orientar las acciones de adaptación en el país.

CAPÍTULO V

En este capítulo se describe el conjunto de sistemas y procesos implementados por Paraguay para identificar, monitorear y declarar el apoyo en forma de financiamiento recibido, así como el de desarrollo y transferencia de tecnologías y también el fomento de capacidades recibido y requerido conforme a las directrices dispuestas en la Decisión 18/CMA.1.

Este proceso es fundamental para garantizar la transparencia y la rendición de cuentas, así como también para facilitar el acceso continuo a recursos internacionales de apoyo para la acción climática.

La distribución de Apoyo financiero recibido por Paraguay ha sido de USD 141.066.429 correspondientes a Donaciones, USD 476.532.332 correspondientes a Préstamos y USD 15.864.786 que corresponde a

La información presentada en este capítulo ha sido desarrollada mediante un enfoque participativo e intersectorial, involucrando a actores clave de los sectores priorizados por la NDC/CA y otras instituciones clave. Además, se destacan las sinergias con los ejes transversales identificados en el mismo documento y reiterado en el PNACC.

Este capítulo no solo reporta el estado actual de las acciones de adaptación, sino que también identifica brechas y oportunidades para mejorar la capacidad adaptativa del país, con miras a fortalecer la resiliencia climática y avanzar en el cumplimiento de los compromisos internacionales en los próximos ciclos de reporte.

un cofinanciamiento a través de dos instituciones de gobierno.

Por otra parte, Paraguay ha recibido USD 3.075.500 en concepto de Donación para para la aplicación del artículo 13 del Acuerdo de París y las actividades relacionadas con la transparencia climática.

Estas cifras demuestran el significativo esfuerzo de Paraguay para trabajar la acción climática, reflejándose la deuda que el país contrae para cumplir con sus compromisos asumidos.



CHAPTER 1

The chapter addresses Paraguay's national circumstances, highlighting various geographical, demographic, economic, and environmental aspects, as well as its policies and commitments related to climate change.

Geographic and demographic profile

Paraguay, located in the center of South America, is a landlocked country with a population of 6,109,903 inhabitants, distributed between the Eastern and Western Regions. It has a subtropical climate, with significant variations in rainfall and temperatures between its regions.

Territorial division and government

The country is divided into 17 departments, with a political organization that includes three branches: Legislative, Executive and Judiciary. Its government structure is defined by the National Constitution of 1992.

Ethnic and cultural aspects

Paraguay is a multicultural and bilingual country, with Spanish and Guaraní as official languages. Its population includes 19 indigenous peoples belonging to five linguistic families, highlighting the cultural richness and Guaraní heritage.

Economy

Paraguay's economy is mainly based on agriculture, cattle ranching, and hydroelectric power. It is one of the world's largest exporters of renewable energy thanks to its Itaipu, Yacyretá and Acaray hydroelectric plants. Although it has managed to reduce poverty, its economy is vulnerable to external shocks due to its high dependence on primary sectors.

In 2024, the country reached investment grade according to Moody's, consolidating its international economic position. In addition, it is working on the National Green Hydrogen Strategy as part of its energy transition.

CHAPTER 2

With regard to chapter 2, Paraguay's National Greenhouse Gas Inventory, the National Inventory Report (NIR) time series 1990-2021, which covers the National Inventory Document (DIN) and the CRT Tables, has been reported separately, and can be

CHAPTER 3

Chapter 3 presents a detailed analysis of the monitoring of the progress of Paraguay's Nationally Determined Contributions (NDCs), within the framework of compliance with Article 4 of the Paris Agreement. The NDC is the national commitment to the world to reduce greenhouse gas (GHG) emissions. The most relevant aspects of the chapter are presented below:

National Circumstances and Institutional Arrangements

Paraguay has developed a regulatory and institutional framework to manage climate actions, including the National Climate Change Law (2017), which establishes the National Climate Change Directorate (DNCC) and the National Climate Change Commission (CNCC) as executive and deliberative bodies, respectively. Sectoral Climate Change Mitigation Plans were

National policies and climate change

Paraguay has established a robust regulatory framework to address climate change. The main strategies and plans include:

- National Development Plan 2030
- National Climate Change Policy
- National Mitigation Strategy
- National Forest Strategy for Sustainable Growth
- National Adaptation Strategy
- National Adaptation Plan 2022-2030 (PNACC 2022-2030)
- National Gender Strategy for Climate Change
- National Gender Plan on Climate Change

Environmental Information System (SIAM)

Paraguay's Environmental Information System (SIAM), created by Decree No. 2436/19 and implemented by MADES, is a sustainable management tool that includes modules on Water, Development Projects, Biodiversity and Climate Change. Currently, work is being done to improve it to comply with the Paris Agreement, strengthening institutional and technical capacities, establishing a "Reinforced Transparency Framework" and monitoring international climate commitments.

International commitments

Paraguay is a signatory to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and the Paris Agreement. Its Nationally Determined Contribution (NDC) includes a goal to reduce its greenhouse gas emissions by 20% by 2030. In addition, it develops national adaptation and mitigation plans aligned with its international commitments.

found on the United Nations Framework Convention (UNFCCC) portal at the following link: <https://unfccc.int/first-biennial-transparency-reports>

developed by 2030, which cover five main sectors (agriculture and livestock, land use, land-use change and forestry, energy and transport, waste and industrial processes) and are dynamic, adapting to national circumstances and to progress and challenges in implementation.

Nationally Determined Contribution (NDC)

The goal is to reduce net greenhouse gas (GHG) emissions by 20% by 2030 compared to the Business as Usual (BaU) scenario. 10% of the target is conditional on international support (means of implementation). The NDC, through the Sectoral Mitigation Plans, includes specific measures to promote sustainable practices and energy transition, which lead to reducing GHG emissions.

Indicators and monitoring

The main indicator to monitor the progress of the NDC is the net CO₂ equivalent emissions (kt CO₂e) reported in the National Greenhouse Gas Inventories (INGEI). For this First Biennial Transparency Report, for the monitoring of this indicator, data from the INGEI presented in the Fourth National Communication is used, with the time series available (1990-2019) as it is the most up to date at the time of writing the chapter. Additionally, for each mitigation measure, progress (activity) and impact (GHG reduction) indicators are defined, and monitoring is carried out as long as the lead institution (the one in charge of implementing the measure) has information.

Key achievements

Sectoral Mitigation Plans: Actions such as direct seeding, correct management of refrigerant gases, protected wild areas, environmental services, renewable energies and electric mobility stand out. The process of collecting data on the progress of the implementation of mitigation measures and the collaboration of leading institutions to provide the necessary data for the report is also highlighted.

Carbon Market: Paraguay has enacted the Carbon Credit Law (2023) and is working on its regulations to

strengthen the participation of the public and private sectors.

Mercado de Carbono: Paraguay ha promulgado la Ley de Créditos de Carbono (2023) y trabaja en su reglamentación para fortalecer la participación del sector público y privado.

Challenges

Among the main challenges is the robust and participatory construction of a Business as Usual (BaU) scenario and other projections, as well as the generation of data for the monitoring of some mitigation measures. It also mentions the need to advance in the development of institutional arrangements to strengthen coordination between actors and the provision of data for the effective fulfillment of climate goals. Consolidating the Monitoring, Reporting and Verification (MRV) system of mitigation measures will be beneficial to achieve climate transparency.

CHAPTER 4

The main objective of the Information Chapter on the effects of climate change and adaptation work under Article 7 of the Paris Agreement of Paraguay's 1st BRT is to report on national progress, challenges and priorities in adaptation to climate change. This chapter reflects the efforts made to integrate adaptation measures into national policies, promoting development that is resilient to climate impacts, and strengthening the country's commitment to international agreements.

Climate context and vulnerabilities:

Paraguay faces extreme weather events such as prolonged droughts, floods and heat waves, in addition to gradual changes such as rising average temperatures and variability in rainfall. These impacts affect sectors, generating significant risks for vulnerable communities and production systems.

Prioritization of sectors and strategies:

The update of the NDC/CA and the PNACC 2022-2030 identify seven priority sectors. These sectors are linked to 25 strategic objectives that seek to reduce vulnerabilities and strengthen adaptive capacities along with the cross-cutting axes.

Progress in Monitoring and Evaluation:

The National M&E System will allow monitoring and evaluating the effectiveness of adaptation measures, using progress, process and impact indicators. This system seeks to identify good practices, promote continuous improvements, and ensure accountability in the implementation of national climate commitments.

Cooperation and lessons learned:

The chapter highlights examples of international and national cooperation, as well as lessons learned, such

as the importance of a participatory and intersectoral approach to overcome structural barriers and improve the effectiveness of adaptation policies.

Paraguay has made significant progress in the planning and execution of climate change adaptation actions. However, challenges remain that require a joint effort to ensure resilient and sustainable development. This chapter constitutes a solid basis for strengthening the country's adaptive capacity, aligning with the objectives of the Paris Agreement and contributing to continuous improvement in future reporting cycles.

Introduction to the chapter on Information on the impacts of climate change and adaptation under Article 7 of the Paris Agreement

The main objective of the chapter on Information on the Effects of Climate Change and Adaptation Work under Article 7 of the Paris Agreement of Paraguay's 1st BRT is to report on national progress, challenges and priorities in climate change adaptation, in line with the Paris Agreement and the UNFCCC. This section reflects the efforts made to integrate adaptation measures into national policies, plans and strategies, contributing to the construction of a country that is more resilient to climate impacts.

Paraguay faces a challenging climate context, marked by extreme events such as prolonged droughts, floods, and heat waves, as well as slow-onset phenomena that affect key sectors such as agriculture, water resources, biodiversity, and other identified sectors. These impacts demand effective and coordinated responses to protect both the most vulnerable communities and natural and productive systems. In this sense, the PNACC and the NDC/CA are consolidated as the main strategic frameworks to guide adaptation actions in the country.



The information presented in this chapter has been developed through a participatory and intersectoral approach, involving key actors from the sectors prioritized by the NDC/CA and other key institutions. In addition, the synergies with the cross-cutting axes identified in the same document and reiterated in the PNACC are highlighted.

CHAPTER 5

This chapter describes the set of systems and processes implemented by Paraguay to identify, monitor and report the support in the form of financing received, as well as the development and transfer of technologies and the capacity building received and required in accordance with the guidelines set forth in Decision 18/CMA.1.

This process is critical to ensure transparency and accountability, as well as to facilitate continued access to international resources to support climate action.

The distribution of financial support received by Paraguay has been USD 141,066,429 corresponding to

This chapter not only reports on the status of adaptation actions, but also identifies gaps and opportunities to improve the country's adaptive capacity, with a view to strengthening climate resilience and advancing in the fulfillment of international commitments in the next reporting cycles.

Donations, USD 476,532,332 corresponding to Loans and USD 15,864,786 corresponding to co-financing through two government institutions.

On the other hand, Paraguay has received USD 3,075,500 as a Grant for the implementation of Article 13 of the Paris Agreement and activities related to climate transparency.

These figures demonstrate Paraguay's significant effort to work on climate action, reflecting the debt that the country incurs to meet its commitments.



Capítulo I

CIRCUNSTANCIAS NACIONALES

1. CIRCUNSTANCIAS NACIONALES

1.1 PERFIL GEOGRÁFICO Y DEMOGRÁFICO

La República del Paraguay (en guaraní, Tetã Paraguái), es un país sin litoral, se sitúa en el centro del hemisferio sur del Continente Americano, está comprendida entre los paralelos 19° 18' y 27° 3' de latitud Sur y entre los meridianos 54° 15' y 62° 38' Oeste de Greenwich¹.

El trópico de Capricornio pasa casi exactamente sobre la parte media de su territorio. Limita al Norte con Brasil y Bolivia, al Este con Brasil y Argentina, al Sur con Argentina y al Oeste con Argentina y Bolivia.

El límite con Argentina mide 1.690 km², con Bolivia 742 km³ y con Brasil 1.367km⁴. Se halla aproximadamente a 800 km del Océano Pacífico y a 600 km del Atlántico.

Paraguay posee un clima subtropical, con zonas secas al occidente y zonas húmedas al oriente, la temperatura media es de 23°C y la precipitación total anual media es de 1500mm. (Benjamín Grassi, 2020)

Paraguay posee un clima subtropical, con zonas secas al occidente y zonas húmedas al oriente, la temperatura media es de 23°C y la precipitación total anual media es de 1500mm. (Benjamín Grassi, 2020)

En lo que respecta al régimen de temperatura, el país cuenta con uno que varía dentro del territorio, desde un ambiente muy caliente en el noroeste del Chaco con una temperatura media superior a los 24°C en zona limítrofe con Bolivia, hasta un ambiente templado en el sureste de la región Oriental con una temperatura media inferior a los 22°C en la zona limítrofe con Argentina según los datos del periodo climatológico normal 1971-2000⁵.

Por otro lado, en referencia a la precipitación, esta varía desde aproximadamente 600mm en el semiárido extremo occidental chaqueño, hasta aproximadamente 1.800mm en la parte subtropical húmeda del sureste de la región Oriental según los datos del periodo previamente mencionado (Figura 11) (Benjamín Grassi, 2020).

La época de lluvias en la región Oriental se inicia durante la primavera y se prolonga hasta mediados del otoño, donde la época menos lluviosa es la del invierno. Con respecto a la región Occidental, la precipitación total anual depende fundamentalmente de las lluvias del verano y los inviernos son secos. Las precipitaciones del Chaco disminuyen de este a oeste siendo esta última la zona más seca del país. (Benjamín Grassi, 2020)

En el Gráfico 1.1 se presenta el perfil del país, con datos relevantes y actualizados a 2024.

Figura 1.1. Perfil de Paraguay



Fuente: Rediex/Ministerio de Industria y Comercio - INE. (2024)

1 https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2023/06/propuesta_marco_general_para_la_girh.pdf

2 <https://www.argentina.gob.ar/pais/territorio/limites>

3 <https://www.mre.gov.py/index.php/cndi/limites-del-paraguay-con-bolivia>

4 <https://www.mre.gov.py/index.php/cndi/limites-del-paraguay-con-brasil>

5 <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/10/Estudio-del-Clima-Paraguay-2019-1.pdf>

En el Gráfico 1.2 se presenta la ubicación geográfica del Paraguay.

Figura 1.2. Ubicación de Paraguay



Fuente: Rediex/Ministerio de Industria y Comercio. (2024)

Paraguay cuenta con una población de 6.109.903 habitantes, siendo 3.057.674 hombres y 3.052.229 mujeres. La ciudad de Asunción, ubicada en el departamento Central es la capital del país, además, es la ciudad más poblada y cuenta con 462.241 habitantes y 129.806 viviendas⁶.

1.2 DIVISIÓN TERRITORIAL DEMOGRÁFICO

El país está dividido por el río Paraguay en dos regiones naturales: la Región Oriental y la Occidental o Chaco. Política y administrativamente el territorio está dividido en diez y siete diecisiete departamentos, de los cuales catorce se encuentran en la Región Oriental (Concepción, San Pedro, Cordillera, Guairá, Caaguazú, Caazapá, Itapúa, Misiones, Paraguari, Alto Paraná, Central, Ñeembucú, Amambay, Canindeyú); además de Asunción que es la capital del país. En la Región Occidental se encuentran tres departamentos (Presidente Hayes, Boquerón y Alto Paraguay). Los departamentos se subdividen, a su vez, en distritos.

El país está dividido en la Región Oriental y la Occidental o Chaco. Política y administrativamente el territorio está dividido en diez y siete diecisiete departamentos, de los cuales catorce se encuentran en la Región Oriental y tres en la Región Occidental. Su capital es Asunción que es la capital del país.

6 <https://www.ine.gov.py/censo2022/>

1.3 GOBIERNO

El Paraguay es una República Democrática, Representativa, Participativa y Pluralista regida por la Constitución Nacional promulgada el 20 de junio de 1992.

El Gobierno consta de tres poderes: Legislativo, Ejecutivo y Judicial. El Poder Legislativo reside en el Congreso Nacional compuesto por dos Cámaras: Senadores y Diputados. El término del mandato parlamentario es de 5 años.

El Poder Ejecutivo es ejercido por el Presidente de la República, por un período de cinco años y actualmente este es asistido por 19 (diez y nueve) secretarías, las cuales están a cargo de 13 (trece) ministros secretarios y 6 (seis) ministras secretarías⁷. El Poder Judicial está ejercido por una Corte Suprema de Justicia, integrada por nueve miembros y los tribunales y juzgados que establezcan la Constitución y la Ley.

1.4 ASPECTOS ÉTNICOS Y CULTURALES

El Paraguay es un país pluricultural y bilingüe. Sus idiomas oficiales son el español y el guaraní. Es un país de gran tradición Católica Apostólica Romana, y contempla la libertad de cultos.

La multiculturalidad hace del Paraguay, un país peculiar y diferente, en continua evolución. Con poblaciones autóctonas de cinco familias lingüísticas, prevaleciendo el guaraní, con la presencia de inmigrantes provenientes de varios países del mundo, aportaron a la primera mezcla española-guaraní, una riqueza extraordinaria en las manifestaciones culturales.

La familia lingüística Guaraní es predominante y congrega a 54 % del total de la población indígena.

Existen en el Paraguay 140.206⁸ indígenas en 493 comunidades, distribuidos en 19 pueblos indígenas que pertenecen a 5 familias lingüísticas⁹:

- Guaraní
- Mataco Mataguayo
- Zamuco
- Lengua Maskoy
- Guaicurú

En la región Oriental, el departamento con mayor población indígena es Canindeyú con 16.294 indígenas¹⁰,

Étnica, cultural y socialmente, Paraguay tiene una de las poblaciones más homogéneas en América Latina.

Cierto rastro dejó la cultura Guaraní original, como conocimientos de plantas medicinales utilizadas cotidianamente; además, el idioma guaraní que es entendido por el 95% de la población, el cual, permea en varios elementos culturales, como la música, la literatura y el trato cotidiano.

La ascendencia predominante es la europea, principalmente descendientes de españoles, alemanes e italianos (que han contribuido a repoblar el país luego de la Guerra de la Triple Alianza ocurrida entre 1864 a 1870).

Muchas de las tradiciones paraguayas se remontan a la presencia de misioneros jesuíticas y franciscanos, en los siglos XVII y XVIII, quienes dejaron construcciones arquitectónicas y esculturas que conforman el barroco hispano-guaraní.

1.5 OROGRAFÍA

El sistema orográfico principal del país establece la divisoria de las cuencas hidrográficas de los ríos Paraná y Paraguay, y está conformado por las serranías de Amambay, Mbaracayú, San Joaquín, Ybyturuzú, Caaguazú y San Rafael situadas en la Región Oriental. Las dos primeras sirven de límite natural con la República del Brasil. Las laderas cordilleranas cuentan con frondosa vegetación y se encuentran numerosos valles a medida de su desplazamiento hacia el Sur. Otro sistema cordillerano secundario ubicado en el centro del país está formado por la cordillera de los Altos, serranías de Ybytypanema y la llamada Cordillerita. Al Norte de la Región occidental, se sitúa un sistema de serranías muy particulares denominado Cerro León el cual se encuentra dentro del Parque Nacional Defensores del Chaco.

Así mismo, muy cerca de la frontera con Bolivia se encuentra el Cerro Chovoreca.

7 <https://www.pj.gov.py/contenido/911-distribucion-poder-ejecutivo/911#-text=En%20el%20perodo%20actual%20del%20Gabinete%20de%20la%20Presidencia%20de%20Secretar%C3%ADas%20y%20Ministras%20Secretar%C3%ADas>

8 Según resultado preliminar del Censo Nacional 2022, incluye a 137507 personas captadas por el Censo Indígena 2022 y 2699 fueron identificadas mediante la respuesta a tenencia de carnet indígena en el cuestionario del censo nacional.

9 https://www.ine.gov.py/censo2022/documentos/presentacion_Censo_2022.pdf

10 https://www.ine.gov.py/censo2022/documentos/presentacion_Censo_2022.pdf

1.6 HIDROGRAFÍA

Entre los ríos más importantes del país, se encuentran el río Paraguay, el cual es el más importante y de mayor longitud, con una extensión de 1.017 km¹¹, es navegable por buques de mayor calado desde su confluencia con el río Paraná hasta Asunción, y por buques medianos desde Asunción hasta Corumbá (Brasil) en el Norte, seguido por el Río Pilcomayo con una extensión de 835 km, el cual nace en la ciudad de Potosí (Bolivia), este sirve de límite Sureste con la República Argentina, es un río estacionario, con aumento de volumen durante el verano debido a los deshielos en los contrafuertes andinos de Bolivia y gran disminución en invierno, a continuación se encuentra el río Paraná, el cual se constituye en el límite Este y Sur del Paraguay, en una extensión de 830 km., es navegable por embarcaciones de cualquier tamaño desde su confluencia con el río Paraguay hasta la Represa de Itaipú, en el Distrito de Hernandarias.

Además, se cuenta con el río Ypané que tiene su nacimiento en la cordillera de Amambay y corre de Este a Oeste, siendo poco navegable; el Jejuí, que nace en la cordillera de Mbaracayú y es navegable hasta 200km.

1.7 FAUNA Y FLORA

El Paraguay cuenta con una gran diversidad biológica debido a la confluencia de varias ecorregiones en su territorio, con un total de 11 según la Resolución SEAM N° 614/2013, que a su vez albergan un mosaico de ecosistemas muy diversos, producto del proceso evolutivo del clima pasado y actual.

La gran diversidad de especies comprende formaciones boscosas, humedales integrados por un complejo de pastizales, y bosques sujetos a inundaciones periódicas con gran diversidad de aves migratorias y peces.

En estas ecorregiones se estima que existen unas 8.000 a 13.000 especies de flora y 100.000 especies de invertebrados, de estas han sido identificadas 4.490 plantas, 2.434 invertebrados, 297 especies de peces, 681 de aves, 181 de mamíferos, de 189 reptiles y 87 de anfibios.

Algunas de las especies de flora silvestre más resaltantes son el palo santo (*Gonopterodendron sarmientoi*), guatambu (*Balfourodendron riedelianum*), cedro (*Cedrela fissilis* y *C. angustifolia*), incienso (*Myrocarpus frondosus*), trébol (*Amburana cearensis*), guayacán (*Libidibia paraguariensis*), tajy hu (*Handroanthus heptaphyllus*), algarrobos (*Prosopis alba* y *P. nigra*), palo borracho (*Ceiba chodatii* y *C. speciosa*), los helechos arborescentes (*Alsophila cuspidata* y *Cyathea delgadii*), entre otras. De éstas, solo la primeramente citada está categorizada como especie protegida por CITES.

En cuanto a la fauna, algunas de las especies silvestres presentes en Paraguay categorizadas a nivel nacional

de longitud; y por último, el río Tebicuary, el cual nace en la cordillera de Ybyturuzú y desemboca al norte de la ciudad de Pilar, que es navegable por embarcaciones menores.

Entre los principales afluentes del Río Paraguay, tenemos a los siguientes ríos, de la margen izquierda son: el Apa, Aquidabán, Ypané, Jejuí Guazú, Manduvirá, Piribebuy, Salado y Tebicuary. En la margen derecha: el Verde, Montelindo, Negro, Aguaray Guazú, Confuso¹².

Bajo el subsuelo paraguayo se encuentra gran parte de uno de los acuíferos de agua dulce más grandes del mundo, el acuífero guaraní. Asimismo, en el Chaco se encuentra el acuífero Yrenda que en su porción noroeste cuenta una importante reserva de agua dulce aún poco aprovechada.

Por los ríos Paraná y Paraguay, el país, además de Argentina, Brasil, Bolivia y Uruguay, forma parte de la cuenca hidrográfica del Plata, principal sistema de recarga del Acuífero Guaraní.

como en peligro de extinción son el jaguarete (*Panthera onca*), el tatu carreta (*Priodontes maximus*), la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*), el taguá (*Catagonus wagneri*), el venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), la tortuga chata (*Acanthochelys pallidipectoris*), la tortuga terrestre chaqueña (*Chelonoidis chilensis*), el jakare ita (*Paleosuchus palpebrosus*), el pájaro campana (*Procnias nudicollis*), el pato serrucho (*Mergus octosetaceus*), tres especies de guacamayos (*Anodorhynchus hyacinthinus*, *Ara ararauna* y *A. chloropterus*) entre otras especies.

Se estima que existen unas 8.000 a 13.000 especies de flora y 100.000 especies de invertebrados, de estas han sido identificadas 4.490 plantas, 2.434 invertebrados, 297 especies de peces, 681 de aves, 181 de mamíferos, de 189 reptiles y 87 de anfibios.

¹¹ [https://www.datos.gov.py/dataset/compendio-estad%C3%ADstico-2018-territorio-y-meteorolog%C3%ADa/resource/c4fa1fb5-97b1-4e82-9d50#\(view-graph:{graphOptions:{hooks:{processOffset: {}, bindEvents: {}}}, graphOptions:{hooks:{processOffset: {}, bindEvents: {}}}\)](https://www.datos.gov.py/dataset/compendio-estad%C3%ADstico-2018-territorio-y-meteorolog%C3%ADa/resource/c4fa1fb5-97b1-4e82-9d50#(view-graph:{graphOptions:{hooks:{processOffset: {}, bindEvents: {}}}, graphOptions:{hooks:{processOffset: {}, bindEvents: {}}}))

¹² <https://www.meteorologia.gov.py/wp-content/uploads/2020/11/Monitoreo-mensual-de-cuencas.pdf>

¹³ <https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2021/07/82361Manual-para-Guardaparques-del-Paraguay-2021.pdf>

En cuanto a los ecosistemas y la biodiversidad que en ellos habita, Paraguay cuenta con un sistema nacional de Áreas Silvestres Protegidas, con 102 Áreas Silvestres Protegidas, y su definición se encuentra en la Ley N° 352/94 De Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay: "Se entiende por Área Silvestre Protegida toda porción del territorio nacional comprendido dentro de límites bien definidos, de características naturales o seminaturales, que se somete a un manejo de sus recursos para lograr objetivos que garanticen la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales involucrados.

Las Áreas Silvestres Protegidas podrán estar bajo dominio nacional, departamental, municipal o privado, en donde los usos a que puedan destinarse y las actividades que puedan realizarse deberán estar acordes con las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentos independientemente al derecho de propiedad sobre las mismas".¹³

1.8 ECONOMÍA

En las últimas dos décadas, la economía paraguaya ha crecido más rápido que el promedio regional debido a condiciones externas favorables y una sólida gestión macroeconómica. Paraguay se ha convertido en un importante exportador mundial de agricultura, ganadería y energía eléctrica. Sin embargo, dado que

estos sectores representan el 80 por ciento de las exportaciones directas y al menos el 17 por ciento de la producción, la economía sigue siendo vulnerable a shocks externos. Paraguay ha logrado notables avances en la reducción de la pobreza en las últimas dos décadas¹⁴.

En el Gráfico 1.3 se presentan los principales indicadores económicos del país.

Figura 1.3. Indicadores económicos del Paraguay



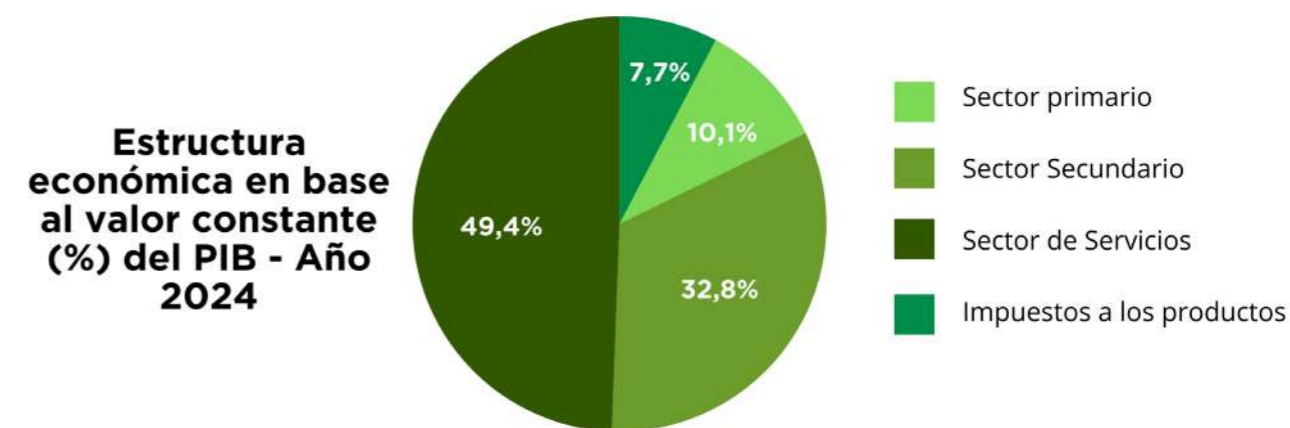
Fuente: Rediex/Ministerio de Industria y Comercio. (2024)

En base a las proyecciones del Banco Central del Paraguay para el año 2024, la estructura económica en base al valor constante del Producto Interno Bruto (PIB) se clasifica en 10,1 % correspondiente al sector primario (agricultura, ganadería y explotación forestal, pesca y minería), un 32,8 % al sector secundario (manufactura, construcción y electricidad y agua) y un 49,4 % al sector de servicios (comercio, transporte, telecomunicaciones, servicios inmobiliarios y otros) (Gráfico 1.4).

En las últimas dos décadas, la economía paraguaya ha crecido más rápido que el promedio regional debido a condiciones externas favorables y una sólida gestión macroeconómica.

¹⁴ <https://www.bancomundial.org/es/country/paraguay/overview>

Figura 1.4. Estructura económica del Paraguay - año 2024.



Fuente: Banco Central del Paraguay, 2024.

Adicionalmente, según el Informe de Panorama Macroeconómico Fiscal de marzo de 2024, las proyecciones indican que la actividad económica doméstica mantendrá un buen desempeño en 2024, impulsada principalmente por los sectores de servicios y manufacturas. Se estima que el crecimiento del PIB para el año 2024 será del 3,8 %. En cuanto al sector agrícola, se proyecta una ligera reducción en su crecimiento, pasando del 4,2 % al 2,0 %, debido a las condiciones climáticas adversas que afectaron la producción de ciertos cultivos. En el sector secundario, se prevé un aumento en la industria, con una variación al alza del 3,6 % al 4,1 %, impulsado por el dinamismo de diversas ramas de la manufactura. Por su parte, el sector de servicios continuará mostrando una tendencia positiva.

Consecuente con el Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030 actualizado, la política económica nacional estará orientada a consolidar el ritmo de crecimiento económico inclusivo, sobre la base de una mayor diversificación productiva y con la participación de todos los sectores de la sociedad. El gobierno del Paraguay continuará dedicando sus esfuerzos al fortalecimiento de las condiciones para facilitar la inversión en el país, así como la promoción de la libre competencia y movilidad de capitales, el acceso a mercados y la transferencia científica y tecnológica, acompañado de un mercado financiero solvente.

El Gobierno del Paraguay ha asumido el firme compromiso de llevar a cabo una serie de reformas que hacen al funcionamiento del Estado, con el objetivo principal de lograr que la estructura organizacional de las instituciones del sector público se ajuste a los criterios de disponibilidad de recursos y sostenibilidad financiera y tenga la capacidad de responder a las necesidades de la población de manera a garantizar el derecho de toda persona a recibir atención y servicios oportunos y de calidad mediante el uso eficiente de los recursos públicos.

El Paraguay orienta sus políticas públicas hacia la sostenibilidad, bajo sus tres dimensiones como forma de vida, y pone en valor el gran aporte de la agricultura a través de la producción de alimentos para 100 millones de personas, contribuyendo con la seguridad alimentaria global. El Paraguay aplica una serie de prácticas agrícolas sostenibles, en las cuales se armoniza la producción con el uso racional y sostenible de los recursos naturales en un ecosistema donde conviven la agricultura, la ganadería y los bosques, con

modelos productivos que aumentan la productividad, la competitividad y la resiliencia, generando empleos, arraigo rural y reducción de la pobreza, cuidando los recursos hídricos, bosques y nutrientes del suelo, contribuyendo a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y el calentamiento global.

Paraguay posee el mayor potencial de generación de energía hidroeléctrica per cápita entre los países de América Latina y El Caribe y uno de los mayores a nivel mundial. Dispone de dos grandes centrales hidroeléctricas: la Entidad Binacional Itaipú (proyecto conjunto con Brasil, finalizada completamente en el año 2.007) y la Entidad Binacional Yacyretá (proyecto conjunto con Argentina, finalizada en marzo de 1997), las que se complementan con una tercera central hidroeléctrica nacional, la de Acaray. La producción conjunta de estas centrales alcanza una cifra suficiente para cubrir la demanda doméstica.

El excedente de la energía eléctrica producida por las hidroeléctricas de Itaipú y Yacyretá, correspondiente a Paraguay, se exporta a Brasil y a Argentina respectivamente para cada entidad binacional. Con ello, Paraguay es uno de los mayores productores y exportadores de energía renovable del mundo. La energía eléctrica actualmente constituye el tercer producto de exportación del país.

Durante el año 2023, se trabajó en la construcción de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, la cual sentará las bases para la integración del hidrógeno verde en el sistema energético nacional, permitiendo adicionalmente una transición hacia la descarbonización de sectores de la industria y del transporte, así como el desarrollo de la cadena de valor de la industria del hidrógeno.

Paraguay posee el mayor potencial de generación de energía hidroeléctrica per cápita entre los países de América Latina y El Caribe y uno de los mayores a nivel mundial.

En 2024, en un hito histórico para el país, Paraguay alcanzó el grado de inversión otorgado por la calificadora internacional de riesgo Moody's. Este reconocimiento representa un paso decisivo para el

desarrollo sostenible de Paraguay, consolidando su economía en el panorama internacional y abriendo nuevas oportunidades para todos los sectores de la sociedad.

1.9 ARREGLOS INSTITUCIONALES

Desde el año 2000, Paraguay ha hecho progresos significativos en su marco normativo ambiental. La Ley N° 1.561, promulgada en ese año, creó la Secretaría del Ambiente (SEAM), la cual, según el Artículo 14 inciso g) de la misma ley, se constituyó como la autoridad de aplicación de la Ley N° 251/93. Esta ley aprueba el Convenio sobre Cambio Climático adoptado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocida como la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro, Brasil. La incorporación del cambio climático al derecho paraguayo se formalizó con la promulgación de dicha ley.

Con la presentación del instrumento de ratificación, en febrero de 1994, Paraguay asumió derechos y obligaciones internacionales en relación con la acción climática.

Posteriormente, la Ley N° 1.447/99 amplió estos derechos y obligaciones al aprobar el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Más tarde, la Ley N° 5.681/17 aprobó el Acuerdo de París, reforzando el compromiso del país con la acción climática global.

El ordenamiento institucional en materia de cambio climático en Paraguay comenzó en el siglo XXI con la promulgación de la Ley N° 1.561/00, que estableció el sistema nacional del ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente. Esta normativa, en su Artículo 14, designa a la SEAM como la autoridad de aplicación de diversas leyes, incluyendo la Ley 251/93. Además, el Artículo 12 inciso f) otorga a la SEAM la función de participar en representación del Gobierno Nacional, previa intervención del Ministerio de Relaciones Exteriores, en la suscripción de convenios internacionales, así como en la cooperación regional o mundial, sobre intereses comunes en materia ambiental

Para cumplir con las obligaciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se promulgó el Decreto N° 14.943, que implementó el Programa Nacional de Cambio Climático. Este programa, dependiente de la SEAM, incluye un Consejo Nacional de Cambio Climático (denominado Comisión Nacional de Cambio Climático en el Artículo 2°) y una Oficina Nacional de Cambio Climático, encargados de evaluar e implementar las acciones relacionadas con la Convención Marco y el Protocolo de Kioto.

En 2011, el Consejo Nacional del Ambiente aprobó la Política Nacional de Cambio Climático, cuyo objetivo es promover el tema del cambio climático a nivel nacional e implementar medidas coherentes con las prioridades del desarrollo nacional y los compromisos internacionales, en busca de la sostenibilidad.

En 2017, se promulgó la Ley N° 5.875, que estableció el marco normativo general para planificar y responder a los impactos del cambio climático de manera urgente, coordinada y sostenible. Esta ley creó la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) como un órgano colegiado interinstitucional y la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) como la instancia ejecutiva de la Política Nacional de Cambio Climático. La CNCC, inicialmente compuesta por 26 instituciones, ha crecido a 38 miembros y puede incorporar nuevas entidades por decisión mayoritaria de sus miembros.

Un paso importante hacia el fortalecimiento institucional se dio con la promulgación de la Ley N° 6.123/18, que elevó a la SEAM al rango de Ministerio, denominándose a partir de entonces Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

A continuación, se presenta una tabla con los miembros actuales de la Comisión Nacional de Cambio Climático de Paraguay.

MIEMBROS DE LA COMISIÓN NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)
- Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE)
- Ministerio de Industria y Comercio (MIC)
- Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
- Ministerio de Salud y Bienestar Social (MSPyBS DIGESA)
- Ministerio de la Mujer (MINMUJER)
- Instituto Forestal Nacional (INFONA)
- Secretaría de Emergencia Nacional (SEN)
- Instituto Paraguayo del Indígena (INDI)
- Dirección de Meteorología e Hidrología (DINAC)
- Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales (CONADERNA)
- Corte Suprema de Justicia (CSJ)
- Consejo de Gobernadores
- Administración Nacional de Electricidad (ANDE)
- Entidad Binacional Itaipú
- Entidad Binacional Yacyreta
- Universidad Nacional de Asunción (UNA)
- Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción (UCA)
- Red de Organizaciones Ambientales (ROAM)
- Unión Industrial Paraguaya (UIP)
- Asociación Rural del Paraguay (ARP)
- Ministerio de Educación y Ciencias (MEC)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
- Ministerio de Desarrollo Social (MDS)
- Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH)
- Petróleos del Paraguay (PETROPAR)
- Ministerio de Defensa Nacional (MDN)
- Ministerio de la Niñez y la Adolescencia (MINNA)
- Federación por la Autodeterminación de los Pueblos Indígenas (FAPI)
- Red de Ongs POJOAJU
- Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO)
- Unión de Gremios de la Producción (UGP)
- Federación de Cooperativas de la Producción (FECOPROD)
- Cámara Paraguaya del Aire Acondicionado, Refrigeración y Ventilación Mecánica (CAPAREV)
- Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE)
- Cámara Paraguaya de Biocombustible y Energías Renovables (BIOCAP)

La Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) fue creada por el Artículo 12 de la Ley N.º 5875/17, denominada "Ley Nacional de Cambio Climático".

Esta dirección, dependiente del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), cuenta con funciones clave. Según el Artículo 12 inciso e) de la mencionada ley, la DNCC es responsable de coordinar la elaboración de las comunicaciones nacionales, las contribuciones nacionalmente determinadas, los planes nacionales de mitigación y adaptación, así como los informes bienales de actualización que deben ser reportados a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)¹⁵.

Actualmente, Paraguay cuenta con Planes Sectoriales de Mitigación al Cambio Climático al 2030 de los cinco sectores definidos como Agricultura y Ganadería, Uso de la tierra, Cambio de uso de la tierra y Silvicultura (UTCUTS), Energía y Transporte, Residuos y de Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU, por sus siglas en inglés) los cuales se encuentran aprobados por resolución MADES N°46/2024.

Con miras a establecer el régimen de titularidad de los créditos derivados de los beneficios del carbono

reducido, evitado y/o capturado y determinar la propiedad de los créditos de carbono generados por proyectos desarrollados en la República del Paraguay, y con el objetivo de incentivar y facilitar la participación de los sectores públicos y privados en la mitigación del cambio climático y resguardar el cumplimiento de las NDC, el Gobierno de Paraguay en el año 2023 aprobó la Ley N° 7.190/2023 de los Créditos de Carbono, y se encuentra actualmente trabajando en su reglamentación.

Actualmente, Paraguay cuenta con Planes Sectoriales de Mitigación al Cambio Climático al 2030 de los cinco sectores definidos como Agricultura y Ganadería, Uso de la tierra, Cambio de uso de la tierra y Silvicultura (UTCUTS).

Un paso importante hacia el fortalecimiento institucional se dio con la promulgación de la Ley N° 6.123/18, que elevó a la SEAM al rango de Ministerio, denominándose a partir de entonces Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible MADES.

¹⁵ MADES-DNCC/PNUD-FMAM.2023

1.10 ANTECEDENTES DE PRESENTACIONES ANTE LA CMNUCC

El país ha avanzado significativamente en la presentación de sus reportes y compromisos climáticos. Comenzó con la Primera Comunicación Nacional (PCN) en 2001, que incluyó el primer Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) para los años 1990 y 1994, utilizando la metodología de las Directrices revisadas de 1996 del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). La Segunda Comunicación Nacional se presentó en 2011, incluyendo el INGEI para el año 2000.

En octubre de 2015, Paraguay presentó ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), su Intención de Contribución Nacional Determinada (INDC por sus siglas en inglés), la cual se constituyó en la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC por sus siglas en inglés) en el año 2016, a partir de la entrada en vigor del Acuerdo de París, ratificado por el país mediante la Ley N° 5.681/16. Paraguay se comprometió a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 20 % en comparación con las proyecciones de emisiones para 2030.

En diciembre de 2015, Paraguay reportó su Primer Informe Bienal de Actualización (IBA) a la Secretaría de la CMNUCC, con el INGEI correspondiente al año 2011. La Tercera Comunicación Nacional se presentó en 2017, con Inventarios para los años base 2012, 2005 y 1994 (recálculo), manteniendo la metodología del IPCC de 1996.

En 2018, Paraguay reportó su Segundo Informe Bienal de Actualización (IBA2), que abarcó el INGEI para la serie temporal 1990-2015. Este informe marcó un avance significativo, ya que se requirió un esfuerzo considerable para obtener datos precisos para los años inventariados y se utilizó por primera vez la metodología revisada del IPCC de 2006.

En julio de 2021, Paraguay actualizó su NDC, reafirmando el compromiso de reducción del 20% y presentando planes sectoriales de mitigación para cada uno de los cinco sectores del IPCC. También se presentó la Primera Comunicación de Adaptación, en cumplimiento del Artículo 7, párrafo 10 del Acuerdo de París. Esta comunicación reagrupó los sectores prioritarios en siete y definió 25 objetivos con líneas de acción, brechas y necesidades para 2030, orientando al país en su camino hacia la adaptación y resiliencia. Paraguay ha elaborado su Nivel de Referencia de las Emisiones Forestales (NREF) en el marco del mecanismo REDD+, y reportado en diciembre de 2016 a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). El segundo NREF de Paraguay, correspondiente al período 2012-2019, ha sido reportado en diciembre de 2021.

En línea con el mecanismo REDD+, Paraguay aprobó su estrategia, denominada Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible (ENBCS), por Resolución N° 283/19, que se constituye en un documento orientador, basado en las políticas nacionales y sectoriales, para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provenientes del cambio uso de la tierra, por medio de una óptima gestión de los recursos forestales para potenciar los beneficios socioeconómicos y ambientales ligados a ello.

Además de ser un elemento clave en el cumplimiento de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs) en el marco del Acuerdo de París. Asimismo, en lo que respecta a la Adaptación al Cambio Climático, inicialmente el Paraguay en su primera NDC presentada el 2015, lo ha definido como Prioridad Nacional y ha identificado sectores relevantes que deben ser atendidos para aumentar la resiliencia. El proceso recorrido ha dejado lecciones aprendidas y ha construido una visión más ambiciosa para abordar la adaptación a nivel nacional.

Desde la primera NDC, se ha avanzado en lo que se refiere a la Adaptación, hecho que se refleja con la presentación de la actualización de la NDC en 2021, donde se lo reafirma como Prioridad Nacional, y a través de la cual se presenta la Primera Comunicación Nacional de Adaptación al Cambio Climático. En esta ocasión, reagrupando los sectores prioritarios en 7 y definiendo 25 objetivos, cada uno de ellos con líneas de acción y brechas y necesidades al 2030 que permitirá al país avanzar en la adaptación y resiliencia de las comunidades.

Paraguay elaboró su actualización del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en 2022 y reportó a la CMNUCC en julio del mismo año, siendo el primero en reportar a la convención su segundo NAP.

Desde la primera NDC, se ha avanzado en lo que se refiere a la Adaptación, hecho que se refleja con la presentación de la actualización de la NDC en 2021, donde se lo reafirma como Prioridad Nacional.

El documento se encuentra alineado a la NDC y al Plan Nacional de Desarrollo al 2030 (PND), y se enfoca en operativizar la Primera Comunicación Nacional de Adaptación, constituyéndose en un instrumento de planificación que busca promover la acción coordinada de los distintos actores para hacer frente a los efectos del cambio climático.

Con ambos documentos marco de la Adaptación al cambio climático, el país se encuentra avanzando en la hoja de ruta para la implementación de la Comunicación de Adaptación, buscando identificar las acciones, necesidades y/o arreglos institucionales de los sectores priorizados que son necesarios para llevar a la acción lo establecido en la comunicación de adaptación, pasando de la teoría a la acción.

En agosto de 2021, se reportó el Tercer Informe Bienal de Actualización (IBA3), que incluyó los resultados del INGEI para la serie temporal 1990-2017. En agosto de 2023, se presentó la Cuarta Comunicación Nacional con una actualización del INGEI para la serie 1990-2019.

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible de Paraguay cuenta con una normativa que establece mesas interinstitucionales para la elaboración de los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, cubriendo los sectores de Energía, IPPU, Agricultura y Ganadería, UTCUTS y Residuos. La Resolución N° 585/23 actualiza la creación y conformación de estas mesas,

con la DNCC presidiendo y coordinando a través del Departamento de Inventario y Reportes. Estas mesas integran instituciones públicas y privadas, así como la academia, y tienen funciones clave en la provisión de información, promoción de mecanismos para la generación de datos y comunicación de resultados. En los últimos años, Paraguay ha logrado avances significativos en el fortalecimiento institucional, la capacidad técnica y la gestión de la información, lo que ha permitido desarrollar acciones, programas y políticas públicas en materia de cambio climático. A pesar de estos avances, persisten limitaciones, brechas y necesidades que deben ser abordadas para mejorar la eficacia y alcance de estas iniciativas¹⁶.

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible de Paraguay cuenta con una normativa que establece mesas interinstitucionales para la elaboración de los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.

1.11 POLÍTICAS NACIONALES RELACIONADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

***Plan Nacional de Desarrollo 2030¹⁷** : Es un documento que facilita la coordinación en las instancias sectoriales del Poder Ejecutivo, así como con diversos niveles de gobierno, sociedad civil, sector privado y, eventualmente, los poderes Legislativos y Judicial, se sustenta en 4 ejes estratégicos: Reducción de pobreza y Desarrollo Social, Crecimiento Económico inclusivo, Proyección de Paraguay en el mundo y Fortalecimiento Político institucional. Considera aspectos de cambio climático, como la adaptación en el nivel local y las medidas y programas de mitigación, además de un enfoque proyectado a la participación del país en las instancias multilaterales de la acción climática

***Política Nacional de Cambio Climático¹⁸** : Cuyo objetivo es instalar el tema del cambio climático a nivel nacional e impulsar la implementación de medidas articuladas conducentes a su adecuado abordaje, coherente con las propiedades del desarrollo nacional y la consolidación de un Estado social de derecho, en el marco de los compromisos derivados de los mandatos de las convenciones internacionales y que apunten a la sostenibilidad del sistema.

***Estrategia Nacional de Mitigación¹⁹** : En su concepción fue elaborado para implementar procesos y competencias de todos los sectores involucrados para reducir los impactos adversos del cambio climático con responsabilidad y de forma eficiente y participativa, que favorezca la protección del ambiente, en línea con los objetivos nacionales de desarrollo.

***Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible²⁰** : se constituye en un documento orientador, basado en las políticas nacionales y sectoriales, para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provenientes del cambio uso de la tierra, por medio de una óptima gestión de los recursos forestales para potenciar los beneficios socioeconómicos y ambientales ligados a ello. Además de ser un elemento clave en el cumplimiento de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs) en el marco del Acuerdo de París.

¹⁶ MADES/PNUD-FMAM2023. Cuarta Comunicación Nacional de Paraguay a la CMNUCC. Proyecto CCN e IBA3. Asunción, Py. 511 p.

¹⁷ <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/PND%20avances%20y%20actualizacion%202021.pdf>

¹⁸ <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/09/Politica-Nacional-de-Cambio-Climatico.pdf>

¹⁹ <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/09/Estrategia-Nacional-de-Mitigaci%C3%B3n-al-Cambio-Climatico.pdf>

²⁰ <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/10/ENBCS-v2.0-201910.29.pdf>

* **Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático**²¹ : Tiene como misión aumentar la capacidad de respuesta a la adaptación y reducir la vulnerabilidad, aprovechando las oportunidades en línea con los objetivos de desarrollo del país, a través de la disminución de los riesgos e impactos previsibles de la variabilidad y cambio climático, mediante acciones de gestión integrada y procesos que involucren a todos los sectores en forma responsable y participativa.

* **Plan Nacional de Adaptación 2022-2030**²² : es un instrumento de planificación que busca promover la acción coordinada de los distintos actores para hacer frente a los efectos del cambio climático en el país, facilitando la integración de la adaptación, de manera coherente en políticas, programas y proyectos en los sectores relevantes y en los niveles requeridos en el plano nacional. El mismo se nutre de la experiencia ganada en el proceso de implementación del primer PNACC (2017-2021) y plantea una mirada levemente diferente a la integración de la adaptación en los procesos de planificación nacional. La propuesta general de este planes resultado de procesos participativos de análisis de las barreras, dificultades y lecciones aprendidas

* **Estrategia Nacional de Género ante el Cambio Climático**²³ : Fue desarrollada con el propósito de orientar la integración de un enfoque inclusivo en los procesos relacionados con el cambio climático, promoviendo su incorporación transversal para destacar y valorar las implicancias que el manejo sostenible de los recursos naturales tiene tanto para mujeres como para hombres

* **Plan Nacional de Género en torno al Cambio Climático**²⁴: Para el año 2030, con este Plan se busca garantizar la inclusión equitativa de hombres y mujeres en las políticas y acciones relacionadas con el cambio climático en la República del Paraguay.

1.12 SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL (SIAM)

Paraguay cuenta con el Decreto N° 2436/19 “Por el cual se crea el Sistema de Información Ambiental (SIAM) y dispone su implementación en el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)”.

Se lo establece como un conjunto integrado de procesos y tecnologías desarrollados para la generación de conocimiento y la toma de decisiones sobre la gestión orientada al desarrollo sostenible. Cuenta con los siguientes módulos: Agua, Proyectos de Desarrollo, Biodiversidad, y Cambio Climático.

El SIAM además de ser una herramienta de Gestión Ambiental Nacional, es un mecanismo para garantizar la transparencia y eficiencia en la recolección, manejo y difusión de datos relacionados con el clima pues esta permite a la población acceder a un visor de mapas y filtros que permiten buscar información específica, como estudios ambientales por año, región o tipo de actividad, proporcionando una base sólida para análisis y planificación territorial.

También incluye indicadores ambientales que son útiles para monitorear el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), además de la realización de denuncias ambientales en línea, lo que mejora la transparencia y el seguimiento de problemáticas ambientales reportadas por la ciudadanía.

Actualmente, se están realizando esfuerzos adicionales para mejorar el desarrollo y la funcionalidad del SIAM. En este contexto, la Dirección Nacional de Cambio Climático, se encuentra apoyando la actualización

y ampliación de dicha plataforma para fortalecer las capacidades institucionales y técnicas del país para cumplir con los requisitos del Acuerdo de París, incluyendo el establecimiento de un “Marco de Transparencia Reforzado” y el seguimiento al progreso de los compromisos climáticos de Paraguay ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Para mayor información puede visitar la web <https://transparenciaclimatica.mades.gov.py/inicio>.

Se están realizando esfuerzos adicionales para mejorar el desarrollo y la funcionalidad del SIAM. En este contexto, la Dirección Nacional de Cambio Climático, se encuentra apoyando la actualización y ampliación de dicha plataforma para fortalecer las capacidades institucionales y técnicas del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- UNIDO - CTCN. (2023). Metodología para la determinación y evaluación de caudales ecológicos y planes de manejo de cuencas en Paraguay. Aplicación a la cuenca piloto del río Tebicuary. Propuesta de un marco general para la gestión integrada de los recursos hídricos y adaptación al cambio climático. https://www.mades.gov.py/wp-content/uploads/2023/06/propuesta_marco_general_para_la_girh.pdf
- Argentina.gob.ar. (n.d.). Límites territoriales de Argentina. Gobierno de la Nación. Recuperado el 3 de julio de 2024, de <https://www.argentina.gob.ar/pais/territorio/limites>
- Poder Judicial de Paraguay. (s.f.). Distribución del Poder Ejecutivo. Recuperado el 8 de julio de 2024, de <https://www.pj.gov.py/contenido/911-distribucion-poder-ejecutivo/911#:~:text=En%20el%20periodo%20actual%20el%20Gabinete%20de%20la%20Presidencia%20de,Secretarios%2C%20y%206%20Ministras%20Secretarias>
- Proyecto Ñaña Paraguay. (2024). Plan local de acción climática 2023-2028. Municipio de Irala Fernández. Departamento de Presidente Hayes. Dirección Nacional de Cambio Climático, Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado el 1 de junio de 2024, de <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2024/10/PLAC-IRALA-FERNANDEZ.pdf>
- MADES/PNUD-FMAM. (2023). Cuarta Comunicación Nacional de Paraguay a la CMNUCC. Proyecto CCN e IBA3. 511 p. Asunción, Paraguay. Recuperado el 14 de junio de 2024, de http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2023/09/Cuarta-Comunicaci%C3%B3n-Nacional-de-Paraguay_UNFCCC1.pdf
- Rediex. (s.f.). Creciente diversificación económica. Recuperado el 21 de julio de 2024, de <https://www.rediex.gov.py/creciente-diversificacion-economica/>
- Rediex. (2023). Perfil sector forestal. Recuperado el 3 de junio de 2024, de https://www.rediex.gov.py/wp-content/uploads/2023/07/PERFIL-SECTOR-FORESTAL_espanol.pdf
- Rediex. (2023). Perfil sector carnes y derivados. Recuperado el 3 de junio de 2024, de https://www.rediex.gov.py/wp-content/uploads/2023/07/PERFIL-SECTOR-CARNES-Y-DERIVADOS_espanol-1.pdf

21 <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/09/Estrategia-Nacional-de-Adaptacion-al-Cambio-Clim%C3%A1tico.pdf>

22 http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2022/06/Plan-Nacional-de-Adaptaci%C3%B3n-al-Cambio-Clim%C3%A1tico-2022_2030.pdf

23 http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2020/09/ESTRATEGIA-NACIONAL-DE-G%C3%89NERO-ANTE-EL-CAMBIO-CLIM%C3%89TICO_FINAL13.0618.pdf

24 http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2022/09/BORRADOR-2_PNGCC-DNCC_MADES-05.09.2022-1.pdf

En lo que refiere al capítulo 2, Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Paraguay, el Informe del Inventario Nacional (NIR) serie temporal 1990-2021, que abarca el Documento de Inventario Nacional (DIN) y las Tablas CRT se ha reportado de manera separada, y se encuentran en el portal de la Convención Marco de Naciones Unidas (CMNUCC) en el siguiente vínculo: <https://unfccc.int/first-biennial-transparency-reports>

Capítulo II

INVENTARIO NACIONAL DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Capítulo III

SEGUIMIENTO DE LOS PROGRESOS ALCANZADOS EN LA APLICACIÓN Y EL CUMPLIMIENTO DE LAS CONTRIBUCIONES NACIONALMENTE DETERMINADAS (NDC) EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 4 DEL ACUERDO DE PARÍS.

3. SEGUIMIENTO DE LOS PROGRESOS ALCANZADOS EN LA APLICACIÓN Y EL CUMPLIMIENTO DE LA CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC) DE PARAGUAY

3.1. CIRCUNSTANCIAS NACIONALES Y ARREGLOS INSTITUCIONALES

3.1.1. CIRCUNSTANCIAS NACIONALES

En esta sección se presenta información complementaria de las circunstancias nacionales enfocadas en el cumplimiento de la NDC de Paraguay en el componente de mitigación y los esfuerzos nacionales coordinados para cumplir con los compromisos asumidos en la Actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) en el año 2021. El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), como punto focal país ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) coordina este esfuerzo nacional conjunto con las instituciones líderes sectoriales.

Las circunstancias nacionales enfocadas a la estructura del gobierno, perfil económico y demográfico se presentan en el Capítulo 1.

3.1.1.1. PERFIL GEOGRÁFICO

En el Artículo 155 de la Constitución Nacional se establece que el territorio nacional jamás podrá ser cedido, transferido, arrendado, ni en forma alguna enajenado, aun temporalmente, a ninguna potencia extranjera.

A los efectos de la estructura política y administrativa del Estado, el territorio nacional se divide en departamentos, municipios y distritos, los cuales, dentro de los límites de la Constitución Nacional y de las leyes, gozan de autonomía política, administrativa y normativa para la gestión de sus intereses, de autarquía en la recaudación e inversión de sus recursos (Artículo 156 de la CN). Los departamentos se agrupan para formar regiones (Artículo 160 de la CN).

Asunción es la Capital de la República del Paraguay y el asiento de los poderes del Estado y se constituye en un municipio, y es independiente de todo departamento.

El gobierno departamental es ejercido por un gobernador y por una junta departamental, ambos son electos por voto directo de los ciudadanos radicados en los respectivos departamentos.

El gobernador representa al Poder Ejecutivo en la ejecución de la política nacional. Por otro lado, las municipalidades son los órganos del gobierno local con personería jurídica que, dentro de su competencia, tienen autonomía política, administrativa y normativa, así como autarquía en la recaudación e inversión de sus recursos. El gobierno de los municipios está a cargo de un intendente y de una junta municipal, ambos son electos por sufragio directo por las personas habilitadas legalmente.

La cobertura forestal representa un 44,3% de la superficie total del país, siendo un 36,6% cubierta por bosques nativos

La República del Paraguay se compone de 406.752 km² de superficie terrestre, siendo la región Occidental de mayor tamaño que la región Oriental. La región Occidental se divide en 3 departamentos (Alto Paraguay, Boquerón y Presidente Hayes) mientras que la región Oriental se divide en 14 departamentos (Concepción, Amambay, San Pedro, Canindeyú, Cordillera, Caaguazú, Alto Paraná, Guairá, Paraguari, Central, Caazapá, Itapúa, Misiones, y Ñeembucú) y la ciudad capital, Asunción. Cada departamento a su vez se divide en ciudades. Paraguay se caracteriza por la abundancia de la cobertura vegetal y recursos hídricos de agua dulce. La cobertura forestal en el año 2022 representaba un 44,3% de la superficie total del país, siendo un 36,6% cubierta por bosques nativos, un 7,2% de palmares y un 0,5% de plantaciones forestales (Instituto Forestal Nacional, 2023).

Figura 3.1
Mapa de cobertura forestal del año 2022 (Instituto Forestal Nacional, 2023).

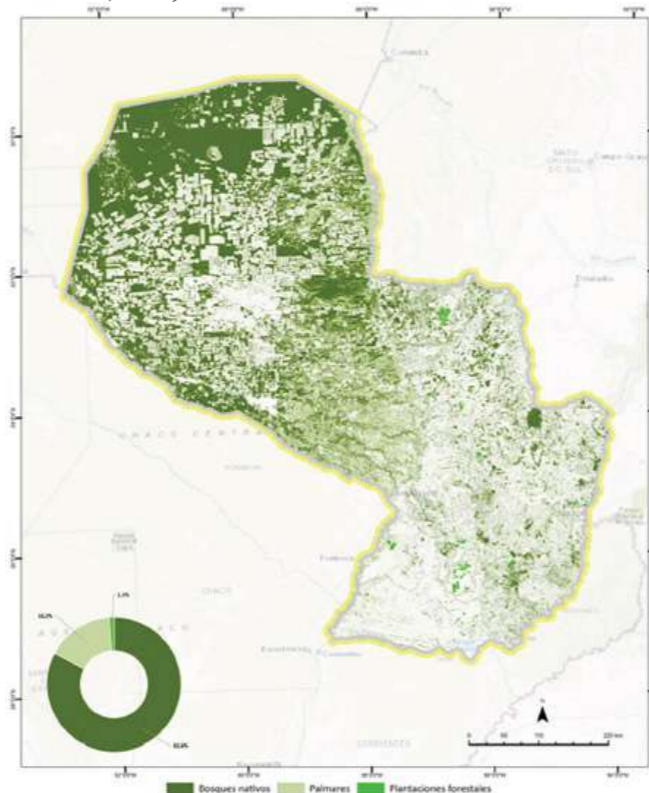
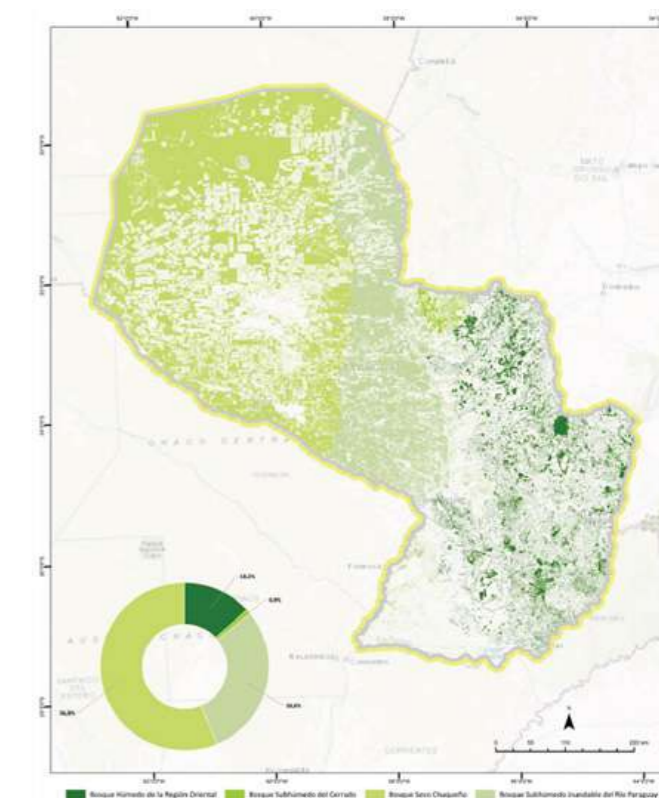


Figura 3.2.
Mapa de cobertura forestal por estratos forestales en el año 2022 (Instituto Forestal Nacional, 2023).



El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP) representa el 15% del territorio nacional desempeñando no solamente un papel crucial en la preservación de la biodiversidad sino también contribuyendo a la conservación de los sumideros de carbono

En cuanto a la distribución, la mayoría de los bosques nativos se encuentran ubicados en la región Occidental (81,6% del total) al igual que los palmares (94,7% del total). Por el contrario, la mayoría de las plantaciones forestales se encuentran ubicadas en la región Oriental (99,2%) (Figura 3.1).

Con respecto a los estratos forestales, se clasifican en Bosque Seco Chaqueño con un 56,3% de la superficie total de bosques nativos, seguido por el Bosque subhúmedo Inundable del Río Paraguay con un 29,6% del total, luego se encuentra el Bosque Húmedo de la Región Oriental con un 13,2% y por último el Bosque Subhúmedo del Cerrado con una contribución de 0,9% (Figura 3.2).

Adicionalmente, el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP) representa el 15% del territorio nacional desempeñando no solamente un papel crucial en la preservación de la biodiversidad (bosques, humedales, pastizales, palmares, entre otros ecosistemas) sino también contribuyendo a la conservación de los sumideros de carbono (MADES/PNUD, 2020). Por otro lado, otro de los mecanismos existentes que promueve la conservación de los ecosistemas en Paraguay es el creado por la ley N°3001/2006 que desde el año 2015 ha conservado más de 1.000.000 de hectáreas.

Desde el 2015, más de 1.000.000 de hectáreas de ecosistemas conservados por medio del mecanismo de Servicios Ambientales (Ley N°3001/2006)

3.1.1.2. PERFIL CLIMÁTICO

Paraguay posee un clima subtropical, con zonas secas al occidente y zonas húmedas al oriente, la temperatura media es de 23°C y la precipitación total anual media es de 1500mm (Benjamín Grassi, 2020).

En lo que respecta al régimen de temperatura, el país cuenta con uno que varía dentro del territorio, desde un ambiente muy caliente en el noroeste del Chaco con una temperatura superior a los 24°C en zona limítrofe con Bolivia, hasta un ambiente templado en el sureste de la región Oriental con una temperatura media inferior a los 22°C en la zona limítrofe con Argentina según los datos del periodo climatológico normal 1971-2000 (Figura 3.3).

Por otro lado, en referencia a la precipitación, esta varía desde aproximadamente 600mm en el semiárido extremo occidental chaqueño, hasta aproximadamente 1.800mm en la parte subtropical húmeda del sureste de la región Oriental según los datos del periodo previamente mencionado (Figura 3.4) (Benjamín Grassi, 2020).

La época de lluvias en la región Oriental se inicia durante la primavera y se prolonga hasta mediados del otoño, donde la época menos lluviosa es la del invierno. Con respecto a la región Occidental, la precipitación total anual depende fundamentalmente de las lluvias del verano y los inviernos son secos. Las precipitaciones del Chaco disminuyen de este a oeste siendo esta última la zona más seca del país (Benjamín Grassi, 2020).

Figura 3.3.

Temperatura anual media (°C) en Paraguay, período 1971-2000. La paleta de colores (abajo) indica el rango de temperatura en grado Celsius (°C) (Benjamín Grassi, 2020).



Figura 3.4.

Precipitación media anual en el Paraguay, período 1971-2000. La paleta de colores (abajo) indica el rango de la precipitación en milímetros (mm) (Benjamín Grassi, 2020).



3.1.2. ARREGLOS INSTITUCIONALES

3.1.2.1. MARCO NORMATIVO PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA EN MITIGACIÓN EN PARAGUAY

La República del Paraguay, por medio de la Ley N°251/1993 aprobó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil en el año 1992 y suscripto por la República del Paraguay el 12 de junio de 1992. El objetivo de la Convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes, es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático, donde ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

La CMNUCC, en el Artículo 4, establece que todas las Partes, teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y el carácter específico de sus prioridades nacionales y regionales de desarrollo, de sus objetivos y circunstancias, deberán formular, aplicar y actualizar regularmente programas nacionales y según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, tomando en cuenta las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal.

La autoridad de aplicación de la mencionada ley es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (ex Secretaría del Ambiente) por medio de Ley N°1.561/2000 y la Ley N° 6123/2018.

Adicionalmente, el país cuenta con una Ley Nacional de Cambio Climático aprobada en 2017 (Ley N°5.875/2017), la cual tiene como objeto establecer el marco normativo para planificar y responder a los impactos del cambio climático y la finalidad de contribuir a implementar acciones que reduzcan la vulnerabilidad, mejoren las capacidades de adaptación y permitan desarrollar propuestas de mitigación de los efectos del cambio climático. Por medio de esta ley se crea la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) la cual se encarga de ejecutar la Política Nacional de Cambio Climático, y es la autoridad de aplicación de la ley, y la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) como órgano colegiado de carácter interinstitucional e instancia deliberativa y consultiva de la Política Nacional de Cambio Climático.

La República del Paraguay, por medio de la Ley N°251/1993 aprobó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)

La CMNUCC establece que todas las Partes, teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus prioridades nacionales, deberán formular, aplicar y actualizar programas nacionales orientados a mitigar el cambio climático.

Paraguay cuenta con una Política Ambiental Nacional (PAN) actualizada en el año 2024, que garantiza la protección, conservación y regulación de los recursos naturales e incorpora como un componente principal al cambio climático. Adicionalmente, Paraguay cuenta con una Política Nacional de Cambio Climático la cual fue aprobada en el año 2011 y tiene como objetivo difundir el tema del cambio climático a nivel nacional e impulsar la implementación de medidas alineadas con las prioridades del desarrollo nacional en el marco de los compromisos adquiridos en las convenciones internacionales.

Adicionalmente, cuenta con Planes Sectoriales de Mitigación al Cambio Climático al 2030 de los cinco sectores definidos como Agricultura y Ganadería, Uso de la tierra, Cambio de uso de la tierra y Silvicultura (UTCUTS), Energía y Transporte, Residuos y de Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU, por sus siglas en inglés) los cuales se encuentran aprobados por resolución MADES N°46/2024.

Con miras a establecer el régimen de titularidad de los créditos derivados de los beneficios del carbono reducido, evitado y/o capturado y determinar la propiedad de los créditos de carbono generados por proyectos desarrollados en la República del Paraguay, y con el objetivo de incentivar y facilitar la participación de los sectores públicos y privados en la mitigación del cambio climático y resguardar el cumplimiento de las NDC, el Gobierno de Paraguay en el año 2024 aprobó la Ley N°7.190/2023 de los Créditos de Carbono, y se encuentra actualmente trabajando en su reglamentación.

A continuación, con el objetivo de describir brevemente las principales leyes, normativas e instrumentos de política pública que actúan como condiciones habilitantes para promover la implementación de las acciones de mitigación al cambio climático se presenta el siguiente resumen sectorial. Este resumen no pretende ser exhaustivo, sino más bien, pretende informar sobre los esfuerzos nacionales en materia legal y normativa para avanzar en la implementación de las acciones que contribuyen a la reducción de emisiones GEI y/o aumentos de sumideros de carbono.

• **Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS)**

En el sector de UTCUTS, se resalta la ley N°6.676/2020 que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la región Oriental por la cual se extendió la prohibición por un plazo de 10 años más hasta el año 2030 alineado con la actual NDC.

Así también, en lo que compete a acciones de REDD+, el Paraguay cuenta con una Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible (ENBCS), la cual fue aprobada por resolución MADES N°293/2019 y constituye un documento orientador para la reducción de emisiones de GEI provenientes del cambio de uso de la tierra, por medio de la gestión correcta de los recursos forestales.

Entre los objetivos estratégicos se incluye disminuir la pérdida y degradación de bosques mediante la incorporación de criterios e indicadores de prácticas y manejo sostenible, potenciar el uso sostenible del bosque fortaleciendo el patrimonio natural y cultural de las comunidades indígenas, promover el ordenamiento territorial a nivel municipal para determinar el uso de la tierra vinculado a las áreas boscosas, y mejorar la planificación en la mitigación al cambio climático en el sector UTCUTS.

Con respecto a los objetivos transversales, se enfocan en el fortalecimiento de las capacidades institucionales para articular y coordinar la gobernanza forestal desarrollando sistemas de información ambiental y forestal de MRV de acuerdo con estándares internacionales.

En lo que respecta a manejo forestal y promoción de la reforestación, se resalta la ley N°422 Forestal Nacional promulgada en el año 1973, y por la cual se declara de interés público el aprovechamiento y el manejo racional de los bosques y tierras forestales del país, así como también el de los recursos naturales renovables y la Política Forestal Nacional aprobada en 2006 con el objetivo de optimizar la contribución del sector forestal al desarrollo socioeconómico sostenible del Paraguay.

La actualización de esta política se encuentra en proceso con la finalidad de ajustarla acorde a las circunstancias nacionales actuales y tendencias del mercado. Igualmente, en lo que compete a reforestación, se resalta la Ley N°536/1995 de Fomento a la Forestación y Reforestación, por la cual se establece que el Estado fomentará la acción de forestación y reforestación en suelos de prioridad forestal, en base a un plan de manejo forestal y con incentivos.

Seguidamente, se resalta el Decreto N°10.174/2012 por el cual se declara de interés nacional la implementación del Plan Nacional de Reforestación, el Decreto N°2.285/2014 por el cual se declara de interés nacional los Programas y Emprendimientos Forestales que posibiliten e incentiven el uso sustentable del suelo y la promoción de generación de biomasa con destino energético y celulosa, además de exponer como objetivo la creación de bases para inversiones en el sector productivo forestal, y la Ley N°4.890/2013 de Derecho Real de Superficie Forestal (DRSF), también conocida como Ley de “Vuelo Forestal”, la cual define

al derecho real de superficie forestal como aquel por el cual el titular del dominio de un inmueble susceptible de contener plantaciones forestales o bosques naturales, constituye a favor de terceros o superficiarios, un derecho de aprovechamiento o disposición sobre los bienes forestales plantados sobre la superficie de su propiedad o sobre los bienes que se encuentren en el inmueble en forma de bosque natural; todo lo cual deberá ejercerse en concordancia con la legislación ambiental que regula la materia.

Adicionalmente, se resalta que el Gobierno de Paraguay a través del Instituto Forestal Nacional (INFONA) se encuentra en proceso de construcción del Plan Nacional de Restauración Forestal con metas nacionales ambiciosas en materia de restauración ecológica.

El Paraguay, con el objetivo de propiciar la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales del país, por medio de la ley N°3.001/2006 de Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales creó el régimen de servicios ambientales. Por medio de las diferentes resoluciones, el MADES se encuentra estableciendo el marco normativo propicio para la certificación de las diferentes modalidades como ser la de bosques naturales reglamentada por Resolución N°199/2013 y N°611/2017, de pastizales naturales reglamentada por Resolución N°289/2013 y N°611/2017 y la modalidad de belleza escénica reglamentada por Resolución N°07/2017 y N°611/2017.

En lo que respecta a la restauración de márgenes de cursos hídricos, se resalta la Ley N°4.241/2010 de Restablecimiento de Bosques Protectores de Cauces Hídricos dentro del territorio nacional por la cual se declara de interés nacional el restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos de la región Oriental y en la Occidental para contribuir al cumplimiento de medidas de adecuación y protección ambiental que se requieren para garantizar la integridad de los recursos hídricos, y su decreto reglamentario

Paraguay cuenta con una Política Ambiental Nacional (PAN) actualizada en el año 2024, que garantiza la protección, conservación y regulación de los recursos naturales e incorpora como un componente principal al cambio climático.

N°9.824/2012.

Por otro lado, por medio de la Ley N°352/1994 de Áreas Silvestres Protegidas se define las normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país.

En este aspecto, se resalta también la Resolución N°200/01 por la cual se asignan y reglamentan las categorías de manejo, la zonificación y los usos y actividades y el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas de Paraguay (SINASIP) 2020-2030. Adicionalmente, el Gobierno de Paraguay se encuentra realizando los esfuerzos para la redefinición de las metas de las metas nacionales de la Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad del Paraguay (ENPAB) 2025-2030.

• **Agricultura y Ganadería**

En este sector se resalta el Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030 en donde en la línea Estratégica del Sector Agrícola y Agroindustrial contiene cuestiones de mitigación y adaptación al cambio climático, como ser que se trabajará en el desarrollo de un programa que contemple variedades adaptadas a las condiciones del clima y el suelo, así como mejoras en la producción en el cultivo de arroz. Adicionalmente, también contempla el diseño de mecanismos para la implementación de mejores prácticas de manejo agronómicas y de suelos.

En lo que respecta a producción orgánica, se menciona a la Ley N°3.481/08 de Fomento y Control de la Producción Orgánica y su Decreto 4.577/10, “Que reglamenta la Ley N°3.481/08”, siendo la finalidad de la ley establecer los procedimientos de fomento y control de la producción orgánica, con el propósito de contribuir con la seguridad alimentaria, la protección de la salud humana, la conservación de los ecosistemas naturales, el mejoramiento de los ingresos de los productores y la promoción de la oferta de

El Paraguay, con el objetivo de propiciar la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales del país, por medio de la ley N°3.001/2006 de Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales creó el régimen de servicios ambientales.

Por medio de la Ley N°352/1994 de Áreas Silvestres Protegidas se define las normas generales por las cuales se regulará el manejo y la administración del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del país.

productos y el consumo de alimentos orgánicos en el mercado nacional e internacional. También se resaltan los esfuerzos del Gobierno Nacional para avanzar la agenda de la producción orgánica por medio del Programa Nacional Orgánico.

• **Energía y Transporte**

En el sector de energía y transporte, se contempla un marco legal y normativo robusto para la promoción de diversos tipos de energías renovables en el país. Entre los instrumentos más relevantes se resalta la Política Energética de la República de Paraguay al 2050 en la cual se establece la visión estratégica y los objetivos superiores y específicos del sector energético nacional. Así también, se definen objetivos superiores y específicos por subsector energético y se fijan los planes de acción, líneas estratégicas, instrumentos y metas por cada eje estratégico.

Entre los principales puntos relacionados a acciones de mitigación, se resalta que se promueve la utilización de energías renovables (hidroelectricidad, bioenergías y otras fuentes alternativas), así mismo, se promueve la eficiencia energética y responsabilidad socioambiental, se fomenta el uso de la bioenergía y otras fuentes alternativas de manera sustentable y con criterios de eficiencia, competitividad y calidad, se propone promover la sustitución de los hidrocarburos importados por bioenergía, electricidad y otras fuentes de origen nacional. Además, se destaca otro instrumento de política pública como lo es el Plan Nacional de Eficiencia Energética el cual consiste en generar lineamientos y orientaciones para la implementación de medidas inmediatas y estratégicas en el uso eficiente de los recursos energéticos en los diferentes sectores, como instrumentos que sustenten un desarrollo nacional sostenible. En lo que respecta a la promoción del uso de energía renovables, se destaca la ley N°3.009/2006 de la producción y transporte independiente de energía eléctrica (PTIEE) y su decreto reglamentario N°9829/2012.

En esta ley se definen las políticas nacionales de integración y complementación energética regional, la diversificación de las formas de energía disponibles para el desarrollo sostenible, la apropiación de nuevas tecnologías en la materia y la confiabilidad y seguridad del abastecimiento energético regional a largo plazo, con el mínimo impacto ambiental.

La Ley N°6.977/2023 regula el fomento, generación, producción, desarrollo y la utilización de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables no convencionales no hidráulicas y se crea el marco legal que incentiva el aprovechamiento de fuentes renovables de energías no hidráulicas y permita inversiones en generación eléctrica y compraventa de energía.

Así también, a través de la ley N°6.977/2023 que regula el fomento, generación, producción, desarrollo y la utilización de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables no convencionales no hidráulicas se crea el marco legal que incentiva el aprovechamiento de fuentes renovables de energías no hidráulicas y permita inversiones en generación eléctrica y compraventa de energía. Las autoridades de aplicación de estas leyes son el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) a través del Viceministerio de Minas y Energía (VMME).

En lo que respecta a la promoción de la producción y el uso de biocombustibles, se resalta la 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. En estas leyes se define lo que se considera biocombustible, acceso a beneficios provistos en otras leyes para promoción de la inversión en el sector, y se declara de interés nacional la producción industrial y su materia prima agropecuaria y el uso de biocombustibles en el territorio nacional. Adicionalmente, por medio de la ley N°6.389/2019 se establece el régimen de promoción para la elaboración sostenible y utilización obligatoria del biocombustible apto para la utilización en motores diésel y por medio de la ley N°5.444/2015 se fomenta el consumo de alcohol absoluto y alcohol carburante. El Ministerio de Industria y Comercio (MIC) es la institución encargada de elaborar las reglamentaciones de mezclas tanto del etanol como del biodiésel a nivel local. En base a las normativas y esfuerzos locales vigentes, las naftas se mezclan como máximo un 25% dependiendo del octanaje, y el biodiésel aproximadamente un 2% pero que se encuentran realizando los esfuerzos para elevar el porcentaje de mezcla para lograr llegar a un 5%.

En lo que respecta a movilidad eléctrica, el país sancionó la ley N°6.925/2022 de incentivos y promoción del transporte eléctrico en el Paraguay con el objetivo de establecer el marco normativo que regule la promoción del transporte eléctrico en el país y el fortalecimiento de las políticas públicas de incentivo de su uso en el sector público y en la ciudadanía en general. La ley dispone exoneraciones impositivas, incentivos

y normas de políticas públicas para la producción y ensamblaje de vehículos y autopartes, el uso del transporte eléctrico como transporte de energía limpia, así también, por medio de la ley se declara de interés público la promoción del transporte eléctrico, público y privado, como transporte de energía limpia en cumplimiento de los compromisos adquiridos en los convenios internacionales aprobados y ratificados por el país en la materia.

Así también, por medio del decreto reglamentario N°8.840/2023 se aprueba la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica y se crea el Consejo Estratégico de Movilidad Eléctrica (CEME) como instancia de facilitación del proceso de transición hacia la movilidad eléctrica en Paraguay. La Estrategia referida condensa el conjunto de metas, objetivos y líneas estratégicas para alcanzar una visión de largo plazo, que servirán de guía para los actores directamente vinculados a la movilidad eléctrica. Adicionalmente, en el año 2023, se elaboró el Plan Maestro de Movilidad Eléctrica Multimodal para el Transporte Público Urbano y Logístico de Paraguay el cual es una herramienta de política pública complementaria a la Estrategia Nacional para la Electromovilidad que, permitirá establecer los lineamientos generales y específicos hacia una transición para la electrificación del transporte público y logístico en Paraguay.

Se definen los criterios mínimos de calidad, un marco de medidas, actividades y programas para avanzar en la implementación de un transporte público de calidad, bajo en emisiones y que, responda a lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030, las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC) y la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica. Entre otros esfuerzos actuales, se resalta que se está analizando la creación de un proyecto de ley para la creación de incentivos para la adquisición de ómnibus de transporte público eléctricos o híbridos en el Paraguay.

En materia de hidrógeno verde, se resaltan los esfuerzos liderados por el Viceministerio de Minas y energías (VMME) para proponer al hidrógeno verde como un vector energético que puede contribuir al desarrollo del sector energético del país, principalmente para el sector de transporte, aprovechando los excedentes de hidroelectricidad.

En este contexto, se elaboró en el año 2021 la Hoja de Ruta para el Hidrógeno Verde en Paraguay el cual consiste en lineamientos para promover el desarrollo del hidrógeno verde para un crecimiento socioeconómico sostenible en Paraguay y lineamientos de un proyecto demostrativo de suministro y utilización de hidrógeno verde en el Paraguay. Así también, en el año 2024 fue aprobada la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, la cual crea un marco sostenible y competitivo para la producción de hidrógeno verde en Paraguay, fomentando la innovación, la inversión y las asociaciones en el sector energético.

• Residuos

En lo que respecta al sector residuos, se cuenta con una ley N°3.956/2009 de gestión integral de residuos sólidos en la República del Paraguay en donde se plantea el aprovechamiento de los residuos sólidos, específicamente el reciclaje y tratamiento, en donde la definición de reciclaje contempla el compostaje como

método para aprovechar los residuos sólidos.

Se establece que es competencia de los municipios, la protección del ambiente y la cooperación con el saneamiento ambiental, especialmente en lo referente a aseo urbano y domiciliario, comprendidas todas las fases de gestión integral de los residuos sólidos.

El MADES como autoridad de aplicación de la ley, tiene las funciones de formular las políticas nacionales en materia de gestión de residuos sólidos, examinar, aprobar o rechazar proyectos de gestión integral de residuos sólidos elaborados por otros niveles del gobierno nacional, departamental o municipal, y elaborar un Plan Nacional para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos y velar por su ejecución.

En este sentido, el país también cuenta con un Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos con metas, submetas, actividades, plazos y responsables.

En donde la Estrategia 3 se enfoca a la prevención de la generación, el aprovechamiento y el tratamiento de los residuos sólidos urbanos, y el objetivo 3 consiste en priorizar la prevención en la generación de los residuos sólidos en origen, tanto en cantidad como en su peligrosidad, desde las etapas de extracción, producción, hasta el consumo de bienes, así como su aprovechamiento, mediante procesos de separación en origen y la recolección diferenciada, teniendo en cuenta la generación de amplio digno, el fomento del reciclaje, y la participación del sector productivo en el marco de la responsabilidad extendida del productor.

Por otro lado, se resaltan también los esfuerzos nacionales respecto a la promoción de la reducción de los residuos de papel por medio de la ley N°6.562/2020 de la reducción de la utilización de papel en la gestión pública y su reemplazo por el formato digital y su decreto reglamentario N°4.845/2021. Por medio de esta ley se quiere reducir el uso de papel en cualquier gestión pública y reemplazarlo por el formato digital, que deberá quedar registrado, tramitado o gestionado en línea.

En lo que respecta a los efluentes, se resalta la ley N°5.428/2015 de Efluentes Cloacales, la cual tiene por objeto regular el tratamiento, depuración, vertido, control y fiscalización de los efluentes cloacales antes de la descargar final a los cuerpos receptores con la finalidad de proteger la salud pública y el medio ambiente, a través de la gestión ambiental sustentable y la inversión de infraestructuras públicas y privadas para el tratamiento de los efluentes cloacales.

Se destaca también el Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento (PNAPS) se constituye como una política pública que tiene por objetivo promover el máximo bienestar de los habitantes del Paraguay y para ello propone la visión estratégica de que “Los Derechos Humanos al agua y al saneamiento estén garantizados para todos los habitantes del Paraguay a través de la prestación de los servicios de calidad y sostenibles”.

• Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU)

En lo que respecta al marco normativo del sector para impulsar las medidas de mitigación del cambio climático se resaltan las normativas legales relacionadas a los gases refrigerantes con potencial de

Por medio del decreto N°8.840/2023 se aprueba la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica y se crea el Consejo Estratégico de Movilidad Eléctrica (CEME) como instancia de facilitación del proceso de transición hacia la movilidad eléctrica en Paraguay.

calentamiento global, como ser la ley N°6.125/18 que aprueba la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (SAO), ya que con la promulgación de la ley en el mes de julio del 2018, el Estado Paraguayo asume el compromiso de reducir el consumo país, dados por las importaciones de los Hidrofluorocarbono (HFC), como sustancias puras, mezclas y contenidas en productos y tecnologías.

La Enmienda de Kigali establece el calendario de reducción de los HFC para los países en desarrollo del Grupo 1, en el cual se incluye al Paraguay. Así también, se destaca la 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” desarrollado entre el MADES y los gremios Técnicos de Refrigeración Asociados del Paraguay (TRAP) y la Asociación de Técnicos en refrigeración del Alto Paraná (ASOTRAP). Se resalta que estas normativas se sancionaron en base a la Ley N°61/92, que aprueba y ratifica el “Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono”, el “Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono”, y la “Enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono”, y la Ley N°1.507/99 que aprueba las Enmiendas del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono conocidas como “Enmienda de Copenhague” y “Enmienda de Montreal”.

Por otro lado, lo relacionado a las emisiones de material particulado al aire, se encuentran enmarcados en la Ley N°5211/14 de Calidad del Aire y sus decretos reglamentarios. La ley de Calidad del Aire tiene el objeto de proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

En la ley se establece que las sustancias controladas por la misma son el monóxido de carbono (CO), óxidos de azufre (SOx), óxidos de nitrógeno (NOx), contaminantes climáticos de vida corta, material particulado, compuestos peligrosos al aire (CPA), sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO), contaminantes orgánicos persistentes (COP), gases de efecto invernadero (GEI) y metales pesados. Adicionalmente, en la resolución SEAM (hoy, MADES) N°259/15 se establecen los parámetros permisibles de

los gases SO₂, NO₂, CO, O₃ troposférico incluyendo el material particulado 2.5 y 10.

La Ley N°6.125/18 aprueba la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal, y Paraguay se compromete a reducir el consumo de Hidrofluorocarbono

3.1.2.2. ARREGLOS INSTITUCIONALES

El Gobierno de Paraguay se encuentra aún en proceso de consolidación y estructuración del sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de las medidas de mitigación de las NDC.

Para la construcción tanto de los indicadores como para definir los roles y responsabilidades, el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se encuentra llevando adelante reuniones bilaterales de consulta y talleres para recabar la información de todas las partes interesadas. A la fecha, la provisión de datos para el reporte del avance en la implementación de las medidas de mitigación y progreso de las NDC es un proceso voluntario en donde los actores líderes proveen los datos de buena fe.

Entre las principales instancias consultivas de las acciones de cambio climático y reportes nacionales presentados o a ser presentados a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) se encuentra la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC), la cual está conformada por 38 instituciones miembros de organizaciones gubernamentales, academia, gremios, y organizaciones no gubernamentales.

La CNCC se constituye el órgano colegiado de carácter interinstitucional e instancia deliberativa y consultiva de la Política Nacional de Cambio Climático.

A nivel nacional, se resalta la existencia de varios comités y agrupaciones que, si bien el objetivo principal de ellas no es la mitigación del cambio climático, las acciones de estas contribuyen a promover directa o indirectamente la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, o el aumento y la mejora de los sumideros de carbono y acciones sostenibles:

- **Comisión ODS Paraguay:** Creada por medio del decreto reglamentario N°3581 del año 2020, para el cumplimiento de los compromisos internacionales adoptados por el Paraguay en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

- **Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales (CONADERNA):** Creada por medio de la Ley N°40/90 con el objetivo de desarrollar una acción eficiente y eficaz para la defensa del ecosistema, y su modificatoria la Ley N°5413/2015 en donde se establece que la comisión velará por la preservación

del medio ambiente, orientando y coordinando la acción de los organismos que desarrollen actividades para la defensa del ecosistema.

- **Consejo Nacional de Producción y Transporte Independiente de Energía (CONAPTIE):** Esta comisión es autoridad de aplicación de la Ley N°3.009/2006 de la producción y transporte independiente de energía eléctrica (PTIEE). Integrado por los ministros de 5 ministerios. La comisión cuenta con una Unidad Técnica Ejecutiva (UTE) presidida por el representante de la ANDE e integrada por representantes de 5 ministerios.

- **Consejo Estratégico de Movilidad Eléctrica (CEME):** Instancia de facilitación del proceso de transición hacia la movilidad eléctrica en Paraguay y está integrado por 10 ministerios y otros organismos del Estado. Creado por decreto reglamentario N°8840/2023.

- **Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible:** Es una organización cuyos ejes de acción abarcan la creación de normas, reglamentaciones y estándares nacionales para la construcción sostenible.

- **Comité Técnico de Promoción de la Producción Orgánica (CTPPO):** Coordinado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) tiene el fin de fomentar el desarrollo de la producción orgánica a nivel de la investigación, extensión y el comercio local e internacional de productos orgánicos. El CTPPO está integrado por representantes de organismos públicos, representantes del sector privado y de organizaciones no gubernamentales de acreditada trayectoria, cuya actividad principal esté relacionada con la producción orgánica. Es función de este Comité Técnico, asesorar y promover el desarrollo de la producción orgánica en el país.

- **Federación Paraguaya de Siembra Directa para una Agricultura Sustentable (FEPASIDIAS):** Es una federación constituida para fomentar y mejorar el manejo y la conservación de los suelos a través del sistema de siembra directa, busca promover la investigación científica y técnica para capacitar a sus asociados a través de cursos en un marco de cooperación entre productores y profesionales, con la

La Dirección Nacional de Cambio Climático del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (DNCC-MADES) se encarga de ejecutar la Política Nacional de Cambio Climático.

finalidad de utilizar sistemas de producción abocados a una agricultura sustentable.

- **Mesa Paraguaya de Carne Sostenible (MPCS):** La MPCS reúne a todos los eslabones de la cadena de valor de la carne bovina y busca convertir al Paraguay en un referente global en producción de carne sostenible.

Adicionalmente, el MADES cuenta con arreglos institucionales con algunos actores encargados de la implementación de las medidas de mitigación.

Si bien, los arreglos existentes no están orientados en la totalidad a la implementación y a la generación y transferencia de datos sobre las medidas de mitigación, sirven de antecedente para avanzar en las acciones conjuntas, siendo el MADES la instancia de coordinación para la elaboración y presentación de los reportes a la CMNUCC.

La Comisión Nacional de Cambio Climático, con 38 instituciones miembros, se constituye el órgano colegiado de carácter interinstitucional e instancia deliberativa y consultiva de la Política Nacional de Cambio Climático.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC)

3.2.1. NDC DE PARAGUAY

Paraguay ha presentado ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) su Intención de Contribución Nacionalmente Determinada (INDC) en el 2015, la cual, se constituyó en la NDC en el año 2016 a partir de la entrada en vigor del Acuerdo de París, ratificado por el país mediante la Ley N°5681/16. Seguidamente, en el año 2021, el país presentó a la CMNUCC la Actualización de la NDC y pretende presentar una próxima actualización en el año 2025 en conformidad con las decisiones del Acuerdo de París (Figura 3.5).

En la INDC en el 2015, que luego se constituyó en la Primera NDC, se fijó la meta de reducción de emisiones netas de un 20% con respecto a la línea base proyectada al año 2030, “desviación del escenario Business as Usual (BaU)”, siendo el 10% una meta condicionada a apoyo internacional en medios de implementación. Esta meta en forma porcentual se mantuvo en la actualización de las NDC en el año 2021 y es la que sigue vigente.

El alcance de esta meta es nacional, es decir que abarca todas las actividades que ocurren en el país que generan emisiones de gases de efecto invernadero y también todos los gases contemplados en los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) como ser el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, los hidrofluorocarbonos y el hexafluoruro de azufre.

Con respecto a la meta nacional en términos absolutos, la meta al 2030 puede sufrir actualizaciones y ajustes a medida que nuevos datos mejorados del INGEI se tornan disponibles.

En este sentido, en la NDC del año 2021, se llevó adelante una actualización de la línea base proyectada al 2030 considerando la disponibilidad de datos actualizada (en forma de serie temporal) de las emisiones netas de gases de efecto invernadero sectoriales gracias a los esfuerzos llevados adelante por el MADES y actores clave en la construcción del INGEI presentado en el Segundo Informe Bienal de Actualización y utilizado para elaborar la línea base en el año 2021.

En este sentido, el valor absoluto de reducción de emisiones GEI en el año 2030 en la actualización de la NDC 2021 fue ajustada y, se recalca que, de acuerdo con las modalidades, procedimientos y directrices para el marco de transparencia reforzado se deberán actualizar las líneas base y proyecciones a medida que mejor información se torne disponible y con cada recalcado del INGEI. Una descripción detallada de la NDC de Paraguay se presenta en la Tabla 3.1.

La descripción de las metodologías utilizadas se presenta en la Tabla A1 en Anexos.

Figura 3.5

Cronología de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de Paraguay

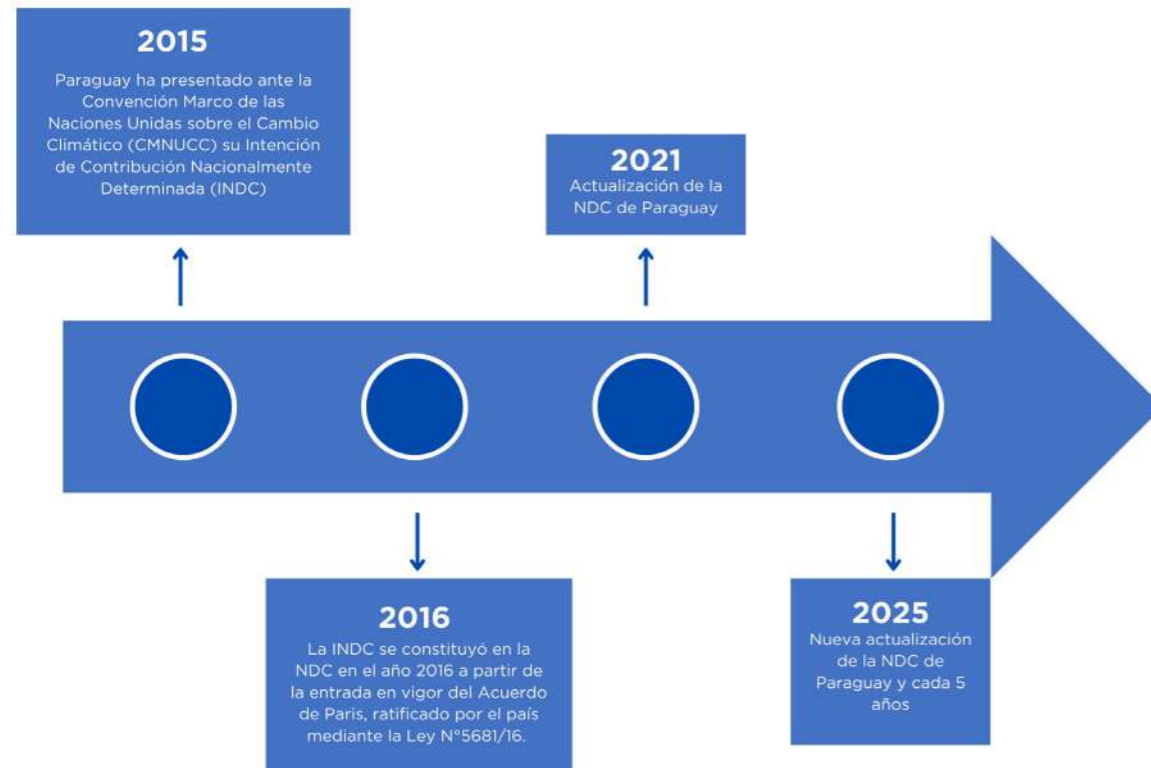


Tabla 3.1

Descripción de la NDC de Paraguay.

Meta	Reducir un 20% las emisiones netas de gases de efecto invernadero (GEI) en el año 2030 con respecto al escenario Business as Usual (BaU). 10% de la meta es condicionada a ayuda internacional (medios de implementación)
Descripción de cómo se fija la meta en valores absolutos	Escenario Business as Usual (BaU) o de línea base nacional al 2030 construido con datos del INGEI presentado en el Segundo Informe Bienal de Actualización utilizando la serie 1990-2013. Considerando los datos presentados en la actualización de la NDC del 2021 el valor de las emisiones netas de GEI proyectadas al 2030 es de 102.542 kt CO ₂ eq. Por lo tanto, los niveles de emisión con las respectivas metas son: • Incondicionada: Emisión neta de GEI máxima de 92.288 kt CO ₂ eq. • Total (incondicionada más condicionada (-20%)): Emisión neta de GEI máxima de 82.034 kt CO ₂ eq.
Año en el que se prevé cumplir con la meta	Meta a ser cumplida en el año 2030. Meta de un solo año.
Puntos referencia	El último año sin la implementación de medidas de mitigación es el año 2014, por lo que este año se considera como el punto de referencia. Las emisiones en el punto de referencia según el INGEI utilizado para la construcción de la NDC en el año 2021 presentado en el Segundo Informe Bienal de Actualización fue de: 50.720,61 kt CO ₂ eq.
Periodos de aplicación	2015 (año de inicio) -2030 (año de fin). El año de inicio fue seleccionado en concordancia con el periodo de implementación del Plan Nacional de Desarrollo al 2030.
Alcance y cobertura	Todos los sectores de la economía, clasificados de acuerdo con los sectores del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) en base a las directrices del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC). Se incluyen los mismos gases considerados en los INGEI, incluyendo: 1. Dióxido de carbono (CO ₂) 2. Metano (CH ₄) 3. Óxido Nitroso (N ₂ O) 4. Hidrofluorocarbonos (HFC) 5. Perfluorocarbonos (PFC) 6. Hexafluoruro de azufre (SF ₆)
Intención de utilizar enfoques cooperativos que entrañen el uso de resultados de mitigación de transferencia internacional (ITMOS) con arreglo al Artículo 6	Paraguay tiene la intención de participar en los Enfoques Cooperativos bajo el Artículo 6 del Acuerdo de París.
Actualizaciones o aclaraciones de la información comunicada con anterioridad	En la actualización de la NDC en el año 2021, se fijó el inicio de la NDC en diciembre de 2014 en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo. Sin embargo, para facilitar el monitoreo anual de las medidas de mitigación y realizar el seguimiento efectivo del progreso de la implementación de la NDC, se considera relevante que el inicio del monitoreo de la NDC sea en enero del 2015.

3.2.2. PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE LA NDC DE PARAGUAY EN EL AÑO 2021

La NDC presentada en el año 2021 se construyó a través de un proceso participativo con actores clave para la identificación de medidas de mitigación implementadas o en planificación que puedan ser incluidas dentro de la NDC como esfuerzos del Paraguay para la reducción de emisiones de GEI y aumento o mejora de sumideros.

Si bien este proceso se vio afectado por la pandemia del COVID-19, se llevaron adelante reuniones presenciales y virtuales de recolección de datos y socialización tanto en la ciudad capital como en otros departamentos de ambas regiones del país. Una lista no exhaustiva de las actividades participativas se presenta en la Tabla A2 en la sección de Anexos.

Entre los hitos principales se puede resaltar el proceso de consulta pública¹ llevado adelante en los meses de

marzo y abril del 2021, y así también dos talleres de socialización de las NDC uno de alto nivel² liderado por los ministros del MADES y de MRE y un taller abierto a todo público³.

Así también, el equipo técnico de la Dirección Nacional de Cambio Climático del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible mantuvo múltiples reuniones presenciales y/o virtuales con actores clave para la identificación de las medidas de mitigación nacionales.

Adicionalmente, se resalta que la construcción de la NDC paso por un proceso de consulta y revisión por la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC). Específicamente en lo que respecta a las sesiones del año 2020 y 2021 con la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) (Figura 3.6). En cuanto a la participación en cada sesión, se detallan las diferentes instituciones participantes en la Tabla 3.2.

Figura 3.6. Sesiones de la CNCC en donde se abordó el proceso de actualización de la NDC.



1. Evidencia disponible en: <https://www.mades.gov.py/actualizacion-de-las-contribuciones-nacionalmente-determinadas-ndc-de-paraguay/>
 2. Evidencia disponible en: <https://www.mades.gov.py/2021/07/14/ministros-presentan-la-actualizacion-de-las-contribuciones-nacionalmente-determinadas-ndc-al-2030/>
 3. Evidencia disponible en: <https://www.mades.gov.py/2021/06/29/taller-nacional-de-lanzamiento-de-las-contribuciones-nacionalmente-determinadas/>

Tabla 3.2. Sesiones con la CNCC durante el proceso de construcción y socialización de la actualización de las NDC en el año 2021.

Sesión	Participantes	Enlace
<p>Tercera sesión ordinaria de la CNCC (2020) donde se presentó la hoja de ruta y la elaboración de los planes sectoriales de mitigación en el marco de la actualización de la NDC</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE) Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) Secretaría Técnica de Planificación (STP) (actual MEF) Corte Suprema de Justicia (CSJ) Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales (CONADERNA) Instituto Forestal Nacional (INFONA) Dirección de Aeronáutica Civil - Dirección de Meteorología e Hidrología (DINAC - DMH) Itaipú Binacional Unión Industrial del Paraguay (UIP) POJOAJU de la Asociación de Organizaciones No-Gubernamentales (ONGs) del Paraguay Federación por la Autodeterminación de los Pueblos Indígenas (FAPI) Ministerio de Hacienda (MH) Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) Universidad Nacional de Asunción (UNA) Universidad Católica (UCA) Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) Ministerio de la Niñez y la Adolescencia (MNNA) Ministerio de Desarrollo Social (MDS) Red de Organizaciones No Gubernamentales Ambientalistas del Paraguay (ROAM). 	<p>https://www.mades.gov.py/2020/11/05/sesion-ordinaria-de-la-comision-nacional-de-cambio-climatico/</p>
<p>Primera sesión ordinaria de la CNCC (2021) donde se abordaron los avances en el proceso de actualización de la NDC</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE) Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) Ministerio de Desarrollo Social (MDS) Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo, Económico y Social (STP) (actual MEF) Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales (CONADERNA) Instituto Forestal Nacional (INFONA) Dirección de Aeronáutica Civil - Dirección de Meteorología e Hidrología (DINAC - DMH) Ministerio de la Mujer, de la Itaipú Binacional Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción (UCA) - Facultad de Ciencias y Tecnología (FCT) Unión Industrial del Paraguay (UIP) Red de Organizaciones Ambientalistas del Paraguay (ROAM) POJOAJU de la Asociación de Organizaciones No-Gubernamentales (ONGs) del Paraguay Federación por la Autodeterminación de los Pueblos Indígenas (FAPI) Asociación Rural del Paraguay (ARP) Ministerio de Industria y Comercio (MIC) Administración Nacional de Electricidad (ANDE) Federación de Cooperativas de Producción (FECOPROD) Entidad Binacional Yacyreta Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO), Universidad Nacional de Asunción (UNA) Unión de Gremios de la Producción (UGP) Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) Corte Suprema de Justicia (CSJ) Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH) Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) 	<p>https://www.mades.gov.py/2020/11/05/sesion-ordinaria-de-la-comision-nacional-de-cambio-climatico/</p>

Sesión	Participantes	Enlace
<p>Primera sesión extraordinaria de la CNNC (2021) con el objetivo principal de revisar el segundo borrador de la NDC</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE) Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) Secretaría Técnica de Planificación (STP) (actual MEF) Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales (CONADERNA) Instituto Forestal Nacional (INFONA) Dirección de Aeronáutica Civil - Dirección de Meteorología e Hidrología (DINAC - DMH) Itaipú Binacional Universidad Católica (UCA) Universidad Nacional de Asunción (UNA) Unión Industrial Paraguaya (UIP) Red de Organizaciones Ambientalistas del Paraguay (ROAM) Federación por la Autodeterminación de los Pueblos Indígenas (FAPI) Asociación Rural del Paraguay (ARP) Ministerio de Industria y Comercio (MIC) Federación de Cooperativas de Producción (FECOPROD) Entidad Binacional Yacyreta Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO) Unión de Gremios de la Producción (UGP) Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) Corte Suprema de Justicia (CSJ) Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH) Administración Nacional de Electricidad (ANDE) Ministerio de Defensa Nacional (MDN) Ministerio de la Niñez y la Adolescencia (MNNA) Ministerio de Desarrollo Social (MDS) 	<p>https://www.mades.gov.py/2020/11/05/sesion-ordinaria-de-la-comision-nacional-de-cambio-climatico/</p>

3.2.3. ESCENARIO BUSINESS AS USUAL (BAU) NACIONAL

En la Actualización de la NDC del año 2021, Paraguay presentó un escenario Business as Usual (BaU) proyectado al 2030 indicativo, y el país se ha reservado el derecho de actualizar dicho escenario en el Primer Informe Bienal de Transparencia (IBTR). Sin embargo,

a la fecha se encuentra en proceso de actualización y revisión de manera a establecer un escenario BaU de forma participativa e integrada entre las instancias nacionales correspondientes. Por esta razón, en el presente BTR se utiliza nuevamente el escenario BaU presentado en la actualización de la NDC en el año 2021, y el MADES se encuentra realizando los esfuerzos para presentar una actualización del BaU en la NDC 3.0.

3.2.4. PLANES SECTORIALES DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO AL 2030

Paraguay ha establecido Planes Sectoriales de Mitigación al Cambio Climático al 2030 con el objetivo de cumplir la meta nacional de reducción de emisiones netas de GEI.

Se han elaborado de forma participativa 5 planes sectoriales de acuerdo con los sectores del INGEI los cuales abarcan los sectores de toda la economía nacional (Figura 3.7, Tabla 3.3).

Cada plan sectorial cuenta con una serie de medidas de mitigación que comprenden acciones concretas de mitigación que llevan adelante o planean implementar distintos actores a nivel nacional.

Estos planes de mitigación se consideran planes dinámicos que se encuentran en constante actualización para reflejar la realidad y las circunstancias nacionales más actualizadas.

Figura 3.7.

Sectores en los cuales se clasifican los Planes Sectoriales de Mitigación al Cambio Climático al 2030



Tabla 3.3

Actores contactados en el proceso de construcción de los planes sectoriales de mitigación al cambio climático

Sector	Instituciones contactadas
UTCUTS	<p>INFONA Dirección de Servicios Ambientales del MADES Dirección de Áreas Silvestres Protegidas del MADES Empresa PARACEL Itaipú Binacional Entidad Binacional Yacyreta</p>
Agricultura y Ganadería	<p>Viceministerio de Ganadería, la Unidad Ejecutora de Proyectos, y la Dirección de Censo y Estadísticas Agropecuarias del MAG Mesa Paraguaya de Carne Sostenible (MPCS) Mesa de trabajo de la NDC Fundación Solidaridad Cooperativa Neuland Facultad de Ciencias Agrarias de la UNA SENAVE Asociación de Productores de Soja de Alto Paraná Asociación de Ingenieros Agrónomos Unión de Gremios de la Producción (UGP) Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO) INFONA Federación Paraguaya de Arroz (FEPARROZ)</p>
Energía y Transporte	<p>VMME/MOPC VMT/MOPC Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción (FPUNA) División Energía BID Py Ministerio de Industria y Comercio (MIC) Cámara Paraguaya de Automotores y Maquinarias (CADAM) ANDE Secretaría Técnica de Planificación (STP) (actual MEF)</p>
IPPU	<p>Industria Nacional de Cemento (INC) Departamento de Ozono de la Dirección General del Aire del MADES Asociación de Técnicos en Refrigeración del Paraguay (TRAP) Asociación de Técnicos en Refrigeración de Alto Paraná (ASOTRAP) Cámara Paraguaya de Aire Acondicionado, Refrigeración y Ventilación Mecánica (CAPAREV) Experto técnico sectorial de cerámicos Entidad Binacional Yacyreta Itaipú Binacional ANDE Asociación de Caleros y Mineros de Concepción Fábrica Paraguaya de Vidrios Vemarcop S.A.</p>
Residuos	<p>El Farol Expertos sectoriales</p>

3.3. INFORMACIÓN NECESARIA PARA HACER UN SEGUIMIENTO DE LOS PROGRESOS ALCANZADOS EN LA APLICACIÓN Y EL CUMPLIMIENTO DE LA NDC

3.3.1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LA NDC

En la Actualización de la NDC del año 2021, se definió que el indicador de seguimiento de la NDC de Paraguay son las emisiones netas de gases de efecto invernadero

en kt CO₂eq. anuales reportadas en los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) (Tabla 3.4). Este indicador, sin lugar a duda corresponde un punto clave para realizar un seguimiento del cumplimiento de la meta nacional de reducción de emisiones.

Tabla 3.4
Indicador de seguimiento de la NDC de Paraguay

Indicador	Emisiones netas de CO ₂ eq anuales (kt)
Información sobre los puntos de referencia, niveles de referencia, años base o punto de partida, según sea lo apropiado	El punto de referencia son las emisiones netas nacionales en el año 2014, previo a la implementación de las NDC. Las emisiones en el punto de referencia según el INGEI utilizado para la construcción de la NDC en el año 2021 presentado en el Segundo Informe Bienal de Actualización fue de: 50.720,61 kt CO ₂ eq. Para el monitoreo anual: El dato de emisiones netas de CO ₂ eq anuales será extraído del último INGEI. El año que será utilizado para analizar el cumplimiento de la NDC será el del año 2030.
Actualizaciones en concordancia con cualquier recálculo del INGEI	Los detalles de los recálculos y actualizaciones de cada INGEI se presentan en sus respectivos reportes e informes de inventario.
Relación con la NDC	La meta de la NDC es reducir las emisiones netas de GEI en el año 2030 con respecto a una línea base. Este indicador representa el dato que contribuirá a determinar el cumplimiento de la NDC.

3.3.2. MONITOREO DE LOS INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LA NDC

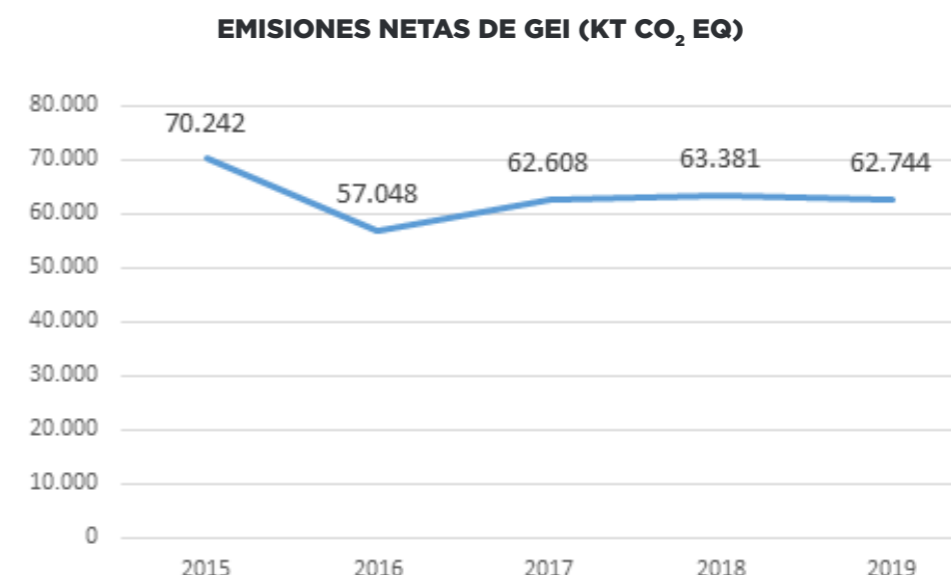
En esta sección se presenta el monitoreo del indicador utilizado para realizar el seguimiento de la NDC. El monitoreo del indicador de emisiones netas de CO₂eq se presenta en la Tabla 3.5 y para su seguimiento

se utilizaron los datos anuales de emisiones netas de GEI expresados en kilotoneladas de dióxido de carbono equivalente (kt CO₂eq.) exhibidos en la Cuarta Comunicación Nacional (CCN) el cual consiste en el Inventario de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) más actualizado a la fecha de realización de este informe y comprende la serie temporal 1990-2019 (Figura 3.8).

Tabla 3.5
Monitoreo de Emisiones netas de CO₂eq anuales con datos del INGEI presentados en la CCN.

Año	Indicador: Emisiones netas de CO ₂ e anuales (kt CO ₂ eq)
2015	70.242
2016	57.048
2017	62.608
2018	63.381
2019	62.744

Figura 3.8.
Indicador de emisiones netas de GEI anuales (kt CO₂eq)



3.3.3. CO-BENEFICIOS DE MITIGACIÓN DE LAS ACCIONES DE ADAPTACIÓN Y PLANES DE DIVERSIFICACIÓN ECONÓMICA

Paraguay, en los años subsecuentes, tiene la intención de construir un plan de acción de forma participativa para identificar los co-beneficios de mitigación de las acciones de adaptación y los planes de diversificación económica y establecer la información necesaria para realizar un seguimiento de los progresos alcanzados. Sin embargo, se resalta que los avances en las metas y objetivos de adaptación establecidos en la Primera Comunicación de Adaptación se presentan en el capítulo de adaptación sobre información relativa a los efectos del cambio climático y a la labor de adaptación con arreglo al artículo 7 del Acuerdo de París del presente Informe Bienal de Transparencia.

3.4. PLANES Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN Y EL CUMPLIMIENTO DE LA NDC

3.4.1. INTRODUCCIÓN A LOS INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Para realizar el seguimiento de la aplicación y el cumplimiento de las medidas de mitigación contempladas en los planes sectoriales de mitigación al cambio climático al 2030, se han definido dos tipos de indicadores de seguimiento: a) indicadores de progreso y b) indicadores de impacto (Figura 3.9). Estos indicadores tienen periodicidad anual en concordancia con el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI).

Por un lado, los indicadores de progreso competen a los datos de actividad de la implementación de la medida de mitigación. Por ejemplo, en el caso de la medida de mitigación de siembra directa, el indicador de progreso sería las hectáreas nacionales anuales que implementan la práctica (Tabla 3.6). Los datos de los indicadores de progreso son recopilados por las instituciones líderes de cada medida de mitigación y se comparten con la DNCC-MADES en su rol de coordinador y redactor del Primer BTR. Se aclara que una medida de mitigación puede tener más de un indicador de progreso.

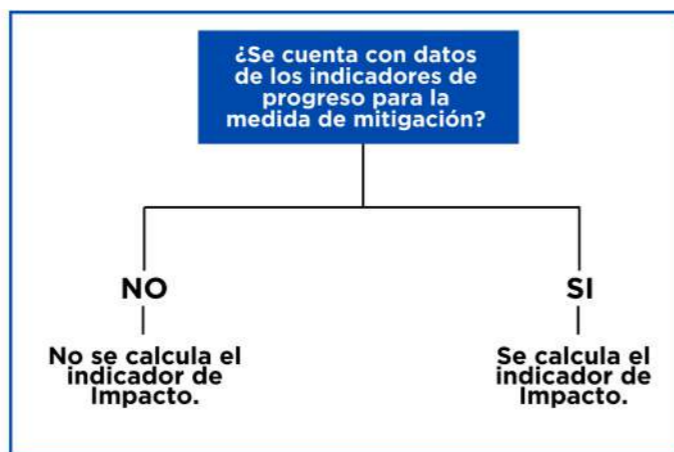
Por otro lado, los indicadores de impacto son los indicadores en donde se refleja cuantitativamente la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generada gracias a la implementación de la medida de mitigación (Tabla 3.6).

Estos indicadores se calculan en la DNCC-MADES siguiendo las metodologías del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) y los potenciales de calentamiento global del Quinto Reporte de Evaluación (AR5) en consonancia con el INGEI. Se aclara que, sin los datos de los indicadores de progreso, es imposible realizar el cálculo de los indicadores de impacto (Figura 3.10).

Tabla 3.6 Descripción de los tipos de indicadores utilizadas para realizar el seguimiento de las medidas de mitigación

Tipo de indicador	Descripción
Indicador de progreso	Dato de actividad de la implementación de la medida de mitigación
Indicador de impacto	Dato de GEI reducido/evitado observado y proyectado

Figura 3.9 Tipos de indicadores de seguimiento de las medidas de mitigación de las NDC



Con respecto al periodo de reporte de estos indicadores de impacto, se ha definido que, en este primer BTR se realiza el reporte de los impactos observados de implementación en el año de inicio de implementación de la medida de mitigación, y luego, se reporta también el impacto esperado en el año 2030, siendo el año meta de la NDC nacional.

Figura 3.10 Tipos de indicadores de seguimiento de las medidas de mitigación de las NDC



3.4.2. PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LOS INDICADORES DE PROGRESO

Para cada medida de mitigación se han definido Instituciones Líderes de acuerdo con los objetivos generales normativos y misionales de cada una de ellas.

El rol de las Instituciones Líderes consiste en ser las encargadas de recopilar los datos de los indicadores de progreso de las medidas de mitigación y de proveer

a la DNCC/MADES dichos datos para el cálculo de los indicadores de impacto y la confección de los reportes nacionales a la CMNUCC.

Las Instituciones Líderes por medida de mitigación, se presentan en la Tabla 3.7 para el sector AFOLU y en la Tabla 3.8 para el sector NO AFOLU, tomando como datos de entrada las medidas de mitigación presentadas en la Cuarta Comunicación Nacional (CCN).

Tabla 3.7 Instituciones líderes de las medidas de mitigación para el sector AFOLU.

Nro.	Sector	Medida	Institución líder
1	Agricultura	Sistemas integrados de producción agropecuaria.	Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
2	Agricultura	Uso eficiente de fertilizantes nitrogenados en cultivos tecnificados	MAG
3	Agricultura	Uso racional de fertilizantes nitrogenados en la producción fruti-hortícola	MAG
4	Agricultura	Buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción de arroz	MAG
5	Agricultura	Producción arrocería integrada a la ganadería.	MAG
6	Agricultura	Buenas prácticas de producción pecuaria (BPPP)	MAG
7	Agricultura	Producción orgánica de cultivos agrícolas de posicionamiento nacional.	MAG
1	UTCUTS	Siembra directa (SD) en cultivos tecnificados.	MAG
2	UTCUTS	Difusión de la agricultura de conservación (AC) en el segmento agricultura familiar campesina (AFC)	MAG
3	UTCUTS	Marco legal que establezca la prohibición de actividades de transformación y conversión de superficies boscosas en la región Oriental.	Instituto Forestal Nacional (INFONA)
4	UTCUTS	Certificación de bosques por servicios ambientales y dinamización del mercado.	Dirección de Servicios Ambientales (DSA/MADES)
5	UTCUTS	Plantaciones forestales con fines energéticos y maderables.	Empresas del sector privado
6	UTCUTS	Restablecimiento de bosques.	Entidad Binacional Yacyreta (EBY) Itaipú Binacional
7	UTCUTS	Aumento de superficie de bosques en esquemas de conservación.	Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad (DGPCB/MADES)
8	UTCUTS	Proyectos de REDD (Mercado voluntario de carbono).	MADES

Tabla 3.8
Instituciones líderes de las medidas de mitigación para el sector NO AFOLU.

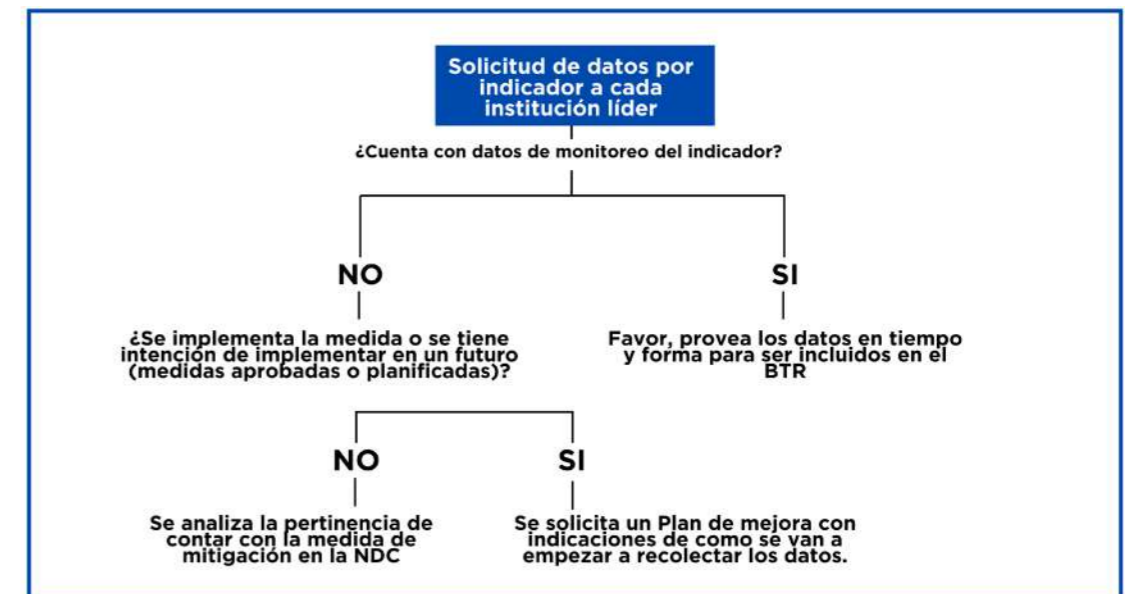
Nro.	Sector	Medida	Institución líder
1	Energía	Fomento a las construcciones sostenibles urbanas.	Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible (PGBC, por sus siglas en inglés)
2	Energía	Proyectos de promoción de energías renovables de la Entidad Binacional Itaipú	Itaipú Binacional
3	Energía	Programa de cocinas eficientes o mejoradas, a través del proyecto Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático (PROEZA)	Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)
1	Transporte	La sustitución creciente de los combustibles fósiles por los biocombustibles: Programa de mezcla de bioetanol en gasolina.	Ministerio de Industria y Comercio (MIC)
2	Transporte	La sustitución creciente de los combustibles fósiles por los biocombustibles: Programa de mezcla de biodiesel en motores de ciclo diésel.	MIC
3	Transporte	Sustitución creciente de los vehículos convencionales por los vehículos eléctricos e híbridos: Reemplazo de vehículos por parte de Itaipú.	Itaipú Binacional
4	Transporte	Sustitución creciente de los vehículos del transporte público convencionales por los vehículos eléctricos e híbridos: Proyecto Cero emisiones en el Área Metropolitana de Asunción (AMA).	Viceministerio de Transporte (VMT/MOPC)
5	Transporte	Aplicación del hidrógeno verde	Viceministerio de Minas y Energía (VMME/MOPC) y VMT/MOPC
1	IPPU	Reducción de la proporción de Clinker producido y utilizado en la producción de cemento.	Industria Nacional de Cemento (INC)
2	IPPU	Reducción de emisiones de polvo de los hornos de la industria cementera.	INC
3	IPPU	Reducción del consumo de los hidrofluorocarbonos (HFC) por congelamiento y reducción de las importaciones nacionales.	Dirección General del Aire (DGA/MADES)
4	IPPU	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.	DGA/MADES
5	IPPU	Implementación del proyecto de destrucción de gases refrigerantes en hornos cementeros	DGA/MADES
6	IPPU	Implementación del proyecto "Diseño del sistema de refrigeración y climatización con el gas R290" en supermercados	DGA/MADES
7	IPPU	Economía circular en la producción de vidrio.	Empresa del sector privado mantenida en confidencialidad

Nro.	Sector	Medida	Institución líder
1	Residuos	Segregación en fuente de restos de alimentos: Bares y restaurantes (alcance nacional).	Municipios*
2	Residuos	Segregación en fuente de restos de alimentos: Mercado de Asunción y otras ciudades del Área Metropolitana, para su tratamiento biológico por compostaje.	Municipios*
3	Residuos	Segregación en fuente de restos de alimentos: En viviendas de ciudades del Departamento Central y otras ciudades con población mayor a 50.000 habitantes, para su tratamiento biológico por compostaje.	Municipios*
4	Residuos	Incorporación de mecanismos de ventilación para la captación del metano y la combustión in situ en relleno sanitario operativo	El Farol
5	Residuos	Reducción de la utilización de papel en función pública y su reemplazo por el formato digital.	MADES MEF MITIC
6	Residuos	Implementación de plantas de tratamiento de efluentes en comunidades del interior del país.	Dirección de Agua Potable y Saneamiento (DAPSAN/MOPC)
7	Residuos	Incorporación de la etapa aeróbica complementaria al lagunaje, en industrias productoras de azúcar y alcohol.	Petróleos Paraguayos (PETROPAR)

*A los municipios a los cuales se realizó la consulta sobre sus actividades incluyen: Municipio de Asunción, Luque, San Lorenzo, Lambaré, Villa Elisa, Encarnación, y Ciudad del Este.

El objetivo de este proceso fue no solo obtener los datos de la implementación de las medidas de mitigación (indicadores de progreso), si no también hacer una evaluación cuantitativa del avance de las medidas de mitigación y el interés/capacidad de cada institución líder de seguir avanzando en la implementación de estas considerando las actuales circunstancias nacionales. Siguiendo esta lógica, por cada medida de mitigación se realizó la solicitud de datos a cada institución líder utilizando el árbol de decisión presentado en la Figura 3.11. Este árbol de decisión se presenta de forma simplificada, algunas divergencias pueden ocurrir de acuerdo con la realidad de implementación/proyección de avance de cada medida de mitigación.

Figura 3.11
Árbol de decisión para consolidación de las medidas de mitigación.



Adicionalmente a la remisión de notas para recolección de datos, se llevaron adelante talleres de construcción de indicadores de las medidas de mitigación y de presentación de avances del capítulo de mitigación del 1BTR (Tabla 3.9), como también reuniones bilaterales con una variedad de actores a los cuales se agradece el compromiso, liderazgo y buena predisposición para avanzar en las acciones establecidas (Tabla 3.10).

Tabla 3.9

Talleres realizados en el marco de la construcción del capítulo de seguimiento de la NDC del Primer Informe Bienal de Transparencia



Taller	Fecha	Enlace
Taller de co-construcción de las metas e indicadores de las medidas de mitigación de las NDC	11/junio/2024	 https://www.mades.gov.py/2024/06/12/construccion-de-indicadores-para-la-mitigacion-del-cambio-climatico-en-paraguay/
Presentación a la Comisión Nacional de Cambio Climático en la Tercera Sesión Ordinaria del 2024	20/junio/2024	 https://www.mades.gov.py/2024/06/26/se-realizo-la-tercera-sesion-de-la-comision-nacional-de-cambio-climatico/
Taller de presentación de avances del capítulo de seguimiento de la NDC y Comunicación de adaptación	31/octubre/2024	 https://www.mades.gov.py/2024/11/06/reporte-de-informe-bienal-de-transparencia-presentan-resultados-preliminares/
Gira territorial sobre sobre el Primer BTR	21/octubre/2024 al 25/octubre/2024	 https://www.mades.gov.py/2024/10/29/reunion-con-actores-para-la-medicion-del-progreso-de-la-ndc-de-paraguay-en-el-sur-del-pais/

Tabla 3.10

Actores contactados a través de reuniones bilaterales.

Sector	Reuniones bilaterales llevadas adelante con los siguientes actores:
Procesos industriales y uso de productos (IPPU)	<ul style="list-style-type: none"> Dirección General del Aire del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (DGA-MADES)
Energía (incluyendo Transporte)	<ul style="list-style-type: none"> Viceministerio de Minas y Energía del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (VMME-MOPC) Viceministerio de Transporte del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (VMT-MOPC) Dirección de Combustibles del Ministerio de Industria y Comercio (MIC) Itaipú Binacional Representantes del Proyecto de Cero Emisiones en el área metropolitana de Asunción (AMA).
Residuos	<ul style="list-style-type: none"> Dirección de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (DCA-MADES) PETROPAR Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible (PGBC) Dirección de Agua Potable y Saneamiento (DAPSAN-MOPC). Municipalidad de Asunción El Farol S.A.
Uso de la tierra, cambio de uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS)	<ul style="list-style-type: none"> Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (DGPCB-MADES) Dirección de Servicios Ambientales del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (DSA-MADES) INFONA Itaipú Binacional
Agricultura (incluyendo Ganadería)	<ul style="list-style-type: none"> Comité Técnico de Promoción de la Producción Orgánica dependiente del Viceministerio de Agricultura (CTPPO-MAG) Dirección General de Planificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) Departamento de Ganadería Sostenible y Cambio Climático del Viceministerio Ganadería (MAG) Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE) Cámara Paraguaya de Exportadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO) Asociación Rural del Paraguay (ARP)

3.4.2.1. DESAFÍOS EN LA GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Existen muchos desafíos en los procesos tanto de generación de datos como de obtención de información de calidad que cumplan con los criterios de transparencia climática.

Se visualiza que en algunos sectores existe una limitada capacidad técnica, recursos económicos e infraestructura para generación de datos. Adicionalmente, no se encuentran establecidos los procesos necesarios para garantizar que la generación

de datos y los canales de transferencia requeridos respondan a los indicadores para medir el progreso de las medidas de mitigación.

El país, a pesar de los esfuerzos actuales, se verá beneficiado con medios de implementación para afrontar este desafío considerando también la necesidad de establecer la gobernanza de la NDC al ser un compromiso del país que requiere la participación y coordinación entre todos los actores involucrados.

3.4.2.2. PRINCIPALES CAMBIOS EN LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Luego de llevar adelante un proceso de consulta con las instituciones líderes, a través de reuniones bilaterales y talleres de socialización, se realizaron algunos cambios en las medidas de mitigación, los cuales se presentan en la Tabla 3.11.

Estos cambios se construyen a partir de las medidas de mitigación presentadas en la Cuarta Comunicación Nacional (CCN) al ser este el último reporte oficial presentado a la CMNUCC.

Tabla 3.11
Principales cambios en las medidas de mitigación.

Nro.	Sector	Medida	Cambio
6	IPPU	Implementación del proyecto "Diseño del Sistema de Refrigeración y Climatización con R290 en supermercados".	Con la institución líder, se definió cambiar el nombre de la medida a un nombre más amplio, quedando el nombre de la medida de la siguiente manera: Implementación del proyecto "Diseño del Sistema de Refrigeración y Climatización con gases de bajo potencial de calentamiento global en instalaciones comerciales e instituciones".
1	Energía	Fomento a las construcciones sostenibles urbanas.	Se verificó que esta medida de mitigación no estaba alineada a la metodología del INGEI, por lo que para mejorar la alineación se cambió el sector en el cual impacta. Del sector energía se traslada al sector de residuos y se analizan las reducciones de emisiones GEI que conlleva la gestión correcta de residuos en el proceso constructivo de edificios/viviendas construidas con normativas/estándares de construcciones sostenibles.

Nro.	Sector	Medida	Cambio
4	Energía (específicamente Transporte)	Estrategia de transporte público: Proyecto cero emisiones en el Área Metropolitana de Asunción (AMA).	Esta medida estaba inicialmente orientada a realizar sustitución de ómnibus convencionales a ómnibus eléctricos. Sin embargo, en el proceso de desarrollo de la medida, se detectó que como mecanismo de transición hacia tecnologías más limpias también se realizará la sustitución de ómnibus convencionales por ómnibus a Euro.
5	Energía (específicamente Transporte)	Estrategia de Hidrógeno Verde	El título de la medida cambió a "Promoción del hidrógeno verde en Paraguay" para evitar generar confusiones con la estrategia en desarrollo

3.4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN CON SUS INDICADORES DE SEGUIMIENTO

En esta sección se presenta un detalle de las medidas de mitigación y sus indicadores de seguimiento.

Los datos presentados en esta sección están en cumplimiento de las directrices de transparencia establecidas en las Modalidades, procedimientos y directrices (MPGs) de la Decisión 18/CMA.1.

Para los fines de este reporte, y en alineación con la NDC vigente, se analizan las medidas de mitigación hasta el año 2030. Por esta razón, en todas las fichas de las medidas se indica que el periodo de finalización es en el año 2030; sin embargo, las medidas de mitigación pueden tener un horizonte de tiempo mayor.

Los periodos de análisis se irán actualizando en línea con el periodo de implementación de la NDC vigente.

En las fichas, para cada medida de mitigación, se establece su estado, pudiendo ser prevista/planeada, aprobada/adoptada, implementada/aplicada. De acuerdo con las MPGs, se entiende por:

- **Prevista/planeada:** Aquellas acciones que han sido identificadas como medidas de mitigación, y que cuentan con documentos de planificación para avanzar hacia su implementación, sin embargo, aún no han sido aprobadas/adoptadas.
- **Aprobada/adoptada:** Aquellas medidas planificadas que ya han sido aprobadas para su implementación, pero aún no han sido implementadas/aplicadas.
- **Implementada/aplicada:** aquellas medidas de mitigación que ya están siendo ejecutadas/implementadas por algunos o varios actores.

3.4.3.1. MEDIDAS DEL PLAN SECTORIAL DE MITIGACIÓN DEL SECTOR DE PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS (IPPU)

En este apartado se presentan las medidas de mitigación del sector IPPU con sus indicadores de progreso e impacto.

Nombre de la medida	Reducción de la proporción del Clinker utilizado en la producción de cemento.		Código	IP.1
Descripción	La categoría de producción de cemento es la categoría con mayores emisiones de GEI dentro del sector IPPU (en base al INGEI 2019 presentado en la CCN), representando el 44,76% de las emisiones. La mayor parte de las emisiones de esta categoría procede directamente de la producción de Clinker en las industrias cementeras, debido a las reacciones químicas que ocurren en los hornos.			
Objetivos	<p>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 materias primas alternativas en el cemento (aditivos como las puzolanas, los granos finos de limo, los materiales de desecho y los productos industriales intermedios para la producción de cemento).</p> <p>La medida de mitigación implementada en la Industria Nacional del Cemento (INC), en la planta ubicada en San Lázaro (Vallemi), consiste en lograr una producción de cemento con un ratio o relación con el Clinker de 0,7, el cual puede verse reducido a largo plazo, para reducir aún más el uso de Clinker para producir cemento. Esta reducción, sin embargo, 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 que ofrece INC.</p>			
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Menor necesidad de explotación de las canteras. Mejora de la salud de la población por mejora de la calidad del aire. 			
Estado	Implementada/aplicada			
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados	
Industria Nacional del Cemento (INC)	2. Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU) 2.A.1 Producción de cemento	CO2	ODS 9 - Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. ODS 12 - Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.	
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 ²⁵
11	2019	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Ratio Clinker/Cemento (Porcentaje anual de Clinker en cemento). Datos desde el 2019 proveídos por la INC.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Datos al 2030 proveídos por la INC	
Indicador de progreso 2	Cantidad (ton) de cemento producido por año. Datos desde el 2019 proveídos por la INC.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	Datos al 2030 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). Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2019): 7,36 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 36,82 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 CO ₂ 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. Se toma el factor de corrección de polvo de horno de cemento (CKD) entre los años 2015 y 2017. En el escenario BaU, se considera que se mantiene la ratio Clinker Cemento promedio 1990 - 2018 (0,84). Se consideran los PCG del 5° Informe de evaluación (5AR) del IPCC.	

²⁵ Es probable que la medida continúe más allá del 2030, sin embargo, para el desarrollo de los cálculos se tomó como fecha de finalización el 2030.

Nombre de la medida	Reducción de emisiones de polvo de los hornos de la industria cementera.		Código	IP.2
Descripción	La categoría de producción de cemento es la categoría con mayores emisiones de GEI dentro del sector IPPU (en base al INGEI 2019), representando el 44,76 % de las emisiones. 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.los hornos.			
Co-beneficios	Mejora de la calidad del aire y la salud de la población.			
Estado	Implementada/aplicada			
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados	
Industria Nacional del Cemento (INC)	2. Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU) 2.A.1 Producción de cemento	CO ₂	ODS 9 - Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. ODS 12 - Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.	
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 ²⁶
12	2018	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Eficiencia del sistema de captación (%) por año. Se asume eficiencia del 100% a lo largo de la serie.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se asume eficiencia del 100% a lo largo de la serie.	
Indicador de progreso 2	Producción anual de Clinker (ton). Datos proveídos por INC al 2030.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	Datos proveídos por INC al 2030.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq) Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2018): 4,25 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 4,17 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 CO ₂ relacionadas a la producción de Clinker. Se considera el factor de corrección por polvo de horno de cemento de 1.02, entonces las emisiones de CO ₂ asociadas al polvo de horno de cemento son un 2 % de las emisiones de la producción de Clinker.	
Supuestos	<ul style="list-style-type: none"> Se considera que el Factor de Emisión a partir del año 2022 (año sin datos) 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 la presente medida. Se considera que la eficiencia del filtro de mangas es del 100%, esto es, que todo el polvo se consigue filtrar y no habría emisiones. Este supuesto se basa en que la INC, aún no dispone de datos de eficiencia del filtro de mangas. 	

26. Es probable que la medida continúe más allá del 2030, sin embargo, para el desarrollo de los cálculos se tomó como fecha de finalización el 2030.

Nombre de la medida	Reducción del consumo de los Hidrofluorocarbonos (HFC) por congelamiento y reducción de las importaciones nacionales.		Código	IP.3
Descripción	Las emisiones de HFC representan el 47,75% de las emisiones totales del sector IPPU (en base al INGEI del año 2019 presentado en la CCN), 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	<p>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.</p> <p>El calendario se detalla a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>- Años de reducción gradual de las importaciones de sustancias HFC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desde el 2029: - 10% anual - Desde el 2035: - 30% anual - Desde el 2040: - 50% anual - Desde el 2045: - 80% anual 			
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Beneficios económicos. • Mejora de la eficiencia energética. • Reducción de la contaminación. 			
Estado	Implementada/aplicada			
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados	
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	ODS 12 - Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.	

Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> -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 Cuarte 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 ²⁷		Fin ²⁸
6	2024		2030

²⁷ En este caso, la medida de mitigación comenzará 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.

²⁸ El periodo de implementación de esta medida va más allá del 2030, pero en este informe se reporta hasta el 2030 en alineación a la NDC vigente.

Indicadores de progreso	
Indicador de progreso 1	Cantidad anual de HFC importados (kt CO ₂ eq). 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 CO ₂ eq). Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2024): Tomando en cuenta los niveles de importación de HFC, esta acción tendrá impactos de reducción de emisiones a partir del 2025, año a partir del cual las importaciones del gas (según proyecciones) superarían la línea base de congelamiento establecida. Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 757,76 kt CO₂eq
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	<ul style="list-style-type: none"> 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. Se consideran los PCG del 5° Informe de evaluación (5AR) del IPCC. Considerando los PCG del 5AR, las reducciones (Emisiones de línea base menos Emisiones de Escenario con medida de mitigación) son negativas en el año 2024, por lo que no se observarían reducciones y la medida no impactaría en ese año. Por ello, el periodo de impacto de la medida en este caso es de 2025 a 2030, cuando las proyecciones de las importaciones son mayores que la línea base de congelamiento y reducción.
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 2 Centros de recuperación, reciclaje y almacenamiento de los refrigerantes que agotan la capa de ozono (SAO) y/o contribuyen al cambio climático.			Código	IP.4
Descripción	Las emisiones de HFC representan el 47,75% de las emisiones totales del sector IPPU (en base al INGEI del año 2019 presentado en el CCN), 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 principal de la medida consiste en abastecer al mercado local con refrigerantes controlados por el Protocolo de Montreal, mediante la recuperación y reciclaje, 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	<ul style="list-style-type: none"> Generación de oferta de productos a menor costo a la par que se reduce la importación de sustancias controladas Apoyo al compromiso nacional referente al calendario de eliminación del Protocolo de Montreal Transferencia tecnológica Replicabilidad a nivel nacional Creación de capacidades 				
Estado	Implementada/aplicada				
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados		
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	HCFCs y HFCs	ODS 8 - Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos. ODS 12 - Producción y consumo sostenible ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 17 - Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.		
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> 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 ²⁹
10	2020	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Cantidad anual de refrigerantes (HCFCs y/o HFCs) reciclados (kg). Datos proveídos por la Dirección General del Aire del MADES.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se estimo que la tasa de crecimiento interanual de HCFC-22 reciclado es igual a la tasa de crecimiento de los HFC en el periodo 2015 - 2023.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq) Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2020): 0,23 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 0,37 kt CO₂eq 	
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 años anteriores el reciclaje de refrigerantes se centre en los HCFC (específicamente el HCFC-22).	
Supuestos	<ul style="list-style-type: none"> Al disponer de datos acumulados los mismos fueron distribuidos de forma equitativa entre los años 2020 - 2023. Se toma como supuesto en este punto que los datos de los refrigerantes en cada centro corresponden a los refrigerantes que han podido ser recuperados y vueltos a poner en el mercado. 	

Con respecto a la medida IP.5 consistente en la “Implementación del proyecto de destrucción de gases refrigerantes en hornos cementeros”, conforme a la planificación de las actividades de la institución líder y considerando los altos costos asociados a la misma, la limitada capacidad técnica y tecnológica y al limitado volumen de gases almacenados no se visualiza la implementación de esta medida de mitigación hasta el 2030. Se podría promover la implementación de esta medida a través de cooperación internacional.

²⁹ Se espera que el periodo de implementación de esta medida continúe más allá del 2030, pero en este informe se reporta hasta el 2030 en alineación a la NDC vigente.

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.6
Descripción	Las emisiones de HFC representan el 47,75 % de las emisiones totales del sector IPPU (en base al INGEI 2019 presentado en la CCN), 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	<ul style="list-style-type: none"> 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.				
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados		
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	HFCs	ODS 9 - Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. ODS 12 - Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ODS 17 - Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.		
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
3	2027	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Emisiones fugitivas anuales de HFC evitadas por el reemplazo de los equipos convencionales por equipos que utilizan refrigerantes de bajo potencial de calentamiento global (kg).	
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 progreso 2	Cantidad anual de locales reconvertidos.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	La cantidad de locales a reconvertir se encuentra establecida en la Primera Fase del Plan de Implementación de Kigali (KIP-I). Específicamente dentro del Proyecto 3: Reducción gradual de la demanda de HFC de alto PCG, se plantea realizar dos proyectos demostrativos de sustitución de equipos en los años 2027 y 2028.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq) Impacto: <ul style="list-style-type: none"> No fue calculado debido a que la medida aún no fue implementada y no se cuentan con datos precisos para realizar la proyección. 	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	N/A	
Supuestos	N/A	

Con respecto a la medida de mitigación IP.7 referente a “Economía circular para la producción de vidrio” liderado por una empresa del sector privado, a la fecha no se cuenta con una respuesta oficial de la empresa respecto a la implementación al 2030 de la medida de mitigación. Se realizarán los esfuerzos para continuar los diálogos con la institución líder en el proceso de construcción de la NDC 3.0.

3.4.3.2. MEDIDAS DEL PLAN SECTORIAL DE MITIGACIÓN DEL SECTOR DE ENERGÍA Y TRANSPORTE

En este apartado se presentan las fichas de las medidas de mitigación del sector de energía y transporte con sus indicadores de progreso e impacto. Con respecto a la medida original con código EN.1 referente a “Construcciones Urbanas Sostenibles”, como se mencionó en la sección de cambios, la misma pasa a ser una medida del sector de residuos para garantizar alineación con la metodología del INGEI. Por esta razón, en este apartado se inicia con la medida de mitigación con código EN.2.

Nombre de la medida	Promoción del uso de energías renovables en zonas aisladas del país: Proyecto Chaco Paraguayo de Itaipú.	Código	EN.2
Descripción	La subcategoría 1A4 del IPCC Otros Sectores, en la cual se encuentra incluido el sector residencial, representa el 8,07% de las emisiones totales del sector (en base al INGEI del año 2019 presentado en la Cuarta Comunicación Nacional). Las emisiones asociadas al sector residencial son a consecuencia de quema de combustible en hogares.		
Objetivos	El objetivo del proyecto Chaco Paraguayo 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 Paraguayo: <ul style="list-style-type: none"> 2 destacamentos militares: Joel Estigarribia (implementado en el año 2015) en el que se instalaron sistemas solares, eólicos y térmicos; y, Pablo Lagerenza (implementado en 2017) en el que se instalaron sistemas solares y térmicos. 2 Unidades de Salud de la Familia: Comunidad Indígena San Agustín y Karaja Vuelta (uno ya implementado, otro pendiente de implementación). En estas comunidades se instalaron sistemas solares y térmicos. 		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Acceso al sistema eléctrico de comunidades aisladas. Mejora de la calidad de vida de los habitantes de la zona. 		
Estado	Implementada/aplicada		

Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados	
Entidad Binacional Itaipú.	1. Energía. 1.A.4.b Otros Sectores – Residencial 1.A.5. No especificado	CO2, CH4, N2O	<p>ODS 7 - Garantiza el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.</p> <p>ODS 9 - Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11 - Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12 - Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p>	
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> 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	Fin³⁰		
15	2015	2030		

30. Es probable que la medida continúe más allá del 2030, sin embargo, para el desarrollo de los cálculos se tomó como fecha de finalización el 2030.

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	No hay supuestos. Datos al 2030 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) Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2015): 0,19 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 1,18 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 Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Paraguay presentado en la Cuarta Comunicación Nacional. Se consideran los PCG del 5° Informe de evaluación (5AR) del IPCC.

Programa de Cocinas Eficientes, a través del Proyecto Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático (PROEZA)			
Nombre de la medida	Código	EN.3	
Descripción	La subcategoría 1A4 del IPCC Otros Sectores, en la cual se encuentra incluido el sector residencial, representa el 8,07% de las emisiones totales del sector (en base al INGEI del año 2019 presentado en la Cuarta Comunicación Nacional). Las emisiones asociadas al sector residencial son a consecuencia de quema de combustible en hogares. El proyecto Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático (PROEZA) fue promulgado por la Ley 6.466/2019 y 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.		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> El objetivo específico del Proyecto PROEZA en el sector energía consiste en implementar cocinas eficientes en 3.000³¹ hogares rurales de familias de comunidades indígenas y campesinas en los departamentos citados anteriormente. Esto conllevará a un menor consumo de leña para cocinar. 		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> 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	Aprobada/adoptada.		
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
Coordinación Nacional: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) Implementador: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)	1. Energía. 1.A.4.b Otros Sectores – Residencial	CO2 (biogénico) CH4, N2O	ODS 5 - Igualdad de género ODS 7 - Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna. ODS 11 - Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. ODS 12 - Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

31 Estimación inicial proveída por el proyecto PROEZA.

Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> 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 ¹
5	2025	2030
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 2030	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq) Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2025): 0,29 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 0,725 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 CO ₂ biogénico, metano (CH ₄) y óxido nitroso (N ₂ O). Las emisiones de CO ₂ 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 CH ₄ y N ₂ O 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	TR.1
Descripción	La subcategoría Transporte representa, para el año 2019, un 88,14 % del total de emisiones de GEI del sector Energía, con emisiones de CO ₂ , CH ₄ y N ₂ O según el INGEI presentado en la Cuarta Comunicación Nacional. Desde el año 1990, las emisiones se han incrementado en un 336,77% y, con respecto al 2017, han aumentado en un 2,05%. 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	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la calidad del aire Impulso a la producción nacional Generación de empleo 			
Estado	Implementada/aplicada.			
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados	
Ministerio de Industria y Comercio (MIC)	1. Energía. 1.A.3.b Transporte terrestre	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<p>ODS 7 - Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.</p> <p>ODS 11 - Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12 - Producción y consumo sostenible.</p> <p>ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p>	

Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> 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.	
Período de implementación (años)	Inicio	Fin ³²
15	2015	2030
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 estimó que la tasa de crecimiento interanual de consumo nacional de nafta (litros) es igual al promedio de la tasa de crecimiento correspondiente al periodo 2015 - 2023	
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 año 2024, el porcentaje de mezcla de bioetanol en gasolina será la última conocida (correspondiente al año 2023 e igual a 25,68%).	

³² Es probable que la medida continúe más allá del 2030, sin embargo, para el desarrollo de los cálculos se tomó como fecha de finalización el 2030.

Indicador de impacto	
Indicador de impacto	<p>Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq)</p> <p>Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2015): 49,71 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 116,13 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	<ul style="list-style-type: none"> La densidad de la gasolina y la del bioetanol se tomaron del INGEI del Paraguay Serie temporal 1990 -2019 presentado en la Cuarta Comunicación Nacional. El valor calórico neto de la gasolina y la del bioetanol fueron obtenidos a partir de las Guías del IPCC del 2006. 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 biodiésel en motores de ciclo diésel.	Código	TR.2
Descripción	<p>La subcategoría Transporte representa, para el año 2019, un 88,14 % del total de emisiones de GEI del sector Energía, con emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O según el INGEI presentado en la Cuarta Comunicación Nacional.</p> <p>Desde el año 1990, las emisiones se han incrementado en un 336,77% y, con respecto al 2017, han aumentado en un 2,05%. 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.</p>		
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	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la calidad del aire Impulso a la producción nacional Generación de empleo 		
Estado	Implementada/aplicada.		
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
Ministerio de Industria y Comercio (MIC)	1. Energía. 1.A.3.b Transporte terrestre	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<p>ODS 7 - Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.</p> <p>ODS 11 - Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p>

Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Ley N°2748/2005 de Fomento de los biocombustibles y La Ley N°3163/07 "Que modifica el Artículo 7º 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	Fin³³
15	2015	2030
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 estimó que la tasa de crecimiento interanual de consumo nacional del diésel (litros) es igual al promedio de la tasa de crecimiento correspondiente al periodo 2015 - 2023.	
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 año 2025, el porcentaje de mezcla de Biodiesel en Diesel será la última conocida (correspondiente al año 2024 e igual a 5%).	

33. Es probable que la medida continúe más allá del 2030, sin embargo, para el desarrollo de los cálculos se tomó como fecha de finalización el 2030.

Indicador de impacto	
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq) Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2015): 0,13 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 34,85 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	<ul style="list-style-type: none"> La densidad del diésel se tomó del INGEI del Paraguay Serie temporal 1990 -2019 presentado en la Cuarta Comunicación Nacional. 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, 2013). El valor calórico neto del diésel y biodiésel fueron obtenidos a partir de las Guías del IPCC del 2006. Se consideran los PCG del 5º Informe de evaluación (5AR) del IPCC.

Nombre de la medida	Sustitución creciente de vehículos convencionales por vehículos eléctricos e híbridos. Reemplazo de vehículos por parte de la Entidad Binacional de Itaipú.		Código	TR.3
Descripción	Según los datos del INGEI presentado en la Cuarta Comunicación Nacional, la subcategoría Transporte representa, para el año 2019, un 88,14% del total de emisiones de GEI del sector Energía, con emisiones de CO ₂ , CH ₄ y N ₂ O. Desde el año 1990, las emisiones se han incrementado en un 336,77% y, con respecto al 2017, han aumentado un 2,05%. Las emisiones de esta categoría proceden de la combustión de combustibles fósiles como la gasolina, el diésel y el GLP 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	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la calidad del aire Reducción de costes 			
Estado	Adoptada/aplicada.			
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados	
Entidad Binacional de Itaipú.	1. Energía. 1.A.3. Transporte terrestre	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<p>ODS 9 – Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11 - Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p>	

Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> 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 ³⁴	
10	2020	2030	
Indicadores de progreso			
Indicador de progreso 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	No hay supuestos. Datos proveídos por Itaipú Binacional.		
Indicador de progreso 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 2	No hay supuestos. Datos proveídos por Itaipú Binacional.		

34 Es probable que la medida continúe más allá del 2030, sin embargo, para el desarrollo de los cálculos se tomó como fecha de finalización el 2030.

Indicador de impacto	
Indicador de impacto	<p>Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq)</p> <p>Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2020): 15,98 kt CO₂eq • Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 351,08 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	<ul style="list-style-type: none"> • La densidad del diésel y la nafta se tomaron del INGEI del Paraguay Serie temporal 1990 -2019 presentado en la Cuarta Comunicación Nacional. • El valor calórico neto del diésel y la nafta fueron obtenidos a partir de las Guías del IPCC del 2006. • Los valores de consumo de combustible (Diesel y gasolina) fueron obtenidos a partir de las Guías del IPCC del 2006. • El valor de consumo de vehículo híbrido fue obtenido del trabajo de investigación denominado "A study of the fuel consumption of hybrid car Toyota YARIS" del 2019 (Yavor Ivanov et al., 2019). • Se consideran los PCG del 5° Informe de evaluación (5AR) del IPCC.

Nombre de la medida	Estrategia de transporte público: Proyecto cero emisiones en el Área Metropolitana de Asunción (AMA).	Código	TR.4
Descripción	Según los datos del INGEI presentado en la Cuarta Comunicación Nacional, la subcategoría Transporte representa para el año 2019, un 88,14% del total de emisiones de GEI del sector Energía, con emisiones de CO ₂ , CH ₄ y N ₂ O. Desde el año 1990, las emisiones se han incrementado en un 336,77% y, con respecto al 2017, han aumentado un 2,05%. Las emisiones de esta categoría proceden de la combustión de combustibles fósiles como la gasolina, el diésel y el GLP en los vehículos del país.		
Objetivos	El objetivo específico de la medida consiste en renovar autobuses, según la antigüedad máxima permitida de 20 años por el Viceministerio de Transporte del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (VMT-MOPC). Los autobuses pasarían de tecnología diésel Euro III a tecnología diésel Euro V en un periodo de 10 años. La medida iniciaría en el 2025.		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la calidad del aire. • Mejora de la calidad de vida de los habitantes a través de la mejora de la calidad del servicio de transporte público. 		
Estado	Aprobada/adoptada.		
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
Viceministerio de Transporte del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (VMT- MOPC)	1. Energía. 1.A.3. Transporte terrestre	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O	<p>ODS 9 - Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11 - Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p>

Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> • Ley N°4601/2012 de incentivos a la importación de vehículos eléctricos y su modificatoria la Ley N°5183/2014. • Ordenanza Municipal N°204/2019 de la Municipalidad de Asunción que reglamenta la instalación de estaciones de carga de vehículos eléctricos en espacios públicos. • 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 / Acuerdos.	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin³⁵
5	2015	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Cantidad anual de autobuses diésel con tecnología Euro III sustituidos por autobuses diésel con tecnología Euro V ³⁶ . Datos proveídos por el VMT-MOPC.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	No existen supuestos. Datos proveídos por el VMT-MOPC.	

³⁵ Es probable que la medida continúe más allá del 2030, sin embargo, para el desarrollo de los cálculos se tomó como fecha de finalización el 2030.

³⁶ Para este BTR se asume que se hará la transición entre Euro III y Euro V únicamente, pero se tiene en consideración que esto puede cambiar durante la implementación del proyecto y se pueden considerar también otros tipos de combustibles tipo Euro VI.

Indicador de impacto	
Indicador de impacto	<p>Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq)</p> <p>Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2025): 0,482 kt CO₂eq • Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 3,838 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	<ul style="list-style-type: none"> • Los cálculos se realizaron a partir de los datos obtenidos del Proyecto Transporte Público de Cero Emisiones en el AMA. • Se consideran los PCG del 5° Informe de evaluación (5AR) del IPCC

Nombre de la medida	Promoción del Hidrógeno Verde en Paraguay.	Código	TR.5
Descripción	Según los datos del INGEI presentado en la Cuarta Comunicación Nacional, la subcategoría Transporte representa para el año 2019, un 88,14% del total de emisiones de GEI del sector Energía, con emisiones de CO ₂ , CH ₄ y N ₂ O. Desde el año 1990, las emisiones se han incrementado en un 336,77% y, con respecto al 2017, han aumentado un 2,05%. Las emisiones de esta categoría proceden de la combustión de combustibles fósiles como la gasolina, el diésel y el GLP en los vehículos del país.		
Objetivos	<p>En el documento de “Hacia la ruta del hidrógeno verde en Paraguay – Propuesta de innovación” se presentan dos líneas de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Introducción de una nueva tecnología baja en carbono a nivel nacional que ayudará alcanzar el objetivo de descarbonización. Mejora de la calidad del aire. Promoción de nuevas tecnologías 		
Estado	Planeada/prevista.		

Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
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	<p>ODS 3 - Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos en todas las edades.</p> <p>ODS 7 - Garantizar el acceso a energía asequible, confiable, sostenible y moderna para todos.</p> <p>ODS 8 - Promover el crecimiento económico sostenible, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.</p> <p>ODS 9 - Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11 - Hacer que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12 - Garantizar patrones de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13 - Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos.</p>
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> 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 CO ₂ eq) Impacto: <ul style="list-style-type: none"> • Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2015): No estimado. • Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): No estimado.
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	No calculado.
Supuestos	No aplica.
Avances identificados	Avances identificados en materia normativa: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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.

3.4.3.3. MEDIDAS DEL PLAN SECTORIAL DE MITIGACIÓN DEL SECTOR DE RESIDUOS

En este apartado se presentan las medidas de mitigación del sector de residuos con sus indicadores de progreso e impacto.

En las medidas de mitigación 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”, y 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” no se visualizan avances en la implementación de las medidas tal cual como fueron propuestas en las NDC 2021.

Sin embargo, se relevaron ciertas acciones de mitigación que se encuentran implementando algunos municipios del país respecto a la gestión correcta de residuos sólidos, como sigue:

- Municipio de Luque posee un Centro de Compostaje Municipal el cual se aplica a las ramas y follajes residuales de los trabajos realizados por las Direcciones de Servicios Generales y Aseo Urbano.

En tanto que los Municipios de Asunción, San Lorenzo y Ciudad del Este se centran en la educación y concienciación en instituciones educativas primarias y secundarias respecto al manejo integral de Residuos Sólidos urbanos.

- El Municipio de Asunción llevó adelante campañas de reciclaje de residuos valorizables en centros educativos y dentro de la institución.

También se resalta que en el año 2024 se ha inaugurado una planta de transferencia dentro del Mercado de Abasto con la intención de servir como punto de clasificación, pesaje y transferencia de residuos valorizables.

- El Municipio de Asunción ha promulgado la Ordenanza N°408/14 “Gestión Integral de los residuos sólidos urbanos y la promoción de la cultura de basura cero” y en su Art. 28° expresa cuanto sigue “Será responsabilidad del generador de residuos sólidos urbanos realizar la separación en origen y adoptar medidas tendientes a disminuir la cantidad de residuos sólidos urbanos que genere.

Dicha separación debe ser de manera tal que los residuos pasibles de ser compostados, reciclados, reutilizados o reducidos queden distribuidos en diferentes recipientes o contenedores, para su recolección diferenciada y posterior clasificación y procesamiento, según lo establezca la reglamentación de la presente”.

A partir de su promulgación dicha Ordenanza aún no se ha puesto en práctica.

- El Municipio de Ciudad del Este desde el año 2022 se encuentra implementado el Plan Municipal de Gestión de Residuos en Instituciones Educativas a través de tres proyectos que abordan tanto los residuos sólidos orgánicos como inorgánicos.

- Se resaltan los esfuerzos de la Municipalidad de Luque en las actividades de gestión correcta de residuos sólidos que promueven la educación ambiental constante y la realización de campañas de recolección de diversos tipos de residuos valorizables.

Se resalta también las alianzas estratégicas establecidas con varias instituciones del sector privado para el reaprovechamiento de los residuos recolectados.

- El Municipio de San Lorenzo se enfocó en promover la educación ambiental sobre residuos sólidos urbanos a través de charlas en instituciones educativas y mediante la organización de mingas ambientales.

Nombre de la medida	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.		Código	RE.4
Descripción	Las ciudades que pertenecen al departamento central disponen sus residuos en el relleno sanitario de una empresa privada (El Farol, ubicada en el Municipio de Villa Hayes, Departamento de Presidente Hayes). De acuerdo con lo expresado por la empresa existen 2 módulos del relleno sanitario (uno clausurado y otro operativo) que ya cuentan con la infraestructura para captación de biogás y se tiene previsto la colocación de quemadores.			
Objetivos	Proporcionar la infraestructura física que permita la captación y posterior quema del metano producido en los módulos del relleno sanitario. Con la quema del metano generado, se produce una pequeña cantidad de CO ₂ , reduciendo en gran medida las emisiones totales de GEI.			
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la contaminación ambiental. Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes. Promoción de tecnologías innovadoras a nivel nacional. 			
Estado	Planeada/prevista.			
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados	
El Farol S.A.	5. Residuos. 5.A. Disposición de residuos sólidos.	CH ₄	ODS 9 - Industria, innovación e infraestructura. ODS 11 - Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. ODS 12 - Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos	

Instrumento/s con que se alinea	• Ley N°294/1993 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus decretos reglamentarios.	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario	
Período de implementación (años)	Inicio	Fin ³⁷
5	2025	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Cantidad anual de metano quemado (Mg/año). Datos proveídos por El Farol S.A.	
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 CO ₂ eq) Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2025): 17,16 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): No estimado 	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Multiplicación de la cantidad de metano quemado por su potencial de calentamiento atmosférico relativo al CO ₂ .	
Supuestos	<ul style="list-style-type: none"> Quema del metano de como mínimo el 3% al año. Se podría aumentar este valor de acuerdo con la tecnología disponible (medios de implementación necesarios). Se consideran los PCG del 5° Informe de evaluación (5AR) del IPCC. 	

37. Es probable que la medida continúe más allá del 2030, sin embargo, para el desarrollo de los cálculos se tomó como fecha de finalización el 2030.

Nombre de la medida	Reducción de la utilización del papel en función pública y su reemplazo por el formato digital.		Código	RE.5
Descripción	Implementación de la Ley N°6562/2020 “De la Reducción de la utilización de papel en la gestión pública y su reemplazo por el formato digital” y su decreto reglamentario N°4845/2021.			
Objetivos	Reducir la cantidad de papel de alta calidad utilizada en las gestiones de instituciones públicas, reduciendo así las emisiones generadas por la descomposición de este papel en los rellenos sanitarios en los que suele depositarse ³⁸ .			
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de la contaminación ambiental. Eficiencia del gasto público destinado a la compra de papeles. Fomenta el uso de los medios digitales y tecnológicos aportando mayor eficiencia, transparencia y seguridad a la gestión pública. 			
Estado	Implementada/aplicada.			
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados	
Organismos y entidades del Estado (MEF, MADES, MITIC)	5. Residuos. 5.A. Disposición de residuos sólidos	CH ₄	<p>ODS 9 - Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>ODS 11 - Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.</p> <p>ODS 12 - Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.</p> <p>ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p>	

38. Según la ley el objetivo es reducir en un 30% de lo presupuestado en el año 2021 comparado al 2020 en el Subgrupo 330, específicamente en los objetos de gasto 331, 332, 333, 334 y 339 o las designaciones que se den más adelante a estas mismas partidas del Clasificador Presupuestario del Presupuesto General de la Nación, y en el segundo año (2022) reducir al 50% en los rubros mencionados, de tal forma que se logre que los documentos que se eliminen sean tramitados y gestionados digitalmente o en línea.

Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Ley N°6562/2020 de la reducción de la utilización de papel en la gestión pública y su reemplazo por el formato digital Decreto N°4845/2021 por el cual se reglamenta la Ley N°6562/2020 de la reducción de la utilización de papel en la gestión pública y su reemplazo por el formato digital. 	
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Regulaciones.	
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin ³⁹
9	2021	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Cantidad anual de papel (Kg) evitado a partir de la implementación de la medida. Sin datos existentes.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	No calculado	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	<p>Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq).</p> <p>Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2021): No estimado. Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): No estimado 	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	No calculado.	
Supuestos	No aplica.	

39. Es probable que la medida continúe más allá del 2030, sin embargo, para el desarrollo de los cálculos se tomó como fecha de finalización el 2030.

<p>Avances en la implementación</p>	<p>El Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC) se encuentra avanzando en iniciativas en el marco de la digitalización de trámites con miras a la reducción del uso de papel en la función pública, como sigue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de guías para los Organismos del Estado para facilitar la elaboración de los Planes de Adecuación de Digitalización de Trámites. • Lanzamiento de la “Gestión de documentos en línea (GDL)” para obtención en línea de documentos requeridos por los organismos del Estado para distintos trámites y gestiones. • Portal Único de Gobierno: A la fecha, 18 documentos pueden ser gestionados 100% en línea en la Carpeta Ciudadana. • Programa de Apoyo a la Agenda Digital. • Simplificación y Digitalización de trámites en línea. • Implementación de sistemas de gestión de expediente electrónico propiedad de terceros. • Desarrollo e implementación de sistemas de gestión de expediente electrónico propiedad del Estado, cuyas tareas técnicas de desarrollo fueron realizadas por el propio MITIC. • Infraestructura de Clave pública para la administración pública del Paraguay (PKI-APPY)
--	---

Nombre de la medida	Implementación de plantas de tratamiento de efluentes en comunidades del interior del país.		Código	RE.6
Descripción	Determinadas comunidades urbanas del interior del país serán beneficiadas con la construcción de plantas de tratamiento de efluentes para tratar dichos efluentes de forma conjunta, en grandes volúmenes, y eliminar así las fosas sépticas individuales que suele tener la población en estas comunidades del interior del país. En el año 2019, las emisiones correspondientes a la categoría tratamiento y descarga de las aguas residuales representaron el 52,12% 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 CH ₄ . Para esta medida de mitigación, se consideran específicamente las plantas de tratamiento de efluentes en las ciudades de San Juan Bautista Misiones, Caacupé, y Tobatí las cuales consisten en sistemas con lagunas facultativas.			
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la calidad de vida de la población. • Protección de los recursos hídricos. 			
Estado	Implementada/aplicada.			
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados	
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	ODS 9 - Industria, innovación e infraestructura. ODS 11 - Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. ODS 12 - Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.	
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> • 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.			

Período de implementación (años)	Inicio	Fin ⁴⁰
10	2020	2030
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 progreso 1	No existen supuestos. Datos proveídos por DAPSAN.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	<p>Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq).</p> <p>Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2020): 1,06 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 3,12 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".	
Supuestos	<ul style="list-style-type: none"> En el Escenario de Línea Base, la totalidad de aguas residuales son tratadas mediante sistema séptico. En el Escenario de Mitigación, la totalidad de aguas residuales son tratadas mediante laguna anaeróbica poco profunda. 	

40 Es probable que la medida continúe más allá del 2030, sin embargo, para el desarrollo de los cálculos se tomó como fecha de finalización el 2030.

Nombre de la medida	Incorporación de etapa aeróbica complementaria al lagunaje, en industria productora de azúcar y/o alcohol.	Código	RE.7
Descripción	Incorporación de una fase aeróbica complementaria a las lagunas anaeróbicas de tratamiento de las aguas residuales de las industrias del alcohol y azúcar, al momento de ampliar las plantas de tratamiento como resultado del crecimiento en el nivel de la producción.		
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	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de la contaminación ambiental. Uso sostenible del agua. Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes. 		
Estado	Implementada/aplicada.		
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
Planta alcoholera de Mauricio José Troche - PETROPAR.	5. Residuos. 5.D.2 Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales.	CH ₄	ODS 9 - Industria, innovación e infraestructura. ODS 12 - Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Ley N°294/1993 de Evaluación de Impacto Ambiental 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.		

Período de implementación (años)	Inicio	Fin ⁴¹
15	2015	2030
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	Sin supuestos. Datos proveídos por PETROPAR.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	<p>Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq).</p> <p>Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2015): 0,56 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 0,71 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	<ul style="list-style-type: none"> En el Escenario de Línea Base, la totalidad de aguas residuales son tratadas mediante laguna anaeróbica. En el Escenario de Mitigación, la totalidad de aguas residuales son tratadas mediante una combinación de laguna anaeróbica poco profunda y planta de tratamiento aeróbica. 	

⁴¹ Es probable que la medida continúe más allá del 2030, sin embargo, para el desarrollo de los cálculos se tomó como fecha de finalización el 2030.

Nombre de la medida	Fomento de las construcciones sostenibles urbanas	Código	RE.8
Descripción	La gestión de los residuos sólidos conlleva a emisiones de gases de efecto invernadero. Según el INGEI presentado en la Cuarta Comunicación Nacional, en el año 2019, las emisiones correspondientes a la categoría disposición de los residuos sólidos representaron el 43,01% del total del sector. Existen residuos sólidos que pueden ser valorizados a través de procesos de reutilización y reciclaje, potenciando una economía circular y conllevando a una reducción de emisiones de GEI.		
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 que se da gracias a la reducción de residuos orgánicos que van al relleno sanitario durante el proceso de construcción de estos nuevos edificios.		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de la contaminación ambiental. Reducción de volumen de basura que ingresa a los vertederos o rellenos sanitarios. Reducción de vectores que pueden comprometer la salud de la población circundante. Promoción de las edificaciones con parámetros ambientales 		
Estado	Implementada/aplicada.		
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
Consejo Paraguayo de Construcción Sostenible (PGBC, por sus siglas en inglés)	5. Residuos. 5.A. Disposición de residuos sólidos.	CH ₄	ODS 9 - Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. ODS 11 - Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. ODS 12 - Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ODS 13 - Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Normativas Paraguaya 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	Regulaciones.		

Período de implementación (años)	Inicio	Fin ⁴²
15	2015	2030
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	No se realizaron proyecciones.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq). Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2016): 0,00156 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): No estimado. 	
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.	
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).	

42 Es probable que la medida continúe más allá del 2030, sin embargo, para el desarrollo de los cálculos se tomó como fecha de finalización el 2030.

3.4.3.4. MEDIDAS DEL PLAN SECTORIAL DE MITIGACIÓN DEL SECTOR DE USO DE LA TIERRA, CAMBIO DE USO DE LA TIERRA Y SILVICULTURA (UTCUTS)

En este apartado se presentan las fichas de las medidas de mitigación del sector de uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura con sus indicadores de progreso e impacto. medida de mitigación con código EN.2.

Nombre de la medida	Siembra directa (SD) en cultivos tecnificados	Código	UTCUTS 1
Descripción	Esta medida refleja la fijación de carbono por la implementación de la siembra directa en la producción de granos; esta práctica que se basa en la nula o mínima labranza del suelo y el uso de rastrojos como cobertura.		
Objetivos	Aumentar la superficie de siembra directa en la Región Oriental. La meta al 2030 es aumentar la superficie de siembra directa en 504.470,1 hectáreas.		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la productividad Disminución de la temperatura en suelo Control de la erosión y de las malezas Incremento en los niveles de humedad y materia orgánica 		
Estado	Implementada/aplicada.		
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
MAG	UTCUTS Tierras de cultivo que permanecen como tales (3B2a)	CO ₂	ODS 2 - Hambre Cero ODS 12 - Consumo y producción responsables ODS 13 - Acción Climática
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Objetivo estratégico 3.2. Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030. Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible. 		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario		

Período de implementación (años)	Inicio	Fin
16	2015	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Superficie total sembrada que aplica el sistema de siembra directa (ha). Datos proveídos por CAPECO.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se asume que las hectáreas sembradas en el año 2014 se mantienen constantes hasta el 2030.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq). Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2015): 60,9 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 502,5 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 las remociones de CO ₂ por la implementación de siembra directa en cultivos tecnificados (Ecuación 2.25).	
Supuestos	<ol style="list-style-type: none"> Se parte del año 2014 con una superficie de 2.050.642 hectáreas, con 73 % de la superficie agrícola bajo siembra directa. Al 2030, se aplica siembra directa en 504.470,1 ha adicionales. Contenido de Carbono Orgánico del Suelo al: Sin intervención (31,2 t C) y Objetivo con Siembra Directa (38,1 t C), periodo de transición 20 años. Dato edafo-climático predominante: hot tropical moist. 	

La medida de mitigación UTCUTS.2 “Difusión de la agricultura de conservación en el segmento de la agricultura familiar campesina”, el país se encuentra trabajando en el diseño de indicadores con factibilidad de reporte y en la recolección de datos que permitan demostrar la implementación. Se revisará en la NDC 3.0.

Nombre de la medida	Marco legal que establezca la prohibición de actividades de transformación y conversión de superficies boscosas en la Región Oriental.	Código	UTCUTS 3
Descripción	Esta medida refleja las emisiones reducidas asociadas a la implementación de la Ley N°6.676/20, la cual tiene por objetivo reducir el cambio de uso de la tierra forestal a otros usos en la Región Oriental al 2030.		
Objetivos	Reducir el cambio de uso de la tierra ilegal en la Región Oriental de Paraguay.		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Protección de recursos hídricos Conservación de la biodiversidad Control de la erosión del suelo Mejora de la calidad del aire y salud Reducción de la vulnerabilidad local 		
Estado	Implementada/aplicada.		
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
INFONA	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	ODS 13 - Acción Climática ODS 15 - Vida de ecosistemas terrestres
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Ley N°6.676/2020 que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la región Oriental. Objetivo estratégico 2.4 Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030. Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible. 		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Regulaciones		

Período de implementación (años)	Inicio	Fin
16	2015	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Superficie anual de bosque por tipo de bosque en la Región Oriental (ha). Datos hasta el 2022 proveídos por el INFONA.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	No se realizan proyecciones.	
Indicador de progreso 2	Superficie anual de cambio de uso (ha). Datos hasta el 2022 proveídos por el INFONA.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	No se realizan proyecciones.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq). Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2015): 6.259,87 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): No estimado. 	
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 CO ₂ relacionadas al cambio de cobertura de bosques a otros usos en la Región Oriental. <ol style="list-style-type: none"> 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 IFN. Para el cálculo de la deforestación evitada del estrato Bosque Sub-húmedo inundable del río Paraguay se tomará el valor porcentual correspondiente a la Región Oriental. 	
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	Certificación de bosques por servicios ambientales y dinamización del mercado	Código	UTCUTS 4
Descripción	La medida refleja las emisiones reducidas asociadas a la implementación de la Ley N.º 3001/06 de Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales, la cual promueve la certificación de bosques bajo el Régimen de Servicios Ambientales, donde los propietarios con remanentes forestales por encima de lo establecido a conservar diferentes marcos normativos pueden optar por la certificación de dichas superficies boscosas y comercializarlas, dando una alternativa económica a la conservación.		
Objetivos	Fomentar el régimen de servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad.		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Promoción de la conservación de la biodiversidad. Generación de beneficios económicos vinculados a la conservación de recursos naturales. Protección de recursos hídricos Control de la erosión del suelo 		
Estado	Implementada/aplicada.		
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
Dirección de Servicios Ambientales del 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	ODS 13 - Acción Climática ODS 15 - Vida de ecosistemas terrestres
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Ley N.º 3.001/2006 de Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales y sus resoluciones: <ul style="list-style-type: none"> Mitigación de gases de efecto invernadero: fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción de carbono (Modalidad de bosques naturales reglamentada por Resolución N.º199/2013 y N.º611/2017). Protección y uso sostenible de la biodiversidad (Modalidad de pastizales naturales reglamentada por Resolución N.º289/2013 y N.º611/2017). Belleza Escénica para áreas silvestres protegidas (Reglamentado por Resolución N.º07/2017 y N.º611/2017) Plan Indígena de Acción Climática y Reducción del Riesgo de Desastres. 		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario		

Período de implementación (años)	Inicio	Fin
16	2015	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Superficie anual de bosques certificados por servicios ambientales en la Región Occidental por año y tipo de bosque (ha). Datos proveídos por la Dirección de Servicios Ambientales del MADES	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	No hay supuestos. Datos proveídos por la Dirección de Servicios Ambientales del MADES.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq). Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2016): 4 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 52.1 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 CO ₂ relacionadas al cambio de cobertura de bosques a otros usos. <ol style="list-style-type: none"> 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 IFN. Para el cálculo de la deforestación evitada del estrato Bosque Subhúmedo inundable del río Paraguay 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. a Para el cálculo de la meta al 2030 de superficie certificada, se toma como base la superficie certificada al año 2018, excluyendo las áreas certificadas que forman parte del 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).	

La medida de mitigación UTCUTS.5 “Plantaciones forestales con fines energéticos y maderables” se visualizan muchos esfuerzos nacionales para fomentar el desarrollo del sector forestal, sin embargo, el país aún se encuentra generando los sistemas de MRV para contar con información precisa que facilite el reporte del progreso.

Nombre de la medida	Restablecimiento de bosques	Código	UTCUTS 6
Descripción	Esta medida está orientada a la restauración de bosques en las zonas de amortiguamiento de las entidades binacionales Itaipu y Yacyretá, en el marco de su compromiso social y ambiental.		
Objetivos	Restaurar la cobertura boscosa en el área de influencia de las instituciones binacionales.		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Beneficios socioeconómicos y culturales Preservación de la biodiversidad, Control de la erosión Reducción de la colmatación del embalse. 		
Estado	Implementada/aplicada.		
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
YACYRETA ITAIPÚ	UTCUTS Tierras forestales que permanecen como tales (3B1a) Tierras de cultivo convertidas en tierras forestales (3B1b)	CO ₂	ODS 13 - Acción Climática ODS 15 - Vida de ecosistemas terrestres
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Plan Nacional de Desarrollo Paraguay 2030 Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible. 		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario		

Período de implementación (años)	Inicio	Fin
16	2015	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Superficie de bosque restaurado por año, por tipo de bosque (ha). Datos proveídos por Itaipú y Yacyreta.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	No hay supuestos. Datos proveídos por Itaipú y Yacyreta.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq). Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida: No estimado. Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): No estimado. 	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	No estimado	
Supuestos	No aplica	

Nombre de la medida	Aumento de superficies de bosques en esquemas de conservación	Código	UTCUTS 7
Descripción	Esta medida refleja las emisiones reducidas asociadas al aumento de superficie de bosques bajo esquemas de conservación en el marco del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP), la cual prevé aumentar un 5% al 2030, esta medida aplica a la Región Occidental.		
Objetivos	Aumentar la superficie boscosa bajo esquemas de conservación dentro del SINASIP.		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Incluye como potenciales beneficiarios a las comunidades vulnerables (poblaciones indígenas y campesinas). Promoción de la conservación de la biodiversidad. Generación de beneficios económicos vinculados a la conservación de recursos naturales. 		
Estado	Implementada/aplicada.		
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
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	ODS 13 - Acción Climática ODS 15 - Vida de ecosistemas terrestres
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Ley N°352/1994 de Áreas Silvestres Protegidas 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 Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas de Paraguay (SINASIP) 2020-2030. 		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Áreas públicas: Regulaciones Áreas privadas: Voluntario		

Período de implementación (años)	Inicio	Fin
16	2015	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Superficie anual de bosques en Áreas Silvestres Protegidas por tipo de bosque (ha). Datos proveídos por la Dirección de Áreas Silvestres Protegidas del MADES.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	No hay supuestos. Datos proveídos por la Dirección de Áreas Silvestres Protegidas del MADES.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	<p>Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq). Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2016): 24.9 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 322.6 kt CO₂eq Estimaciones realizadas por el MAG.	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	<p>Se utiliza la metodología del Nivel 2 de las Directrices de IPCC del 2006 para el cálculo de las emisiones de CO₂ relacionadas al cambio de cobertura de bosques a otros usos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 IFN (Inventario Forestal Nacional). Para el cálculo de la deforestación evitada del estrato Bosque Subhúmedo inundable del río Paraguay 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).	

Con respecto a los avances de la medida de mitigación UTCUTS.8 "Proyectos de REDD (Mercado voluntario de carbono)", Paraguay se encuentra trabajando para impulsar este mecanismo y los mismos serán abordados en la NDC 3.0.

3.4.3.5. MEDIDAS DEL PLAN SECTORIAL DE MITIGACIÓN DEL SECTOR DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

En este apartado se presentan las fichas de las medidas de mitigación del sector de agricultura y ganadería con sus indicadores de progreso e impacto.

Nombre de la medida	Sistemas integrados de producción agropecuaria	Código	AG.1
Descripción	La medida impulsa la integración de actividades agrícolas y ganaderas en sistemas productivos sostenibles, con el objetivo de optimizar la digestibilidad de los alimentos para el ganado. Este sistema se enfoca en una producción agropecuaria más eficiente y resiliente, generando beneficios tanto para el medio ambiente como para la rentabilidad de los productores. Además, permite una reducción significativa de las emisiones de metano (CH ₄) derivadas de la fermentación entérica de los rumiantes, fortaleciendo su impacto positivo en la reducción de emisiones.		
Objetivos	Mejorar la digestión de los alimentos en el ganado para aumentar su eficiencia y productividad y reducir las emisiones de metano (CH ₄) generadas por el proceso de fermentación entérica en el ganado bovino.		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de la dependencia de insumos externos o alimentación suplementaria para el ganado, mejorando la autosuficiencia de los productores. Mayor rentabilidad al reducir los costos de producción Contribución a la sostenibilidad ambiental a través de prácticas más eficientes que reducen la presión sobre los recursos naturales. 		
Estado	Implementada/aplicada.		
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
MAG	Agricultura Fermentación entérica del ganado bovino (3A1b).	CH ₄	ODS 2 - Hambre Cero ODS 12 - Consumo y producción responsables ODS 13 - Acción Climática
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030 Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. Política de Desarrollo Sustentable de la Producción Pecuaria 2019-2023. 		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario		
Acciones para promover la implementación de la medida	<ul style="list-style-type: none"> Marco de directrices y lineamientos: desarrollo de guías prácticas para fomentar la adopción voluntaria de sistemas agrícolas y ganaderos sostenibles Capacitación técnica: programas de formación y asistencia técnica para productores sobre digestibilidad alimenticia y manejo integrado. Alianzas público-privadas: colaboración con empresas agrícolas y ganaderas para facilitar la adopción de la medida. 		

Período de implementación (años)	Inicio	Fin
7	2024	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Porcentaje del hato bovino adoptando sistemas integrados (%). Dato proveído por el MAG.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Incremento anual aproximado del 5%, alcanzando el 30% del hato para 2030, basado en la capacidad de los productores para adoptar nuevas prácticas. Supuesto consensuado y validado por el MAG.	
Supuesto para la proyección	Ganancia diaria promedio de peso en animales integrados (kg/día). Dato proveído por el MAG.	
Supuesto para la proyección	Incremento gradual entre 0,2 - 0,4 kg/día en bovinos bajo sistemas integrados. Supuesto consensuado y validado por el MAG.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO ₂ eq). Impacto: <ul style="list-style-type: none"> Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2024): 175,15 kt CO₂eq. Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 1050,9 kt CO₂eq Estimaciones realizadas por el MAG.	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Metodología del Nivel 2 del IPCC (2006) para fermentación entérica (3A1a) Datos necesarios: <ul style="list-style-type: none"> Composición de la dieta y digestibilidad media. Factores de emisión específicos para el ganado bovino en Paraguay. Peso vivo promedio y tasas de producción (carne/leche). Fórmula utilizada: Emisiones de CH ₄ /año = Factor de emisión ajustado (kg CH ₄ /cabeza/año) x número de cabezas en sistemas integrados	
Supuestos	1.) Porcentaje del hato bovino beneficiado: se espera que un 30 % del hato bovino adopte sistemas integrados para 2030, con un incremento gradual del 5% anual (aproximadamente) a partir de 2024. 2.) Mejoras en digestibilidad: se proyecta un aumento en la digestibilidad del alimento debido a prácticas mejoradas 3.) Incremento en productividad del ganado: ganancia diaria de peso promedio: Incremento de 0,25 a 0,4 kg/cabeza/día en bovinos bajo sistemas integrados. 4.) Reducción de emisiones: se estima una reducción del 15% en emisiones de CH ₄ por animal en sistemas integrados, calculado con la metodología del Nivel 2.	



Nombre de la medida	Uso eficiente de fertilizantes nitrogenados en cultivos tecnificados.	Código	AG.2
Descripción	La medida busca optimizar la aplicación de fertilizantes nitrogenados en cultivos tecnificados, como trigo y maíz, mediante la implementación de agricultura de precisión y el uso de tecnologías avanzadas de bio-fertilización. Estas técnicas de aplicación de fertilizantes, en algunos casos ya adoptadas por algunos productores debido a su comprobada costo-efectividad, tienen como objetivo mejorar la eficiencia en el uso de fertilizantes nitrogenados, optimizando su aplicación por hectárea cultivada o por tonelada de producto obtenido. Esta medida contribuye a mitigar las emisiones de óxido nitroso (N ₂ O), al optimizar la relación entre insumos aplicados y resultados obtenidos en términos de productividad.		
Objetivos	Mejorar la eficiencia en el uso de fertilizantes nitrogenados en cultivos tecnificados. Optimizar la aplicación de fertilizantes por hectárea cultivada y por tonelada de producto obtenido. Reducir las emisiones de óxido nitroso (N ₂ O), al optimizar la relación entre insumos aplicados (hectáreas) y resultados obtenidos en términos de productividad.		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la rentabilidad agrícola. Contribución a la seguridad alimentaria mediante el incremento sostenible de la productividad por unidad de superficie cultivada. de recursos naturales. 		
Estado	Prevista/planeada.		

Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
MAG	Agricultura Emisiones directas (3CA4) e indirectas (3CA5) de N ₂ O a partir de suelos gestionados (suelos agrícolas fertilizados) Aplicación de urea (3C3)	N ₂ O	ODS 2 - Hambre Cero ODS 12 - Consumo y producción responsables ODS 13 - Acción Climática
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030 Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. Política de Desarrollo Sustentable de la Producción Pecuaria 2019-2023. 		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario		
Acciones para promover la implementación de la medida	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación y asistencia técnica: programas de formación orientados a productores para optimizar el uso de fertilizantes mediante tecnologías de agricultura de precisión y bio-fertilización. 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 público-privada: acuerdos entre instituciones gubernamentales, gremios productivos y cooperativas para la promoción de prácticas eficientes y la transferencia de tecnologías. 		
Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin	
6	2025	2030	
Indicadores de progreso			
Indicador de progreso 1	Eficiencia en el uso de fertilizantes nitrogenados por hectárea cultivada (cantidad de fertilizantes nitrogenados aplicados en kg/ha). Dato proveído por el MAG		
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se asume que la implementación de la medida permitirá el aumento progresivo de la eficiencia considerando cantidad de nitrógeno aplicado y la producción obtenida. Supuesto consensuado y validado por el MAG.		
Indicador de progreso 2	Reducción acumulada (%) en el uso de fertilizantes. Dato proveído por el MAG.		
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	Se asume que la eficiencia en el uso de fertilizantes nitrogenados proyectada para el 2030 será del 10%. Supuesto consensuado y validado por el MAG.		

Indicador de impacto	
Indicador de impacto	<p>Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq).</p> <p>Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2025): 0,18 kt CO₂eq. Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 4,5 kt CO₂eq. Estimaciones realizadas por el MAG.
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	<p>Metodología de Nivel 1 del IPCC (2006) para emisiones de N₂O asociadas a suelos gestionados y uso de urea (3C4, 3C5 y 3C3)</p> <p>Datos necesarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cantidad total de fertilizantes nitrogenados aplicados (kg N/ha). Superficie total de cultivos tecnificados (ha). Factores de emisión estándar del IPCC para emisiones directas (3C4), indirectas (3C5) y por uso de urea (3C3). Datos sobre lixiviación y volatilización de nitrógeno, según valores predeterminados en el Nivel 1. <p>Fórmula utilizada:</p> <p>Emisiones de ton CO₂eq = Superficie cubierta (ha) × Reducción de N (kg/ha) × 0,01 × 265 (GWP del N₂O)</p>
Supuestos	<ol style="list-style-type: none"> Adopción de prácticas mejoradas: se espera que un 10% de la agricultura tecnificada adopte prácticas de agricultura de precisión, bio-fertilización u otras prácticas mejoradas. Este incremento será gradual, con un crecimiento del 2% anual a partir de 2025, sujeto a la disponibilidad de asistencia técnica y programas de incentivo. Reducción en la cantidad de fertilizante aplicado por hectárea: se proyecta una disminución en el uso promedio de fertilizantes nitrogenados de 200 kg N/ha. a 180 kg N/ha, debido a la optimización de las prácticas de aplicación y la mejora de la eficiencia en el uso del nitrógeno. Incremento en la eficiencia por tonelada producida: Se espera que para el año 2030 la eficiencia en el uso de fertilizantes mejore significativamente por cada tonelada producida, al mismo tiempo de tener un aumento de los rendimientos por hectárea. Mejoras en la productividad de cultivos: se proyecta un aumento en los rendimientos promedio de los cultivos tecnificados, como resultado de la adopción de tecnologías y manejo eficiente de suelos. <ul style="list-style-type: none"> Soja: De 2,8 t/ha. a 3,5 t/ha. Trigo: De 3 t/ha. a 4 t/ha. Maíz: De 5 t/ha. a 6 t/ha Reducción de emisiones de N₂O: Se asume que la emisión promedio por cada kilogramo de fertilizante nitrogenado aplicado es de aproximadamente 2,65 kg de CO₂eq/kg de nitrógeno aplicado. (Fuente: Directrices del IPCC para Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (2006 y actualización refinada de 2019) para sistemas agrícolas que utilizan fertilizantes nitrogenados.

En cuanto a la medida de mitigación, AG.3 "Uso racional de fertilizantes nitrogenados en la producción fruti-hortícola", para el presente BTR no se obtuvieron datos de los indicadores de progreso debido a su complejidad, se realizará un análisis de la pertinencia de continuar con esta medida en la NDC 3.0.

Nombre de la medida	Uso eficiente de fertilizantes nitrogenados en cultivos tecnificados.	Código	AG.3
Descripción	La medida busca optimizar el uso de fertilizantes nitrogenados en cultivos frutihortícolas mediante la aplicación ajustada a las necesidades específicas de cada rubro agrícola. Al implementar técnicas eficientes para su aplicación, se espera mejorar significativamente la eficiencia en el uso de fertilizantes. Esto permitirá no solo maximizar la productividad agrícola, sino también contribuir a la reducción de emisiones de óxido nitroso (N ₂ O), optimizando la relación entre los insumos utilizados y los resultados obtenidos. La medida está diseñada para equilibrar la sostenibilidad ambiental con la rentabilidad económica del sector.		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la eficiencia en el uso de fertilizantes nitrogenados en cultivos frutihortícolas mediante la adopción de técnicas eficientes y sostenibles. Optimizar la aplicación de fertilizantes por planta y por tonelada de producto obtenido, asegurando el equilibrio entre productividad y sostenibilidad. Reducir las emisiones de óxido nitroso (N₂O) al optimizar la relación entre la cantidad de fertilizantes aplicados y los resultados en términos de rendimiento agrícola. 		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Promoción de prácticas agrícolas más sostenibles que puedan replicarse en otras regiones y rubros agrícolas. Contribución a la seguridad alimentaria local mediante el incremento de la productividad en cultivos frutihortícolas, maximizando el rendimiento por unidad de superficie cultivada. Mejora de la rentabilidad agrícola mediante la reducción de costos asociados al uso ineficiente de fertilizantes nitrogenados 		
Estado	Prevista/planeada.		
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
MAG	Agricultura Emisiones directas (3CA4) e indirectas (3CA5) de N ₂ O a partir de suelos gestionados (suelos agrícolas fertilizados) Aplicación de urea (3C3)	N ₂ O	ODS 2 - Hambre Cero ODS 12 - Consumo y producción responsables ODS 13 - Acción Climática
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030 Normativas de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) del SENAIVE Plan Nacional del Tomate y otros 6 rubros priorizados de la Agricultura Familiar por el MAG 		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario		
Acciones para promover la implementación de la medida	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación y asistencia técnica: programas dirigidos a pequeños productores frutihortícolas para optimizar la aplicación de fertilizantes nitrogenados. Incentivos no financieros: acceso a programas piloto y proyectos gubernamentales enfocados en la implementación de técnicas de manejo eficiente de fertilizantes. Colaboración público-privada: alianzas estratégicas entre el MAG, cooperativas agrícolas, empresas proveedoras de insumos y organismos internacionales para facilitar la transferencia de tecnología, asistencia técnica y monitoreo. 		

Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
5	2026	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Cantidad anual de fertilizantes nitrogenados aplicados (kg/ha). No se cuentan con datos de implementación ya que la medida se planifica iniciar en 2026.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se asume que la implementación de la medida permitirá el aumento progresivo de la eficiencia considerando cantidad de nitrógeno aplicado y la producción obtenida. Supuesto consensuado y validado por el MAG.	
Indicador de progreso 2	Eficiencia en el uso de fertilizantes nitrogenados (%). No se cuentan con datos de implementación ya que la medida se planifica iniciar en 2026.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	Se asume que la eficiencia en el uso de fertilizantes nitrogenados, proyectada en un 5% para el 2030. Supuesto consensuado y validado por el MAG.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq). Impacto: Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2026): 0,000126 kt CO₂eq. Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 0,003168 kt CO₂eq Estimaciones realizadas por el MAG.	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Metodología de Nivel 1 del IPCC (2006) para emisiones de N ₂ O asociadas a suelos gestionados y uso de urea (3C4, 3C5 y 3C3) Datos necesarios: <ul style="list-style-type: none"> Cantidad total de fertilizantes nitrogenados aplicados por planta (g N/planta) Superficie total de cultivos de tomate y locote (ha). Factores de emisión estándar del IPCC para emisiones directas (3C4), indirectas (3C5) y por uso de urea (3C3). Datos sobre lixiviación y volatilización de nitrógeno, según valores predeterminados en el Nivel 1. Fórmula utilizada: Emisiones de N ₂ O (kg N ₂ O/año) = Superficie cubierta (ha) x reducción de N (Kg/ha) x FE x GWP N ₂ O	
Supuestos	1.) Adopción de prácticas mejoradas: la superficie de cultivo de tomate en manos de productores con hasta 20 hectáreas es de 1411 hectáreas a nivel país y se considera que el 15% de estos productores adoptarán prácticas mejoradas, es decir, 211.65 hectáreas. 2.) Reducción en la cantidad de fertilizantes nitrogenados aplicados: se estima que el uso promedio de fertilizantes nitrogenados por hectárea en cultivos frutihortícolas es de 113 kg N/ha y al 2030 se asume una reducción acumulada del 5%.	

Nombre de la medida	Buenas prácticas agrícolas (BPA) en la producción de arroz		Código	AG.4
Descripción	La medida consiste en implementar Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) enfocadas en el manejo eficiente del agua en el cultivo de arroz, con el objetivo de reducir las emisiones de metano (CH ₄) asociadas a la descomposición anaeróbica de la materia orgánica en suelos anegados. La medida se enfoca al uso hídrico eficiente en las parcelas (manteniendo por ej. una lámina de 5-10 cm en periodo de riego, evitando el anegamiento en época de cosecha) y a la utilización de variedades más eficientes.			
Objetivos	Reducir las emisiones de metano (CH ₄) generadas en el sistema productivo de arroz.			
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Optimizar el uso de recursos hídricos para mejorar la sostenibilidad del sistema productivo. Incremento de la productividad agrícola. Reducción de costos de producción. 			
Estado	Implementada/aplicada			
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados	
MAG	Agricultura Cultivo del arroz (3C7)	CH ₄	ODS 2 - Hambre Cero ODS 12 - Consumo y producción responsables ODS 13 - Acción Climática	
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030 Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. Propuesta de Manual de Buenas Prácticas elaborado y facilitado en 2021, por la Federación de Arroceros del Paraguay (FEPARROZ). 			
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario			
Acciones para promover la implementación de la medida	<ul style="list-style-type: none"> Económico/Financiero: créditos diferenciados para la adopción de tecnologías de producción más eficiente y variedades sostenibles. Técnico: elaboración de manuales técnicos voluntarios sobre BPA, asistencia técnica y capacitaciones dirigidas a los productores sobre BPA. 			

Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
7	2024	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Superficie anual de cultivo de arroz (hectáreas). Dato proveído por el MAG.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se asume un crecimiento del 5% anual de la superficie destinada al cultivo de arroz entre el 2025-2030. Supuesto consensuado y validado por el MAG.	
Indicador de progreso 2	Superficie estimada bajo mejores prácticas (implementando prácticas de manejo hídrico eficiente (lámina de agua de 5-10 cm, evitando anegamientos excesivos)). Se utiliza un supuesto consensuado y validado por el MAG.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	Se asume que desde el 2024 el 30% de la superficie cultivada de arroz implementa mejores prácticas. Supuesto consensuado y validado por el MAG.	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	<p>Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq).</p> <p>Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2024): 28,19 kt CO₂eq Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 37,77 kt CO₂e. Estimaciones realizadas por el MAG. 	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	<p>Metodología de Nivel 1 del IPCC (2006) para el cálculo de emisiones de metano (CH₄) en sistemas de cultivo de arroz (3C7). Datos necesarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Superficie cultivada bajo mejores prácticas: estimación anual de hectáreas de arroz en las cuales se implementan mejores prácticas agrícolas. Factor de emisión base (FE): cantidad de CH₄ emitida por hectárea de arroz sin mejores prácticas. Para este caso, el valor base utilizado es 2.5 t CO₂eq/ha/año. 	
Supuestos	<ol style="list-style-type: none"> Adopción de prácticas mejoradas: la superficie nacional de cultivo de arroz aumenta en un 5% anual desde el año 2024 en adelante, y se considera que un 30% de la superficie productiva adopte prácticas mejoradas que evitan el anegamiento. Reducción de emisiones de CH₄: las mejores prácticas (manejo hídrico eficiente y variedades sostenibles) reducen las condiciones anaeróbicas, disminuyendo la formación de CH₄ en los arrozales. Factor de emisión (FE): cantidad de CH₄ emitida por hectárea de arroz sin mejores prácticas. Para este caso, el valor base utilizado es 2,5 ton. CO₂eq/ha/año. Reducción porcentual de emisiones: cada hectárea cultivada bajo mejores prácticas tiene una reducción de emisiones del 20%. 	

Nombre de la medida	Producción arrocera integrada a la ganadería	Código	AG.5
Descripción	La medida propone la implementación de sistemas integrados arroz-ganadería a través de proyectos piloto escalables. Estos sistemas permiten que, tras la cosecha del arroz, los rebrotes del cereal sean aprovechados como forraje digestible para el pastoreo del ganado. Este enfoque contribuye a la reducción de residuos agrícolas en los campos, disminuyendo la necesidad de prácticas como la quema o descomposición de restos vegetales. Además, mejora la calidad de la dieta del ganado, lo que ayuda a mitigar las emisiones de metano (CH ₄) provenientes de la fermentación entérica, incrementando simultáneamente la eficiencia del sistema productivo integrando la agricultura con la ganadería.		
Objetivos	Promover sistemas integrados arroz-ganadería para optimizar el uso de los rebrotes del cereal como forraje, reduciendo residuos agrícolas en los campos y reduciendo las emisiones de metano entérico del ganado.		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de costos en alimentación del ganado mediante el uso de rebrotes de arroz como forraje. Mejora de la productividad del ganado gracias a una dieta más digestible. Reducción de residuos agrícolas, disminuyendo la necesidad de quemaduras y la contaminación asociada. Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero no solo por la mejora en la digestibilidad del forraje, sino también por una menor descomposición de residuos en el suelo. Fortalecimiento de capacidades técnicas entre los productores mediante la implementación de prácticas sostenibles. Contribución a la seguridad alimentaria mediante un manejo más eficiente de recursos. Uso eficiente del agua 		
Estado	Implementada/aplicada		

Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
MAG	Agricultura Fermentación entérica del ganado bovino (3A1b).	CH ₄	ODS 2 - Hambre Cero ODS 12 - Consumo y producción responsables ODS 13 - Acción Climática
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030 Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. Propuesta de Manual de Buenas Prácticas elaborado y facilitado en 2021, por la Federación de Arroceros del Paraguay (FEPARROZ). 		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario		
Acciones para promover la implementación de la medida	<ul style="list-style-type: none"> Económico/Financiero: créditos diferenciados o incentivos financieros para la implementación de sistemas integrados arroz-ganadería, incluyendo infraestructura para manejo de ganado en campos de arroz y mejora del pastoreo. Técnico: <ol style="list-style-type: none"> Elaboración de manuales técnicos sobre el manejo integrado de arroz-ganadería. Asistencia técnica y capacitaciones dirigidas a los productores para optimizar el uso de los rebrotes del cereal como forraje y mejorar la calidad de la dieta del ganado. Promoción de proyectos piloto para validar y escalar prácticas integradas en el sector. 		
Período de implementación (años)	Inicio	Fin	
7	2024	2030	
Indicadores de progreso			
Indicador de progreso 1	Superficie (ha) anual de cultivo de arroz integrada a la ganadería. Dato proveído por el MAG.		
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se considera que el 10% de la superficie cultivada de arroz en cada año será destinada al sistema integrado arroz-ganadería. Supuestos consensuados y validados por el MAG.		
Indicador de progreso 2	Número de cabezas de ganado en el sistema integrado arroz-ganadería. Dato proveído por el MAG.		
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	Se considera una carga de 2 Unidades Animal (UA) por hectárea integrada al sistema. Supuestos consensuados y validados por el MAG.		

Indicador de impacto	
Indicador de impacto	<p>Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq).</p> <p>Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2024): 6,36 kt CO₂eq • Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 8,52 kt CO₂eq <p>Estimaciones realizadas por el MAG.</p>
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	<p>Metodología de Nivel 2 del IPCC (2006) para fermentación entérica (3A1a)</p> <p>Datos necesarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superficie total de siembra de arroz proyectada (ha) - Superficie de arroz integrada a la ganadería - Número de cabezas de ganado manejados - Factor de emisión base: 30.15 kg CH₄/ desmamante bajo condiciones tradicionales. - Factor de emisión ajustado: 24.11 kg CH₄/ desmamante con la mejora en la digestibilidad. - Crecimiento del 5% anual de la superficie cultivada de arroz - Se parte de un área inicial en 2024 (10% de la superficie proyectada para ese año) y se proyecta el crecimiento proporcionalmente a la expansión de la superficie cultivada total. <p>Fórmula utilizada: Mitigación esperada (t CO₂eq): Superficie de cultivo integrada (ha) x Carga animal (UA/ha) x Diferencia entre los factores de emisión (kg CH₄/cabeza/año) x GWP del CH₄ / 1000.</p>
Supuestos	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Se considera que el 10% de la superficie cultivada anual de arroz será destinada a sistemas integrados arroz-ganadería. 2.) Se considera que la superficie total cultivada de arroz crecerá anualmente a una tasa del 5%. 3.) Se asume una carga constante de 2 Unidades Animal (UA/ha), que representaría el número promedio de cabezas de ganado por hectárea en los sistemas integrados. 4.) Se asume un factor de emisión ajustado: 24.11 kg CH₄/cabeza/año, considerando una mejora del 20% en la digestibilidad del forraje proveniente de los rebrotes del arroz. 5.) Se utiliza el potencial de calentamiento global (GWP) del CH₄ de 28, según el IPCC AR5, para convertir las emisiones de metano (CH₄) a toneladas de CO₂ equivalente. 6.) Se parte de valores iniciales proyectados para 2024, y se asume que la implementación de los sistemas integrados será constante durante el período proyectado: 10% de la superficie nacional de arroz y 2 UA/ha.

Nombre de la medida	Buenas Prácticas de Producción Pecuaria (BPPP)	Código	AG.6
Descripción	<p>La medida tiene como objetivo aumentar la eficiencia productiva del sector ganadero al mismo tiempo que las acciones conllevan a una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y el incremento de la sostenibilidad del sector.</p> <p>Las principales acciones incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la alimentación mediante suplementación estratégica: introducción de dietas balanceadas que optimicen la conversión alimenticia, reduciendo las emisiones de metano entérico por kilogramo de carne o leche producida. • Integración agrícola-ganadera para conservación de forrajes (heno y ensilado): implementación de técnicas que aseguren una disponibilidad constante de alimento de calidad, mejorando la resiliencia productiva y reduciendo la dependencia de forrajes producidos en otros campos. • Manejo eficiente del hato en sanidad y bienestar animal: establecimiento de mejores prácticas sanitarias y de cuidado animal que reduzcan la incidencia de enfermedades, mejoren la productividad del ganado y disminuyan las pérdidas económicas asociadas. • Manejo eficiente del hato en reproducción y genética: incremento de la tasa de procreo y el mejoramiento genético del hato, optimizando el rendimiento por animal y reduciendo la huella ambiental por unidad productiva. • Lagunaje y compostaje para tratamiento adecuado de los desechos animales: implementación de sistemas de gestión de residuos que permitan la captura y aprovechamiento de nutrientes, reduciendo emisiones de metano y lixiviados contaminantes. 		
Objetivos	<p>Aumentar la eficiencia productiva del sector ganadero en Paraguay mediante la adopción de prácticas sostenibles, al mismo tiempo que reduce las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto se logrará a través de acciones voluntarias que integran avances tecnológicos, mejoras en la alimentación y el manejo del hato, así como la implementación de sistemas de gestión de residuos. Estas prácticas buscan garantizar una producción ganadera más competitiva, resiliente y alineada con los compromisos nacionales e internacionales en materia de cambio climático y sostenibilidad.</p>		
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la competitividad económica del sector ganadero ya que la adopción de mejores prácticas, como la suplementación estratégica y el manejo eficiente del hato, reduce costos operativos por kilogramo de carne o leche producida y mejora los márgenes de rentabilidad. • La integración agrícola-ganadera y el manejo eficiente de forrajes (como el ensilado y la producción de heno) promueven una gestión más sostenible de los recursos. • Conservación de bosques y otros ecosistemas al reducir la necesidad de ampliar áreas de pastoreo. • El manejo eficiente en sanidad, reproducción y genética optimiza el rendimiento por animal y reduciendo la huella ambiental por unidad productiva. Además, incrementa la capacidad para resistir enfermedades y adaptarse a condiciones climáticas adversas, garantizando la estabilidad de la producción en el tiempo. 		
Estado	Prevista/planeada.		

Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados
MAG	Agricultura Fermentación entérica del ganado bovino (3A1b)	CH ₄	ODS 2 - Hambre Cero ODS 12 - Consumo y producción responsables ODS 13 - Acción Climática
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030 Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. Política de Desarrollo Sustentable de la Producción Pecuaria 2019-2023. Continuidad del Programa Nacional para el Aumento de la Tasa de Procreo (ATP) 2017-2020. 		
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario		
Acciones para promover la implementación de la medida	<p>Basado en un enfoque mixto (económico, voluntario y educativo/tecnológico) apoyados en incentivos al sector productivo ganadero:</p> <ul style="list-style-type: none"> Incentivos económicos financieros: créditos diferenciados o incentivos financieros para la implementación de las buenas prácticas en producción pecuaria. Incentivos técnicos/capacitación: <ol style="list-style-type: none"> Desarrollo y distribución de manuales técnicos para la implementación de las buenas prácticas en producción pecuaria. Asistencia técnica y capacitaciones dirigidas a los productores para optimizar las buenas prácticas en la producción. 		
Período de implementación (años)	Inicio	Fin	
6	2025	2030	

Indicadores de progreso

Indicador de progreso 1	Porcentaje de cobertura del hato ganadero alcanzado por las acciones combinadas (mejora de la alimentación, integración agrícola-ganadera, manejo eficiente del hato, y gestión de residuos). No se cuentan con datos ya que se espera que la medida inicie en 2025.
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Se considera que las acciones combinadas alcanzarán al 20% del hato ganadero de Paraguay al 2030. Supuesto consensuado y validado por el MAG.
Indicador de progreso 2	Población de ganado cubierta por las acciones combinadas. No se cuentan con datos ya que se espera que la medida inicie en 2025.
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	Se considera que el hato ganadero aumenta 1% anual desde la Línea Base (año 2019, dato extraído del Documento de Estadísticas Pecuarias del Paraguay elaborado por el SENACSA en el año 2019), y que las acciones impactan un porcentaje específico del hato y que ese porcentaje tiene un incremento anual del 4% desde el año 2025. Supuesto consensuado y validado por el MAG.

Indicador de impacto	
Indicador de impacto	<p>Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq).</p> <p>Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacto esperado en el año de inicio de implementación de la medida (2025): 96,91 kt CO₂eq. Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 508,9 kt CO₂eq.. Estimaciones realizadas por el MAG.
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	<p>Metodología de Nivel 1 del IPCC (2006) para fermentación entérica (3A1a)</p> <p>Datos necesarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Población del hato ganadero Número de cabezas de ganado afectados por la medida Factores de emisión del IPCC (2019): <ul style="list-style-type: none"> -Ganado lechero: 103 kg CH₄/cabeza/año. -Ganado no lechero: 58 kg CH₄/cabeza/año. Crecimiento del 1% anual de hato ganadero (Línea Base: Año 2019) Porcentaje de cobertura del hato ganadero alcanzado por las acciones combinadas. <p>Fórmula utilizada: Mitigación esperada (t CO₂eq): Emisiones totales del hato ganadero cubierto (t CO₂eq) x Porcentaje de Reducción Aplicado</p>
Supuestos	<ol style="list-style-type: none"> Se asume que las acciones implementadas combinadamente (mejora de la alimentación, integración agrícola-ganadera, manejo eficiente del hato, y gestión de residuos) logran una reducción promedio del 10% en las emisiones anuales de metano del hato ganadero objetivo de la medida Se utiliza como línea base el Hato Ganadero Año 2019: 13.791.352 cabezas (ganado lechero: 760.184 cabezas + ganado no lechero de 13.021.168 cabezas) extraído del Documento de Estadísticas Pecuarias del Paraguay elaborado por el SENACSA en el año 2019. Crecimiento del 1% anual de hato ganadero.

Los resultados del INGEI 1990-2021 del primer BTR indican un notable aumento en la eficiencia productiva del sector agrícola y ganadero. La duplicación del hato bovino nacional desde 1990 se ha traducido en un incremento de solo 50% en las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto denota que, a pesar del crecimiento en la producción, se han implementado prácticas más sostenibles que limitan el impacto ambiental, lo que es crucial para el desarrollo sostenible del sector.

Nombre de la medida	Producción orgánica de cultivos agrícolas de posicionamiento nacional		Código	AG.7
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> 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 enfoca en el uso eficiente de abonos orgánicos en lugar de fertilizantes químicos convencionales, lo que puede contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y a la sostenibilidad ambiental del sector agrícola. 			
Objetivos	Promover la producción orgánica para reducir las emisiones derivadas del uso de fertilizantes químicos y aumentar la eficiencia del uso de abonos naturales.			
Co-beneficios	<ul style="list-style-type: none"> 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 diferenciados, tanto nacionales como internacionales, donde los productos orgánicos tienen un valor agregado y una demanda específica en ciertos países a nivel internacional. 			
Estado	Implementada/aplicada.			
Instituciones responsables de la implementación	Sector y categoría alineada al INGEI	Gases afectados	ODS relacionados	
MAG	Agricultura 1. Emisiones directas (3CA4) e indirectas (3CA5) de N ₂ O a partir de suelos gestionados (suelos agrícolas fertilizados). 2. Aplicación de urea (3C3).	NO ₂	ODS 2 - Hambre Cero ODS 12 - Consumo y producción responsables ODS 13 - Acción Climática	
Instrumento/s con que se alinea	<ul style="list-style-type: none"> Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2030 Marco de Política del Sector Agropecuario (MPSA) 2020-2030. 			
Tipo de instrumento para la implementación de la medida	Voluntario			
Acciones para promover la implementación de la medida	<p>Basado en un enfoque mixto (económico, voluntario y educativo/tecnológico) apoyados en incentivos a los productores orgánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Incentivos económicos financieros: créditos diferenciados o incentivos financieros para la implementación de la producción orgánica. Incentivos técnicos/capacitación: <ol style="list-style-type: none"> Realizar talleres, cursos y demostraciones de campo para capacitar a los agricultores en prácticas orgánicas. Asistencia técnica y capacitaciones dirigidas a los productores para y el manejo eficiente de abonos naturales. 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 medir impactos y beneficios, y la superficie manejada de producción orgánica. 			

Periodo de implementación (años)	Inicio	Fin
11	2020	2030
Indicadores de progreso		
Indicador de progreso 1	Superficie anual dedicada a la producción orgánica en los cultivos seleccionados (hectáreas). Datos proveídos por el MAG.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 1	Sin supuestos. Datos proveídos por el MAG.	
Indicador de progreso 2	Reducción en la tasa de aplicación de fertilizantes nitrogenados. Datos proveídos por el MAG.	
Supuesto para la proyección del indicador de progreso 2	La disminución en la tasa de aplicación de fertilizantes nitrogenados será directamente proporcional al área convertida a producción orgánica. Supuesto consensuado y validado por el MAG	
Indicador de impacto		
Indicador de impacto	<p>Reducción de GEI dada por la implementación de la medida de mitigación (kt CO₂eq).</p> <p>Impacto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacto obtenido en el año de inicio de implementación de la medida (2020): 2,25 kt CO₂eq. Impacto esperado en el año meta de la NDC (2030): 3,99 kt CO₂eq <p>Estimaciones realizadas por el MAG.</p>	
Metodología utilizada para el cálculo del indicador de impacto	Directrices del IPCC de 2006. Emisiones evitadas de N ₂ O (ton CO ₂ eq) = Área de producción orgánica nueva (ha) x Factor de emisión de toneladas CO ₂ eq/ha.	
Supuestos	<ol style="list-style-type: none"> Se asume que la superficie que pasó a producción orgánica anualmente se obtiene de la proyección con un crecimiento del 10% anual desde 2024. Se asume que la emisión promedio por cada kilogramo de fertilizante nitrogenado aplicado es de aproximadamente 5,2 kg de CO₂e/kg de fertilizante. Fuente: Directrices del IPCC para Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (2006 y actualización refinada de 2019) para sistemas agrícolas que utilizan fertilizantes nitrogenados. Se asume que cada hectárea que se convierta se estima que dejará de aplicar entre un promedio de 100-200 kg de fertilizante nitrogenado al año, dependiendo del cultivo y el manejo previo. Por ello se asume el promedio de 150 kg de fertilizantes N/ha/año. 	

3.5. RESUMEN DE EMISIONES Y LA ABSORCIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Esta información se presenta en el Capítulo 2 y Anexo VI del Documento de Inventario Nacional 2024 de Paraguay.

3.6. PROYECCIONES DE LAS EMISIONES Y LA ABSORCIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Para el presente BTR, se realizaron los esfuerzos para la construcción de las proyecciones sin medidas de mitigación, proyecciones con medidas de mitigación las cuales abarcan las políticas y medidas de mitigación que se estén en aplicación o que se hayan aprobado y las proyecciones con medidas de mitigación “adicionales”

las cuales son las medidas que se encuentran planificadas, aprobadas y aplicadas. Sin embargo, para garantizar la robustez técnica de las proyecciones y el proceso participativo entre todas las instancias del correspondientes, Paraguay pretende presentar estos resultados en la NDC 3.0.

3.7. OTRA INFORMACIÓN

3.7.1. MERCADO VOLUNTARIO DE CARBONO EN PARAGUAY

3.7.1.1. PROYECTOS ACTIVOS

En Paraguay, el Mercado Voluntario de Carbono (MVC) cuenta actualmente (a octubre/2024) con 19 proyectos enlistados de los cuales 2 están en proceso de validación, 2 en proceso de solicitud de aprobación de verificación, 3 en desarrollo, 1 en proceso de solicitud de registro, 8 registrados, 1 con registro denegado, 1 inactivo y 1 rechazado por el administrador.

- Reforestación y Restauración Forestal: Utilizan metodologías basadas en la captura y almacenamiento de carbono en la biomasa forestal.

- Conservación de Bosques: Enfocados en la protección de bosques existentes para evitar la deforestación y degradación, utilizando metodologías de reducción de emisiones por deforestación y degradación evitadas (REDD+).

- Agricultura/Ganadería Sostenible: Implementan prácticas agrícolas/ganaderas que mejoran la captura de carbono en el suelo y reducen las emisiones de gases de efecto invernadero.

Estos proyectos están registrados bajo estándares reconocidos internacionalmente como Verra⁴³ y BioCarbon⁴⁴.

Las metodologías empleadas varían según el tipo de proyecto y el estándar correspondiente. Los principales tipos de proyectos incluyen:

3.7.1.2. DESAFÍOS DEL MVC

Aunque el MVC en Paraguay ha mostrado un notable crecimiento, aún enfrenta desafíos importantes que deben ser atendidos.

considerable, especialmente para pequeños productores y comunidades rurales.

Además, la correcta ejecución de los proyectos demanda conocimientos técnicos especializados que, en ocasiones, no están plenamente disponibles a nivel local.

Finalmente, resulta fundamental establecer sistemas sólidos de monitoreo, reporte y verificación (MRV) que garanticen la transparencia y credibilidad de los proyectos y créditos emitidos por estos.

En primer lugar, si bien el país está avanzando en el desarrollo de un marco regulatorio con la reciente promulgación de la Ley N°7190/23 “De los Créditos de Carbono”, la elaboración e implementación efectiva de su reglamentación sigue siendo crucial para asegurar la transparencia e integridad ambiental.

En segundo lugar, la inversión inicial que requieren muchos proyectos puede representar un obstáculo

3.7.1.3. OPORTUNIDADES DEL MVC

A pesar de los desafíos, el MVC en Paraguay presenta numerosas oportunidades.

valioso intercambio de conocimientos. Finalmente, aumentar la conciencia sobre los desafíos y beneficios del MVC entre los actores locales a través de la sensibilización y la educación puede fomentar una mayor participación y apoyo para estos proyectos.

La colaboración internacional con organizaciones y países con experiencia en mercados de carbono puede proporcionar asistencia técnica, financiamiento y un

3.7.1.4. REGISTRO DE CRÉDITOS DE CARBONO

La Ley 7190/23 “De los Créditos de Carbono” en el capítulo III artículo 12 crea el Registro de los Créditos de Carbono con el objeto de inscribir los datos relacionados a cualquier tipo de proyecto de mitigación que tenga por objeto la obtención de créditos de carbono dentro del mercado voluntario.

El Registro de Créditos de Carbono será clave para evidenciar la transparencia y el cumplimiento de los compromisos internacionales de Paraguay.

3.7.1.5. ARREGLOS INSTITUCIONALES PARA EL MVC

Paraguay, a través del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), ha formalizado una serie de acuerdos institucionales con actores relevantes.

Este tipo de acuerdos brindan múltiples beneficios para Paraguay, al posicionar al país como un actor clave en los mercados internacionales de carbono.

Estos acuerdos tienen como objetivo la implementación de iniciativas conjuntas en áreas clave como el fortalecimiento de capacidades, la gestión de créditos de carbono.

Entre las ventajas destacan el acceso a financiamiento y tecnología para la implementación de proyectos de mitigación, el fortalecimiento de capacidades institucionales y técnicas, y la promoción de la sostenibilidad en sectores clave de la economía.

3.7.2. ESFUERZOS REALIZADOS POR EL GOBIERNO DE PARAGUAY EN VISTAS A LA PARTICIPACIÓN DEL ARTÍCULO 6 DEL ACUERDO DE PARÍS

El Artículo 6 del Acuerdo de París establece las bases para la cooperación voluntaria entre las Partes para alcanzar y superar sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC).

Paraguay, comprometido con la acción climática global, ha emprendido una serie de esfuerzos para operacionalizar el Artículo 6 dentro de su territorio, incluyendo la designación ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) de los puntos focales para cada mecanismo y la elaboración de normativas y procesos para la participación de Paraguay en el Artículo 6.

Esta cooperación incluye enfoques cooperativos (Artículo 6.2), el mecanismo de acreditación del Artículo 6.4 (Artículo 6.4) y los enfoques de no mercado (Artículo 6.8).

3.7.2.1. CREACIÓN DE CAPACIDADES

La creación de capacidades es fundamental para que Paraguay pueda participar de manera efectiva en los mecanismos del Artículo 6.

agricultores y empresas ha sido promovida para asegurar una implementación inclusiva y equitativa. Los talleres de fortalecimiento de capacidades, organizados en el marco del Artículo 6 del Acuerdo de París, han logrado captar la atención de actores clave interesados en el desarrollo del mercado de carbono. Entre mayo de 2023 y julio de 2024, aproximadamente 500 personas fueron capacitadas en diversos temas relacionados con este mercado.

El gobierno, en colaboración con organizaciones internacionales, ha llevado a cabo múltiples talleres y programas de capacitación dirigidos a funcionarios públicos, sector privado y comunidades locales.

Estos programas han abarcado temas como la contabilidad de carbono, la creación de proyectos de mitigación y los requisitos de reporte y verificación bajo lo establecido por la Conferencia de las Partes en carácter de las Partes en el Acuerdo de París (CMA) (MADES, 2023, 2024).

Estas capacitaciones abordaron una amplia gama de tópicos, entre los que se incluyen los principios fundamentales y el funcionamiento de los mercados de carbono, la historia de dichos mercados, las diferencias entre los mercados de carbono voluntarios y de cumplimiento, así como dinámicas interactivas que involucraron estudios de caso.

El gobierno de Paraguay ha reconocido la importancia de la sensibilización y la participación de los actores locales en la implementación del Artículo 6. A través de campañas de información y capacitaciones (talleres virtuales y presenciales) se ha buscado aumentar el conocimiento sobre los beneficios y oportunidades que ofrecen los mercados de carbono.

Además, se exploraron tendencias y proyecciones sobre la evolución de los mercados de carbono, brindando a los participantes una visión integral y actualizada de este campo clave en la lucha contra el cambio climático.

La participación activa de comunidades locales,

En este sentido, resulta fundamental subrayar la importancia de continuar con el fortalecimiento de

⁴³ <https://registryverra.org/>

⁴⁴ <https://globalcarbontrace.io/projects>

capacidades técnicas y operativas en el ámbito de los mercados de carbono, tanto regulados como voluntarios, así como en los enfoques cooperativos establecidos en el artículo 6 del Acuerdo de París.

La creciente participación de diversos actores en estos procesos, sumada a la complejidad inherente de las metodologías y normativas vigentes, demanda una inversión sostenida en formación y acompañamiento técnico especializado. Con ello, no solo se busca garantizar la correcta implementación

de los compromisos climáticos, sino también facilitar la integración de nuevos agentes en el marco regulatorio internacional, contribuyendo así al desarrollo de un mercado de carbono robusto y eficiente.

Es, por tanto, esencial seguir promoviendo espacios de capacitación y cooperación intersectorial que permitan consolidar las capacidades nacionales y regionales en esta materia.

3.7.2.2. ACUERDOS EN EL MARCO DE ENFOQUES COOPERATIVOS DEL ARTÍCULO 6.2

Paraguay ha suscrito un Memorando de Entendimiento (MoU) con Emiratos Árabes Unidos (UAE) durante la Conferencia de las Partes de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático N°28 (COP28) celebrada en el año 2023, el cual establece los lineamientos generales para la transferencia de Resultados de Mitigación Internacionalmente Transferibles (ITMOs, por sus siglas

en inglés) en el marco del artículo 6.2 del Acuerdo de París y se encuentra analizando la firma de otros. Así mismo, ha manifestado su interés en establecer un Acuerdo de Implementación en Cooperación de Créditos de Carbono con el Gobierno de Singapur que permitirá transferencia bilateral de créditos de carbono alineado con el Artículo 6 del Acuerdo de París.

3.8. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Benjamín Grassi. (2020). Estado del clima Paraguay 2019. *www.unsplash.com*
- INBIO, & FECOPROD. (2013). Biodiesel. Materias primas más viables.
- Instituto Forestal Nacional. (2023). Reporte Nacional de Cobertura forestal y cambios de uso de la tierra 2020-2022.
- MADES. (2023). Exitosa capacitación sobre Mercados de Carbono – Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. *https://www.mades.gov.py/2023/08/01/exitosa-capacitacion-sobre-mercados-de-carbono/*
- MADES. (2024). Realizan jornadas de capacitación sobre el Acuerdo de París enfocado a mercados de carbono y mecanismo REDD+ – Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. *https://www.mades.gov.py/2024/04/18/realizan-jornadas-de-capacitacion-sobre-el-acuerdo-de-paris-enfocado-a-mercados-de-carbono-y-mecanismo-redd/*
- MADES/PNUD. (2020). *Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas de Paraguay (SINASIP) 2020-2030. Proyecto Bosques para el Crecimiento Sostenible.*
- Yavor Ivanov, Rosen Ivanov, Georgi Kadifynov, Gergana Staneva, & Igor Danilov. (2019). A STUDY OF THE FUEL CONSUMPTION OF HYBRID CAR TOYOTA YARIS. *Transport Problems*, 14(1). *https://doi.org/10.20858/tp.2019.14.1.14*

Capítulo IV

INFORMACIÓN RELATIVA A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y A LA LABOR DE ADAPTACIÓN CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 DEL ACUERDO DE PARÍS

El capítulo de Información relativa a los efectos del cambio climático y a la labor de adaptación con arreglo al artículo 7 del Acuerdo de París del 1º BTR de Paraguay tiene como objetivo principal reportar los avances, desafíos y prioridades nacionales en materia de adaptación al cambio climático, en línea con el Acuerdo de París y la CMNUCC. Este apartado refleja los esfuerzos realizados para integrar medidas de adaptación en las políticas, planes y estrategias nacionales, contribuyendo a la construcción de un país más resiliente frente a los impactos climáticos.

Paraguay enfrenta un contexto climático desafiante, marcado por eventos extremos como sequías prolongadas, inundaciones y olas de calor, así como por fenómenos de evolución lenta que afectan sectores clave como la agricultura, los recursos hídricos y la biodiversidad y demás sectores identificados.

Estos impactos demandan respuestas efectivas y coordinadas para proteger tanto a las comunidades más vulnerables como a los sistemas naturales y productivos. En este sentido, el PNACC y la NDC/CA se consolidan como los principales marcos estratégicos para orientar las acciones de adaptación en el país (Grassi, 2020).

La información presentada en este capítulo ha sido desarrollada mediante un enfoque participativo e intersectorial, involucrando a actores clave de los sectores priorizados por la NDC/CA y otras instituciones clave. Además, se destacan las sinergias con los ejes transversales identificados en el mismo documento y reiterado en el PNACC.

Este capítulo no solo reporta el estado actual de las acciones de adaptación, sino que también identifica brechas y oportunidades para mejorar la capacidad adaptativa del país, con miras a fortalecer la resiliencia climática y avanzar en el cumplimiento de los compromisos internacionales en los próximos ciclos de reporte.

Paraguay enfrenta un contexto climático desafiante, marcado por eventos extremos como sequías prolongadas, inundaciones y olas de calor, así como por fenómenos de evolución lenta que afectan sectores clave como la agricultura, los recursos hídricos y la biodiversidad y demás sectores identificados.

4. INFORMACIÓN RELATIVA A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y A LA LABOR DE ADAPTACIÓN CON ARREGLO AL ARTÍCULO 7 DEL ACUERDO DE PARÍS

4.1 CIRCUNSTANCIAS NACIONALES, ARREGLOS INSTITUCIONALES Y MARCOS JURÍDICOS

Se ha definido que los aspectos relacionados con las circunstancias nacionales y los arreglos institucionales serán abordados en la sección introductoria del reporte.

Esta estructura tiene como objetivo centralizar y consolidar información clave, evitando redundancias en los capítulos subsiguientes y garantizando una presentación más fluida y coherente del contenido del 1 BTR.

4.2.1. ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS Y RIESGOS CLIMÁTICOS ACTUALES Y PROYECTADOS.

Paraguay enfrenta un escenario de creciente vulnerabilidad frente al cambio climático, evidenciado por la intensificación de eventos adversos como sequías prolongadas, inundaciones extremas y olas de calor. Estas alteraciones están relacionadas con el aumento sostenido de las temperaturas promedio en el país, una tendencia observable desde mediados del siglo pasado (Grassi, 2020).

Como se puede observar en la Figura 4.1, la serie histórica de eventos climáticos extremos, combinada con un análisis de los datos registrados por DMH de la DINAC, destaca un patrón de variabilidad climática cada vez más marcado. Este contexto refuerza la necesidad de adoptar estrategias de adaptación robustas que permitan enfrentar los desafíos actuales y proyectados, salvaguardando los sectores económicos clave y las comunidades vulnerables.

4.2. EFECTOS, RIESGOS Y VULNERABILIDADES, SEGÚN PROCEDA

Para el país en la última Comunicación de Adaptación presentada en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC/CA) se han identificado 7 sectores de acción con sus 6 ejes transversales, en esa línea se presenta un análisis exhaustivo de las tendencias climáticas observadas y proyectadas, para ello se describen procesos de análisis para la identificación de riesgos y vulnerabilidades climáticas, permitiendo una comprensión de los desafíos actuales y futuros que enfrenta el país.

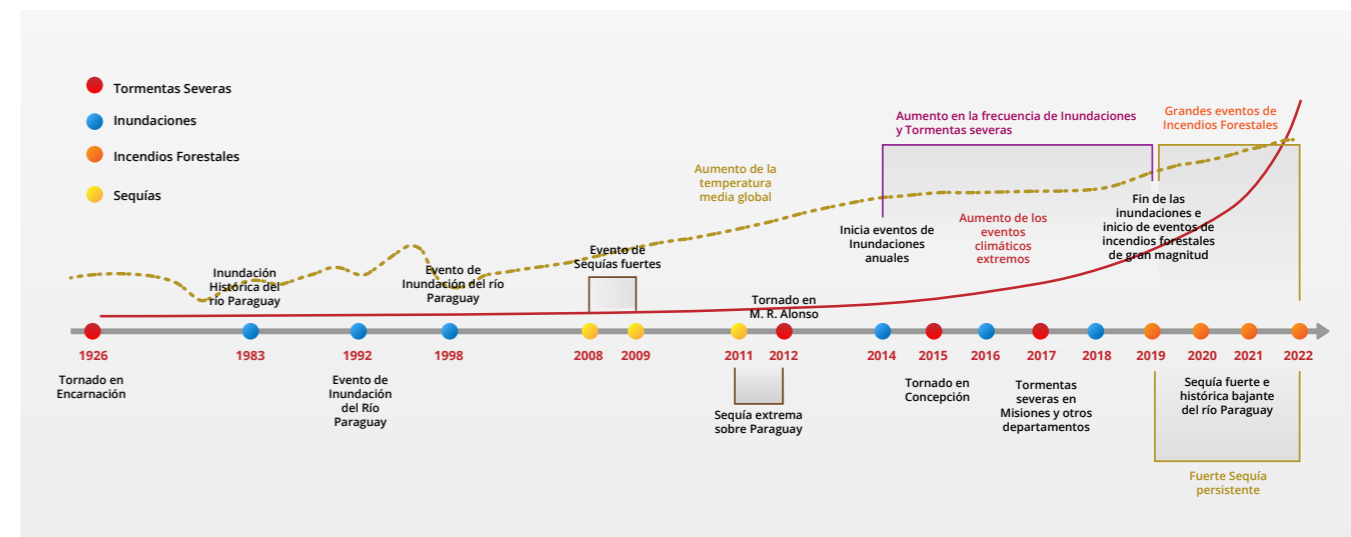
En este capítulo, se presentan los impactos del cambio climático en Paraguay y las medidas implementadas para abordar los riesgos asociados, con base en la información científica y técnica disponible, incluyendo los datos de la Cuarta Comunicación Nacional (CCN) y otros reportes.

La serie histórica de eventos adversos ocurridos en el país y su vinculación con el aumento de la temperatura se puede observar en la Figura 4.1, donde se resalta la alternancia de las inundaciones y sequías.

En la última década se evidencia, en principio fuertes tormentas e inundaciones en casi todo el país, prevaleciendo en los últimos 3 años sequías prolongadas, bajante histórica del Río Paraguay y grandes incendios forestales.

Figura 4.1.

Serie histórica de eventos adversos ocurridos en el Paraguay, su relación con el aumento de la temperatura

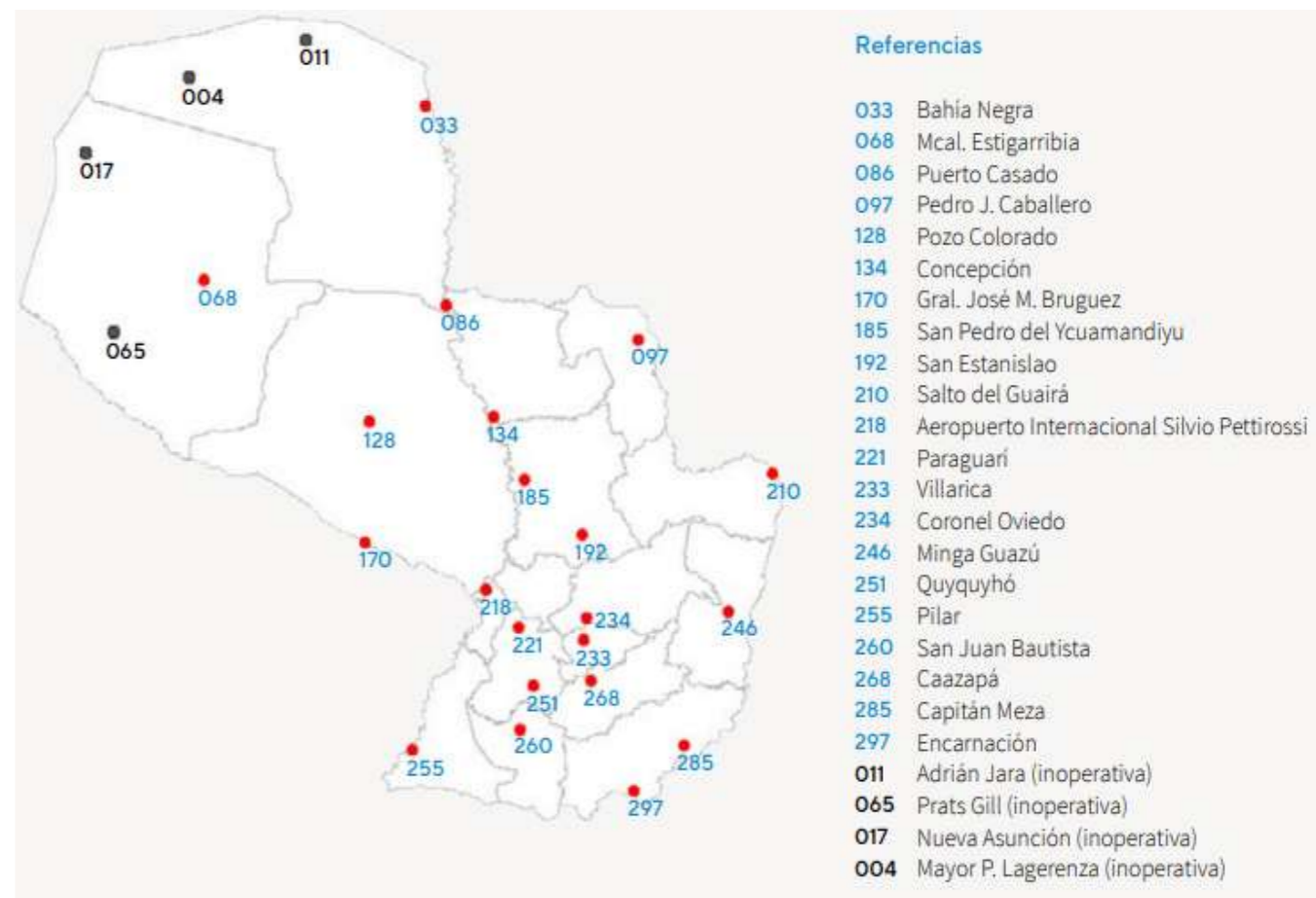


Fuente: CCN, MADES (2023).

En el Mapa 4.1, se puede observar red de estaciones meteorológicas de la DINAC, que según lo reportado en el estudio del estado del clima Paraguay 2019 se cuenta con 25 estaciones meteorológicas sinópticas (estaciones meteorológicas para la vigilancia meteorológica) dando cobertura a toda la geografía paraguaya.

Mapa 4.1.

Red de estaciones meteorológicas de la DINAC. El punto rojo indica la posición de una estación en operación (punto negro no está en operación) y el número indica el código de la estación meteorológica



Fuente: DINAC-DMH (2019)

La DINAC elabora y difunde, avisos meteorológicos, advertencias, boletines rutinarios, especiales y a requerimiento (meteorológicos e hidrológicos), pronósticos trimestrales para la comunidad nacional e internacional; todos estos socializados a través de la página web institucional, correo institucional, prensa radial, escrita y televisiva y redes sociales.

de los grupos de whatsapp se difunde la información a gran escala a nivel de comunidades. Si bien este método podría tener vacíos, es una experiencia donde se llega a mayor cantidad de gente en un corto tiempo.

En los mapas 4.2 y 4.3 se observa a detalle las estaciones hidrológicas de los dos ríos principales (río Paraná y río Paraguay).

Para el caso de las comunidades es un caso exitoso la conformación de grupos organizados donde a través

Mapa 4.2.

Estaciones hidrológicas del río Paraná



Fuente DINAC-DMH, 2024.

Mapa 4.3.

Estaciones Hidrológicas del Río Paraguay.



Fuente DINAC-DMH, 2024.

TENDENCIAS CLIMÁTICAS ACTUALES:

En Paraguay, los efectos del cambio climático son cada vez más evidentes, afectando directamente a los sectores económicos clave como el sector agropecuario, los recursos hídricos y la biodiversidad⁴⁵.

Según el Informe del Clima de Paraguay 2019 (Grassi, 2020), investigaciones de (CEMIT-UNA, 2024) y los diversos reportes emitidos por la DINAC, entre otras instituciones manifestaron preocupación por bajantes críticas de nuestros cauces hídricos, las principales tendencias observadas incluyen un aumento de la temperatura media anual, cambios en los patrones de precipitación, aumento de la frecuencia de las olas de calor y la intensificación de eventos climáticos extremos⁴⁶.

Aumento de la temperatura: En las últimas décadas, Paraguay ha experimentado un incremento sostenido de las temperaturas. Se estima que la temperatura media ha aumentado en alrededor de 0,8°C desde 1960.

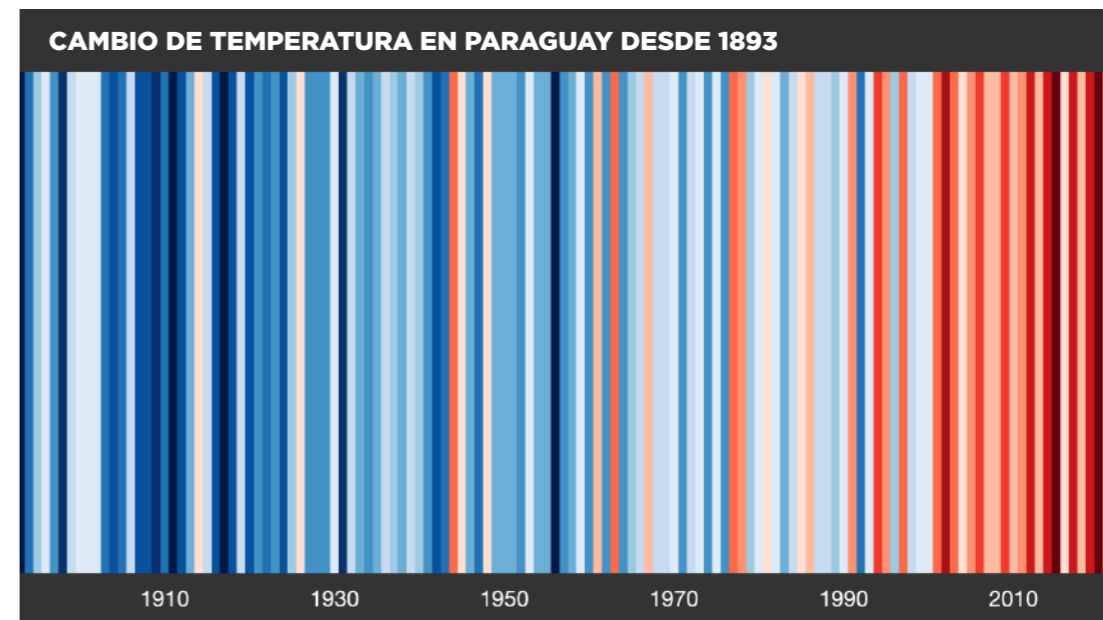
Esto se refleja en el incremento de olas de calor, especialmente durante los veranos, afectando no solo a la población urbana, sino también a las actividades agrícolas y la salud pública (Caballero-Chávez et al., 2023).

El diagrama de Hawkins (Fig. 4.2) representa la evolución de las temperaturas medias anuales para el país desde el año 1910 hasta el año 2010, revelando una tendencia ascendente especialmente nítida a partir de la década de los noventa, la cual se ha intensificado desde el inicio del siglo XXI.

En las últimas décadas, Paraguay ha experimentado un incremento sostenido de las temperaturas. Se estima que la temperatura media ha aumentado en alrededor de 0,8°C desde 1960.

Figura 4.2.

Temperaturas medias anuales para Paraguay para el periodo 1910 -2010. La gradación de azul indica temperaturas bajas mientras que las rojas indican el aumento de temperatura.



Fuente: datos Berkeley Earth (2024)

Patrones de precipitación: Las precipitaciones han mostrado una mayor variabilidad, con un aumento en las lluvias extremas en ciertas regiones y períodos de sequía más prolongados en otras. Las lluvias torrenciales provocando inundaciones repentinas son cada vez más frecuentes, particularmente en el norte del país y en las zonas ribereñas del río Paraguay

prolongadas, situación que incide en la economía del país por la dificultad de la operación de embarcaciones de gran calado, limitando la capacidad de transporte y aumentando los costos logísticos en las exportaciones e importaciones de nuestro país. Otro factor importante por la falta de lluvia son las recargas de los acuíferos, pudiendo afectar al acceso y consumo de la población, así como de la biodiversidad.

Sequías y bajante de ríos: En los últimos meses del año 2024 fueron registradas bajantes históricas del río Paraguay a causa de los periodos de sequía

⁴⁵ En la NDC/CA se establecieron los 7 sectores prioritarios de adaptación del Paraguay.

⁴⁶ Para ampliar información revisar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2022 http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2022/06/Plan-Nacional-de-Adaptacion-C3%B3n-al-Cambio-Clim%C3%A1tico-2022_2030.pdf

PROYECCIONES CLIMÁTICAS:

Los escenarios climáticos son modelos numéricos capaces de simular las interacciones entre los procesos físicos, químicos y biológicos que afectan al clima. Estos escenarios se obtienen a partir de la combinación entre modelos climáticos y escenarios de emisiones (Quinto informe de Evaluación del IPCC-AR5).

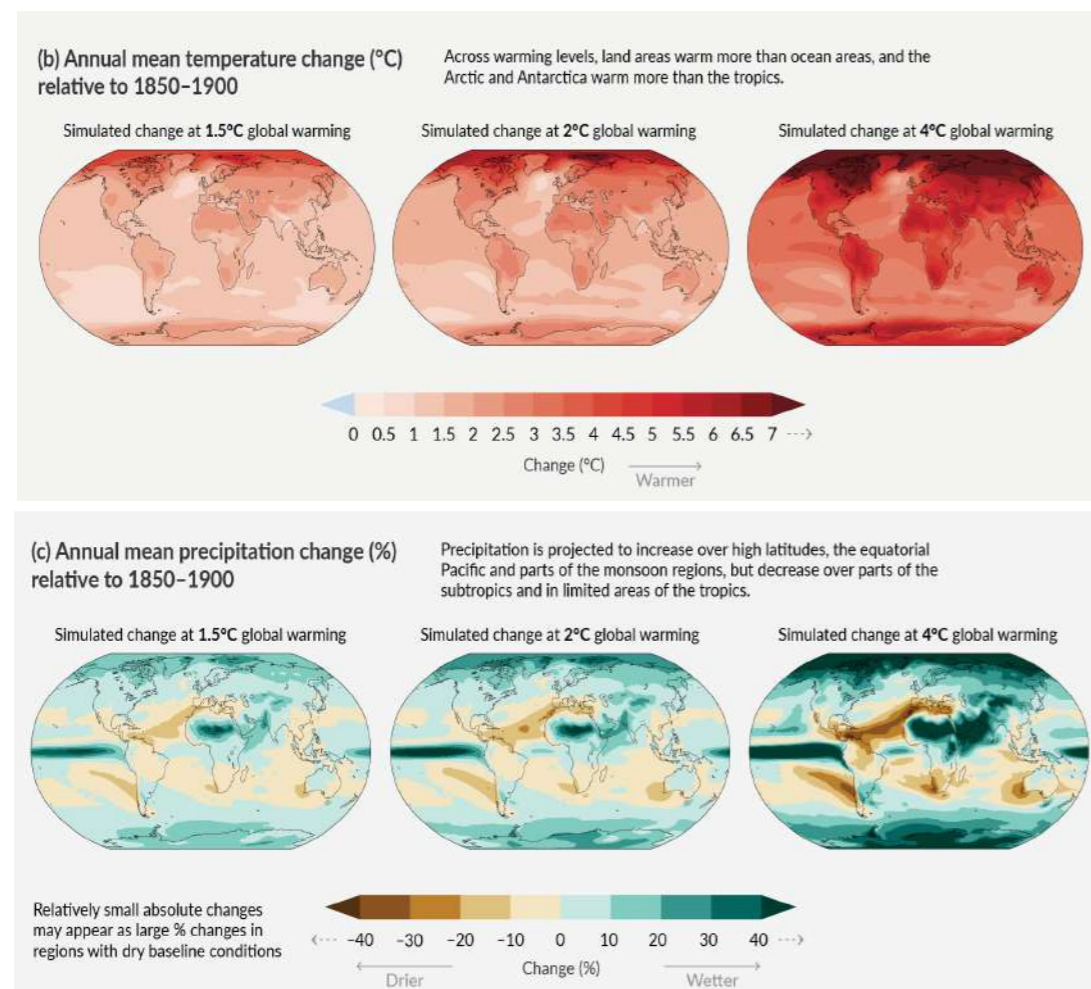
Paraguay posee una experiencia en el proceso de construcción de escenarios climáticos donde en alianza con la DMH/DINAC desarrolló el visor de escenarios

climáticos con la metodología del AR5⁴⁷ del IPCC. Sin embargo, en base a los efectos prácticos y para utilizar la última información científica del IPCC disponible se describirán a continuación los resultados del IPCC en la metodología del AR6.

Las proyecciones climáticas para Paraguay indican una intensificación de las tendencias observadas, conforme se demuestra en la figura 4.3.

Figura 4.3.

Variaciones en parámetros climáticos clave



Fuente: Figuras SPM.5 b) y c) del IPCC AR6 WGI

Precipitaciones proyectadas:

Las proyecciones muestran una reducción de las precipitaciones durante la estación seca y un aumento durante la temporada húmeda, lo que podría exacerbar tanto las sequías como las inundaciones estacionales. Esto afectará particularmente a la producción de la región Occidental, donde las sequías ya son recurrentes, y a las zonas ribereñas, donde las inundaciones son cada vez más graves.

En la Figura 4.3 se puede observar una intensificación en las variaciones del ciclo hidrológico, afectando más intensamente con sequías agudas en las zonas del Mediterráneo y varias regiones subtropicales.

En el estudio de Lovino, et al. del 2021 "Evaluation of historical CMIP6 model simulations and future projections of temperature and precipitation in Paraguay" se analizaron las capacidades de los modelos CMIP6 para simular el clima histórico de Paraguay y se realizaron proyecciones futuras de temperatura y precipitación. La evaluación incluyó 19 modelos y tres escenarios de desarrollo socioeconómico y emisiones de gases de efecto invernadero (SSP1-2.6, SSP2-4.5 y SSP5-8.5). Dicho estudio proporcionó datos clave para evaluar los impactos proyectados del cambio climático en Paraguay. Se obtuvieron proyecciones de aumentos de temperatura y cambios en la precipitación, estos cambios afectan de manera directa a sectores críticos, como la agricultura en el este y la ganadería en el oeste del país. El estudio de Lovino y colaboradores presenta datos relevantes como:

Simulación de clima histórico (1901-2014):

Los modelos simularon con precisión la temperatura media, con el ensamble de modelos corregido por sesgo alcanzando los mejores puntajes.

En cuanto a la precipitación, el sesgo de los modelos varió entre sobreestimación y subestimación, con 10 modelos mostrando un sesgo positivo y 9 negativo. La eficiencia Nash-Sutcliffe (NSE) después de la corrección de sesgo mejora, pero aún presenta una representación imperfecta del ciclo anual.

Las proyecciones futuras de temperatura para Paraguay son consistentes con el calentamiento global (IPCC 2018) y el calentamiento en América del Sur (Magrin et al. 2014).

Proyecciones de cambio climático futuro (2021-2100):

- **Temperatura:** Las proyecciones indican aumentos significativos en la temperatura media anual en Paraguay hacia el año 2100.

- Escenario SSP1-2.6: incremento promedio de 1.7 °C.
- Escenario SSP2-4.5: incremento de aproximadamente 3°C.
- Escenario SSP5-8.5: incremento superior a 5.5 °C.

- **Precipitación:** En los escenarios SSP1-2.6 y SSP2-4.5, las precipitaciones muestran cambios leves, mientras que en el SSP5-8.5, se proyecta un incremento significativo en el sureste de Paraguay (más de 200 mm).

Impactos para sudamérica esperado

Según este estudio la región húmeda del este de Paraguay podría experimentar un aumento leve en temperatura y un incremento en precipitación, con posibles riesgos de inundaciones y olas de calor. Estas condiciones podrían intensificar enfermedades vectoriales como el dengue o chikungunya (Aparicio-Effen et al., 2016).

La región Occidental (Chaco), una región árida, podría enfrentar un aumento de temperatura considerable y una ligera disminución en las precipitaciones, afectando la disponibilidad de agua para el ganado y las comunidades.

Riesgos climáticos actuales

En el 2018 la SEN presentó un "Atlas de Riesgos y Desastres de la República del Paraguay". En este documento las metodologías utilizadas se ajustaron para analizar las cinco amenazas:

- Inundaciones por exceso de precipitaciones, desborde de los ríos Paraguay y Paraná.
- Déficit hídrico (sequía).
- Heladas.
- Incendios.
- Tormentas.

A la fecha es el único estudio a país que se desarrolló a nivel de municipios, se espera poder contar con recursos financieros para poder actualizar al presente, dándole un énfasis en las amenazas del Cambio Climático⁴⁸.

4.2.2. IMPACTOS OBSERVADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN SECTORES CLAVE.

De acuerdo con el Artículo 7 del Acuerdo de París, se presentó la Primera Comunicación de Adaptación⁴⁹, estableciendo un total de 25 objetivos con sus respectivas líneas de acción, brechas y necesidades para el año 2030, en la misma se identificaron 7 sectores prioritarios con 6 ejes transversales⁵⁰.

Cada sector posee características propias y deben ser analizados individualmente, sin embargo, pueden ser susceptibles a un mismo tipo de amenaza, pero este puede causar impactos diferentes, incluso lo que para un sector puede resultar un peligro, para otro sector podría resultar en un beneficio o viceversa.

Asimismo, la temporalidad, intensidad y magnitud de estos eventos también pueden indicar la ocurrencia o no de una amenaza (Glosario de términos, AR6 - IPCC, 2022 citado por MADES, 2022).

Según este estudio la región húmeda del este de Paraguay podría experimentar un aumento leve en temperatura y un incremento en precipitación, con posibles riesgos de inundaciones y olas de calor. Estas condiciones podrían intensificar enfermedades vectoriales como el dengue o chikungunya (Aparicio-Effen et al., 2016).

48 Para más información visitar https://www.seng.gov.py/application/files/9015/9862/5498/Atlas_de_Riesgos_de_Desastres_de_la_Republica_del_Paraguay_2018.pdf

49 Para ampliar información revisar la Actualización de las NDC/CA 2021 http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2022/02/ORIG-Actualizacion-NDC_MADES_adaptacion_280921.pdf

50 Sectores transversales 1. La gestión de los riesgos climáticos. 2. Los aspectos normativos. 3. La perspectiva de género. 4. La atención a los pueblos indígenas. 5. El empoderamiento climático ciudadano, y especialmente por parte de las generaciones futuras: niños/as y jóvenes. 6. La tecnología e investigación.

Es relevante destacar que estos objetivos vinculados a cada sector no solo abordan las necesidades actuales frente al cambio climático, sino que también buscan fortalecer la resiliencia y capacidad adaptativa a largo plazo.

La colaboración intersectorial, multinivel y multiactor con la participación activa de las mujeres, jóvenes, comunidades locales y pueblos indígenas son fundamentales para el éxito de estas iniciativas. Además, con la implementación de mecanismos de monitoreo y evaluación permitirá ajustar y mejorar las estrategias de adaptación conforme se avanza hacia el 2030.

Agricultura: Impactos observados:

La agricultura en Paraguay es uno de los sectores más vulnerables al cambio climático. Según el Estudio del Clima Paraguay 2019, las tendencias históricas y proyecciones climáticas muestran un incremento significativo en las temperaturas y una variabilidad en la precipitación, lo cual afecta de manera directa la productividad agrícola. A continuación, se detalla los impactos:

- **Sequías y olas de calor**

La frecuencia de las sequías severas ha aumentado, afectando cultivos como la soja, maíz y algodón. En 2019, una sequía severa impactó el sector agrícola, reduciendo la productividad y aumentando los costos de producción debido a la necesidad de sistemas de riego más intensivos. Estas condiciones de calor extremo también afectan las condiciones óptimas del suelo, disminuyendo la capacidad de retención de agua y exacerbando la erosión.

Según informes de la Política Monetaria del Banco Central de Paraguay (BCP, 2024), las condiciones climáticas adversas como las fuertes sequías persistentes afectaron el rendimiento de ciertos cultivos en el periodo reciente, el sector agrícola se revisó a la baja (de 4,2% a 2,0%). Los efectos de la sequía también llevarían a un menor crecimiento de "Agua y electricidad" (de 4,3% a 3,1%) debido a una menor generación de energía eléctrica de las Binacionales, este informe resaltó en que los riesgos para el crecimiento de la economía derivan principalmente de la evolución del clima.

La colaboración intersectorial, multinivel y multiactor con la participación activa de las mujeres, jóvenes, comunidades locales y pueblos indígenas son fundamentales para el éxito de estas iniciativas.

Tabla 4.1.

Temperaturas máximas registradas según informe elaborado en fecha 13/03/2024

Localidades	Temperaturas máximas (°C) registradas en fecha 12/03/2024.	Temperaturas máximas históricas diarias (°C)	Año de ocurrencia
Mariscal Estigarribia	41,6	41,0	2020
Pedro Juan Caballero	36,0	36,2	1990
Pozo Colorado	41,2	40,2	2020
Concepción	39,8	39,4	2020
Gral. Burgués	41,0	39,6	2020
San Pedro	39,8	39,0	2005
San Estanislao	41,0	40	2020
Salto del Guairá	35,2	38,2	2005
Asunción	40,0	38,8	2020
Paraguarí	38,8	38,0	2021
Villrrica	38,8	38,4	2020
Coronel Oviedo	38,6	38,4	2020
Aeropuerto Guaraní	36,4	39,4	2005
Pilar	38,0	39,5	2020
San Juan Bautista	37,0	39,2	2020
Caazapá	37,5	38,0	2020
Capitán Meza	35,5	38,2	2005
Encarnación	36,0	37,2	1977

Fuente: DINAC-DMH 2024

- **Inundaciones cíclicas y repentinas**

El norte de Paraguay ha experimentado lluvias extremas e inundaciones, las cuales ya afectaron la infraestructura agrícola y el acceso a las áreas de cultivo. La vulnerabilidad a inundaciones se observa en departamentos ribereños como Ñeembucú, donde las crecidas de los ríos impactan severamente las actividades agrícolas. Las proyecciones indican que estas inundaciones podrían intensificarse, afectando la disponibilidad de tierras cultivables y el ciclo de siembra (Grassi, 2019).

Desde el año 2014 hasta el primer semestre del 2019 el Paraguay ha sufrido inundaciones ribereñas anualmente, situación que hasta ese momento no se tenían registros históricos en la alta frecuencia de las inundaciones, afectando a decenas de miles de personas en ese periodo. Las crecidas del río Paraguay y otros cauces hídricos han desembocado en eventos de inundaciones muchas veces debido también a que existe un componente social involucrado, con una sobreexposición a las crecidas cíclicas de cauces hídricos, lo que aumenta el riesgo de daños y pérdidas de la población expuesta. (Grassi, 2019; SEN, 2018; Pereira, 2020).

- **Pérdida de biodiversidad agrícola:**

El aumento de la temperatura y los cambios en el régimen de lluvias afectan la diversidad de cultivos y la salud de los ecosistemas agrícolas. Esto limita la capacidad de las especies para adaptarse a las nuevas condiciones climáticas, reduciendo la variedad genética de los cultivos tradicionales. Para revertir esta tendencia, el país ha implementado medidas como el fortalecimiento de las capacidades de monitoreo mediante alertas tempranas de deforestación y la introducción de un nuevo régimen de infracciones y sanciones forestales.

Figura 4.4.

ESSAP mantiene plan de contingencia ante histórica bajante del Río Paraguay



Fuente: ESSAP 2024.

El establecimiento de áreas protegidas es una estrategia común en la región para salvaguardar el capital natural. Paraguay protege el 14% de su territorio, en comparación con un promedio regional del 22%.

Esta situación tiene un impacto en la pérdida de biodiversidad agrícola. El aumento de la temperatura y los cambios en el régimen de lluvias afectan la diversidad de cultivos y la salud de los ecosistemas agrícolas. Esto limita la capacidad de las especies para adaptarse a las nuevas condiciones climáticas, reduciendo la variedad genética de los cultivos tradicionales.

- **Recursos hídricos: impactos observados y posibles:**

El cambio climático ha alterado significativamente la disponibilidad y calidad del agua en Paraguay, afectando tanto el suministro de agua potable como los recursos hídricos necesarios para la producción y la industria. Los siguientes impactos son clave:

- **Bajante histórica del río Paraguay:**

El plan de contingencia de la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP) aborda cómo la bajante histórica del río Paraguay ha impactado la disponibilidad de agua. Este fenómeno no solo afecta la provisión de agua potable en ciudades clave como Asunción, sino que también incrementa el riesgo de contaminación y dificulta las operaciones industriales y agrícolas que dependen del agua del río. Esta empresa ha invertido más de 1.200.000.000 de guaraníes solo en bombas para mantener el servicio de provisión de agua debido a las bajantes registradas.

Desde el año 2014 hasta el primer semestre del 2019 el Paraguay ha sufrido inundaciones ribereñas anualmente, situación que hasta ese momento no se tenían registros históricos en la alta frecuencia de las inundaciones, afectando a decenas de miles de personas en ese periodo. Las crecidas del río Paraguay y otros cauces hídricos han desembocado en eventos de inundaciones muchas veces debido también a que existe un componente social involucrado, con una sobreexposición a las crecidas cíclicas de cauces hídricos, lo que aumenta el riesgo de daños y pérdidas de la población expuesta. (Grassi, 2019; SEN, 2018; Pereira, 2020).

Desde la (DGMM), dependiente del MOPC en conjunto con el MRE en el 2024 informaron que para el periodo 2013 - 2022 se invirtió la suma de 386,923,000,000 guaraníes (alrededor de unos 49.000.000 USD) en licitaciones⁵¹ para el dragado de este río con el fin de facilitar el transporte fluvial y reducir pérdidas económicas.

Estas actividades de dragado realizadas desde hace varios años a consecuencia de sequías prolongadas podrían generar impactos negativos acumulativos de proporciones desconocidas para los ecosistemas acuáticos y otros sectores de la economía. Al analizar casos análogos de esta práctica como en el caso de la Amazonía, estudios realizados mostraron como resultado un movimiento más rápido del sistema de agua y una pérdida de la complejidad del hábitat físico. Lo que puede conducir a una reducción de la retención de agua. El dragado tiene el potencial de hacer que las inundaciones río abajo sean más dañinas ya que el agua no se retiene en el área de dragado propiamente (BODMER et. al, 2018; Wildlife Conservation Society (WCS), 2019).

• **Reducción en la disponibilidad de agua para riego:**

La reducción en las precipitaciones y el aumento de la evapotranspiración, exacerbados por las temperaturas más altas, han reducido la disponibilidad de agua superficial y subterránea, afectando el suministro para riego agrícola. Las proyecciones climáticas sugieren una intensificación de estos efectos, con más años de sequía severa que reducirán aún más los niveles de los acuíferos. (IPCC, 2008)

• **Eventos extremos de inundación:**

Los patrones de lluvias extremas han causado inundaciones recurrentes, afectando los sistemas de drenaje y la infraestructura de captación de agua. El

Atlas de Riesgos de Desastres de Paraguay menciona que las inundaciones recurrentes han afectado tanto áreas rurales como urbanas. Esto no solo causa daños directos a la infraestructura, sino que aumenta la vulnerabilidad a la contaminación del agua, afectando a las poblaciones.

• **Biodiversidad: impactos observados y posibles:**

El incremento de las temperaturas ha afectado los patrones de migración de especies y la disponibilidad de recursos en ecosistemas clave. Los humedales, como los del Pantanal y las áreas ribereñas del río Paraguay, están particularmente en riesgo debido a las sequías prolongadas. Estos ecosistemas albergan una gran cantidad de especies endémicas, y su degradación podría llevar a una pérdida significativa de biodiversidad (Observatorio Pantanal, 2022; CEPAL, 2014).

• **Incendios forestales y pérdida de bosques:**

El Perfil de Riesgo de Desastres para Paraguay destaca los incendios forestales como una amenaza creciente. Estos eventos, exacerbados por olas de calor y sequías, están destruyendo áreas forestales críticas para la biodiversidad. Además, la deforestación por actividades humanas aumenta la degradación del suelo y reduce la capacidad de los ecosistemas para regenerarse después de los incendios.

El incremento de las temperaturas ha afectado los patrones de migración de especies y la disponibilidad de recursos en ecosistemas clave.

Figura 4.5. Estadísticas de incendios forestales en Paraguay - Superficie quemada entre el 2019 y el 2023.



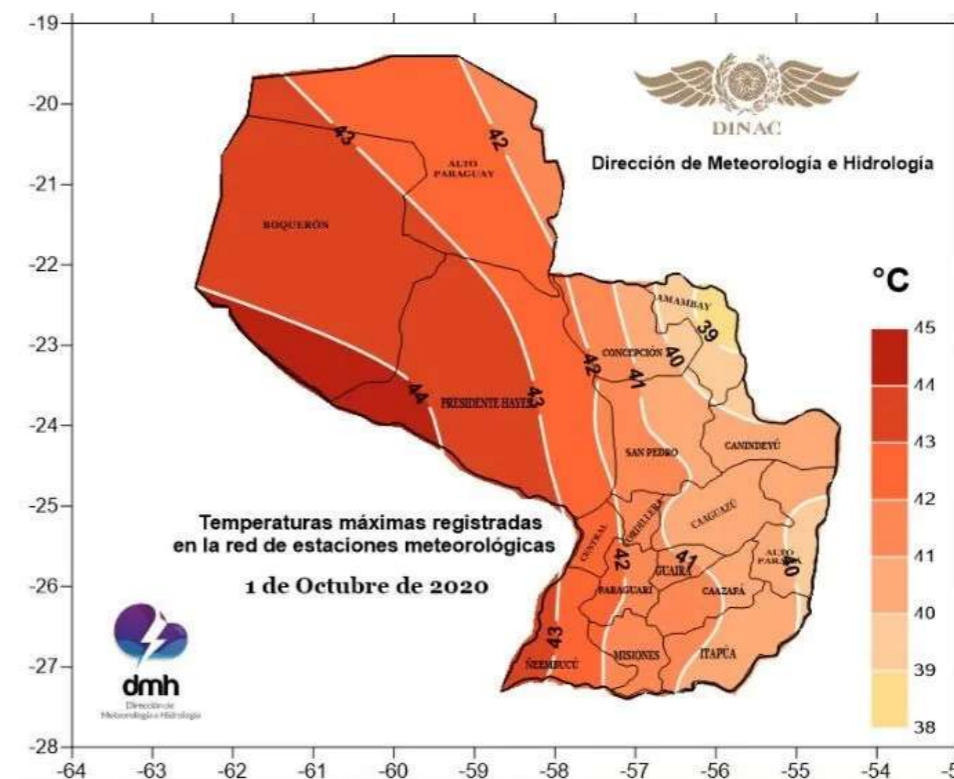
Fuente: Instituto Forestal Nacional, 2023.

51 <https://contrataciones.gov.py/>

• **Ecosistemas acuáticos en riesgo:**

El Atlas de Riesgos de Desastres (2018), CEPAL (2014) y el Estudio del Clima (2019) coinciden en que los cambios en los patrones de precipitación y las sequías prolongadas están afectando los ecosistemas acuáticos. La reducción de los caudales de los ríos y lagos está alterando la estructura de los ecosistemas acuáticos, afectando tanto a la fauna como a la flora que dependen de estos hábitats.

Mapa 4.4 Temperatura en periodos de 30 años

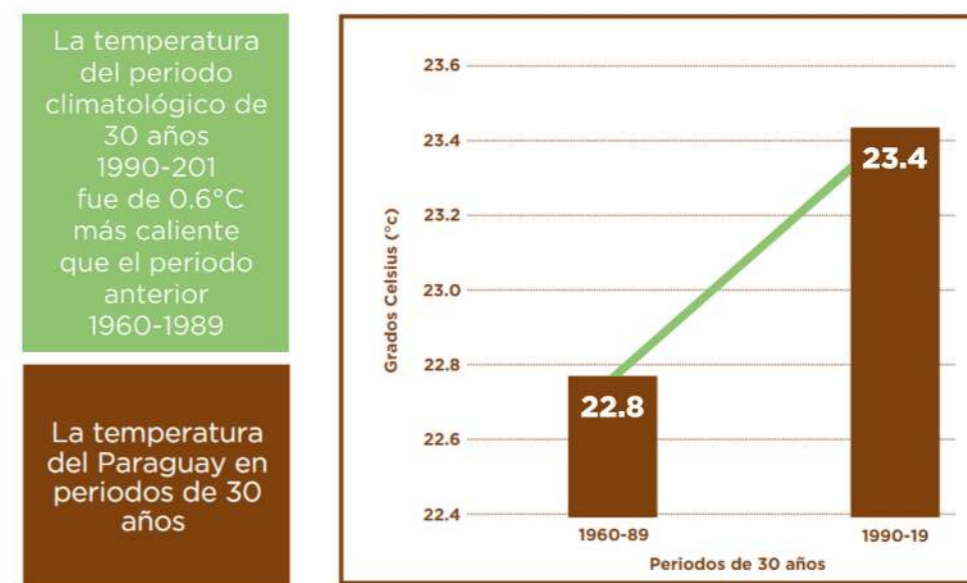


Fuente: Presentación Estado del clima Paraguay 2019.

• **Riesgos y Vulnerabilidades Climáticas**

El cambio climático está exacerbando las vulnerabilidades preexistentes en Paraguay. El Resumen del informe AR6 del IPCC enfatiza la necesidad de una adaptación robusta para reducir la exposición y mejorar la resiliencia. En Paraguay, los sectores vulnerables como los asentamientos informales y las zonas rurales, la infraestructura es insuficiente para enfrentar los eventos climáticos extremos.

Figura 4.6. Temperatura en periodos de 30 años



Fuente: Presentación Estado del clima Paraguay 20019.

Los impactos observados y proyectados del cambio climático en Paraguay evidencian una clara amenaza a los sectores vulnerables. La adaptación es crucial para reducir los efectos de estos cambios, y los esfuerzos deben centrarse en mejorar la resiliencia de los sectores vulnerables, así como en adoptar prácticas sostenibles en la gestión de recursos naturales.

4.3 PRIORIDADES Y OBSTÁCULOS EN RELACIÓN CON LA ADAPTACIÓN

La implementación de la Adaptación al Cambio Climático mediante la Primera Comunicación de Adaptación y el Plan Nacional de Adaptación (PNACC) se ha establecido como una prioridad nacional. Debido a la vulnerabilidad frente a los efectos del Cambio Climático, con el fin de enfrentar los obstáculos o las barreras, es esencial analizar y acordar los mecanismos, herramientas y procedimientos adecuados.

4.3.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES NACIONALES EN ADAPTACIÓN.

La Adaptación al Cambio Climático ha sido reconocida como una prioridad nacional en Paraguay, destacada en el Plan Nacional de Desarrollo 2030, en la Primera Comunicación de Adaptación y el Plan Nacional de Adaptación (PNACC).

Este reconocimiento responde a la creciente vulnerabilidad del país frente a los efectos adversos del cambio climático, tales como el incremento de eventos extremos, la variabilidad climática y sus impactos socioeconómicos a causa del clima.

En este contexto, es fundamental establecer mecanismos, herramientas y procedimientos efectivos para superar las barreras que limitan la implementación

de medidas de adaptación. La construcción de un marco estratégico a largo plazo, guiado por las circunstancias y prioridades nacionales, es clave para fortalecer la capacidad del país para adaptarse de manera efectiva y sostenible.

Paraguay se encuentra en proceso de delinear el “Marco de Transparencia Reforzado”, que permita una mejor evaluación de las medidas implementadas y el apoyo recibido en el ámbito de la adaptación.

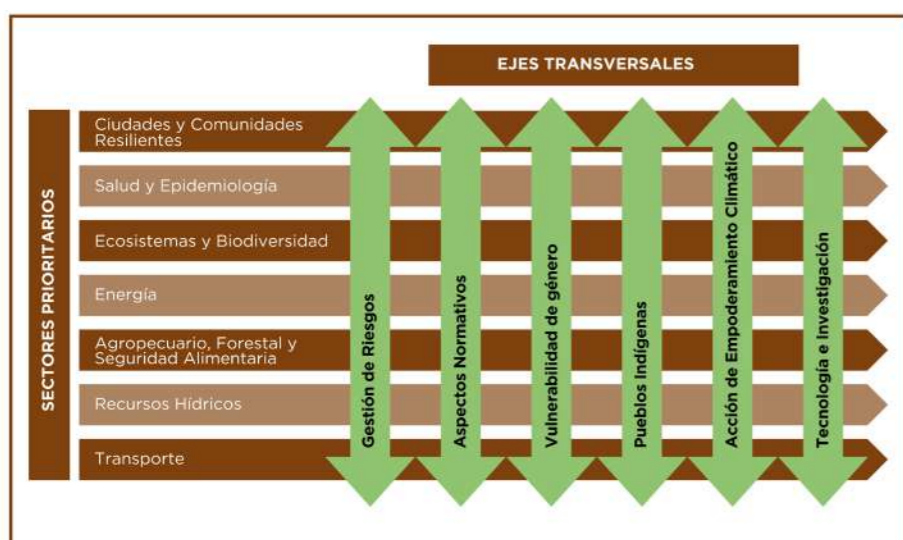
La consolidación de la adaptación como una de las prioridades nacionales permitirá al país avanzar hacia un enfoque más estructurado y efectivo para enfrentar los desafíos del cambio climático, contribuyendo al cumplimiento de sus compromisos internacionales y fortaleciendo la resiliencia de sus comunidades y ecosistemas.

4.3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRESOS ALCANZADOS Y LOS PRINCIPALES OBSTÁCULOS Y CARENCIAS.

Paraguay a la fecha ha dado pasos importantes en lo que respecta a la resiliencia climática, el MADES ha impulsado a través de la Comisión Nacional de Cambio Climático (compuesta la fecha por 38 instituciones, del sector público, privado, academia y sociedad civil) una serie de instrumentos de políticas públicas para abordar la adaptación. Para nuestro país, la resiliencia conlleva hacer frente a los impactos negativos del cambio climático a través de los siete sectores prioritarios: Ciudades y comunidades resilientes, energía, transporte, recursos hídricos, ecosistemas y biodiversidad, agropecuario, forestal y seguridad alimentaria, salud y epidemiología, incorporando a los sectores transversales⁶.

Figura 4.7

Ejes transversales y sectores prioritarios PNACC 2022-2030



Fuente: MADES (2022)

La adaptación es crucial para reducir los efectos de estos cambios, y los esfuerzos deben centrarse en mejorar la resiliencia de los sectores vulnerables, así como en adoptar prácticas sostenibles en la gestión de recursos naturales.

El gran desafío nacional es consolidar arreglos institucionales; intersectoriales y subnacionales; que incluyan asignación de responsabilidades específicas a fin de facilitar monitoreo y evaluación de acciones ejecutadas en diferentes niveles.

En cuanto a los obstáculos el país, como estado Parte y con la Decisión 17/CP.8 en la Sección VI, en el cual se establecen las directrices para la presentación de las comunicaciones nacionales de las Partes, presentó información actualizada respecto al reporte nacional para el periodo 2021-2022 en las siguientes categorías:

- Obstáculos, lagunas y necesidades conexas de financiación, tecnología y capacidad.

- Recursos financieros y el apoyo técnico para la preparación de las comunicaciones nacionales.
- Información sobre los recursos financieros y el apoyo técnico que ellos mismos, el FMAM, las Partes del anexo II o instituciones bilaterales y multilaterales hayan aportado para la realización de actividades relacionadas con el cambio climático.
- Información en lo que respecta al desarrollo y la transferencia de tecnología.
- La información puede ser ampliada en el documento de la Cuarta Comunicación Nacional del Paraguay para la CMNUCC 2023⁵².

4.4 ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y OBJETIVOS RELACIONADOS CON LA ADAPTACIÓN Y MEDIDAS PARA INTEGRAR LA ADAPTACIÓN EN LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS NACIONALES.

Se ha desarrollado el Plan Nacional de Adaptación, el cual estableció dos niveles en su estructura operativa para cumplir el ciclo de políticas de adaptación compuesto de cuatro procesos.

Figura 4.8.

Ciclo de políticas de adaptación y el apoyo ofrecido bajo el régimen de Cambio Climático de las Naciones Unidas



Fuente: United Nations (2024)

El primer nivel es el ámbito nacional, donde los Ministerios responsables de cada objetivo, línea de acción, brecha y necesidades deben incorporar el abordaje de adaptación dentro de sus respectivos Planes Estratégicos Institucionales (PEI) o dentro de los Planes Sectoriales de Adaptación (PSA).

Sin embargo, si bien hay muchos sectores que aún deben desarrollar su Plan Sectorial, para luego implementar, medir el avance e informar la variación de la vulnerabilidad al momento de la implementación, se destaca el desarrollo de políticas públicas con abordaje de adaptación que se describen en el ítem 4.1.

El otro nivel es el ámbito subnacional: en los últimos años los municipios del país a través de cooperación recibida han desarrollado los PAC, sin embargo, el gran

desafío es que esto sean aprobados por Resolución Municipal o por Ordenanza, para de esa manera establecer responsables en la implementación y medición de avances en su implementación⁵³.

Es importante mencionar que el financiamiento sigue siendo una gran limitante a la hora de poder implementar los planes sectoriales y subnacionales.

Se describen las estrategias y políticas nacionales de adaptación, incluyendo la integración de la adaptación en otras políticas sectoriales y estrategias nacionales. Se resalta el uso de la mejor información científica disponible, la inclusión de la perspectiva de género y el aprovechamiento de los conocimientos tradicionales e indígenas en la formulación e implementación de políticas.

⁵² https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Cuarta%20Comunicacion%20Nacional%20de%20Paraguay_UNFCCC%5B1%5D.pdf

⁵³ La lista de PAC la pueden encontrar en el siguiente link: <http://dncc.mades.gov.py/planes-de-accion-climatica-a-nivel-local-con-enfasis-en-adaptacion>

4.4.1. ESTRATEGIAS, POLÍTICAS, PLANES Y OBJETIVOS RELACIONADOS CON LA ADAPTACIÓN Y MEDIDAS PARA INTEGRAR LA ADAPTACIÓN EN LAS POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS NACIONALES

El marco estratégico para la adaptación al cambio climático en Paraguay está definido por un conjunto

Referente a implementación de acciones de adaptación de acuerdo con el objetivo global de adaptación establecido en el artículo 7:

El término Adaptación hace referencia al conjunto de acciones conscientes y planificadas, de carácter proactivo y anticipatorio, basado en evidencias científico-técnicas y en un proceso de decisión política deliberado y consensuado, desarrolladas con el objeto de hacer frente a los efectos del cambio climático, que incluyen todas las medidas destinadas a minimizar los impactos y explotar las oportunidades de este fenómeno (IPPC, 2014).

A nivel país, el conjunto de medidas de adaptación definidas a partir de los objetivos para los siete sectores prioritarios en la actualidad son el resultado de un proceso de evolución constante, cimentado por instancias de participación y marcado por la mejora continua que se refleja en las actualizaciones de los diferentes instrumentos de las políticas públicas.

El Gobierno paraguayo reconoce a partir de la misma Carta Magna el derecho a la calidad de vida, con la

Referente a metas, acciones, objetivos, emprendimientos, esfuerzos, planes de adaptación (como, planes nacionales de adaptación y planes subnacionales), estrategias, políticas, prioridades, programas y esfuerzos para construir resiliencia⁵⁴ :

- Estrategia Nacional de Adaptación, 2015.
- Plan Nacional Adaptación al Cambio Climático, 2017.
- Primera Comunicación de Adaptación, 2021 (reportada con la NDC actualizada).
- Actualización del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático horizonte 2022 - 2030.
- Hoja de ruta de Adaptación 2030.
- PAC desarrollados por los Municipios a la fecha: <http://dncc.mades.gov.py/planes-de-accion-climatica-a-nivel-local-con-enfasis-en-adaptacion>

Referente a integración de la adaptación a la mejor ciencia disponible, las perspectivas de género y los conocimientos indígenas, tradicionales y locales:

- Estrategia Nacional de Género, 2017.
- Mujeres Indígenas y Cambio Climático, FAPI 2014.
- Plan Nacional de Género ante el Cambio Climático del Paraguay 2030.
- Visor de escenarios climáticos y visor de análisis de vulnerabilidad en los 7 sectores: <https://visorweb-dncc.mades.gov.py/>
- Estudio del Estado del Clima Paraguay 2019

⁵⁴ <http://dncc.mades.gov.py/adaptacion>

Referente a prioridades de desarrollo relacionadas con la adaptación y los impactos del cambio climático:

- Plan Nacional de Desarrollo 2030.
- Contribuciones Nacionales Determinadas del Paraguay y Primera Comunicación de Adaptación.

Referente a cualquier acción de adaptación y/o plan de diversificación económica que conduzca a beneficios colaterales de mitigación:

- Estrategia Nacional de Mitigación, 2014.
- Plan Nacional de Mitigación del Cambio Climático, 2017.
- Reportes de las Comunicaciones Nacionales en su capítulo de “Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático”.
- Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible, 2019.
- Estudio para Costear los objetivos de Adaptación de la NDC Actualizada de Paraguay⁵⁵ .

Referente a esfuerzos para integrar el cambio climático en los esfuerzos, planes, políticas y programación de desarrollo, incluidas las actividades relacionadas de creación de capacidad:

- Plan Nacional de Desarrollo 2030.
- Plan Nacional de Implementación del Marco Sendai 2018 - 2022.
- A nivel intersectorial en el ámbito de políticas y normativas nacionales se identifican igualmente planes específicos que contienen visión de Gestión de Riesgos en su estructura, por citar:
- Política Nacional de Salud 2015 - 2030
- Resolución S. G. N° 396 “Por la cual se conforma el comité técnico clima y salud, bajo la coordinación del viceministerio de rectoría y vigilancia de la salud, del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social”
- Política Nacional de Defensa 2019 - 2030 y Política de Defensa Ambiental
- Plan Indígena de Acción Climática y Reducción del Riesgo de Desastres (PIAC-RRD)
- Plan Nacional de Educación para la Gestión del Riesgo (PNEGER) 2016 - 2022
- Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en Sector Agrícola del Paraguay 2016 - 2022
- En construcción el Diagnóstico del impacto del cambio climático en la niñez y adolescencia en Paraguay del MAG.
- Plan Social de Adaptación al Cambio Climático (PSACC) del Ministerio de Desarrollo Social (MDS)
- Sinergias entre los 25 objetivos definidos para los siete sectores de adaptación con las políticas públicas y otras disposiciones de la agenda internacional como son las Convenciones de Río: Convención de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica y la Convención de Lucha contra la Desertificación, La Convención sobre los Humedales (RAMSAR), el Acuerdo de París, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el Marco de Sendai.

Referente a participación de las partes interesadas, incluidos planes, prioridades, acciones y programas subnacionales, a nivel comunitario y del sector privado:

- Actualización del Plan Nacional de Adaptación al cambio climático horizonte 2022 - 2030.
- Guía para elaborar Planes de Adaptación ante el Cambio Climático para Gobiernos Locales, 2019.
- Guía para la elaboración de Planes Sectoriales de Adaptación ante el Cambio Climático, 2019.

⁵⁵ Dirección Nacional de Cambio Climático del MADES. <http://dncc.mades.gov.py/estudio-para-costear-los-objetivos-de-adaptacion-de-la-ndc-actualizada-de-paraguay>

Tabla 4.2

Cantidad de municipios con PAC (Plan de Acción Climática) por Municipio y Departamento

Departamentos	Municipios con Plan de Acción Climática
Capital	<ul style="list-style-type: none"> Asunción
Concepción	
San Pedro	<ul style="list-style-type: none"> Yrybucua Guajayví
Cordillera	<ul style="list-style-type: none"> Isla Pucú
Guairá	<ul style="list-style-type: none"> Mauricio José Troche Independencia Villarrica Tebicuary
Caaguazú	<ul style="list-style-type: none"> Juan Manuel Frutos José Domingo Ocampos RI 3 corrales Santa rosa del Mbutuy Simón Bolívar Tembiapora Carayao Dr Juan Eulogio Estigarribia Vaquería/San Blas Repatriación Coronel Oviedo Caaguazú
Caazapá	<ul style="list-style-type: none"> Abai Tavaí Yuty Fulgencio Yegros 3 de Mayo Caazapá
Itapúa	<ul style="list-style-type: none"> Carmen del Paraná San pedro del Paraná General artigas Natalio Edelira Carlos Antonio López Capitán Miranda Bella Vista Yatytay
Misiones	<ul style="list-style-type: none"> Santa Rosa de Lima
Paraguarí	<ul style="list-style-type: none"> Yaguaron
Alto Paraná	<ul style="list-style-type: none"> Ciudad del Este Minga guazú Ñacunday Hernandarias Naranjal

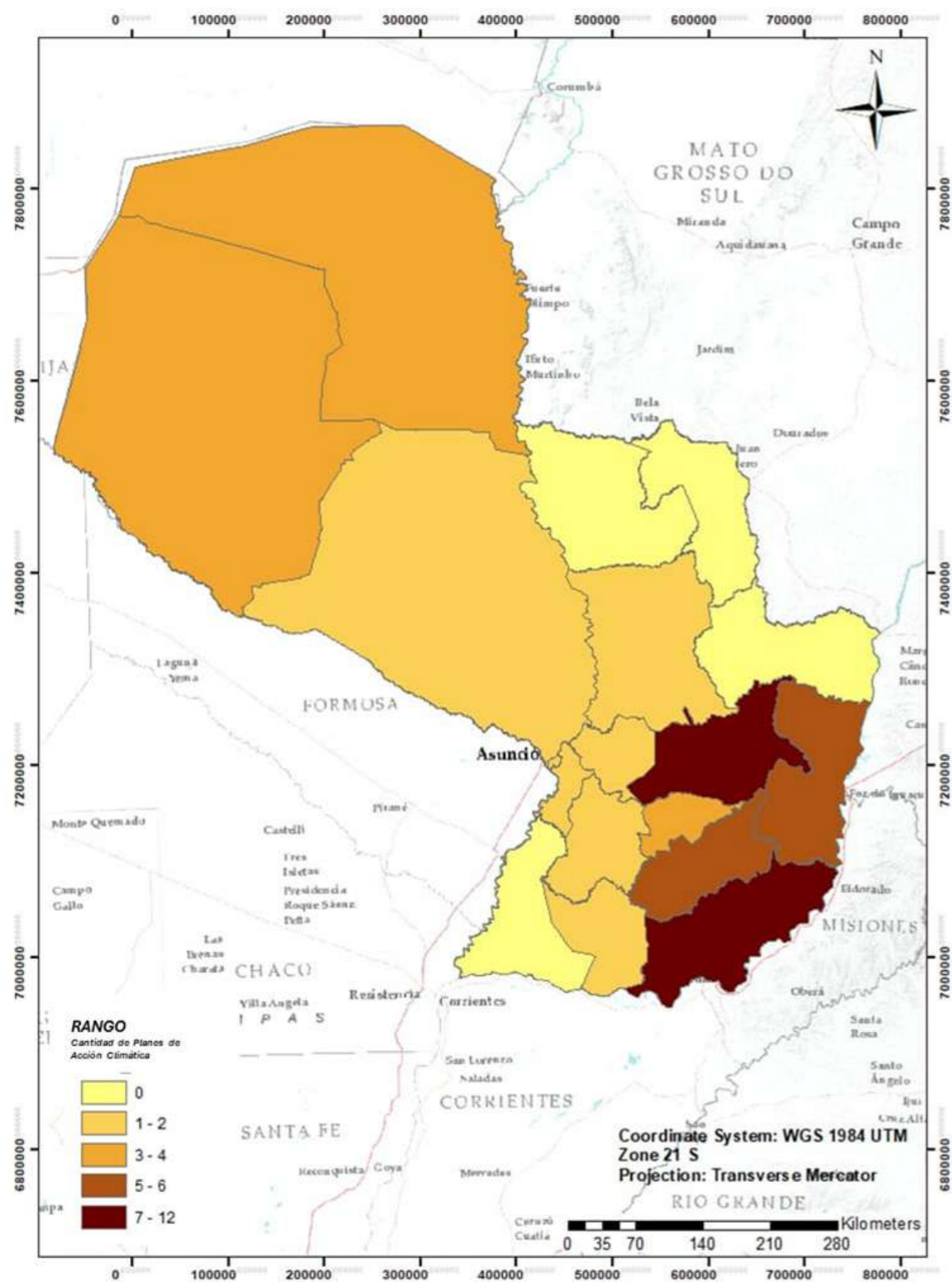
Departamentos	Municipios con Plan de Acción Climática
Central	<ul style="list-style-type: none"> Mariano Roque Alonso Itaugua
Ñeembucú	
Amambay	
Canindeyú	
Pdte. Hayes	<ul style="list-style-type: none"> Tte. Irala Fernández
Boquerón	<ul style="list-style-type: none"> Filadelfia Loma Plata Mariscal Estigarribia
Alto Paraguay	<ul style="list-style-type: none"> Puerto Casado/ La victoria Fuerte Olimpo Carmelo Peralta Bahía Negra
Total	53

Fuente: DNCC- MADES 2024

En el mapa se puede observar la cantidad de municipios que cuentan con PAC clasificados en rangos y a nivel de departamentos. Por ejemplo, en color bordo se encuentran Itapúa y Caaguazú, ubicados en el rango de 7 a 12 municipios que en la actualidad cuentan con PAC.

Mapa 4.5.

Cantidad de municipios con PAC según Departamento. Fuente: DNCC-MADES



4.4.2. USO DE LA MEJOR INFORMACIÓN CIENTÍFICA DISPONIBLE, LA PERSPECTIVA DE GÉNERO Y LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES E INDÍGENAS.

- Las mujeres indígenas y el cambio climático (FAPI, 2014)
- Plan Indígena de Acción Climática y Reducción del Riesgo de Desastres (PIAC-RRD) (FAPI)
- Sistema de alerta temprana SAT - Protocolo de comunicación y actuación - Proyecto N.º 12-PR1-0189: Fortalecimiento de organizaciones de los pueblos indígenas de Paraguay para mejorar su respuesta ante situaciones de emergencia y conflicto- FAPI
- Visor de escenarios climáticos y visor de análisis de vulnerabilidad en los 7 sectores: <https://visorweb-dncc.mades.gov.py/>
- Estudio del Estado del Clima Paraguay 2019

4.5 PROGRESOS EN LA APLICACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

4.5.1. RESUMEN DE LOS PROGRESOS REALIZADOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN.

El apartado de progresos en la aplicación de medidas de adaptación ofrece un diagnóstico sobre la situación técnica de la implementación de los objetivos de la primera comunicación de adaptación, presentada en la actualización de las NDC/CA.

La actualización de la NDC/CA de Paraguay (2021) ratificados en siete sectores, 25 objetivos, con sus líneas de acción, brechas y necesidades, tienen como meta

aumentar la capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático, según lo dispuesto en el Artículo 7 del Acuerdo de París. Tanto las líneas de acción como las brechas y necesidades trazadas por objetivos fueron consensuados por los actores responsables y corresponsables del cumplimiento de los objetivos.

Es el primer ejercicio de reporte de avance de la NDC/CA, por ende, se convierte en un diagnóstico evaluando la situación de la implementación de los objetivos por sector.

Figura 4.9.

Sectores prioritarios de la NDC-CA y las instituciones responsables del cumplimiento de los objetivos por sector



Es el primer ejercicio de reporte de avance de la NDC/CA, por ende, se convierte en un diagnóstico evaluando la situación de la implementación de los objetivos por sector.

Tabla 4.3

Objetivos por sectores e instituciones responsables - NDC/CA 2021⁵⁶

Sectores	Objetivos	Instituciones responsables
Sector de ciudades y comunidades resilientes	Objetivo 1. Integrar la adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación de los gobiernos subnacionales	<ul style="list-style-type: none"> • STP actualmente MEF • MADES • Gobiernos subnacionales • SEN
	Objetivo 2. Aumentar la resiliencia de las ciudades mediante la protección y la restauración de áreas verde	<ul style="list-style-type: none"> • MADES • MOPC • MUVH • Gobiernos subnacionales
	Objetivo 3. Construir infraestructuras resilientes para la protección de ciudades vulnerables ante inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> • MOPC • MUVH • Gobiernos Subnacionales
	Objetivo 4. Fortalecer la capacidad de adaptación ante el cambio climático en grupos articulados de la ciudadanía.	<ul style="list-style-type: none"> • STP actualmente MEF. • MADES. • Gobiernos Subnacionales.
	Objetivo 5. Fortalecer la resiliencia del sector turismo ante los impactos negativos del cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> • SENATUR • Gobiernos subnacionales. • MADES
Sector de salud y epidemiología	Objetivo 6. Fortalecer la capacidad de respuesta sanitaria para hacer frente a situaciones de emergencias relacionadas a fenómenos meteorológicos y climáticos extremos	<ul style="list-style-type: none"> • MSPBS • Gobiernos Subnacionales
	Objetivo 7. Consolidar el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica con capacidad para generar información sobre los impactos del cambio climático en la salud humana	<ul style="list-style-type: none"> • MSPBS
	Objetivo 8. Promover la investigación científica para el control de enfermedades transmitidas por vectores y otras enfermedades vinculadas al cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> • SENATUR • Gobiernos subnacionales. • MADES
	Objetivo 9. Instalar la capacidad de adaptación al cambio climático en el sector salud a través de acciones de sensibilización y concienciación.	<ul style="list-style-type: none"> • SENATUR • Gobiernos subnacionales. • MADES

⁵⁶ Para ampliar la información revisar la Comunicación de Adaptación reportada en la Actualización de la NDC 2021 disponible en https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/ACTUALIZACION%20DE%20LA%20NDC%20DEL%20PARAGUAY_Vers%3B%20Final.pdf

Sectores	Objetivos	Instituciones responsables
Sector de ecosistemas y biodiversidad	Objetivo 10. Aumentar la resiliencia 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).	<ul style="list-style-type: none"> • INFONA • MADES
	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.	<ul style="list-style-type: none"> • INFONA • MADES
Sector de energía	Objetivo 12. Aumentar la resiliencia en las comunidades vulnerables a través de una mejor provisión de energía eléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> • ANDE
	Objetivo 13. Proteger y restaurar los cauces hídricos en subcuencas prioritarias para la generación de energía hidroeléctrica.	<ul style="list-style-type: none"> • MOPC - Viceministerio de Minas y Energía • Centrales Hidroeléctricas • INFONA
	Objetivo 14. Generar y promover el uso de fuentes de energías alternativas a la hidroeléctrica en comunidades vulnerables.	<ul style="list-style-type: none"> • MOPC-Viceministerio de Minas y Energías • STP actualmente MEF. • INFONA • MADES
Sector agropecuario, forestal y seguridad alimentaria	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.	<ul style="list-style-type: none"> • MAG
	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	<ul style="list-style-type: none"> • DINA • MOPC
	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.	<ul style="list-style-type: none"> • MAG
	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.	<ul style="list-style-type: none"> • MAG • IPTA
	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.	<ul style="list-style-type: none"> • INFONA

Sectores	Objetivos	Instituciones responsables
Sector de recursos hídricos	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.	<ul style="list-style-type: none"> MADES MOPC MSPBS
	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.	<ul style="list-style-type: none"> MADES MOPC MSPBS
	Objetivo 22. Instalar la cultura de conservación y uso sostenible del agua por medio de una gestión multinivel y multiactor.	<ul style="list-style-type: none"> MADES
	Objetivo 23. Proteger y restaurar los humedales y nacientes.	<ul style="list-style-type: none"> MADES
Sector de transporte	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.	<ul style="list-style-type: none"> MOPC

4.5.2. METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO:

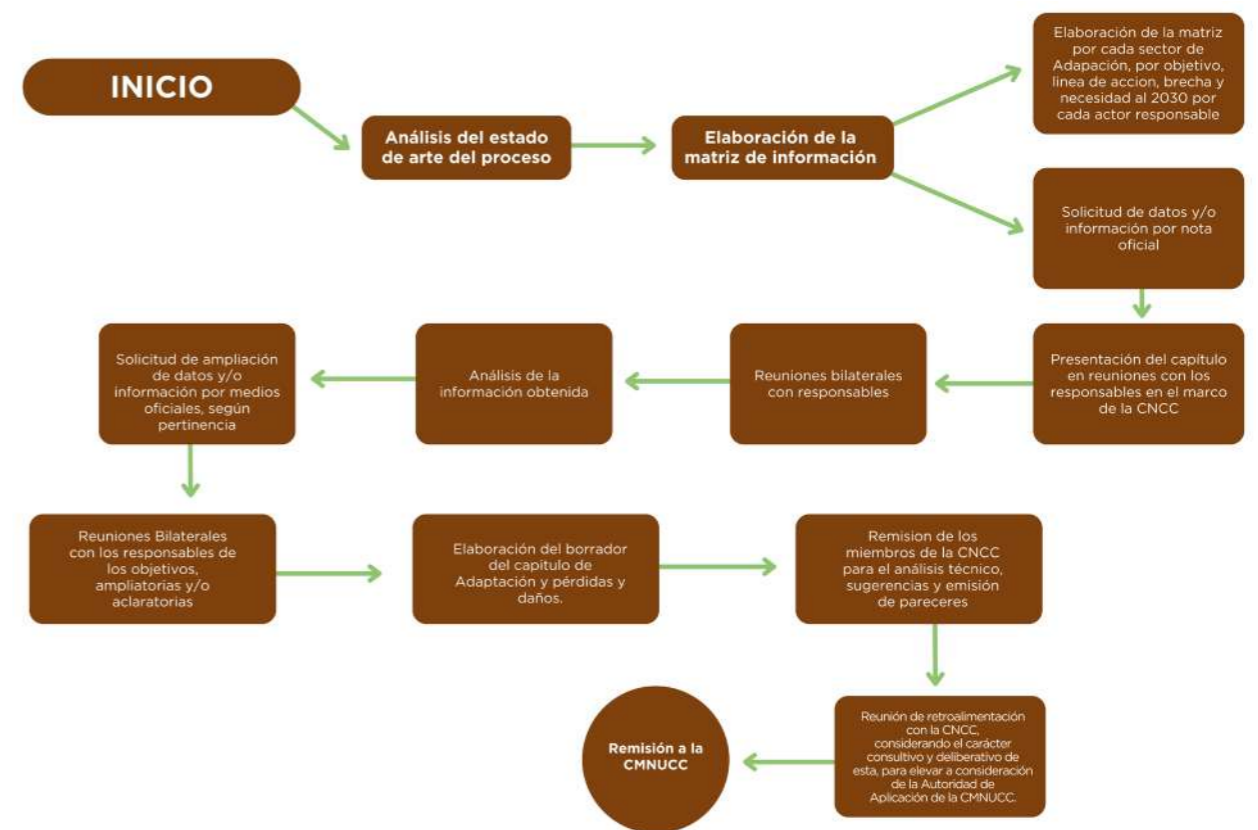
Para el diagnóstico, se tuvo en cuenta información oficial⁵⁷ para ello fueron enviadas notas ministeriales a todos los actores responsables y corresponsables del cumplimiento de los objetivos, así como correos electrónicos con planillas que facilitaron el registro de las acciones concretas para evaluar los avances, tanto en las acciones como con las brechas y necesidades que se pudieron identificar en el 2021. Como se observa en la Figura 4.10.

La información solicitada fue la vinculada a acciones llevadas a cabo para dar cumplimiento a las líneas de acción, brechas y necesidades establecidas en la actualización de la NDC/CA, el estado de desarrollo (planificado/aprobado/en ejecución/finalizado) y los medios de verificación.

⁵⁷ Informaciones oficiales: provistas por los actores clave identificados en la Tabla 3 "Instituciones responsables - NDC/CA 2021".

Figura 4.10.

Flujograma de procesos para la elaboración del diagnóstico



4.5.3. PROCESO DE CONSTRUCCIÓN CON LOS RESPONSABLES DE CADA OBJETIVO, CON SUS LÍNEAS DE ACCIÓN, BRECHAS Y NECESIDADES DE LA NDC/CA DESDE EL ABORDAJE PARTICIPATIVO Y SECTORIAL.

Se realizaron mesas de trabajo y reuniones bilaterales con cada actor, así como con miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático. En la Tabla 4.4 se puede observar el nivel de respuestas obtenidos por sector.

Tabla 4.4.

Grado de involucramiento institucional		
SECTORES CONTACTADOS	CANTIDAD DE INSTITUCIONES INVOLUCRADAS POR SECTOR	NIVEL DE PARTICIPACIÓN
Sector de Ciudades y Comunidades Resilientes	6	5
Sector de Salud y Epidemiología	6	4

Grado de involucramiento institucional		
SECTORES CONTACTADOS	CANTIDAD DE INSTITUCIONES INVOLUCRADAS POR SECTOR	NIVEL DE PARTICIPACIÓN
Sector de Ecosistemas y Biodiversidad	2	5
Sector de Salud y Epidemiología	6	Todos los actores responsables tuvieron algún nivel de participación
Sector de Energía	6	5
Sector Agropecuario, Forestal y Seguridad Alimentaria	4	3
Sector de Recursos Hídricos	3	Todos los actores responsables tuvieron algún nivel de participación
Sector de Transporte	1	Todos los actores responsables tuvieron algún nivel de participación

Al analizar la información proporcionada por las distintas instituciones en respuesta a los pedidos de información realizados, fue posible identificar las acciones implementadas, destacando el estado en que se encuentran y realizaron observaciones por sector. Además, se pudo identificar sectores con mayores desafíos, los sectores que requieren mayor financiamiento, y finalmente, un diagnóstico general de la situación.

Acciones implementadas recopiladas en el proceso de consulta

En el marco del proceso de construcción del capítulo, se llevó a cabo un extenso trabajo de consulta con actores clave de diversos sectores como se explica en la Figura 4.10 Flujograma de procesos para la elaboración del diagnóstico., con el objetivo de identificar las acciones implementadas en relación con la adaptación al cambio climático.

Este proceso permitió recopilar información estratégica sobre los avances alcanzados, así como las brechas y desafíos que aún persisten en la implementación de las medidas de adaptación comprometidas.

La información obtenida en este ejercicio no solo proporciona un panorama del estado de las acciones sectoriales, sino que también constituye una base fundamental para orientar las prioridades futuras del país en materia de adaptación.

A continuación, se presenta la Tabla 4.5, que sintetiza los datos relevantes organizados por sector, destacando el avance en las líneas de acción definidas, las brechas que se están abordando y aquellas que continúan representando desafíos pendientes.

Tabla 4.5.

Datos relevantes vinculadas a informaciones recepcionadas⁵⁸

Sectores	Avance en líneas de acción	Brechas que se están paliando	Brechas que siguen pendientes
Ciudades y Comunidades Resilientes	Incorporación de la adaptación dentro de los Planes de Ordenamiento Urbano del Territorio (POUT), con un avance en 19 POUT finalizados y 15 en proceso.	Mediante los POUT y proyectos vinculados hay un avance importante en la participación comunitaria y planificación estratégica	Sigue siendo necesario fomentar el seguimiento y control de las áreas que deben permanecer libres para garantizar la permeabilidad del suelo, conforme a lo estipulado en las normativas municipales, sigue siendo una necesidad que requiere mayor atención.
Salud y Epidemiología	Se está realizando esfuerzos para tener un análisis de la vulnerabilidad del sistema de salud frente a los riesgos climáticos más relevantes, como olas de calor, sequías, lluvias intensas, inundaciones y tormentas, identificando las áreas geográficas y los ejes más susceptibles a estos impactos, considerando las diferencias en las condiciones climáticas	Se plantean planes relacionados a la mejora de la capacidad de respuesta al cambio climático mediante el desarrollo de guías y herramientas para fortalecer los planes de salud locales, la capacitación del personal de salud en los niveles subnacionales sobre cambio climático y salud.	Aunque existen avances en la planificación y ejecución de medidas, como la implementación parcial de planes de contingencia para situaciones de emergencia (Epidemiológicos, pandémicos entre otros) y capacitaciones, muchas acciones estratégicas permanecen en estado planificado y aún requieren un impulso para su completa operatividad.
Ecosistemas y biodiversidad	Se destacan avances significativos en restauración forestal y capacitaciones en servicios ambientales, integrando ejes transversales como la participación de pueblos indígenas. Estas acciones fortalecen la conservación de la biodiversidad y la valoración de los servicios ecosistémicos, complementadas con esfuerzos en curso para mejorar la legislación relacionada con recursos hídricos y biodiversidad	Se identificaron limitaciones en las capacidades técnicas y humanas del SINASIP para gestionar riesgos climáticos en áreas protegidas, aunque se han registrado avances. Existen iniciativas en ejecución que buscan aumentar la resiliencia de los ecosistemas mediante soluciones basadas en la naturaleza, aunque su alcance sigue siendo limitado.	Persisten limitaciones en la realización de estudios que identifiquen los efectos del cambio climático en áreas vulnerables, especialmente en zonas urbanas críticas para los servicios ecosistémicos. El proceso de titulación de las ASP y manejo integral continúa siendo insuficiente, restringiendo la protección efectiva de la biodiversidad.

⁵⁸ Para mayor información referente a los procesos de participativos ver el documento de Anexos del capítulo

Sectores	Avance en líneas de acción	Brechas que se están paliando	Brechas que siguen pendientes
Energía	En el ámbito de la promoción de energías renovables, se destaca la promulgación de la Ley N° 6977/2023 y su Decreto Reglamentario N° 1168/2024, que regulan el fomento y uso de energías renovables no hidráulicas. Además, se han logrado avances en la implementación de cocinas eficientes y termocalefones solares en comunidades vulnerables, reduciendo la dependencia de biomasa. Por último, se identificaron progresos en proyectos de restauración y reforestación en áreas de influencia de centrales hidroeléctricas y subcuencas prioritarias.	En cuanto a las capacidades locales, se están implementando programas de capacitación técnica para el uso eficiente de energías alternativas en comunidades rurales, aunque aún se encuentran en desarrollo. Por otro lado, los proyectos de restauración en perilagos y subcuencas, aunque en ejecución, necesitan una mayor cobertura para asegurar la sostenibilidad de la generación hidroeléctrica.	En cuanto a los incentivos para energías renovables, aún existen limitaciones en la identificación y promoción de incentivos económicos que fomenten la producción independiente y sostenible de este tipo de energía. Asimismo, sigue pendiente la implementación de sistemas de alerta temprana en estaciones y líneas de transmisión, lo que limita la capacidad preventiva frente a eventos climáticos extremos. Por último, la reglamentación y aplicación completa de las leyes relacionadas con energía y recursos hídricos aún requieren avances significativos.
Agropecuario, Forestal y Seguridad Alimentaria	Para fortalecer las capacidades técnicas, se están llevando a cabo asistencias técnicas enfocadas en la diversificación de ingresos mediante apicultura y manejo sostenible de bosques nativos, además de capacitaciones para la restauración de bosques protectores y cauces hídricos. En cuanto a las soluciones basadas en la naturaleza, se están ejecutando proyectos de rehabilitación de medios de vida de familias campesinas afectadas por sequías, incluyendo la implementación de sistemas de captación de agua de lluvia, curvas de nivel y canales de infiltración para mejorar la resiliencia del suelo. Finalmente, en gestión de riesgos, se han logrado avances con la implementación del Visor de Bosques y Usos de la Tierra y sistemas de alerta temprana para cambios en el uso de suelos en bosques nativos, fortaleciendo la capacidad de gestión.	Aunque se realizan esfuerzos para mejorar el acceso a información meteorológica, la distribución y conexión de estaciones meteorológicas a la red nacional aún están en ejecución y requieren una mayor cobertura para proporcionar datos útiles a nivel local y nacional y que esta información llegue a todo el territorio nacional. En cuanto al fortalecimiento de capacidades locales, se están desarrollando acciones para pequeños productores y comunidades rurales mediante el acceso a tecnologías sostenibles y capacitaciones en resiliencia climática, aunque su alcance sigue siendo limitado.	Aún es necesario avanzar en investigaciones para desarrollar variedades de especies agrícolas y forestales mejoradas genéticamente, con mayor tolerancia a sequías y variabilidad climática, lo que permitiría contar con opciones más resilientes. Persisten desafíos en la implementación y fortalecimiento de marcos legales que garanticen una producción sostenible en los sectores agrícola y forestal. Finalmente, se requiere ampliar el alcance y fortalecer los pilares sistemas de alerta temprana, ya que, aunque se han logrado avances, la cobertura nacional sigue siendo insuficiente para garantizar una respuesta efectiva ante riesgos climáticos.

Sectores	Avance en líneas de acción	Brechas que se están paliando	Brechas que siguen pendientes
Recursos Hídricos	Para avanzar en el fortalecimiento institucional, se crearon nuevos consejos de agua y se renovaron otros existentes, complementados con capacitaciones técnicas para la gestión de recursos hídricos. Además, se llevan a cabo esfuerzos para instalar sistemas de monitoreo en las cuencas de arroyos emblemáticos del Departamento Central, junto con avances en estudios sobre el impacto del cambio climático en la disponibilidad hídrica, como en el caso del acuífero Patiño. Por último, en cuanto a la gestión multinivel y multiactor, se implementaron estrategias de gobernanza de recursos hídricos, incluyendo el fortalecimiento del Sistema de Información del Agua y progresos en la actualización del balance hídrico superficial.	Se ha avanzado en el fortalecimiento de mecanismos para actualizar los registros de uso y los balances hídricos superficiales y subterráneos, aunque estos aún se encuentran en desarrollo. En cuanto a la gestión integrada por cuencas, si bien hay iniciativas en ejecución, como planes piloto, todavía es necesario consolidar la inclusión de la perspectiva de cambio climático en los planes nacionales y de cuencas.	Persisten limitaciones en la cobertura nacional de sistemas de monitoreo de calidad y cantidad de agua, lo que dificulta una gestión integral y efectiva del recurso. La reglamentación de la Ley de Recursos Hídricos y la actualización de normativas clave para la conservación de áreas de recarga y acuíferos avanzan a un ritmo lento. Por último, en cuanto a los planes de manejo de humedales, se requiere un mayor desarrollo y aplicación de criterios técnicos para garantizar su protección y aprovechamiento sostenible.
Transporte	Para cumplir con la planificación de la navegabilidad, se han realizado avances en la licitación y planificación de dragados de mantenimiento en los ríos Paraná y Paraguay, con obras complementarias y protección de costas aprobadas para garantizar la navegabilidad durante épocas de sequía. En cuanto a la conectividad ferroviaria, se planifica la reactivación de la red ferroviaria nacional, incluyendo el tramo Encarnación-Fram-Villarrica y el proyecto del Tren de Cercanía Asunción-Ypacaraí. Además, se han ejecutado obras viales bajo las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs) del MOPC, integrando evaluaciones de impacto ambiental y riesgos climáticos.	Se están promoviendo estudios sobre el impacto del cambio climático en los ríos y su navegabilidad, además de desarrollar modelos hidrotopográficos para fortalecer los proyectos de intervención en la Hidrovía Paraguay-Paraná. En cuanto a infraestructura resiliente, se trabaja en el desarrollo de herramientas como el Blue Spots Analysis, que permite identificar zonas vulnerables en la red de transporte y adaptar caminos en áreas rurales propensas a inundaciones.	Persisten desafíos en la realización de estudios de vulnerabilidad y riesgos climáticos para las diferentes modalidades de transporte, considerando las particularidades geográficas. Asimismo, aunque planificada, la ejecución de proyectos ferroviarios aún se encuentra en etapas iniciales y requiere avances significativos para consolidar un transporte ferroviario sostenible. Por último, en la gestión de la navegabilidad en ríos, es necesario consolidar planes de gestión ambiental integrados que minimicen los impactos de las obras de dragado en la biodiversidad y los ecosistemas acuáticos.

Análisis de predominancia del estado de avance por sector:

El análisis de las informaciones recibidas de las instituciones clave responsables de los sectores prioritarios de la NDC/CA 2021 evidencia un avance importante en la planificación estratégica y en la implementación de acciones concretas en varios sectores.

Hídricos y marcos de conservación, avanza lentamente, lo que limita el impacto de las acciones emprendidas. También se identifica la necesidad de consolidar estudios de vulnerabilidad climática y fortalecer la resiliencia en sectores más vulnerables según el índice ND-GAIN⁵⁹.

Entre los logros se destacan el desarrollo de planes de ordenamiento urbano y territorial, la promoción de energías renovables mediante marcos normativos como la Ley N° 6977/2023, y la ejecución de proyectos de restauración ambiental y soluciones basadas en la naturaleza. Asimismo, se han fortalecido capacidades técnicas en sectores como salud, energía y agropecuaria, además de avances en la instalación de sistemas de monitoreo hídrico y de transporte.

En general, si bien los avances reflejan un compromiso significativo con los objetivos trazados, las brechas pendientes resaltan la importancia de acelerar la implementación y mejorar la integración interinstitucional. Este diagnóstico, basado en la información disponible, muestra que, aunque se están paliando algunas limitaciones, es crucial intensificar los esfuerzos en áreas estratégicas para garantizar un progreso más equilibrado y sostenible.

Sin embargo, persisten desafíos significativos que requieren atención prioritaria. A pesar de los avances, la cobertura de sistemas de monitoreo, como estaciones meteorológicas y sistemas de alerta temprana, sigue siendo insuficiente para garantizar una gestión integral de riesgos climáticos. Además, la implementación de normativas clave, como la Ley N° 3239/2007 de Recursos

Es importante mencionar que el financiamiento climático sigue siendo un limitante a la hora de poder aplicar a los fondos y acceder a ellos. Para un detalle más exhaustivo, se recomienda consultar el anexo del capítulo correspondiente.

Sectores identificados como más vulnerables:

Para el Paraguay los sectores r vulnerables y que cuentan con un análisis de vulnerabilidad climática de acuerdo a la metodología ND-GAIN¹⁵ se describe a continuación, este índice que evalúa la exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa frente a los impactos del cambio climático, proporcionando un análisis integral que permite priorizar las acciones necesarias en cada área. Los sectores analizados fueron:

- Agropecuario, Forestal y Seguridad Alimentaria
- Sector Recursos Hídricos
- Sector Transporte

Estos sectores representan áreas estratégicas donde la acción climática debe ser priorizada, no solo para reducir los riesgos existentes, sino también para aumentar la resiliencia de las comunidades y los ecosistemas.

- Sector Comunidades y Ciudades Resilientes
- Sector Salud y Epidemiología
- Sector Ecosistemas y Biodiversidad
- Sector Energía

Esta priorización facilita la planificación y ejecución de medidas que aseguren un desarrollo sostenible en un contexto de cambio climático. Para información ampliada revisar la NDC/CA.

Diagnóstico general sobre la situación de la implementación de los objetivos

A partir del análisis de las informaciones proporcionadas por las instituciones que respondieron a los pedidos de información, se identifican avances significativos en la implementación de los objetivos de adaptación climática, a través de sus líneas de acción, en varios sectores. No obstante, persisten desafíos importantes relacionados con la ejecución efectiva de las medidas, las brechas existentes, y principalmente las necesidades de financiamiento. La planificación de la adaptación y su posterior implementación en acciones que fortalezcan la capacidad técnica, aceleren la ejecución de acciones y promuevan la cooperación intersectorial será clave para asegurar una adaptación efectiva al cambio climático en Paraguay.

Este diagnóstico, basado en la información disponible, muestra que, aunque se están paliando algunas limitaciones, es crucial intensificar los esfuerzos en áreas estratégicas para garantizar un progreso más equilibrado y sostenible.

4.6 MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN (M&E)

Paraguay está desarrollando por primera vez su Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación, que será conectado a un Sistema Nacional de Transparencia Climática, en un proceso de colaboración participativa con los representantes institucionales y responsables de cada sector.

El Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación de Adaptación en el país está en desarrollo, y en este contexto, el sistema estará enfocado en facilitar el seguimiento de los procesos de implementación de las líneas de acción de adaptación y resiliencia al cambio climático, de manera a determinar la efectividad de las mismas.

Partiendo de los 25 objetivos se identificaron los indicadores de adaptación, se construyeron las Fichas Técnicas con la información de respaldo y se clasificaron en indicadores de progreso, proceso e impacto, insumos que servirán de línea de base para la medición del progreso en temas de adaptación a nivel país.

De manera que, con la combinación de los resultados del monitoreo y la evaluación se obtendrán insumos de información para documentar el avance de la gestión de la adaptación nacional promoviendo el uso eficiente de los recursos para futuras intervenciones.

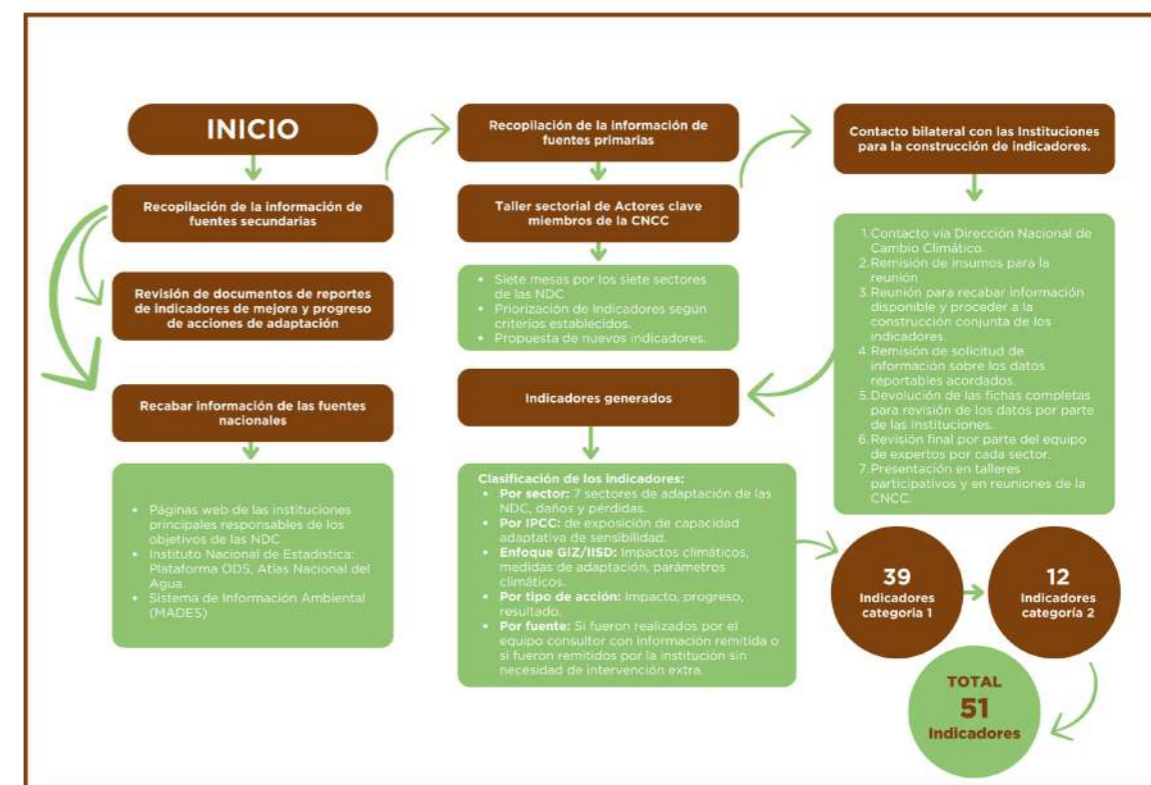
Se prevé que el Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación de los objetivos de Adaptación abarque los siete sectores prioritarios de adaptación, y tendrá en cuenta como línea de base la NDC/CA del Paraguay del año 2021, a fin de medir el progreso de las acciones de adaptación en el país, identificar buenas prácticas y fortalecer la mejora continua hacia un Paraguay más resiliente.

El mencionado sistema busca hacer seguimiento del progreso de las intervenciones de adaptación, y/o cómo éstas están reduciendo la vulnerabilidad, mejorando la resiliencia y capacidad adaptativa, y adicionalmente apoyando en general a las poblaciones afectadas por impactos climáticos, lo que en nuestro país se construye mediante políticas, estrategias y planes relacionada a abordar los desafíos del cambio climático.

4.6.1. INDICADORES UTILIZADOS PARA MEDIR EL PROGRESO DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN.

Figura 4.11.

Síntesis del proceso recopilación de información para el reporte de indicadores



Paraguay está desarrollando por primera vez su Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación, que será conectado a un Sistema Nacional de Transparencia Climática, en un proceso de colaboración participativa con los representantes institucionales y responsables de cada sector.

59 Índice de Notre Dame (ND-GAIN) http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2022/06/Plan-Nacional-de-Adaptaci%C3%B3n-al-Cambio-Clim%C3%A1tico-2022_2030.pdf

La identificación y construcción de indicadores ha conllevado un proceso altamente participativo con todos los sectores involucrados implementando diversas actividades para reunir todos los insumos, experiencias y conocimientos de cada actor involucrado, a través de la definición de la metodología de manera conjunta, provisión de materiales de base para poner en contexto de la aplicación metodológica, la realización de talleres con alta participación sectorial, la realización de reuniones técnicas bilaterales y la recopilación e integración de datos e información provista por los actores claves para la elaboración de fichas técnicas por indicador, bajo estándares internacionales y en

línea con los criterios necesarios para la creación de un indicador de progreso según las directrices del Instituto Nacional de Estadísticas del Paraguay.

En la figura 12 se observa el evento “Midiendo la Resiliencia Climática: identificación de indicadores de progreso de objetivos de adaptación” organizado por el MADES, en el cual participaron más de 200 personas de los siete sectores prioritarios de adaptación, donde se ha trabajado de manera participativa en la construcción de indicadores de progreso para los 25 objetivos de adaptación según la NDC del 2021.

Figura 4.12. Evento “Midiendo la Resiliencia Climática: identificación de indicadores de progreso de objetivos de adaptación”.

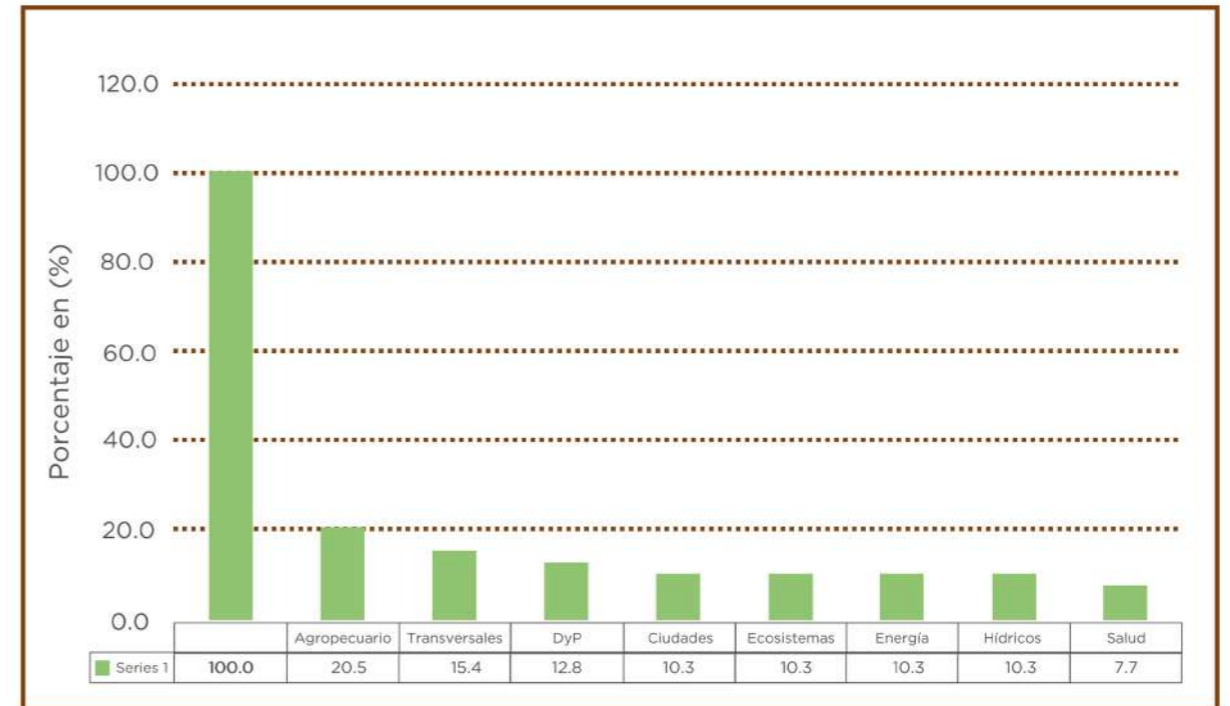


Como resultado del proceso, basado en la Comunicación de Adaptación se han identificado un total de 51 indicadores que definen el progreso o impacto de las medidas implementadas, los mismos fueron clasificados en categoría 1 (aquellos indicadores que pueden utilizarse en forma directa sin un cálculo previo), categoría 2 (aquellos indicadores que necesitan un cálculo adicional para ser utilizado) y categoría 3 (definidos como indicadores potenciales para ser reportados en un próximo proceso)

El gráfico siguiente representa el porcentaje de indicadores identificados distribuidos por sectores.

Figura 4.13.

Porcentaje de indicadores distribuidos por sectores de adaptación



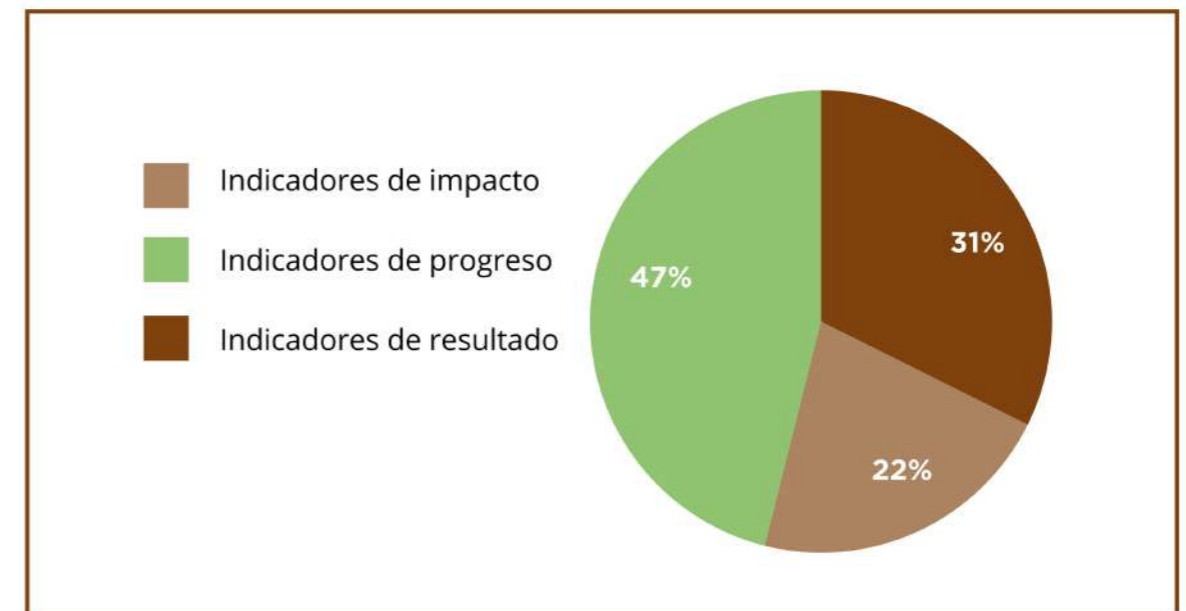
Fuente: MADES, 2024.

Del total de los indicadores identificados, se pudo clasificar que los mismos corresponden al 31% a indicadores de resultados, 22% indicadores de impacto y 47% a indicadores de progreso.

El gráfico siguiente ilustra la composición según los indicadores de impacto, progreso y resultado

Figura 4.14.

Composición según indicadores de impacto y resultado



Fuente: MADES, 2024

4.6.2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS Y MEDIDAS IMPLEMENTADAS.

Hay que mencionar que uno de los principales desafíos para la adaptación al cambio climático en Paraguay, como en muchos otros países, radica en la mejora de los mecanismos de Monitoreo y Evaluación (M&E) de las acciones climáticas.

Este desafío se refiere a la necesidad de contar con sistemas robustos y efectivos que permitan medir el progreso de las políticas y acciones de adaptación a través de las estrategias y planes de adaptación al cambio climático deben ser seguidos de cerca para asegurar que se están implementando correctamente y que los resultados sean los esperados.

Esto requiere no solo el establecimiento de indicadores adecuados, sino también la capacidad de generar, sistematizar, procesar y analizar los datos de manera eficiente.

Algunos de los desafíos específicos en Paraguay pueden estar relacionados con varios puntos bien precisos; I) arreglos institucionales específicos, donde las entidades encargadas del monitoreo y evaluación pueden carecer de personal capacitado o de infraestructura adecuada para realizar las tareas de manera efectiva. II) Recopilación de datos, existen limitaciones en la disponibilidad, calidad y frecuencia de los datos relacionados con el clima, la vulnerabilidad y los impactos, lo cual dificulta una evaluación precisa de las acciones y el progreso hacia la adaptación. III) Coordinación interinstitucional ya que requiere la participación de diversas instituciones a nivel nacional,

regional y local, así como la coordinación entre las instituciones sectoriales. IV) y finalmente, a pesar de que hay financiamiento internacional destinado a la adaptación, la gestión de estos fondos y su asignación adecuada a proyectos específicos requiere sistemas de M&E sólidos para garantizar su efectividad.

Al evaluar la efectividad de las intervenciones, es crucial saber si las políticas de adaptación están logrando los objetivos para los que fueron diseñadas, y esto implica tener mecanismos claros para evaluar tanto los impactos como los resultados a corto, mediano y largo plazo.

Es necesario, asegurar la transparencia y la rendición de cuentas, a través de un sistema de M&E adecuado permite una mayor transparencia en la gestión de los recursos destinados a la adaptación y favorece la rendición de cuentas frente a los diferentes actores involucrados.

También es importante contar con las estrategias sectoriales de adaptación al cambio climático, lo cual permitirá el monitoreo constante para identificar áreas de mejora y realizar ajustes sobre la marcha de todos los sectores.

Las fichas construidas de manera participativa con los responsables de los objetivos de adaptación serán reportadas en el anexo del presente documento.

4.7 INFORMACIÓN RELACIONADA CON PÉRDIDAS Y DAÑOS (P&D)

Según el Art. 8 del Acuerdo de París las partes reconocen la importancia de evitar reducir al mínimo y afrontar las pérdidas y daños relacionados con los efectos adversos del cambio climático.

El Mecanismo Internacional de Varsovia para P&D (constituye el principal instrumento bajo la CMNUCC para abordar los impactos del cambio climático, tanto en eventos extremos (fenómenos de evolución rápida), como de evolución lenta.

Este mecanismo promueve la comprensión, el aumento del diálogo y el acceso a apoyo técnico y financiero para fortalecer las capacidades nacionales.

Las partes deberán reforzar la comprensión de las medidas y el apoyo, de manera cooperativa y facilitativa, entre otras cosas a través del Mecanismo Internacional de Varsovia, cuando corresponda, con respecto a las

P&D relacionados a los efectos adversos del Cambio Climático.

En Paraguay, los efectos adversos del cambio climático, como las sequías, inundaciones y olas de calor, han generado pérdidas significativas. Solo entre el 2008 y 2012, se registraron pérdidas económicas de más de 1.900 millones de dólares en sectores como la agricultura y la ganadería.

Estos eventos han impactado la seguridad alimentaria, la salud pública y los recursos hídricos, especialmente en comunidades vulnerables.

Los impactos Económicos del Cambio Climático (Grassi & Vázquez, 2020) en seis departamentos evidenciaron pérdidas económicas en rubros de producción.

En el departamento de Caaguazú por las sequías de los años 2008-2009, 2011-2012 y 2018-2019 se estima en 522 millones de dólares considerando rubros como la soja y el maíz.

Los impactos estimados para el departamento de Alto Paraná debido a sequías (2008 - 2009 y 2011-2012) en la producción de soja y maíz se tiene una pérdida total de 960 millones de dólares.

En el departamento de San Pedro, se estiman pérdidas económicas debido a las sequías en los años 2009 y 2012 para los rubros Soja, Maíz, Sésamo, Mandioca y Poroto y por impactos de inundaciones en el periodo 2014-2016 para la ganadería (pérdidas de 170.000 cabezas) sumando unos 405 millones de dólares.

En el departamento de Paraguari el clima ha producido pérdidas económicas a los cultivos de caña de azúcar y mandioca, con una pérdida total de unos 13 millones de dólares, adjudicado a la sequía del periodo 2011-2012.

En el departamento de Guairá varios eventos extremos se registraron como las heladas (2003-2004), sequías (2008-2009 y 2011-2012) con

pérdidas significativas para la soja y caña de azúcar, totalizando unas pérdidas de 28 millones de dólares.

En cuanto a los impactos Económicos del Cambio Climático en Cordillera las sequías de los años 2006-2007 y 2011-2012 alcanzó una pérdida económica igual a 2 millones de dólares.

En cuanto a las pérdidas en otros sectores, en todos los departamentos, se tienen pérdidas en la Agricultura Familiar, pero de difícil cuantificación.

Los mismos se traducen en menor disponibilidad de alimentos, fragilidad en la seguridad alimentaria, pérdidas en el sector comercial y de servicios, pérdidas por inversiones en recuperación de caminos, así como un incentivo más para la migración.

Al considerar escenarios climáticos, el artículo sobre la evaluación de simulaciones del modelo CMIP6 histórico y proyecciones futuras de temperatura y precipitación en Paraguay (Lovino M. et al. 2020), elaborado en base a un conjunto de modelos climáticos exponen las proyecciones de temperatura y precipitación en escenarios futuros de cambio climático para Paraguay.

4.7.1. EFECTOS OBSERVADOS Y POSIBLES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Se ha observado que estos eventos agravan otras presiones existentes, afectando en alguna medida a todos los sectores vinculados a la economía del país, así como a los ecosistemas y poblaciones vulnerables. Datos observados en el país para el período 1950-2019, indican una tendencia de aumento en la precipitación anual en 200 mm, con una tendencia de 3 mm/año.

El mismo afecta a las familias asentadas en la ribera de los ríos, que viven en condiciones de alta vulnerabilidad viéndose obligados a abandonar sus viviendas por un largo periodo de implicancias en áreas educativas, sanitarias y de alimentación.

Se ha evidenciado un incremento abrupto de las olas de calor, la cantidad de las olas de calor en el país están aumentando; de 1,1 olas de calor al año en promedio en el período 1980-1989, se incrementó a 2,9 olas de calor al año en promedio en el período 2010-2019, lo que implica que la cantidad de olas de calor casi se triplicó en los últimos 40 años (Jara, 2020).

Además, la variabilidad interanual de la temperatura anual media se aprecia que entre los años 1950 y 1970 era bastante más baja. A partir del año 2002 se observaron valores de temperatura media anual que

sobrepasaron los 24 °C. En contraste, en el presente siglo no se registraron temperaturas anuales inferiores a 23 °C, muy frecuentes en el siglo anterior. (Grassi, 2019)

La sequía, a pesar de ser un fenómeno natural; sin embargo, se identificaron sequías moderadas a severas a las ocurridas en 1967-1969, 1971-1972, 1977- 1979, 1981-1982, 1986-1989, 1993-1995, 2003-2004, 2008-2009, 2012-2013 y recientemente 2018-2019 (Benítez & Pereira R., 2018).

Esta última, con impactos muy severos en el sector agropecuario y en el hidroeléctrico, y continuando a principios del 2020 (Grassi, 2020).

La sequía, no solo afecta en la disponibilidad del agua, sino a la calidad cuando el caudal es muy bajo, además se lo asocia a pérdidas en la agricultura y ganadería. (CRP, 2020).

Para ampliar la información ver el apartado 2.1. Análisis de las tendencias y riesgos climáticos actuales y proyectados.

4.7.2. ACTIVIDADES PARA EVITAR, REDUCIR Y AFRONTAR PÉRDIDAS Y DAÑOS

El abordaje de las pérdidas y daños asociados con el cambio climático en Paraguay ha requerido la implementación de actividades que no sólo reduzcan los impactos ya observados, sino que también reduzcan la vulnerabilidad futura. Estas actividades buscan integrar acciones preventivas, adaptativas y reactivas que respondan a las condiciones específicas del país, promoviendo la resiliencia de los sectores más afectados y protegiendo a las comunidades vulnerables frente a eventos extremos y de evolución lenta.

Actividades implementadas:

- Fortalecimiento de capacidades: Paraguay ha trabajado en la actualización de su NDC/CA y en la implementación del PNACC, identificando los sectoriales que deben planificar acciones e implementar las acciones para reducir vulnerabilidades y fomentar la resiliencia a nivel nacional y subnacional.

- Desarrollo de Sistemas de Monitoreo y Evaluación: La creación de documentos como el Atlas de Riesgos y Desastres, desarrollado por la SEN, permite identificar y priorizar amenazas críticas como sequías, inundaciones y heladas, sirviendo de base para la planificación y respuesta. Es importante mencionar iniciativas que impulsan la operativización de un Sistema de Alerta Temprana (SAT) de las diferentes instituciones los cuales se han desarrollado con el objetivo de reducir riesgos y evitar daños al incorporar un enfoque de derechos dirigido a las comunidades afectadas por eventos climáticos extremos.
- Promoción de soluciones basadas en la naturaleza para proteger ecosistemas vulnerables y mejorar la resiliencia de las comunidades a través de proyectos en marcha.

4.7.3. ARREGLOS INSTITUCIONALES

En Paraguay, la DNCC, como órgano técnico del MADES, lidera la planificación, implementación y monitoreo de políticas y estrategias relacionadas con el cambio climático. En este esfuerzo, la DNCC trabaja en estrecha coordinación con la CNCC, que agrupa a 38 instituciones de los sectores público, privado, académico y de la sociedad civil.

Este enfoque interinstitucional busca garantizar que las acciones climáticas, incluidas las relacionadas con pérdidas y daños, se implementen de manera integral y participativa.

El marco institucional paraguayo ha identificado la necesidad de fortalecer su participación en el Mecanismo Internacional de Varsovia para Pérdidas y Daños (WIM), que se enfoca en apoyar a los países en desarrollo frente a los impactos climáticos. En este sentido, Paraguay está trabajando para:

- Acceso a financiamiento internacional: Aumentar su capacidad de negociación para acceder a los recursos del WIM y otros mecanismos climáticos internacionales, priorizando identificados como prioritarios, dando especial atención a los considerados más vulnerables.
- Fortalecimiento de capacidades técnicas: Impulsar la creación de sistemas nacionales de monitoreo y evaluación para medir el impacto de los eventos climáticos extremos y de evolución lenta, como inundaciones y sequías.
- Desarrollo de alianzas estratégicas: Incrementar las colaboraciones internacionales con socios técnicos y financieros para diseñar e implementar

medidas que mitiguen los impactos climáticos en las comunidades más vulnerables.

Además, la SEN desempeña un rol crucial en la gestión de riesgos climáticos y desastres, apoyando la implementación del Atlas de Riesgos y Desastres. Este instrumento permite identificar y priorizar amenazas críticas, sentando las bases para la planificación de intervenciones efectivas. La SEN colabora con otras instituciones clave como la DINAC, que proporciona alertas tempranas y proyecciones climáticas para fortalecer las capacidades locales.

El país reconoce la importancia de construir un enfoque institucional sólido, no sólo para abordar los efectos actuales del cambio climático, sino también para garantizar una respuesta adaptativa y resiliente frente a los riesgos futuros.

La coordinación interinstitucional, combinada con un acceso más amplio a financiamiento y apoyo técnico internacional, es esencial para materializar estas metas.

Es por ello y en el marco de las Pérdidas y Daños, Paraguay debe desarrollar estudios a nivel nacional y subnacional y un marco legal que permita orientar acciones para la toma de decisiones con evidencia demostrable.

Es urgente fortalecer los mecanismos para el país que nos permitan la asistencia técnica de la Red de Santiago y al Fondo de pérdidas de daños para la implementación de proyectos que hagan frente a los impactos irreversibles del cambio climático.

4.8 COOPERACIÓN, BUENAS PRÁCTICAS Y LECCIONES APRENDIDAS

En el proceso de elaboración del BTR ha representado un importante esfuerzo interinstitucional y multisectorial en Paraguay, fortaleciendo la capacidad técnica y organizativa del país para cumplir con sus compromisos internacionales en el marco del Acuerdo de París, se han identificado experiencias valiosas y lecciones aprendidas que contribuyen a fortalecer la transparencia y la cooperación en la lucha contra el cambio climático.

Para ampliar la información ver el apartado 2.1. Análisis de las tendencias y riesgos climáticos actuales y proyectados.

4.8.1. EJEMPLOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y NACIONAL EN MATERIA DE ADAPTACIÓN.

- Iniciativa de Fortalecimiento de Capacidades para la Transparencia (CBIT): La iniciativa desempeñó un papel clave y sigue realizando esfuerzos en la consolidación de las capacidades nacionales para reportar bajo el Marco Reforzado de Transparencia (MRT). A través de esta iniciativa, se llevaron a cabo talleres de capacitación, reuniones bilaterales y mesas técnicas con actores de sectores clave. (ver tabla 4.3)
- Estas actividades permiten alinear los objetivos nacionales con los estándares internacionales de reporte., que sigue realizando esfuerzos por fortalecer las capacidades nacionales para la transparencia en la implementación del Acuerdo de París.
- Proyecto AbE Chaco⁶⁰, que ejecuta acciones en terreno de adaptación previo fortalecimiento de las comunidades beneficiarias.

4.8.2. LECCIONES APRENDIDAS

En el proceso de elaboración del BTR, se han identificado las siguientes lecciones aprendidas:

- Importancia de la coordinación interinstitucional: La colaboración entre entidades gubernamentales, a nivel nacional y subnacional, así como actores no estatales es fundamental para garantizar la calidad y precisión de la información.
- Marco legal: mientras las acciones climáticas dependen únicamente de los compromisos voluntarios, los resultados podrían seguir siendo insuficientes, por lo que es crucial avanzar en la implementación de normativas vinculantes que respalden y garanticen el cumplimiento de los objetivos establecidos en la NDC-CA, brindando un marco legal sólido que fomente la acción climática sostenida
- Compromiso de las instituciones: Para la siguiente actualización de la NDC, es fundamental que los actores responsables de cumplir con los objetivos trazados comprendan claramente sus compromisos. Esto incluye la necesidad de fortalecer la comunicación y capacitación de las instituciones involucradas para garantizar una implementación más efectiva de las medidas propuestas.
- Desafíos en la disponibilidad de información: Uno de los desafíos enfrentados fue la ausencia de datos consistentes y actualizados a nivel sectorial y territorial. Esto evidencia la necesidad de fortalecer la conformación de un Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación, así como de mejorar la coordinación interinstitucional para la recopilación y estandarización de datos climáticos. La falta de datos actualizados y confiables en algunos sectores ha sido un obstáculo significativo. Se espera mejorar la disponibilidad de información para el próximo informe de 2026.
- Necesidad de fortalecer la capacidad institucional: La implementación efectiva del Acuerdo de París requiere una mayor capacidad institucional, especialmente en áreas como la recopilación y análisis de datos, se identificó la necesidad de mantener programas continuos de formación para asegurar la sostenibilidad de las capacidades adquiridas

Es urgente fortalecer los mecanismos para el país que nos permitan la asistencia técnica de la Red de Santiago y al Fondo de pérdidas de daños para la implementación de proyectos que hagan frente a los impactos irreversibles del cambio climático.

⁶⁰ <https://www.mades.gov.py/enfoques-ecosistematicos-para-reducir-la-vulnerabilidad-de-la-seguridad-alimentaria-en-los-impactos-al-cambio-climatico-en-la-region-del-chaco-del-paraguay>

4.8.3. PROYECCIONES Y MEJORAS ESPERADAS

Con miras al próximo reporte (BTR 2) en 2026, Paraguay espera:

- Consolidar un Sistema Nacional de Transparencia Climática, que permita un monitoreo y evaluación más eficiente de las acciones de adaptación y mitigación.
- Fortalecer los mecanismos de recolección de datos a nivel sectorial y subnacional, asegurando su calidad, consistencia y accesibilidad.
- Incrementar el acceso a financiamiento climático y

reforzar las alianzas internacionales, especialmente en el marco del Mecanismo Internacional de Varsovia para Pérdidas y Daños.


- El 1º BTR representa un paso importante en el camino hacia una mayor transparencia climática y adaptación efectiva en Paraguay. Las lecciones aprendidas y las buenas prácticas documentadas serán la base para fortalecer el próximo ciclo de reporte y mejorar la capacidad del país para responder a los desafíos del cambio climático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Central del Paraguay (BCP); Banco Mundial, DPE y DPMF -MH. (2022). Perfil Económico y Comercial: Paraguay. Recuperado de: https://economia.gov.py/application/files/7316/7292/6433/PEC_Paraguay_2022.pdf
- Banco Central de Paraguay (BCP). (2024). Informe de la Política Monetaria del Paraguay - Marzo del 2024. Recuperado de: <https://www.bcp.gov.py/informe-de-politica-monetaria-marzo-2024-i1432>
- Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). (2023). Agriculturas sostenibles, inversiones y políticas de protección: claves para que Paraguay haga frente al cambio climático. Recuperado de: <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2023/11/agricultura-sostenible-inversiones-y-politicas-de-proteccion-claves-para-que-paraguay-haga-frente-al-cambio-climatico/#:~:text=Ecossistemas%20y%20biodiversidad%2C%20fortalezas%20del%20pa%C3%ADs&text=En%20cambio%2C%20enfrenta%20la%20p%C3%A9rdida,Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe.>
- Banco Mundial. (2024). Paraguay: panorama general. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/country/paraguay/overview>
- Benítez, V. C. (2016). Caracterización de la sequía en el Paraguay mediante la utilización del SPI. Asunción: Investigación para el Desarrollo. 88 p
- BODMER, R., Puertas, P., Henderson, P., Mayor, P., Antúnez, M., Fang, T., ... & WALKER, M. (2018). Modelamiento de las consecuencias previsible del dragado de los principales ríos amazónicos sobre la fauna silvestre y la gente de los bosques inundados de Loreto, Perú. *Folia Amazonica*, 27, 247-258. Recuperado de: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/86887069/523-libre.pdf?1654181717=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DModelamiento_De_Las_Consecuencias_Previs.pdf&Expires=1731945834&Signature=XtUruc1473sVB7edDFbZ-3TnronUgOGC37BR-EjcQEFBfx70CfPLK0Ap7ZLD6u7RnHh05btyEDSZwAOu90-vJanwbdOlwaPvm28c-jdOrVXt1gBMrHgRfthykMuSP0m3f8S-uanJ7mehvjkqr9FSS-RDESLtumnWYdOi065j1fyqVoS3P3uzM-UWWUE-l4y03OwgNuJzXTmtAdH2pTMS3Ug79UDSNxDMNj3WKe6qAGmNWDNRY0eLpaTHjtW0sxjmn3sadYwh3npk-aKtYh80-PHQMELkr7G7LYjrWnO33z7NbPv5XWATxgOPvleL0-8liNnKr8wxEK1ESh3-ah-Vg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Caballero Chávez, Claudia Patricia, & Fernández Long, María Elena. (2023). Aproximaciones al cambio climático: tendencias históricas en Paraguay. *Revista de la Sociedad Científica del Paraguay*, 28 (2), 370-396. Publicación electrónica del 00 de diciembre de 2023. <https://doi.org/10.32480/rscp.2023.28.2.370>
- CEPAL. (2014). La economía del cambio climático en el Paraguay (LC/W.617), Santiago de Chile. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/94ffb772-66fe-4aef-81e9-babebe6295bf/content>
- P. Naswa, S. Traerup, C. Bouroncle, C. Medellín, P. Imbach, B. Louman y J. Spensley. (2015). Buenas prácticas para el diseño e implementación de sistemas nacionales de monitoreo para la adaptación al cambio climático. Centro y Red de Tecnología del Clima, Dinamarca. Recuperado de: https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/117917445/Buenas_practicas.pdf
- Cruz Roja Paraguaya (CRP). (2024). PARAGUAY: Evaluación Nacional de Riesgo Climático
- Decreto de Ley N° 14943. (2001). Por la cual se implementa el Programa Nacional de Cambio Climático en Paraguay. Recuperado de: <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2018/11/Decreto-14943-01.pdf>
- Grassi, B., y Coautores, 2004: Un estudio de la temperatura del aire en Paraguay. UNA, Campus de la UNA, San Lorenzo, Paraguay. Recuperado de: <http://sdi.cnc.una.py/catbib/documentos/184.pdf>
- Grassi, B. (2020). Estudio del Clima en Paraguay 2019. MADES-STP. Asunción, Paraguay.
- Instituto Forestal Nacional (INFONA). (2023). Estadísticas de incendios forestales en Paraguay - Superficie quemada entre el 2019 y el 2023. Recuperado de: <https://infona.gov.py/el-infona-revela-datos-estadisticos-sobre-incendios-forestales-durante-los-ultimos-cuatro-anos/#:~:text=Tabla%20de%20C3%81reas%20quemadas%20en%20el%20periodo%202019%2D2022.&text=Fuente:%20Elaboraci%C3%B3n%20propia%20con%20datos%20de%20MODIS%20E2%80%93%20MCD64A1.&text=De%20acuerdo%20con%20el%20an%C3%A1lisis,y%20autoridades%20del%20municipio%20afectado.>
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2018). Condiciones de Vida. Recuperado de: <https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/CONDICIONES%20DE%20VIDA/Condiciones%20de%20vida%20Total%20Pais.pdf>
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2018). Encuesta Permanente de Hogares. Condiciones de vida. Recuperado de: <https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/CONDICIONES%20DE%20VIDA/Condiciones%20de%20vida%20Total%20Pais.pdf>

- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2023) Estadística sociodemográfica. Educación. Recuperado de: <https://www.ine.gov.py/publicacion/6/educacion>
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2023). Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), Resultados Anuales basados en la Encuesta Permanente de Hogares Continua (EPHC), de los años 2022 y 2023. Asunción Paraguay. Recuperado de: https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/254/OBOLETIN_TECNICO_IPM_2023_INE.pdf
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE). (2024). Censo Nacional Indígena. Asunción Paraguay. Recuperado de: <https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/260/Resultados%20Finales%20Censo%20Indigena%202022.pdf>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2013). Long-term climate change: Projections, commitments and irreversibility. In T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex, & P.M. Midgley (Eds.), *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 1029-1136). Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). Sixth Assessment Report, Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability, the Working Group II contribution.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2023). Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35-115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647 https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf
- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). (2022). Fragmento de la Cuarta Comunicación Nacional de Cambio Climático. Capítulo de Vulnerabilidad ante el Cambio Climático 2022. Recuperado de: <https://www.datos.gov.py/sites/default/files/CAPITULO%20VULNERABILIDAD%20CC%20-%20CCN%202022%20-%20FRAGMENTO.pdf>
- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). (2023). Plan de Acción Tecnológica. Planes de acción de Adaptación. Recuperado de: <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2024/07/Plan-de-Accion-Tecnologico-de-Paraguay.pdf>
- Ministerio de Desarrollo Social (MDS). (2023). Política de Defensa Ambiental. Documento que describe los ejes en el enfoque integral de Defensa Ambiental, Climática y de Gestión de Riesgos en la Política de Defensa Nacional. Recuperado de: https://mdn.gov.py/wp-content/uploads/2023/10/Politica_de_Defensa_Ambiental_-_Digital.pdf
- Ley N° 1447. (1999). Aprueba el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Recuperado de: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/1589/ley-n-1447-aprueba-el-protocolo-de-kyoto-de-la-convencion-marco-de-las-naciones-unidas-sobre-el-cambio-climatico>
- Ley N° 5681. (2016). Por la cual se aprueba el “Acuerdo de París sobre el Cambio Climático”. Recuperado de: <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2018/11/Ley-de-Acuerdo-de-Par%C3%ADs.pdf>
- Ley N° 5875. (2017). Ley Nacional de Cambio Climático. Recuperado de: <http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2018/11/LEY-5875.pdf>
- Lovino, M.; Pierrestegui, M.; Müller, O.; Berbery, E.; Muller, G.V. y Pasten M. (2021). Evaluation of historical CMIP6 model simulations and future projections of temperature and precipitation in Paraguay; Springer; Cambio climático; 164; 3-4; 2-2021; 1-24 Recuperado de: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/164822>
- Pereira, R. (2016). Caracterización y análisis de las forzantes atmosféricas para un periodo de sequías en el Paraguay. Asunción: Investigación para el Desarrollo. Recuperado de: <https://desarrollo.org.py/admin/app/webroot/pdf/publications/07-05-2019-12-16-28-1937459999.pdf>
- Pereira, R. (2020). Diseño de un Sistema de Alerta Temprana comunitario ante inundaciones en el Bañado Sur - Barrio Jukyty de Asunción. (Tesis de Maestría). Recuperado de: https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Tesis_Ricardo_Pereira.pdf
- Price-Kelly, H.; Hammill, A.; Dekens, J.; Leiter, T y Olivier, J. (2016). Developing national adaptation monitoring and evaluation systems: A guidebook, GIZ. Canada. Recuperado de <https://coilink.org/20.500.12592/8sgvdt>. COI: 20.500.12592/8sgvdt .

- Secretaría de Emergencia Nacional (SEN). (2018). Atlas de Riesgos y Desastres de la República del Paraguay 2018. Recuperado de: https://www.sen.gov.py/application/files/9015/9862/5498/Atlas_de_Riesgos_de_Desastres_de_la_Republica_del_Paraguay_2018.pdf
- Silvestrini, S., Bellino, I., & Vãth, S. (2015). Impact Evaluation Guidebook for Climate Change Adaptation Projects. Center for Evaluation and Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/353669692_Impact_Evaluation_Guidebook_for_Climate_Change_Adaptation_Projects
- SistemadeInformacióndeTendenciasEducativasenAméricaLatina(SITEAL)(2021).Paraguay,Perfildeeducación.Educación superior. Recuperado de: <https://siteal.iiep.unesco.org/pais/paraguay#:~:text=Seg%C3%BAAn%20los%20datos%20de%20la,y%2075.010%20docentes%20en%20aulas>.
- Observatorio Pantanal. (2022). Desecamiento y transformaciones, sumados a sequía y cambio climático amenazan humedales en Paraguay. Recuperado de: <https://observatoriopantanal.org/noticias/desecamiento-y-transformaciones-sumados-a-sequia-y-cambio-climatico-amenazan-humedales-en-paraguay/>
- SITEAL UNESCO. (2021). Paraguay - Educación Superior. Recuperado de: <https://siteal.iiep.unesco.org/pais/paraguay#:~:text=Seg%C3%BAAn%20los%20datos%20de%20la,y%2075.010%20docentes%20en%20aulas>
- Universidad Nacional de Asunción (UNA). (2020). "Olas de calor en Paraguay" (TFG). Facultad Politécnica.
- United Nations. (2024). Introduction to adaptation and resilience. Recuperado de: <https://unfccc.int/topics/adaptation-and-resilience/the-big-picture/introduction>
- Wildlife Conservation Society (WCS). (2019). La Hidrovía Amazónica y sus impactos en la pesca. Recuperado de: https://peru.wcs.org/Portals/94/Publicaciones/DT_IMPACTOS_PESCA_HA-12.pdf
- Zebisch, M.; Schneiderbauer, S.; Fritzsche, K.; Bubeck, P.; Kienberger, S.; Kahlenborn, W.; Schwan, S y Below, T. (2015). Read more from GIZ: The Vulnerability Sourcebook. Recuperado de https://collections.unu.edu/eserv/UNU:7957/Zebisch_etal._10-1108_IJCCSM-07-2019-0042-1_META.pdf
- Bates, B.C., Z.W. Kundzewicz, S. Wu y J.P. Palutikof, Eds., 2008: El Cambio Climático y el Agua. Documento técnico del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Secretaría del IPCC, Ginebra, 224 págs.<https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/climate-change-water-sp.pdf>



Capítulo V
INFORMACIÓN SOBRE
EL APOYO EN FORMA
DE FINANCIACIÓN,
DESARROLLO Y
TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGÍA Y FOMENTO
DE LA CAPACIDAD
REQUERIDO Y RECIBIDO
CON ARREGLO A LOS
ARTÍCULOS 9 A 11 DEL
ACUERDO DE PARÍS

5. CIRCUNSTANCIAS
NACIONALES, ARREGLOS
INSTITUCIONALES Y
ESTRATEGIAS DETERMINADAS
POR LOS PAÍSES

5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS
SISTEMAS Y PROCESOS
UTILIZADOS PARA IDENTIFICAR,
SOMETER A SEGUIMIENTO Y
DECLARAR EL APOYO RECIBIDO
Y REQUERIDO, INCLUIDA
UNA DESCRIPCIÓN DE LAS
DIFICULTADES Y LIMITACIONES.

En este capítulo se describe el conjunto de sistemas y procesos implementados por Paraguay para identificar, monitorear y declarar el apoyo financiero recibido, el desarrollo de tecnologías y el fomento de capacidades recibido y requerido conforme a la Decisión 18/CMA.1.

Este proceso es fundamental para garantizar la transparencia y la rendición de cuentas, así como también para facilitar el acceso continuo a recursos internacionales de apoyo para la acción climática. A continuación se mencionan las acciones identificadas además de las dificultades y limitaciones encontradas.

a. Sistemas de Identificación del Apoyo Recibido y Requerido:

• **Inventarios y Bases de Datos Nacionales:** Paraguay ha desarrollado inventarios y bases de datos nacionales que registran el apoyo financiero y técnico recibido de fuentes bilaterales, multilaterales y otros actores; esto se refleja en el último reporte presentado a la CMUNCC, el cual corresponde a la Cuarta Comunicación Nacional⁶⁰.

En la presentación se detalla la información por medio de una tabla que permitió categorizar los flujos de apoyo por área (mitigación, adaptación, transversal), fuente de financiamiento, tipo de financiamiento (donación, préstamo, otros), y destino (proyectos específicos); esto se ha utilizado como base para poder completar las nuevas tablas comunes de reporte de las Modalidades, Procedimientos y Directrices (MPGs, por sus siglas en inglés) para la presentación de la información de este capítulo.

• **Mecanismos de Coordinación Interinstitucional:** Para asegurar una recopilación precisa y actualizada de datos sobre el apoyo recibido y requerido; se viene trabajando en mecanismos de coordinación entre diferentes ministerios, agencias gubernamentales y actores no estatales, como ONGs y sector privado, sin embargo, todavía no se cuenta con arreglos institucionales sólidos que permitan trabajar de manera más eficiente con las diferentes instituciones. Si bien muchas de ellas cooperan con la provisión de datos, existen falencias con otras para garantizar que esta acción se dé de manera sostenible y satisfactoria.

b. Procesos de Seguimiento y Monitoreo:

• **Herramientas de Monitoreo y Evaluación (M&E):** El país se encuentra trabajando en el desarrollo de una herramienta de M&E para rastrear la implementación y el impacto del apoyo recibido, evaluando su efectividad en el logro de los objetivos climáticos.

• **Reportes Periódicos y Transparencia:** Los datos recopilados se consolidan en los reportes que se presentan ante la CMNUCC, garantizando la transparencia en la utilización del apoyo recibido, teniendo una correlación con el último reporte presentado, el cual ha sido la Cuarta Comunicación Nacional en el año 2023.

c. Declaración del Apoyo Recibido y Requerido:

• **Plataformas de Declaración:** Paraguay esta comprometido con la utilización de herramientas digitales de reporte, como la ETF Tools para declarar el apoyo recibido y requerido, garantizando la accesibilidad y verificación pública de la información.

• **Participación en Foros Internacionales:** A través de la participación en conferencias y reuniones internacionales, Paraguay también menciona sus necesidades de apoyo futuro, buscando alinearse con las fuentes de financiamiento y cooperación internacionales.

d. Dificultades y Limitaciones:

• **Capacidad Institucional Limitada:** La falta de recursos humanos capacitados y de infraestructura adecuada limita la efectividad de los sistemas de monitoreo y reporte. La rotación de personal y la falta de capacitación específica en metodologías de reporte internacional también son desafíos significativos.

• **Acceso a la Información y a Datos Confiables:** Existe una dificultad en la obtención de datos precisos y actualizados. La recopilación de datos depende de la colaboración de múltiples actores, lo que puede ser complejo y llevar a discrepancias en la información.

• **Barreras Tecnológicas y Financieras:** Las limitaciones tecnológicas y la falta de financiamiento adecuado para desarrollar y mantener sistemas de seguimiento, afectan la calidad de la información reportada.

Muchas veces, el apoyo financiero recibido es insuficiente o no está alineado con las prioridades nacionales, creando una brecha entre las necesidades identificadas y los recursos disponibles.

Paraguay ha desarrollado inventarios y bases de datos nacionales que registran el apoyo financiero y técnico recibido de fuentes bilaterales, multilaterales y otros actores; esto se refleja en el último reporte presentado a la CMUNCC, el cual corresponde a la Cuarta Comunicación Nacional.

5.2 SUPUESTOS, DEFINICIONES Y METODOLOGÍAS DE BASE

Con el objetivo de facilitar la comprensión de este capítulo, se definen⁶¹ a continuación algunos términos claves, los cuales deben interpretarse en el contexto específico de este informe:

• **Adaptación:** Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.

• **Desarrollo y Transferencia de Tecnología:** son las acciones, programas y proyectos que conducen al intercambio, acceso y difusión de tecnologías (hardware, software, equipos tecnológicos, maquinaria, etc.), que se utilizan para aumentar la resiliencia al cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

• **Financiamiento climático⁶²:** se refiere a la financiación local, nacional o transnacional (procedente de fuentes públicas, privadas y alternativas) que busca apoyar acciones de mitigación y adaptación que aborden el cambio climático.

De acuerdo con el principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas” establecido en la Convención, las Partes que son países desarrollados deben proporcionar recursos financieros para ayudar a las Partes que son países en desarrollo a implementar los objetivos de la CMNUCC.

El financiamiento climático es necesario para la mitigación, porque se requieren inversiones a gran escala para reducir significativamente las emisiones.

El financiamiento climático es igualmente importante para la adaptación, ya que se necesitan recursos financieros significativos para adaptarse a los efectos adversos y reducir los impactos de un clima cambiante.

• **Fomento de capacidad⁶³:** consiste en mejorar la capacidad de las personas, las organizaciones y las instituciones de los países en desarrollo y de los países con economías en transición para identificar, planificar y aplicar formas de mitigación y adaptación al cambio climático.

El financiamiento climático es necesario para la mitigación, porque se requieren inversiones a gran escala para reducir significativamente las emisiones. Es importante para la adaptación, ya que se necesitan recursos financieros significativos para adaptarse a los efectos adversos y reducir los impactos de un clima cambiante.

El fomento de la capacidad en el marco del régimen de las Naciones Unidas sobre el cambio climático se lleva a cabo en tres niveles como el individual que consiste en desarrollar actividades de educación, formación y sensibilización; el institucional que consiste en formentar el desarrollo de organizaciones e instituciones incluidas sus misiones, mandatos, culturas, estructuras, competencias y recursos humanos y financieros, así como la cooperación entre organizaciones, instituciones y sectores; y por último el sistémico que consiste en crear entornos propicios a través de políticas económicas y regulatorias y marcos de rendición de cuentas en los que operan las instituciones y los individuos.

• **Implementación de la NDC:** son todas las medidas identificadas y priorizadas en la actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada, incluidos los elementos complementarios y necesarios para el avance y efectivo cumplimiento de la meta comprometida por el país.

• **Mitigación:** se refiere a todas las acciones, medidas, planes, programas y proyectos encaminadas a reducir las fuentes de emisiones o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel nacional, que pueden contribuir directa o indirectamente a la limitación del cambio climático.

⁶⁰ Cuarta Comunicación Nacional, 2023. Disponible en http://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2023/09/Cuarta-Comunicaci%C3%B3n-Nacional-de-Paraguay_UNFCCC1.pdf

⁶¹ Se tomaron en cuenta las definiciones publicadas en: IPCC, 2014: Anexo II: Glosario [Mach, K.J., S. Planton y C. von Stechow (eds.)]. En: Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, 62

⁶² <https://unfccc.int/resource/bigpicture/index.html#content-climate-finance>

⁶³ <https://unfccc.int/resource/bigpicture/index.html#content-capacity-building> Ginebra, Suiza, págs. 127-141.

5.2.1 METODOLOGÍAS DE BASE

Para este capítulo se utilizaron las tablas comunes de reporte para presentar la información sobre el apoyo recibido en forma de financiación, de fomento de capacidades, y del desarrollo y transferencia de tecnología. Así también, se menciona todo lo requerido en cuanto a financiación, fomento de capacidades y desarrollo y transferencia requerido en formato texto, ya que Paraguay sigue trabajando para mejorar la información en dichos ámbitos. Para la tabla de reporte común del apoyo recibido en financiación, se tiene en cuenta los siguientes puntos que se ven reflejados en los siguientes párrafos:

a) La conversión de la moneda nacional a dólares de los Estados Unidos: los montos recibidos para los proyectos implementados en el país, se expresan en dólares americanos, ya que se recibe en dicha moneda; por dicha razón no se utiliza la moneda doméstica (guaraníes).

b) Estimación de la cantidad de apoyo que se requiere: esa estimación se presenta teniendo en cuenta las medidas priorizadas de adaptación, en base a un estudio de costeo que se realizó con el Banco Mundial, por otra parte, para el área de mitigación también se ha realizado un estudio de costeo, pero el mismo aún debe pasar por un proceso de revisión y validación.

c) Periodo o el año sobre el que se informa: el periodo que se reporta corresponde al 2020 – 2024, teniendo en cuenta el último reporte presentado, para obtener correlación en los informes.

d) Apoyo al país de fuentes específicas: en las tablas que se presentan, lo que corresponde a la columna denominada “Entidad Receptora” se identifican los organismos que reciben los fondos para los casos de Donaciones que en algunas ocasiones son también los encargados de implementar los proyectos de manera conjunta con las instituciones gubernamentales; y en información adicional se especifica al Donante. Sin embargo, para los casos que hacen referencia a Préstamos, en la columna de “Entidad Receptora” hace referencia a la institución que recibe formalmente los recursos dentro del país, no obstante es importante destacar que el hecho de recibir los recursos no implica necesariamente que la institución sea responsable de su ejecución o de disponer de ellos.

e) Identificación de apoyo comprometido, recibido o requerido: Paraguay presenta en la columna de “Estado” el apoyo Recibido y Comprometido; en donde el apoyo comprometido se refiere a los préstamos a donaciones ya aprobadas pero sin proceso de inicio, el apoyo requerido no tiene identificado en líneas específicas de proyectos.

Para este capítulo se utilizaron las tablas comunes de reporte para presentar la información sobre el apoyo recibido en forma de financiación, de fomento de capacidades, y del desarrollo y transferencia de tecnología.

f) Identificación del estado de la actividad que ha recibido apoyo (prevista, en curso o finalizada): en las tablas se visualiza el estado de cada proyecto identificado que se ha reportado.

g) Identificación del cauce (bilateral, regional o multilateral) y presentar información al respecto: Paraguay presenta en la columna correspondiente a “Cauce”, la identificación del cauce del apoyo para cada proyecto, siendo entonces multilaterales, bilaterales o regionales.

h) Identificación del tipo de apoyo (mitigación, adaptación o transversal) y presentar información al respecto: se presenta en la columna “Tipo de apoyo” y se aclara que los que se identifican como Transversal, es porque corresponde a dos o más combinaciones del tipo de apoyo, ejemplo: mitigación y adaptación, mitigación y mercados de carbono, adaptación, mitigación y financiamiento climático, etc.

i) Identificación del instrumento financiero (donación, préstamo en condiciones favorables, préstamo sin condiciones favorables, capital propio, garantía u otro) y presentar información al respecto: No se especifica las condiciones ya que no cuenta con esa información; solo se identifica en la columna de “Instrumento Financiero” si corresponde a Donación o a Préstamo.

j) Identificación de los sectores y subsectores, y presentar información al respecto: Se indica a que sector aplica cada proyecto como también los subsectores en caso que exista alguno.

k) Información sobre el uso, los efectos y los resultados estimados del apoyo requerido y recibido: No se menciona esos detalles porque no se cuenta con esa información detallada.

l) Indicar si el apoyo contribuye al desarrollo y la transferencia de tecnología y al fomento de la capacidad, y presentar información al respecto: Paraguay no presenta esas columnas en la tabla ya que no se cuenta con información identificada al respecto.

5.3. INFORMACIÓN SOBRE EL APOYO FINANCIERO REQUERIDO POR LAS PARTES QUE SON PAÍSES EN DESARROLLO CON ARREGLO AL ARTÍCULO 9 DEL ACUERDO DE PARÍS.

Paraguay, en colaboración con el Banco Mundial, ha realizado el “Estudio para Costear los Objetivos de Adaptación de la NDC Actualizada de Paraguay” (2023).

Según este informe, el costo total para implementar las medidas de adaptación en los siete sectores y ejes transversales asciende a 45.195.269 millones (6.530 millones de USD) para el año 2030, con un valor presente estimado de 35.106.721 millones (5.073 millones de USD).

Estos cálculos se basan en la estimación de las acciones estratégicas definidas en la Hoja de Ruta de Adaptación al 2030 y fueron desarrollados mediante un proceso participativo con actores clave. El costo estimado representa aproximadamente el 16% del PIB de Paraguay en 2022.

Paraguay aún no dispone de un desglose detallado que traduzca estas líneas en proyectos específicos por implementar. Por esta razón, no se ha incluido el reporte del apoyo financiero requerido en el formato común de tablas. Este es un aspecto que se trabajará y mejorará en los próximos reportes.

En cuanto a las medidas de mitigación, se ha realizado un estudio que tiene como objetivo identificar los costos asociados con la implementación de dichas medidas. Este estudio proporciona una estimación inicial, pero es fundamental que sea sometido a un proceso de verificación y análisis más profundo.

Resulta necesario poder llevar a cabo una revisión detallada de los supuestos, metodologías y datos utilizados, así como validar las estimaciones obtenidas, para asegurar que los costos reflejen con precisión la realidad y sean aplicables en el contexto específico del proyecto. Este proceso de validación es esencial para garantizar la fiabilidad de los resultados y permitir la toma de decisiones informadas sobre la viabilidad y priorización de las acciones de mitigación.

Para este capítulo se utilizó el formato texto para presentar la información sobre el apoyo requerido en forma de financiación, fomento de capacidades, y del desarrollo y transferencia de tecnología.



5.4. INFORMACIÓN SOBRE EL APOYO FINANCIERO RECIBIDO POR LAS PARTES QUE SON PAISES EN DESARROLLO CON ARREGLO AL ARTÍCULO 9 DEL ACUERDO DE PARÍS

Tabla 5.1 Apoyo financiero recibido

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
Resiliencia urbana en la Franja Costera de Asunción - Paraguay	El proyecto de resiliencia urbana en la Franja Costera de Asunción (Paraguay), promueve un enfoque integral que incluye: (i) resiliencia ambiental a las inundaciones y otros impactos del cambio climático; (ii) resiliencia física a través de la creación de viviendas e infraestructuras verdes y seguras y (iii) resiliencia social y económica a través de la creación de oportunidades de trabajo, el aumento del desarrollo económico local y la promoción de programas de integración comunitaria con enfoque en la población vulnerable de los Bañados de Asunción. infraestructuras verdes y seguras y (iii) resiliencia social y económica a través de la creación de oportunidades de trabajo, el aumento del desarrollo económico local y la promoción de inundaciones y otros impactos del cambio climático; (ii) resiliencia física a través de la creación de viviendas e infraestructuras verdes y seguras y (iii) resiliencia social y económica a través de la creación de oportunidades de trabajo, el aumento del desarrollo económico local y la promoción de programas de integración comunitaria con enfoque en la población vulnerable de los Bañados de Asunción.	Multi lateral	Ministerio de economía y finanzas (MEF)	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).	NR	105.000.000		Otro (especificar)	Recibido	Adaptación	Transversal		En curso	Préstamo - BANCO MUNDIAL

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
Programa de Rehabilitación y Vivienda del Bañado Sur en Asunción (Barrio Tacumbú).	El objetivo general del programa es mejorar la calidad de vida de la población ribereña de la zona sur de la ciudad de Asunción (Bañado Sur) mediante: (i) la construcción de viviendas de interés social e infraestructura urbana de calidad para el traslado del Barrio Tacumbú bajo estándares de urbanismo sostenible; (ii) la recuperación ambiental de lagunas, arroyos y humedales, y la protección de zonas naturales de amortiguamiento; y (iii) la generación de condiciones de sostenibilidad económica e institucional y mejora de la capacidad adaptativa de las familias.	Multi-lateral	Ministerio de economía y finanzas (MEF)	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).	NR	100.000.000	2019 a 2025	Otro (especificar)	Recibido	Adaptación	Transversal		En curso	Préstamo - BID
Apoyo al diseño de un proyecto piloto de BID CLIMA en Paraguay - Lago Ypacaraí.	Esta CT tiene como objetivo apoyar el diseño del proyecto piloto BID CLIMA (PR-L1193), así como acelerar el acceso de Paraguay a los mercados de capitales verdes temáticos a través de: (i) la integración de aspectos de biodiversidad y clima en la inversión pública; (ii) el desarrollo de capacidades y sistemas para escalar inversiones que faciliten el alcance de los compromisos climáticos y de biodiversidad asumidos por el país; y (iii) el desarrollo de sistemas y capacidades para monitorear, reportar y verificar estas inversiones y su cumplimiento con los objetivos ambientales.	Multi-lateral	BID	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).	NR	400.000	2024 a 2026	Donación	Recibido	Transversal	Transversal		En curso	Donación en cooperación técnica - BID

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
BID CLIMA Programa de Saneamiento de la Cuenca del Lago Ypacaraí.	El objetivo general del Programa es contribuir a mejorar las condiciones ambientales de la cuenca del Lago Ypacaraí, impulsando un desarrollo resiliente al clima y bajo en carbono, y acelerando el acceso a mercados de deuda temática y verde para el sector de Agua y Saneamiento (AyS). Los objetivos específicos son: (i) incrementar la cobertura de alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales (AR) en áreas prioritizadas de la cuenca contribuyendo al cumplimiento de metas climáticas del país; (ii) contribuir a la recuperación de áreas ambientales degradadas de la cuenca; (iii) mejorar la gestión de los servicios de AyS en las áreas prioritizadas de la cuenca; (iv) fortalecer las capacidades institucionales del MOPC para mejorar la gestión de la cuenca del Lago Ypacaraí, el diseño de inversiones a favor del clima o la naturaleza, y el monitoreo, reporte y verificación climático y biodiversidad dentro del sector de AyS.	Multi-lateral	Ministerio de economía y finanzas (MEF)	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).	NR	154.000.000		Otro (especificar)	Comprometido	Transversal	Transversal		Planificado	Préstamo - BID
Fortalecimiento de la Red de Servicios del Hospital San Estanislao.	Mejorar el estado de salud de la población prioritizada por medio de la extensión de la accesibilidad y cobertura efectiva de servicios de salud de calidad. Los objetivos específicos son: (i) aumentar la capacidad resolutoria de la oferta de servicios de salud de segundo y tercer nivel; y (ii) incrementar la eficiencia y calidad de los procesos asistenciales.	Multi-lateral	Ministerio de economía y finanzas (MEF)	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.	NR	60.000.000		Otro (specify)	Recibido	Transversal	Transversal		En curso	Préstamo - BID

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
Política y Gestión Fiscal para el Cambio Climático en Paraguay	Apoyar al Ministerio de Hacienda de Paraguay para integrar la acción climática en su política y gestión fiscal.	Multi-lateral	BID	Ministerio de economía y finanzas (MEF)	NR	500.000	2022 al 2025	Otro (especificar)	Recibido	Transversal	Trans-versal		En curso	Donación en cooperación técnica - BID
Apoyo a la situación de emergencia generada por los incendios forestales en el territorio paraguayo	Apoyar la lucha del gobierno paraguayo para sofocar los incendios forestales en todo el territorio nacional.	Multi-lateral	CAF	Secretaría de emergencia nacional (SEN)	NR	200.000	2021	Otro (especificar)	Recibido	Adaptación	Forestal		Completado	Donación en cooperación técnica - CAF
GCP/ PAR/020/ GCF. POVERTY, REFORESTATION ENERGY AND CLIMATE CHANGE - PROEZA	El objetivo del proyecto es mejorar la resiliencia de los hogares pobres y extremadamente pobres vulnerables a los impactos del cambio climático y aumentar la cobertura forestal en áreas ambientalmente sensibles del oriente de Paraguay. A partir del trabajo de diagnóstico preparatorio realizado por infona y seam con el apoyo del programa onu redd, el área del proyecto comprende 64 distritos municipales ubicados en ocho departamentos del oriente de Paraguay: concepción, san pedro, canindeyú, caaguazú, guairá, alto paraná, caazapá e itapúa. Estos 64 distritos municipales fueron seleccionados por su alta vulnerabilidad ambiental y social.	Multi-lateral	FAO	MAG, INFONA, MADES, MEF	NR	25.060.376	2020 al 2027	Donación	Recibido	Transversal	Trans-versal		En curso	Donación - GEF

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático (PROEZA)	PROEZA combina objetivos de reducción de pobreza, reforestación, energía renovable y cambio climático en base a una estrategia integrada de desarrollo sustentable. PROEZA pretende implementar proyectos de reforestación en donde los protagonistas sean las personas en situación de pobreza y pobreza extrema como agentes reforestador	Multi-lateral		MADES - MAG - MDS	NR	49.332.332			Otro (especificar)	Recibido	Transversal	Transversal	En curso	AFD - Fuente Complementaria Obs.:se asume como una fuente complementaria que debe aportar la AFD
Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático (PROEZA)	PROEZA combina objetivos de reducción de pobreza, reforestación, energía renovable y cambio climático en base a una estrategia integrada de desarrollo sustentable. PROEZA pretende implementar proyectos de reforestación en donde los protagonistas sean las personas en situación de pobreza y pobreza extrema como agentes reforestador	Multi-lateral	FAO	MADES - MAG - MDS	NR	15.864.786			Otro (especificar)	Recibido	Transversal	Transversal	En curso	Cofinanciamiento Nacional - INFONA y MDS
Fondo de Estudios y Expertos SFF: Consolidación de la capacidad de adaptación y resiliencia-Municipios Resilientes	Las administraciones municipales son capaces de llevar a cabo una planificación eficaz del desarrollo en términos de capacidad de adaptación y resiliencia ecológica y económica	Bi-lateral	Secretaría técnica de Planificación STP (hoy Vice Ministerio de Economía y Planificación VEP del Ministerio de Economía y Finanzas-MEF)	MADES	NR	467.100			Donación	Recibido	Adaptación	Transversal	Completado	Donación - GIZ
REDD+ Results-based payments in Paraguay for the period 2015-2017 (Paraguay +Verde)	Implementación de la Estrategia Nacional de Bosques para el Crecimiento Sostenible y del Fondo de Cambio Climático	Multi-lateral	PNUMA	PNUD	NR	50.000.000			Donación	Recibido	Mitigación	Transversal	En curso	Donación - GCF

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
Ozone Institutional Strengthening (Sateg X)	Reducción de las sustancias que afectan a la capa de ozono	Multi-lateral	PNUMA	MADES	NR	85.000	2021 AL 2024	Donación	Recibido	Mitigación	Industria		En curso	Donación - Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal
ÑAÑUA Paraguay, Promoviendo estrategias y sinergias para aumentar la resiliencia del Paraguay frente al Cambio Climático CSO /2020/ 418-346	Contribuir en concienciar a la población en general del impacto del CC en sus vidas y de cómo poder adaptarse, así como la importancia de articular acciones conjuntas entre las OSC y autoridades nacionales sobre el CC, construir participativamente instrumentos políticos a nivel local rescatando en particular la percepción de las mujeres, jóvenes y pueblos indígenas para poder integrar sus realidades ante los efectos del CC, para tomar medidas de prevención y llevar a cabo acciones resilientes	Multi-lateral	Manos unidas comite catolico de la campaña contra el hambre en el mundo	Altervida	NR	770.000	2021 al 2025	Donación	Recibido	Adaptación	Transversal		En curso	Donación - Unión Europea
Aplicación de un modelo de gestión territorial en dos distritos del área de amortiguamiento de la Reserva de Manejados del Ybytyruzú, con enfoque de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático CSO-LA /2020/ 420-924	Generar un modelo de gestión sostenible del área de amortiguamiento de la Reserva de Recursos Manejados del Ybytyruzú (RRMY) para la adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático. Dirigida a familias rurales de los distritos de Independencia y Fassardi, Departamento de Guairá.	Multi-lateral	A todo pulmon respira	MADES	NR	610.000	2021 al 2024	Donación	Recibido	Transversal	Transversal		En curso	Donación - Unión Europea

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
* Cooperación y asistencia técnica en protección contra incendios forestales de Chile a Paraguay*	La formación y capacitación de colaboradores en la prevención de incendios forestales para el fortalecimiento de nuestro país para la prevención y el combate de incendios forestales	Bi-lateral	Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AGCID) - CONAF	INFONA	NR	649.768	2021 AL 2024	Donación	Recibido	Transversal	Forestal		Completado	Donación - Gobierno de Canadá
Datos para la resiliencia ante desastres en Paraguay	Contribuir a la reducción del riesgo, de desastres y de las pérdidas ocasionadas, tanto en vidas, medios de subsistencia, salud, en bienes económicos, físicos, culturales y ambientales	Bi-lateral	PADF	SEN	NR	40.633	2022 al 2023	Donación	Recibido	Adaptación	Transversal		Completado	Donación - Gobierno de Taiwán
Proyecto 00088150 "Paisajes de Producción Verde"	Busca lograr un marco de gobernanza eficaz, de incentivos financieros y de mercado para la conservación de la biodiversidad y el manejo sostenible de los suelos en paisajes de uso múltiple, así como el fortalecimiento del sistema de reservas legales y de las prácticas de producción sustentable.	Multi-lateral	PNUD	MADES - INFONA	NR	63.378	2020 al 2021	Donación	Recibido	Mitigación	Transversal		Completado	Donación - GEF

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional	
					Moneda doméstica	USD									
Proyecto de fortalecimiento del Sistema Nacional de Monitoreo Forestal	El Proyecto Cuenta Con Un Componente, Denominado "Componente 1" El cual Consiste en Proveer al INFONA de Medios y Control Idóneos a fin de Poder Aplicar Las Sanciones Pertinentes En Caso De Infracción A La Legislación Forestal. Dentro Del Componente 1 Se Cuentan Con 2 (Dos) Actividades: Actividad 1: Compra De Equipamiento Informático Y Licencias De Gestión. Actividad 2: Recuperación De Instalaciones Edilicias.	Bi-lateral	Gobierno de Taiwán	INFONA - MEF	NR	259.607			2021 al 2022	Donación	Recibido	Mitigación	Forestal	Completado	Donación - Gobierno de Taiwán
Donación y fortalecimiento para la sistematización del catastro forestal para la gestión de los bosques	Promover El Desarrollo Sostenible E Inclusivo, Mediante La Cooperación Técnica, Tecnológica, De Innovación Científica Y Capacidad Profesional, Focalizada En La Sistematización De Datos Catastrales Forestales.	Bi-lateral	WWF	INFONA	NR	3.766			2022 al 2025	Donación	Recibido	Mitigación	Forestal	Completado	Donación - USAID
Apoyo al país para reforzar la NDC en el sector AFOLU	El objetivo es apoyar al Paraguay en el proceso de planificación de una Acción Nacionalmente Determinada de la Ganadería paraguaya, en el marco de la implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) del Sector Agricultura, UTCUTS (AFOLU) - Fondo de Asistencia Técnica (TAF) del Paquete de Fomento de la Acción Climática (CAEP) del NDC Partnership.	Multi-lateral	FAO	MADES	NR	232.000			2021	Donación	Recibido	Mitigación	Transversal	Completado	Donación - NDC Partnership

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
PROMESA climática	El proyecto PROMESA CLIMÁTICA implementado por el PNUD incluye el Paquete de Mejora de la Acción Climática (CAEP) que ayuda a los miembros de la Asociación NDC a alcanzar dos objetivos generales: - Objetivo 1: Mejorar los NDC, incluso aumentando la ambición, como parte del proceso de actualización de la NDC del Acuerdo de París; - Objetivo 2: Fortalecer la rápida implementación de los NDC, incluso proporcionando conocimientos técnicos en el país y creación de capacidades	Multi-lateral	PNUD	MADES	NR	299,040	2020 al 2022	Donación	Recibido	Mitigación	Trans-versal		Comple-tado	Donación - NDC Partnership
Paraguay FOLUR (Food Systems, Land Use and Restoration)	El objetivo del Proyecto FOLUR Paraguay es promover la integridad del paisaje en dos biomas claves de Paraguay.	Multi-lateral	PNUMA - ICCF - PNUD	MADES	NR	8,189,450	2022 al 2028	Donación	Recibido	Transversal	Trans-versal		En curso	Donación - GEF
Country support to the enhancement of the nationally determined contribution in the afolu sector - technical assistance fund (taf), on behalf of the ndc partnership climate action enhancement package (caep).	Apoyo para planificación de una acción nacional apropiada de mitigación (nama) de la ganadería paraguaya, en el marco de la implementación de las contribuciones nacionalmente determinadas (ndc) del sector agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (afolu) - fondo de asistencia técnica (taf), del paquete de fomento de la acción climática (caep) del ndc partnership.	Multi-lateral	FAO	MADES	NR	320,000	2021	Donación	Recibido	Mitigación	Trans-versal		Comple-tado	Donación - NDC Partnership

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
Country support to the enhancement of the nationally determined the afolu sector - technical assistance fund (taf), on behalf of the ndc partnership climate action enhancement package (caep).	Bajo la iniciativa del paquete de mejora de la acción climática (caep) de la asociación ndc, los países tienen herramientas y estrategias mejoradas para reducir sus emisiones y mejorar la adaptación en el sector afolu abordando las brechas existentes en los componentes afolu y desarrollando contribuciones más ambiciosas determinadas a nivel nacional.	Multi-lateral	FAO	MADES	NR	230.000	2020 al 2021	Donación	Recibido	Mitigación	Transversal		Completado	Donación - NDC Partnership
Conservación de la Biodiversidad y Áreas Protegidas	El objetivo del proyecto consiste en consolidar la gestión de Áreas Silvestres Protegidas (ASP) de la Reserva de la Biósfera del Chaco (RBCh) por el MADES	Multi-lateral	WWF	MADES	NR	7035.093	2022 al 2025	Donación	Recibido	Mitigación	Forestal		En curso	Donación - BMZ
Áreas Protegidas - Espacios Estratégicos para la Reactivación del Desarrollo del Turismo Sostenible Post COVID 19	Fortalecimiento de Capacidades en la oferta de servicios turísticos, actividades y promoción en Áreas Protegidas seleccionadas en Paraguay y Ecuador	Bi-lateral	Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania - Fondo Regional para la Cooperación Triangular en América Latina y el Caribe	MADES	NR	706.000	2021 al 2023	Donación	Recibido	Transversal	Transversal		Completado	Donación - GIZ
Cooperación transfronteriza para la conservación, el desarrollo sostenible y la gestión integrada de la cuenca del Pantanal - Alto Paraguay	Promover la seguridad hídrica a través del fortalecimiento de la gobernanza de las aguas transfronterizas, el desarrollo sostenible, el equilibrio entre usos múltiples y la promoción de la gestión integrada de la cuenca del río Pantanal - Alto Paraguay para el bienestar social y económico de la población y para la conservación del ecosistema de agua dulce, sus servicios, su biodiversidad y conectividad.	Regional	BID	MADES	NR	4.200.000	2024 al 2029	Otro (especificar)	Comprometido	Transversal	Transversal		Planificado	Cooperación técnica no reembolsable - BID

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
Diagnóstico de la Situación Actual de la Economía Circular para el desarrollo de una Hoja de Ruta para Paraguay, Ecuador, El Salvador República Dominicana y Cuba	Desarrollo de una Hoja de Ruta para la economía circular en Ecuador, El Salvador República Dominicana, Cuba y Paraguay	Regional	DEUMAN	MADES	NR	250.000	2020 al 2021	Donación	Recibido	Transversal	Transversal		Completado	Donación - CTCN (Climate Technology Centre Network)
Programa de Fortalecimiento Institucional para la Consolidación de la Estrategia Nacional de Políticas Públicas de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía y de Adaptación ante el Cambio Climático en Cumplimiento de los compromisos asumidos en la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación y La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre El Cambio Climático y en el Plan Nacional de Desarrollo 2030 del Paraguay	Contribuir al Diseño de una Estrategia Nacional de Políticas Públicas de Lucha Contra la Desertificación, la Sequía y de Adaptación al Cambio Climático en Paraguay, alineada al Plan Nacional de Desarrollo 2030 de Paraguay y para el cumplimiento de los compromisos asumidos en las Convenciones de Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (UNCCD) y de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)	Bilateral	Agencia Brasileira de Cooperación - OEI	Oficina de lucha contra la desertificación y sequía - Gobiernos locales	NR	215.000	2022 al 2023	Donación	Recibido	Adaptación	Transversal		Completado	Donación - AECID

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
Los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) y las soluciones sin mercurio para la gestión ambientalmente racional de los residuos en Paraguay	Transformar el sector lineal, derrochador de gestión de residuos sólidos en Paraguay, en un modelo sostenible mediante la segregación y gestión ambientalmente racional de los contaminantes orgánicos peligrosos y de las fracciones que contienen mercurio.	Multi-lateral	UNIDO / CEAMSO /LATU	MADES	NR	4.511.400	2023 al 2028	Donación	Recibido	Transversal	Transversal		En curso	Donación - GEF
Transporte público de Cero Emisiones en el AMA	El Plan de Iniciación tiene por objeto aunar en un mismo instrumento programático las acciones de diseño del proyecto Transporte Público de Cero Emisiones en el AMA para posteriormente iniciar la implementación del proyecto con una duración de cinco años. Se proyectan actividades enmarcadas en cinco productos, los cuales son: a) Plan de Renovación de Buses y sus documentos complementarios, b) Línea de Base de Emisiones, c) Mecanismo Financiero, d) Metodología MRV y, e) Programa de Comunicación	Multi-lateral	PNUD	MADES - MOPC	NR	277.663	2024 al 2029	Donación	Comprometido	Mitigación	Transporte		En curso	Donación - NAMA FACILITY
Implementación de las prioridades del PAE de la Cuenca del Plata a través de acciones regionales y nacionales	Implementación del Programa de Acción Estratégico de la Cuenca del Plata: promover la seguridad hídrica en relación a la cantidad, calidad, accesibilidad y servicios ecosistémicos/ funciones ambientales de las aguas superficiales y subterráneas, considerando el impacto del cambio climático, en una cuenca que es determinante de la seguridad alimentaria	Regional	CAF - BID - OEA - PNUMA	MRE - MADES	NR	15.000.000	2024 al 2028	Donación	Recibido	Transversal	Transversal		En curso	Donación - GEF

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
Actividades Habilitadoras para la Enmienda de Kigali - Componente PNUMA	Fortalecer la capacidad institucional del MADES para aplicar el Protocolo de Montreal sobre las sustancias que agotan la capa de ozono y sus enmiendas, protegiendo así la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos del agotamiento de la capa de ozono de la estratosfera.	Multi-lateral	PNUMA	MADES	NR	39.000	2021 al 2022	Donación	Recibido	Transversal	Industria		Completado	Donación - Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal
Plan Nacional de Gestión de la Eliminación Gradual de los HCFC - 1era etapa 2do TRAMO	Tiene como principal objetivo disminuir la importación de sustancias y equipos que contengan HCFC, ajustadas a la gestión ambiental Nacional para iniciar un proceso sostenible de aplicación de los compromisos asumidos con el Protocolo de Montreal sobre el control de las sustancias que agotan la capa de ozono, en el marco de las políticas nacionales.	Multi-lateral	PNUMA	MADES	NR	34.150	2021 al 2022	Donación	Recibido	Transversal	Industria		Completado	Donación - Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal
Plan Nacional de Gestión de la Eliminación Gradual de los HCFC - 1era etapa 3er TRAMO	Logro de las metas nacionales de eliminación gradual del consumo de los HCFC y la consolidación de los resultados efectivamente alcanzados por el país	Multi-lateral	PNUMA	MADES	NR	59.200	2021 al 2022	Donación	Recibido	Transversal	Industria		Completado	Donación - Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal
Plan de Gestión de Eliminación Gradual de los HCFC - 2da etapa 1er TRAMO	Facilitar la implementación de las metas nacionales de eliminación gradual del consumo de los HCFC, acorde a los compromisos asumidos con el Protocolo de Montreal y consolidar los resultados efectivamente alcanzados por el país	Multi-lateral	PNUMA	MADES	NR	92.055	2022 al 2024	Donación	Recibido	Transversal	Industria		En curso	Donación - Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
Proyecto Fortalecimiento Institucional Fase X	Capacidad del Ministerio y de otras instituciones nacionales relevantes, para alcanzar y sostener el cumplimiento de los compromisos nacionales de eliminación gradual del uso de las sustancias que Agotan la Capa de Ozono (SAO) adquiridos por la República del Paraguay como parte del Protocolo de Montreal y sus enmiendas	Multilateral	PNUMA	MADES	NR	79.000	2022 al 2024	Donación	Recibido	Transversal	Industria		Completado	Donación - Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal
Proyecto Apoyo a la planificación nacional de acción sobre los Contaminantes Climáticos de Corta Vida (SNAP por sus siglas en inglés)	Aumentar de manera sostenible el nivel de acción emprendida en Paraguay para reducir la contaminación del aire y, específicamente, los contaminantes climáticos de corta duración, promoviendo aún más la coordinación y la ampliación de las actividades para reducir la contaminación del aire y estos contaminantes a nivel nacional.	Multilateral	PNUMA	MADES	NR	63.000	2021 al 2023	Donación	Recibido	Mitigación	Transversal		Completado	Donación - Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal
Proyecto Regional PNUD N°: 130507 "Preparación del Plan de Reducción de HFC - KIP"	El objetivo es la preparación de una estrategia transversal para la etapa I de la reducción de HFC, en adelante denominado Plan de ejecución de la Enmienda de Kigali para los HFC (KIP por sus siglas en inglés) Proyecto Regional, financiado por el Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal, con la cooperación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), para el Paraguay.	Regional	PNUD	MADES	NR	140.000	2022 al 2023	Donación	Recibido	Mitigación	Transversal		Completado	Donación - Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional	
					Moneda doméstica	USD									
PNUD N° 13282 Etapa II del HPMP para Paraguay	La Etapa II del HPMP para Paraguay tiene como objetivo lograr una reducción del 67,5% de su consumo de HCFC para 2025 y una eliminación del 100% para 2030 (13,03 toneladas PAO de HCFC-22, HCFC-141b, HCFC142b, HCFC-123 y HCFC-124), para ello se empleará un monto de \$1,170,000 dólares, más costos de apoyo para la agencia principal, PNUMA por \$62,828 dólares y para la agencia cooperante, PNUD por \$48,070 dólares. El Gobierno de Paraguay podrá mantener, de ser necesario, un máximo del consumo del 2,5% de la línea base en el periodo del 1 de enero 2030 al 1 de enero de 2040 para el manejo de la cola de mantenimiento de equipos de refrigeración y aire acondicionado, equipos de extinción de incendios y aplicaciones de aerosoles médicos para vía tópica dirigidos al tratamiento especializado de quemaduras.	Regional	PNUD	MADES	NR	686.710									Donación - Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal
PlaNet Gold	Prevenir los daños de salud humana y la contaminación de los ecosistemas reduciendo el uso de mercurio en el sector minero	Multilateral	PNUMA	MADES, VMME	NR	3.000.000									Donación - GEF
Apoyo a la acción temprana en el Marco Global de Biodiversidad	Fomentar la alineación de las ENBPA con el Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal, en términos de las metas nacionales para la diversidad biológica, y los marcos de monitoreo, políticas y financiamiento. Acelerar la preparación y las acciones tempranas para alinear las ENBPA e implementar el Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming - Montreal, con apoyo financiero y técnico a las Partes del CDB elegibles para el GEF.	Multilateral	PNUD	MADES	NR	300.000									Donación - GEF

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional	
					Moneda doméstica	USD									
"Fortalecimiento de las capacidades institucionales y profesionales a nivel nacional de los países Partes para mejorar el seguimiento y la presentación de informes de la CNULD - GEF 7 EA Umbrella III"	El proyecto buscará fortalecer los requisitos de capacidad a nivel nacional para la presentación periódica de informes y presentar el informe nacional a través del portal dentro del plazo establecido por la convención	Multi-lateral	PNUD	MADES	NR	91.324									Donación - GEF
Programa Umbrella para apoyar el desarrollo de planes de financiamiento de la biodiversidad			PNUD	MADES	NR	327.000									Donación - EURO-CLIMA +
Promoción del Uso Eficiente de Biomasa en Paraguay	Poner en marcha un programa de promoción de la eficiencia energética en biomasa en Paraguay a través de un programa de cálculo del potencial de reducción del consumo de biomasa mediante la eficiencia energética para PYMES y el fortalecimiento de capacidades con respecto al uso eficiente de biomasa	Multi-lateral	FIIAPP (La Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas)	MADES - VMME	NR	50.000									Donación - EURO-CLIMA +
Plan Maestro de Movilidad Eléctrica Multimodal de personas y carga	Fomento de la movilidad eléctrica en transporte público urbano multimodal en el Paraguay, que permita la reducción de GEI a nivel nacional	Multi-lateral	GIZ	MADES - VMME	NR	300.000									Donación - EURO-CLIMA +

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
E-MO-TIÓN: Movilidad Eléctrica y Transporte bajo en carbono. Países: 10 Países de América Latina (Colombia, Brasil, Argentina, Perú, Ecuador, México, Costa Rica, Panamá, Uruguay y Paraguay)	El Programa tiene como objetivo permitir una transición regional a gran escala hacia la movilidad eléctrica en América Latina y proporcionar a los tomadores de decisiones públicos y privados las herramientas que les permitan aumentar el alcance y las expectativas de las estrategias de mitigación de la región e impulsar un paradigma en el sector del transporte.	Multi-lateral	CAF	GIZ	NR	1.500.000	2022 al 2027	Otro (especificar)	Recibido	Mitigación	Trans-versal		En curso	Cooperación técnica no reembolsable - CAF
Apoyo a la gestión de tres áreas protegidas en Paraguay	Mejorar la efectividad y sostenibilidad de la gestión, manejo y conservación de los ecosistemas de tres áreas protegidas del Paraguay y sus zonas de amortiguamiento, asegurando la visibilidad de las estrategias e iniciativas impulsadas para su preservación.	Multi-lateral	WWF Paraguay - FMB y Guyra Paraguay	MADES	NR	12.000.000	2023 AL 2027	Donación	Recibido	Transversal	Trans-versal		En curso	Donación - Unión Europea
Mejorar la capacidad de Paraguay para promover la prestación de servicios ecosistémicos y la conservación de la biodiversidad en áreas protegidas	Mejorar la capacidad técnica y financiera de las autoridades nacionales para diseñar e implementar prácticas de mitigación y adaptación al cambio climático en áreas protegidas (AP).	Multi-lateral	IICA	MADES	NR	699.330	2024 al 2026	Donación	Recibido	Transversal	Trans-versal		En curso	Donación - GCF

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
Promoción del desarrollo bajo en carbono en Paraguay a través de estrategias bajas en emisiones y acreditación de entidades de acceso directo (READINESS)	Desarrollar un sistema para medir y monitorear Contaminantes Climáticos de Vida Corta (CCVC) para informar las acciones de mitigación de los sectores de energía, transporte, desechos e industria. Acreditación de dos DAEs ante el FVC. Generar conocimiento y materiales respecto al FVC y otras fuentes de financiamiento climáticas. Desarrollo de una nota conceptual para el FVC enfocada en mitigación del cambio climático que contribuye a los objetivos de reducción de emisiones de CCVC. Actualización y operacionalización del sistema MRV de proyectos de cambio climático en el Sistema de Información Ambiental (SIAM)	Multi-lateral	Instituto Global para el Crecimiento Verde (Global Green Growth Institute)	MADES	NR	722.435	2023 al 2025	Donación	Recibido	Mitigación	Transversal		En curso	Donación - GCF
Programa Apoyo a la Implementación de la Agenda 2030 en Paraguay	Contribuir al desarrollo sostenible de Paraguay promoviendo y acelerando la implementación de la Agenda 2030 para desarrollo sostenible del País	Multi-lateral	FIIAPP (La Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas)	MADES - INE - Ministerio de la Mujer	NR	3.773.131	2020 al 2023	Donación	Recibido	Transversal	Transversal		Completado	Donación - Unión Europea
San Rafael Sostenible	PRO COSARA propone la implementación de un proyecto que conjugue componentes de restauración de bosques degradados e instalación de sistemas agroforestales en la Reserva para Parque Nacional San Rafael (RPNSR), específicamente en el distrito de Alto Verá del departamento de Itapúa, dando énfasis en la recuperación de bosques protectores de cauces hídricos y corredores biológicos que propician la conservación del último y más extenso remanente de Bosque Atlántico del país, donde nacen recursos hídricos importantes y es una de las áreas de recarga del Acuífero Guaraní.	Multi-lateral	Asociación Pro Cordillera San Rafael (PRO COSA-RA)	MADES - Gobiernos locales	NR	201.009	2022 al 2024	Donación	Recibido	Transversal	Transversal		En curso	Donación - Fondo de Conservación de Bosques Tropicales

Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)			Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD									
Implementando técnicas de producción forestal y agroecológicas sustentables para el fortalecimiento del ecosistema de la RPNSR	El proyecto implementado por CERI plantea promover y mejorar el manejo y conservación de los recursos naturales (bosque, suelo, agua) en concordancia con un sistema productivo agropecuario sustentable para la agricultura familiar campesina, favoreciendo una relación sostenible Parque-Comunidad.	Multi-lateral	Centro de Estudios Rurales Interdisciplinarios (CERI)	MADES - Gobiernos locales	NR	238.299		2022 al 2024	Donación	Recibido	Transversal	Transversal		En curso	Donación - Fondo de Conservación de Bosques Tropicales
Consolidación del área protegida San Rafael	Lograr la consolidación del área de San Rafael como área silvestre protegida, con los beneficios ambientales y sociales asociados, en términos de conservación de su rica y valiosa biodiversidad y la provisión de los servicios ecosistémicos y socio culturales de importancia nacional y mundial.	Multi-lateral	Asociación Pro Cordillera San Rafael - PRO COSARA. Entidad aliada: Instituto de Derecho y Economía Ambiental - IDEA	MADES	NR	202.819		2022 al 2023	Donación	Recibido	Transversal	Transversal		Completado	Donación - Fondo de Conservación de Bosques Tropicales
Guiar al Gobierno de Paraguay en la aplicación de las decisiones de las CMNUCC para la implementación de los mercados de carbono	El objetivo principal del proyecto es recomendar y proponer un marco nacional que permita la participación de Paraguay en los mercados de carbono. En colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), Perspectives Climate Research (PCR) centrará sus tareas en asistir al Gobierno Nacional de Paraguay en el desarrollo de este marco, considerando mecanismos como el Artículo 6 y los Mercados Voluntarios de Carbono (MVC). Asimismo, se alineará la participación en estos mecanismos con prácticas que aseguren el logro de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs, por sus siglas en inglés) de Paraguay y el cumplimiento de las decisiones de la CMNUCC relacionadas con el Artículo 6, con una perspectiva nacional.	Multi-lateral	Perspectives Climate Group	MADES	NR	114.643		2022 al 2024	Donación	Recibido	Mitigación	Otro (especificar)	Mercado de Carbono	Completado	Donación - NDC Partnership

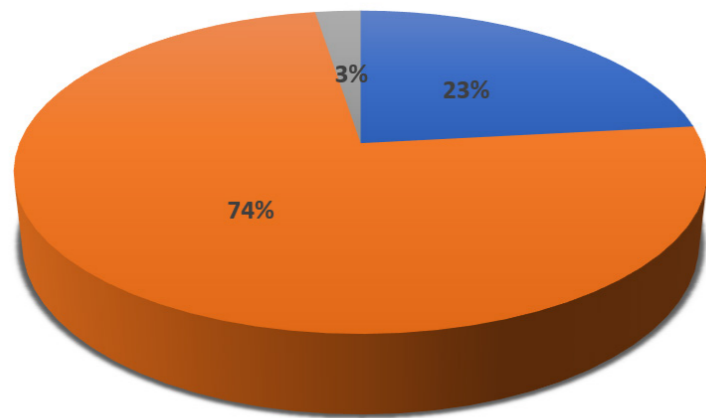
Nombre del Proyecto o Programa	Descripción del Proyecto o Programa	Cauce	Entidad receptora	Entidad implementadora	Amount received (climate specific)		Periodo de tiempo	Financiamiento Instrument	Instrumento financiero	Tipo de apoyo	Sector	Sub-sector (other-sector)	Estado de Actividad	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD								
Forest Conservation Agriculture Alliance (FCAA)	La FCAA pretende reducir las emisiones de GEI en la producción de carne de vacuno y soja en Paraguay aumentando las inversiones en mitigación del cambio climático con la participación de los sectores público y privado. Además, pretende mejorar la productividad del sector de la carne de vacuno y promover el desarrollo sostenible del paisaje.	Multi-lateral	Wildlife Conservation Society (WCS)	Wildlife Conservation Society (WCS)	NR	850.000	2015 al 2021	Donación	Recibido	Mitigación			Completado	Donación - US Agency for International Development (USAID)
Forest Conservation Agriculture Project (FCAP)	El FCAP pretende contribuir al desarrollo sostenible de Paraguay, aumentando las inversiones en medidas de mitigación del cambio climático.		Wildlife Conservation Society (WCS)	Wildlife Conservation Society (WCS)	NR	520.000	2020 al 2025	Donación	Recibido	Mitigación	Transversal		En curso	Donación - US Agency for International Development (USAID)
Apoyo técnico que garantice el suministro de información relevante para el fortalecimiento de la transparencia y la articulación de acciones necesarias durante la implementación de medidas de mitigación contempladas en sus planes sectoriales - Paraguay	Apoyar técnicamente al Departamento de Mitigación de la DNCC-MADES para garantizar el suministro de información relevante para el fortalecimiento de la transparencia y la articulación de acciones necesarias durante la implementación de medidas de mitigación contempladas en sus planes sectoriales	Multi-lateral	GWP Partnership	MADES	NR	108.049	2023 al 2024	Donación	Recibido	Mitigación	Transversal		Completado	Donación - NDC Partnership donante

De esta manera, se refleja en el siguiente gráfico, la distribución de Apoyo financiero recibido por Paraguay siendo USD 146.766.429 correspondientes a Donaciones, USD 468.332.332 correspondientes

a Préstamos y USD 15.864.786 que corresponde a un cofinanciamiento a través de dos instituciones de gobierno.

Figura 5.1 - Porcentaje del tipo de financiamiento climático.

FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO



DONACIONES	146.766.429
PRESTAMOS	468.332.332
COFINANCIAMIENTO NACIONAL	15.864.786
TOTAL	633.463.547

Estas cifras demuestran el significativo esfuerzo de Paraguay para trabajar la acción climática, reflejándose la deuda que el país contrae para cumplir con sus compromisos asumidos.

Por otra parte, se detalla el monto correspondiente a Donaciones, los cuales se dividen en cooperación técnica no reembolsable y lo que corresponde a cooperación financiera.

Figura 5.2 - Porcentaje de donación técnica y financiera.

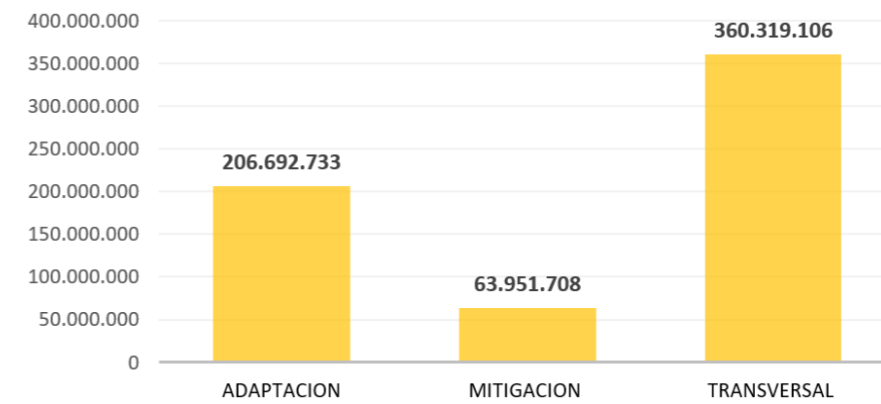
DONACION USD



Por consiguiente, se reflejan los montos destinados a cada sector de aplicación, los cuales corresponden a Adaptación, Mitigación y Transversal, el último pudiendo ser una combinación de dos o más sectores.

Figura 5.3 - Distribución del apoyo recibido por sector.

SECTOR DE APLICACIÓN



SECTOR	MONTO USD
ADAPTACION	206.692.733
MITIGACION	63.951.708
TRANSVERSAL	360.319.106

5.5. INFORMACIÓN SOBRE EL APOYO PARA EL DESARROLLO Y LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA REQUERIDO POR LAS PARTES QUE SON PAÍSES EN DESARROLLO CON ARREGLO AL ARTÍCULO 10 DEL ACUERDO DE PARÍS.

En relación al apoyo requerido para el desarrollo y la transferencia de tecnología conforme al artículo 10 del Acuerdo de París, Paraguay reconoce la importancia de este componente para la implementación efectiva de las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC).

Sin embargo, actualmente el país no dispone de información detallada ni mecanismos establecidos que

permitan reportar de manera exhaustiva en esta área. Paraguay está comprometido a seguir fortaleciendo sus capacidades técnicas e institucionales, y trabajará en la recolección y sistematización de información que facilite la identificación precisa de las necesidades de apoyo tecnológico en los próximos años.

5.6. INFORMACIÓN SOBRE EL APOYO PARA EL DESARROLLO Y LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA RECIBIDO POR LAS PARTES QUE SON PAÍSES EN DESARROLLO CON ARREGLO AL ARTÍCULO 10 DEL ACUERDO DE PARÍS.

En cuanto al apoyo recibido para el desarrollo y la transferencia de tecnología bajo el artículo 10 del Acuerdo de París, Paraguay aún no ha consolidado información específica que permita reportar de manera formal en este ámbito.

Si bien el país ha recibido asistencia técnica en diferentes áreas, no se dispone de un registro detallado que categorice estos esfuerzos como parte del apoyo tecnológico. Paraguay continuará trabajando para mejorar sus mecanismos de seguimiento y reporte, con

el objetivo de identificar de manera más clara el apoyo recibido y su impacto en el desarrollo tecnológico del país.

Hasta la fecha solo se tiene un registro actualizado sobre el apoyo para el desarrollo y la transferencia de tecnología recibido que se detalla a continuación, el otro registro se ha reportado en el Tercer Informe Bienal de Actualización (IBA3, 2021) y en la Cuarta Comunicación Nacional (CCN, 2023).

Tabla 5.2 - Apoyo recibido para el desarrollo y transferencia de tecnología.

Nombre del programa o Proyecto	Descripción del programa o proyecto	Tipo de tecnología	Periodo de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de soporte	Sector	Estado de la actividad
"Mujeres indígenas y uso de tecnologías alternativas. Ecofogones en las comunidades"	Este proyecto se focaliza en las comunidades indígenas "La Esperanza" y "San José", ubicada en el Distrito de General José María Bruguez, Departamento de Presidente Hayes. Objetivo: Contribuir a la mejora de las condiciones de vida de las mujeres indígenas desde una perspectiva de género, sustentabilidad, interculturalidad y derechos humanos.	Ecofogones	2020	Itaipú Binacional	Ministerio de la Mujer con apoyo del Vice-ministerio de Minas y Energías (MOPC)	Mitigación	Energía	Completado

5.7. INFORMACIÓN SOBRE EL APOYO PARA EL FOMENTO DE LA CAPACIDAD REQUERIDO POR LAS PARTES QUE SON PAÍSES EN DESARROLLO CON ARREGLO AL ARTÍCULO 11 DEL ACUERDO DE PARÍS.

En lo referente al apoyo requerido para el fomento de capacidades según lo estipulado en el artículo 11 del Acuerdo de París, Paraguay identifica la necesidad de fortalecer sus capacidades técnicas, institucionales y humanas para avanzar en la implementación de sus compromisos climáticos. No obstante, actualmente el país no cuenta con un análisis detallado ni un inventario exhaustivo que permita reportar de manera formal las necesidades específicas en cada área de acción.

Paraguay se compromete a continuar trabajando en la evaluación y definición de las áreas prioritarias para el desarrollo de capacidades, con el objetivo de facilitar la movilización de recursos y apoyo adecuado en los próximos años para cumplir con los compromisos asumidos.

5.8. INFORMACIÓN SOBRE EL APOYO PARA EL FOMENTO DE LA CAPACIDAD RECIBIDO POR LAS PARTES QUE SON PAÍSES EN DESARROLLO CON ARREGLO AL ARTÍCULO 11 DEL ACUERDO DE PARÍS.

Tabla 5.3 - Apoyo recibido para el fomento de capacidad

Nombre de la actividad o programa	Descripción	Período de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de apoyo	Sector**	Subsector (other-sector)**	Estado de actividad	Uso, impactos y resultados estimados	Información adicional
Entrenamiento para la elaboración y presentación de los informes de los inventarios nacionales en virtud del marco de transparencia reforzado del Acuerdo de París	El objetivo principal de la capacitación es apoyar a los profesionales y expertos del país que informan sobre resultados de los procesos de inventarios nacionales de GEI en la mejora de los contenidos técnicos de los NIR y BTR, siguiendo las consideraciones indicadas en las MPG.	23 al 25 de julio 2024	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección Nacional de Cambio Climático	CBIT-GSP	Transversal	Transversal		Completado	Los participantes adquirieron un conocimiento profundo sobre las consideraciones indicadas en las MPG, incluyendo la correcta aplicación de metodologías para la estimación de emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero (GEI).	El taller se realizó con el apoyo del Gobierno de Colombia y PATPA para la Región de América Latina y el Caribe
WEBINARIO: Intercambio de expertos sobre la planificación y desarrollo del 1BTR	El objetivo del webinar es fomentar el intercambio de experiencias y lecciones aprendidas entre los expertos de los países de la Red de Transparencia Climática para apoyar la planificación, desarrollo y presentación oportuna del primer BTR ante la CMNUCC.	31 de enero 2024	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección Nacional de Cambio Climático	CBIT GSP	Transversal	Transversal		Completado	El webinar convoca a los puntos focales CBIT-GSP y a los expertos temáticos de los países de la Red de Transparencia Climática, así como a otros interesados en el desarrollo de reportes sobre transparencia climática ante la CMNUCC	

Nombre de la actividad o programa	Descripción	Período de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de apoyo	Sector**	Subsector (other-sector)**	Estado de actividad	Uso, impactos y resultados estimados	Información adicional
Workshop to develop elements for the consideration of outputs component of the first global stocktake	Este taller busco desarrollar elementos para la consideración de las componente de productos del primer balance mundial, que informará el trabajo del grupo de contacto conjunto sobre primer balance mundial.	12 al 14 de octubre 2023	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección Nacional de Cambio Climático		Transversal	Transversal		Completado		
Encuentro Regional sobre Acción para el Empoderamiento Climático (ACE) de América Latina	Visibilizar el trabajo en la región mediante la colaboración con agentes, instituciones y gobiernos comprometidos con la Acción por el Clima y el Medio Ambiente (ACE), en sincronía con el programa de Glasgow y la COP27. Fomentar la cooperación sur-sur a través del trabajo en red y el intercambio de experiencias y conocimientos. Contribuir con aprendizajes y recursos sobre las primeras Estrategias Nacionales en ACE en América Latina. Destacar la importancia regional de la agenda ACE mediante intercambios entre homólogos y el apoyo a tratados regionales como Escazú. Analizar el rol de ACE en la implicación de actores sociales en la implementación de retos climáticos y su integración en las NDCs y Estrategias de Carbono Neutral de Largo Plazo de los países.	Julio 2022	MADES	Programa EUROCLIMA (ACE)	Transversal	Transversal		Completado	Se impulsó una red de colaboración en la agenda política de ACE de la Región compartiendo aprendizajes y resultados exitosos. Se difundieron productos clave del Programa EUROCLIMA+, incluyendo una guía sobre ACE en Estrategias Nacionales de Cambio Climático, un documento técnico sobre Monitoreo y Evaluación de Competencia Climática, y la sistematización de procesos participativos para la elaboración de ENACE.	La línea 5 del Programa EUROCLIMA+, (ACE), acompaña a los países latinoamericanos en los procesos de diseño, formulación e implementación de sus Estrategias Nacionales de ACE (ENACE) en el marco del artículo 12 del Acuerdo de París y el Programa de Trabajo de Glasgow en materia de ACE.

Nombre de la actividad o programa	Descripción	Período de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de apoyo	Sector**	Subsector (other-sector)**	Estado de actividad	Uso, impactos y resultados estimados	Información adicional
Semana del Clima de Americana Latina y el Caribe 2022	Compartir experiencias y prácticas de la asistencia técnica del CTCN en la región, fortaleciendo colaboraciones y vínculos con otros mecanismos bajo la convención. Creación de redes a través de la exhibición de tecnologías climáticas innovadoras que responden a los países prioridades y apoyarlos en el cumplimiento de sus Contribuciones determinadas a nivel nacional	Julio 2022	MADES	El Centro y Red de Tecnología del Clima (CTCN)	Transversal	Transversal		Completado	Con lo resultados se espera desarrollar y fortalecer la red regional de Entidades Nacionales Designadas (END) y su conexión con actores tecnológicos. Se busca destacar cómo el apoyo del CTCN se relaciona con las NDC y la Evaluación de Necesidades Tecnológicas (TNA) / Planes de Acción Tecnológica (TAP). Además, prioridades temáticas y mejores prácticas sobre asistencia técnica en la región, facilitando vínculos entre la asistencia del CTCN, el Fondo Verde para el Clima (GCF) y otros mecanismos financieros para identificar oportunidades de financiación para las acciones de seguimiento del CTCN	
Adaptation action week 2023	Compartir experiencias y mejores prácticas de la asistencia técnica del CTCN en la región, fortaleciendo colaboraciones y mejorar los vínculos con otros mecanismos bajo la convención y crear de creación de redes a través de la exhibición de tecnologías climáticas innovadoras que responden a los países prioridades y apoyarlos en el cumplimiento de sus Contribuciones determinadas a nivel nacional.	Mayo 2023	MADES	AbE PNUMA	Adaptación			Completado	Intercambiar y crear capacidades sobre tendencias nuevas e innovadoras en el diseño, financiación e implementación de la Adaptación basada en Ecosistemas (AbE). Proporcionar al personal de los proyectos los conocimientos operacionales necesarios para ejecutar e implementar eficazmente los proyectos AbE del PNUMA en sus respectivos países. Presentar los resultados conseguidos hasta el momento, intercambiar lecciones aprendidas y planificar los próximos meses de trabajo.	

Nombre de la actividad o programa	Descripción	Período de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de apoyo	Sector**	Subsector (other-sector)**	Estado de actividad	Uso, impactos y resultados estimados	Información adicional
Evento de Aprendizaje entre pares 2024 sobre la transición de la planificación a la implementación en el marco del Plan Nacional de Adaptación (NAP)	Evaluar si se cumplen los requisitos previos para implementar estratégicamente las prioridades nacionales de adaptación están en su lugar e identificar las brechas. Comprender mejor cómo desarrollar proyectos y programas de manera oportuna, coordinada y manera eficiente de abordar las prioridades nacionales de adaptación, alineadas con los procesos de desarrollo y presupuestación. Comprender cómo fortalecer el entorno propicio para implementar políticas nacionales prioridades de adaptación.	Marzo 2024	MADES	IISD-NAP Global Network	Adaptación			Completado	Los participantes adquirieron herramientas para mejorar la acción a nivel nacional a través de apoyo técnico a corto y largo plazo en la planificación de la adaptación, y) facilitar el aprendizaje y el intercambio entre pares Sur-Sur; yc) generar, sintetizar y compartir conocimientos sobre los procesos del PAN.	
Curso Virtual: Financiación Climática Internacional- Principales Instrumentos y Modalidades de Acceso	Profundización en los diferentes aspectos relacionados con la financiación climática, como son el acceso a los programas y fondos internacionales (fondo verde para el clima, fondo de adaptación al cambio climático, entre otros), así como la puesta en marcha de instrumentos innovadores de financiación climática	Junio a julio 2024		Centro de Formación de la Cooperación Española (CFCE)	Adaptación			Completado		

Nombre de la actividad o programa	Descripción	Período de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de apoyo	Sector**	Subsector (other-sector)**	Estado de actividad	Uso, impactos y resultados estimados	Información adicional
Global Transparency Forum	Proporcionar un espacio para que los países, los proveedores de apoyo y los donantes debatan abiertamente las cuestiones pertinentes, desafíos relacionados con la transparencia y encontrar un camino a seguir en la implementación de la Marco Reforzado de transparencia (ETF, por sus siglas en inglés)	20 al 21 mayo 2024	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección Nacional de Cambio Climático	CBIT-GSP PATPA	Cross-cutting			Completado	Los resultados esperados del Foro se contemplaron; contar con mayor conciencia de la urgencia y la importancia de los dos procesos de preparación de BTR y NDC, y mejorar la ambición; Mayor conciencia sobre las interrelaciones de los procesos de preparación de BTR y NDC, y cómo para sinergizarlos mejor; Comprensión de los avances logrados por los países hasta el momento y de los desafíos pendientes en el cumplimiento de los requisitos de la ETF; Recomendaciones sobre cómo superar estas brechas y desafíos; y por último contar con recomendaciones para mejorar la coordinación y las sinergias del apoyo existente del FMAM y otros proveedores de soporte en la ETF	
Global BTR Dialogue	En este contexto, la Asociación para la Transparencia en el Acuerdo de París (PATPA) acogió el Diálogo Mundial sobre la preparación de BTR. El objetivo del evento fue proporcionar desarrollado y Partes que son países en desarrollo un espacio para discutir el progreso en el desarrollo de su primera BTR e intercambio sobre desafíos técnicos comunes. Sirvió para crear impulso y apoyar a las Partes en la última milla de su preparación BTR.	29 abril a 3 mayo 2024	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección Nacional de Cambio Climático	PATPA	Cross-cutting			Completado	El resultado previsto del diálogo era que los países participantes definan sus acciones prioritarias sobre cómo superar los desafíos para una presentación oportuna del BTR. Además, el diálogo entregó este resumen de lecciones aprendidas para un público técnico en general.	

Nombre de la actividad o programa	Descripción	Período de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de apoyo	Sector**	Subsector (other-sector)**	Estado de actividad	Uso, impactos y resultados estimados	Información adicional
IPCC Expert Meeting on Reconciling anthropogenic land use GHG estimates	Busca reunir a expertos de diversas disciplinas para considerar las diferencias en los enfoques para la estimación y informes de emisiones netas antropogénicas de la tierra utilizada por el IPCC Procesos de evaluación y los enfoques utilizados por los gobiernos en sus informes bajo el Acuerdo de París, utilizando el IPCC. Uno de los objetivos de la reunión es considerar formas de hacer que el trabajo del IPCC sea más relevante para las políticas públicas	7 al 12 juio 2024	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible - Dirección Nacional de Cambio Climático	IPCC				Completado	Los objetivos específicos de la Reunión de Expertos incluyen: 1. Discutir los principales desafíos científicos al estimar los flujos terrestres, incluida la identificación de flujos directos, flujos antropogénicos, flujos antropogénicos indirectos y flujos naturales; 2. Comprender por qué, también debido a diferencias en propósito y alcance, los científicos, en gran medida independientes, comunidades que apoyan las Directrices del IPCC (reflejadas en los inventarios nacionales de GEI) y el IPCC los informes de evaluación han desarrollado diferentes enfoques para identificar los flujos terrestres de GEI antropogénicos; 3. Evaluar las implicaciones de los diferentes enfoques metodológicos anteriores, incluso para la evaluación del progreso climático colectivo, para el presupuesto de carbono restante y para la confianza en las estimaciones del uso de la tierra bajo el Acuerdo de París; 4. Evaluar lo que se ha hecho hasta ahora para conciliar los diferentes enfoques anteriores	
Actualización de refrigeración y climatización de HC's	Realizar seminarios dirigidos a técnicos del sector RAC a fin de actualizar los conocimientos del uso de refrigerantes naturales a base de Hidrocarburos	2020	MADES - Dirección General del Aire - Dpto de Ozono	Unión Europea - GIZ - PNUD	Mitigación	Industria		Completado		El taller se realizó bajo el Proyecto Estrategia para la eliminación temprana de SAO

Nombre de la actividad o programa	Descripción	Período de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de apoyo	Sector**	Subsector (other-sector)**	Estado de actividad	Uso, impactos y resultados estimados	Información adicional
Taller: Regeneración de refrigerantes sintéticos, retos y oportunidades en el sector de Refrigeración y Climatización	Capacitar a estudiantes y docentes de las carreras de Ing. Agronómica e Ing. Ambiental de la Universidad Nacional del Este, con sede en Minga Guazu, Alto Paraná	2022	MADES - Dirección General del Aire - Dpto de Ozono	Fondo Multilateral para el Protocolo de Montreal	Mitigación	Industria		Completado		El taller se realizó en el marco del Protocolo de Montreal, eliminación de EHFC/ Reducción HFC
Actualización de refrigeración y climatización de HC's	Fortalecer la capacidad de los funcionarios de las unidades de ozono nacionales	20 al 22 marzo 2022	PNUMA - División Acción Ozono - MADES	Fondo Multilateral para el Protocolo de Montreal	Mitigación	Industria		Completado		El taller se realizó en el marco del Protocolo de Montreal, eliminación de EHFC/ Reducción HFC
Reunión conjunta de Redes de Ozono de Latinoamérica y del Caribe	Fortalecer la capacidad de los funcionarios de las unidades de ozono nacionales	2023	MADES - Dirección General del Aire - Dpto de Ozono	Fondo Multilateral para el Protocolo de Montreal	Mitigación			Completado		

Nombre de la actividad o programa	Descripción	Período de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de apoyo	Sector**	Subsector (other-sector)**	Estado de actividad	Uso, impactos y resultados estimados	Información adicional
Taller sobre Mercados de Carbono	Fortalecer las capacidades de los funcionarios del MADES en lo que se refiere a la preparación del país para la operativización del artículo 6 y su correlación con las NDC y el INGEI	Abril 2024	MADES	Paraguay + Verde - Componente PNUMA (GCF) Coalition for Rainforest Nations Secretariat (CfRN)	Transversal	Otros (especificar)	Mercados De Carbono	Completado	Fortalecimiento de capacidades para implementación de la NDC	
Taller de preparación para la implementación	Taller para planificación para diseño de fase de implementación de proyecto	Marzo, mayo, setiembre 2024	MADES - DNCC	Proyecto Transporte Público cero emisiones en el AMA. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	Mitigación	Transporte		En curso	Los instituciones que forma parte en la implementación de Proyecto participan en el proceso de construcción (fase de planificación) para establecer la línea de base ambiental, el sistema de Monitoreo Reporte y Verificación, el Plan de renovación de buses chatarra y el modelo financiero requerido	
Capacitación sobre Mercados de Carbono	Jornadas presenciales y virtuales para el fortalecimiento de las capacidades de actores claves vinculados a Mercados de Carbono	Marzo, junio, octubre 2023 y marzo 2024	Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) -MADES	DNCC - Perspective Climate Research/ NDC Partnership	Transversal	Otros (especificar)	Mercados De Carbono	Completado	Fortalecimiento de capacidades para implementación de la NDC	

Nombre de la actividad o programa	Descripción	Período de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de apoyo	Sector**	Subsector (other-sector)**	Estado de actividad	Uso, impactos y resultados estimados	Información adicional
Capacitación sobre el Acuerdo de París y Acciones Nacionales	Diplomado en Diplomado en Legislación y Gestión Ambiental	Junio 2024	MADES	CONADERNA	Mitigación	Otros (especificar)	Planes Sectoriales De Mitigación	Completado	Fortalecimiento de capacidades para implementación de la NDC	
Curso en Línea de la Transparencia Climática y el ETF	Curso sobre la Transparencia Climática y el Marco de Transparencia Reforzado (MTR)	Febrero a Mayo 2024	MADES - DNCC	ICAT - UNOPS - UNCC - CBIT GSP	Transversal	Transversal		Completado	Fortalecimiento de capacidades para implementación de la NDC	
JNR capacitacion	Taller referente al Enfoque Juridiccional y de Paisajes	Abril 2024	MADES	Tropical Forest Alliance / FO-LUR/MADES	Transversal	Forestal		Completado	Fortalecimiento de capacidades para implementación de la NDC	
Taller de co-construcción de metas e indicadores de las NDC	Proceso participativo para el diseño de indicadores de progreso e impacto de las medidas de mitigación y el progreso de la NDC	Junio 2024	VMME, VMT, MOPC, MAG, INFONA, ITAIPU, MADES, Municipalidades.	Global Water Partnership - NDC Partnership	Mitigación	Otros (especificar)	Planes Sectoriales de Mitigación	Completado	Fortalecimiento de capacidades para implementación de la NDC	
Taller de "mejora de regimenes para el fomento y desarrollo de la electromovilidad"	Taller tiene como objetivo principal elaborar un Plan de Acción para la correcta implementación de la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica, conforme a la situación actual del Paraguay, como otros aspectos de suma importancia para el desarrollo de nuestra industria local.	Diciembre 2023 Setiembre 2024	MADES - DNCC CEME (Consejo Estratégico de Movilidad Eléctrica)	MIC - KA-TECH	Mitigación	Energía		Completado	Fortalecimiento de capacidades para implementación de la NDC	

Nombre de la actividad o programa	Descripción	Período de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de apoyo	Sector**	Subsector (other-sector)**	Estado de actividad	Uso, impactos y resultados estimados	Información adicional
Taxonomía Verde	Discusiones técnicas	Julio 2024	DNCC	MEF	Transversal			En curso	Fortalecimiento de capacidades para implementación de la NDC	
2do Dialogo global y 2do evento centrado en inversión - Sharm el - Sheikh MWP.	Reunión internacional para acelerar la energía justa transición en los sistemas de transporte. Siguiendo la estructura del primer diálogo global, los participantes discutir oportunidades y soluciones viables, así como barreras y desafíos, en el sector del transporte	Octubre 2023	DNCC - MADES	Programa de trabajo de Sharm el Sheikh sobre Ambición de Mitigación e Implementación (MWP) - CMNUCC	Mitigación			Completado	Fortalecimiento de capacidades para implementación de la NDC	
Taller LAC de seguimiento de los progresos alcanzados en la aplicación y el cumplimiento de los objetivos de mitigación de las NDC	Apoyo a los equipos nacionales a cargo de la presentación de información sobre los compromisos de mitigación de las NDC para obtener una mejor comprensión técnica de los objetivos, principios y acciones asociadas con el proceso de presentación de esta información en virtud del Acuerdo de París	Octubre 2023	DNCC - MADES	Alianza para la Transparencia y el Programa de Apoyo Global (CBIT-GSP) y el Gobierno de la República de Panamá.	Mitigación	Otros (especificar)	Implementación de la NDC	Completado	Fortalecimiento de capacidades para implementación de la NDC	
Foro Regional Finanzas Climáticas y Bosques: Logros y Lecciones Aprendidas en América Latina.	Intercambio de experiencias nacionales sobre los avances y resultados de la implementación de proyectos basados en resultados REDD+.	Septiembre 2023	DNCC - MADES	Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFI-FO), junto con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).	Transversal	Otros (especificar)	Financiamiento climático	Completado		

Nombre de la actividad o programa	Descripción	Período de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de apoyo	Sector**	Subsector (other-sector)**	Estado de actividad	Uso, impactos y resultados estimados	Información adicional
Taller Regional de los Puntos Focales del El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), los Puntos Focales de las Convenciones que sirve el GEF, representantes de las organizaciones de la sociedad civil, incluidos jóvenes, pueblos indígenas y mujeres, y representantes de las Agencias del GEF	Conversar sobre la programación del GEF, las actualizaciones de políticas y los mecanismos de coordinación en los distintos niveles. Los países también intercambiarán experiencias sobre proyectos del GEF y de ser posible visitarán un proyecto del GEF en el Ecuador.	Septiembre 2024	MADES	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) y el Ministerio de Medio Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador	Transversal	Otros (especificar)	Financiamiento Climático	Completado		
Ninth Technical Expert Dialogue (TED) and the first meeting under the ad hoc work programme on the new collective quantified goal on climate finance (NCQG)	Evento realizado en el marco de la decisión 8/CMA.5, párrafos 9 y 10, donde las partes solicitaron a los copresidentes del programa de trabajo celebrar al menos tres reuniones en el marco del programa de trabajo ad hoc en 2024, seguidas de al menos tres diálogos de expertos técnicos.	Abril 2024	DNCC - MADES	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), auspiciado por el Gobierno de la República de Colombia y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).	Transversal	Otros (especificar)	Financiamiento Climático	Completado		

Nombre de la actividad o programa	Descripción	Período de tiempo	Entidad receptora	Entidad implementadora	Tipo de apoyo	Sector**	Subsector (other-sector)**	Estado de actividad	Uso, impactos y resultados estimados	Información adicional
Capacitación CPA - Diálogo Regional y Capacitación sobre Fijación de Precios al Carbono y Artículo 6	Diálogo Regional y Capacitación sobre Fijación del Precio del Carbono y El artículo 6 reunirá a representantes de los partidos, miembros del CPA, observadores y socios y jurisdicciones seleccionadas, para explorar diferentes instrumentos de fijación de precios del carbono, como como impuestos al carbono y sistemas de comercio de emisiones (ETS) y explorar más a fondo elementos para diseñar e implementar un ETS.	Julio 2024	DNCC - MADES	Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) a través del Programa Euroclima.	Mitigación	Otros (especificar)	Mercados de Carbono	Completado		
Curso Interregional de Capacitación en Planificación Energética para su definición en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas para los países que están considerando la energía nuclear.	El propósito del curso es mejorar el conocimiento y las habilidades de los participantes para evaluar la rentabilidad de tecnologías energéticas, incluida la energía nuclear, para desarrollar las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional bajo el Acuerdo de París y capacitarlos en el uso de las herramientas de planificación y análisis de sistemas energéticos del OIEA.	Octubre 2024	DNCC - MADES	Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) - Ministerio del Clima - Gobierno de Polonia	Mitigación	Energía		Planificado		

5.9. INFORMACIÓN SOBRE EL APOYO REQUERIDO Y RECIBIDO POR LAS PARTES QUE SON PAÍSES EN DESARROLLO PARA LA APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 13 DEL ACUERDO DE PARÍS Y LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA TRANSPARENCIA, INCLUIDO EL FOMENTO DE LA CAPACIDAD EN EL ÁMBITO DE LA TRANSPARENCIA

Tabla 5.4 - Apoyo requerido y recibido para actividades relacionadas con la Transparencia.

Nombre de la actividad, programa o proyecto	Objetivos / Descripción	Periodo de tiempo	Entidad receptora	Cauce	Amount		Estado de actividad	Impactos y resultados estimados	Información Adicional
					Moneda doméstica	USD			
Establish an integral MRV/M&E system to enhance climate transparency in Paraguay (CBIT Paraguay)	Apoyo a la transparencia de la información sobre cambio climático que se reporta bajo el acuerdo de París	2023 al 2026	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible	Multilateral		NR	1.842.500	En curso	
Primer y Segundo Informe Bienal de Transparencia (BTR) y Quinta Comunicación Nacional	Apoyar a la República del Paraguay en el desarrollo de su Primer Informe Bienal de Transparencia, para dar cumplimiento a sus compromisos ante la CMNUCC	2023 al 2028	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible	Multilateral		NR	1.233.000	En curso	

Siendo así, un total de **USD 3.075.500 de Apoyo Recibido** para la aplicación del Art 13 del Acuerdo de París.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). (2023). Cuarta comunicación nacional de Paraguay ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC). Disponible en https://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2023/09/Cuarta-Comunicaci%C3%B3n-Nacional-de-Paraguay_UNFCCC1.pdf
- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). (2021). Tercer informe bienal de actualización de Paraguay. Disponible en https://informacionpublica.paraguay.gov.py/public/34369511-IBA3_MADES_pliegospdf-IBA3_MADES_pliegos.pdf
- Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). (2023). Costeo de adaptación para la contribución determinada a nivel nacional (NDC). Disponible en https://dncc.mades.gov.py/wp-content/uploads/2023/11/NDC-Costeo-de-Adaptacion-Final_18_10_2023_revisado__Dpto.-Adap_final_031123.pdf
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). Resumen para responsables de políticas del quinto informe de evaluación del IPCC: Glosario. Disponible en https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/03/AR5_SYR_Glossary_es.pdf
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (n.d.). Climate finance. United Nations Framework Convention on Climate Change. Recuperado el 16 de mayo de 2024, de <https://unfccc.int/resource/bigpicture/index.html#content-climate-finance>
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (n.d.). Capacity building. United Nations Framework Convention on Climate Change. Recuperado el 16 de mayo de 2024, de <https://unfccc.int/resource/bigpicture/index.html#content-capacity-building>

ANEXOS



ANEXO CAPÍTULO III SEGUIMIENTO DE LOS PROGRESOS DE LA NDC

Tabla A1.

Resumen estructurado: metodologías y enfoques.

ID	Metodologías y enfoques contables	Descripción o referencia a la sección correspondiente del BTR
01	Para la primera NDC según el Artículo 4:	
02	Enfoque contable, incluida su coherencia con el artículo 4, párrafos 13 y 14, del Acuerdo de París (párrafo 71 de las MPG)	N/A
03	Para la segunda NDC y posteriores según el Artículo 4, y opcionalmente para la primera NDC según el Artículo 4:	
04	Enfoque contable, incluida su coherencia con el artículo 4, párrafos 13 y 14, del Acuerdo de París (párrafo 71 de las MPG)	<p><u>Actualización de la NDC (2021):</u> En la actualización de la NDC se mencionó que el indicador para hacer seguimiento al cumplimiento de la NDC son los datos de emisiones netas de gases de efecto invernadero en kt CO₂e del INGEI más actualizado.</p> <p>Los INGEI son elaborados siguiendo las directrices del IPCC. Cada INGEI presenta mejoras metodológicas las cuales se explican en los Informes correspondientes.</p> <p>Mayor detalle sobre este indicador se puede encontrar en la sección correspondiente dentro del Primer BTR.</p>
05	Explicar cómo la contabilidad de las emisiones y absorciones antropogénicas se ajusta a las metodologías y métricas comunes evaluadas por el IPCC y de conformidad con la decisión 18/CMA.1 (párrafo 1(a) del anexo II de la decisión 4/CMA.1).	Las emisiones y absorciones son estimadas utilizando las directrices del IPCC 2006 y el refinamiento del 2019 y los potenciales de calentamiento global del AR5.
06	Explicar cómo se ha mantenido la coherencia entre los datos de GEI y las metodologías de estimación utilizadas para la contabilidad y el inventario de GEI de la Parte, de conformidad con el artículo 13, párrafo 7(a), del Acuerdo de París, si corresponde (párrafo 2(b) del anexo II de la decisión 4/CMA.1)	Las emisiones y absorciones son estimadas utilizando las directrices del IPCC 2006 y el refinamiento del 2019 y los potenciales de calentamiento global del AR5.

ID	Metodologías y enfoques contables	Descripción o referencia a la sección correspondiente del BTR
07	Explicar cómo se ha evitado la sobreestimación o subestimación de las emisiones y absorciones proyectadas utilizadas para la contabilidad (párrafo 2 c) del anexo II de la decisión 4/CMA.1).	Paraguay utiliza la proyección o escenario Business as Usual (BaU) para trazar su meta de mitigación nacional. Los valores utilizados para las variables explicativas que se introducen a los modelos matemáticos se consideran consistentes con la realidad nacional y perspectivas al 2030. En el presente BTR se utiliza el escenario BaU presentado en la Actualización de la NDC en el año 2021.
08	Para cada NDC según el Artículo 4:	
09	Contabilización de las emisiones y absorciones antropogénicas de conformidad con las metodologías y los parámetros de medición comunes evaluados por el IPCC y adoptados por la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Acuerdo de París (párrafo 12 a) de la decisión 4/CMA.1 y párrafo 1 de su anexo II):	
10	Cada metodología y/o enfoque contable utilizado para evaluar la implementación y el logro de los objetivos, según corresponda (párrafo 74(a) de las MPG)	Para realizar el seguimiento de la meta nacional de mitigación de la NDC se utiliza el dato nacional de emisiones netas extraídas del INGEI. Las emisiones y absorciones son estimadas utilizando las directrices del IPCC 2006 y el refinamiento del 2019 y los potenciales de calentamiento global del AR5.
11	Cada metodología y/o enfoque contable utilizado para la construcción de cualquier línea base, en la medida de lo posible (párrafo 74(b) de las MPG)	<p>En la NDC del 2021, para la construcción del BaU para los sectores de agricultura y ganadería, procesos industriales y uso de productos (IPPU), residuos y uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) se utilizó un modelo tipo teórico de Cobb-Douglas por el método de mínimos cuadrados generalizados factibles. Para el caso del sector de energía y transporte, se utilizó el modelo de equilibrio general a través del empleo del software LEAP.</p> <p>El dato principal de entrada en cada caso fue la emisión neta anual de gases de efecto invernadero del INGEI presentado en el Segundo Informe Bienal de Actualización.</p> <p>Las variables utilizadas para proyectar el comportamiento de las emisiones fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producto interno bruto (PIB) • Población nacional • Hato bovino nacional • Superficie destinada al cultivo agrícola • Rendimiento del cultivo agrícola • Proporción de la población urbana • Proporción del valor agregado de la Industria con relación al PIB total • Proporción del valor agregado de la Agricultura con relación al PIB total • Valor agregado de la industria • Valor agregado de la agricultura

ID	Metodologías y enfoques contables	Descripción o referencia a la sección correspondiente del BTR
12	Si la metodología o el enfoque contable utilizados para los indicadores del cuadro 1 difieren de los utilizados para evaluar la implementación y el logro de la meta, describa cada metodología o enfoque contable utilizado para generar la información generada para cada indicador del cuadro 4 (párrafo 74(c) de las MPG).	N/A
13	Cualquier condición y supuesto pertinente para el logro de la NDC según el Artículo 4, según corresponda y esté disponible (párrafo 75(i) de las MPG)	Los supuestos para el logro de la NDC incluyen que los actores avanzarán con la implementación de las medidas de mitigación identificadas y reportadas.
14	Parámetros clave, supuestos, definiciones, fuentes de datos y modelos utilizados, según corresponda y estén disponibles (párrafo 75(a) de las MPG)	Los parámetros clave, supuestos, definiciones, fuentes de datos y modelos utilizados para el seguimiento del cumplimiento de la NDC a través de los datos de emisión neta anual de gases de efecto invernadero se pueden encontrar en los respectivos Informes de Inventarios Nacionales.
15	Directrices del IPCC utilizadas, según corresponda y estén disponibles (párrafo 75(b) de las Directrices)	Las emisiones y absorciones son estimadas utilizando las directrices del IPCC 2006 y el refinamiento del 2019 y los potenciales de calentamiento global del AR5.
16	Informar las métricas utilizadas, según corresponda y estén disponibles (párrafo 75(c) de las MPG)	El indicador presentado para el monitoreo del cumplimiento de la NDC, son las emisiones netas anuales de gases de efecto invernadero extraídas del INGEI más actualizado (en el momento de realización de este reporte, el INGEI más actualizado fue el presentado en la Cuarta Comunicación Nacional). Cada medida de mitigación cuenta con sus propios indicadores cuantitativos propuestos para realizar el seguimiento de cada medida. Ver la sección de las medidas de mitigación del Primer BTR.
17	Para las Partes cuyas contribuciones determinadas a nivel nacional no se puedan contabilizar utilizando metodologías contempladas en las directrices del IPCC, proporcionar información sobre su propia metodología utilizada, incluso para las contribuciones determinadas a nivel nacional, de conformidad con el artículo 4, párrafo 6, del Acuerdo de París, si corresponde (párrafo 1(b) del anexo II de la decisión 4/CMA.1)	N/A. El indicador principal es el dato anual del INGEI. Ver la sección de indicadores de seguimiento de la NDC en el primer BTR para mayor detalle.

ID	Metodologías y enfoques contables	Descripción o referencia a la sección correspondiente del BTR
18	Proporcionar información sobre las metodologías utilizadas para hacer el seguimiento de los progresos derivados de la aplicación de políticas y medidas, según corresponda (párrafo 1 d) del anexo II de la decisión 4/CMA.1)W	Para calcular los impactos en la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero y/o aumento de sumideros en cada medida de mitigación, se utilizan las metodologías del IPCC en concordancia con la metodología utilizada en el último INGEI para garantizar la consistencia. La descripción de cada metodología utilizada de cada medida se encuentra en las fichas existentes por medida de mitigación.
19	Cuando corresponda a su NDC, cualquier supuesto, metodología y enfoque específico para un sector, categoría o actividad que sea coherente con la orientación del IPCC, teniendo en cuenta cualquier decisión pertinente en virtud de la Convención, según corresponda (párrafo 75(d) de las MPG):	Los supuestos, metodologías y enfoques se pueden observar en los Informes Nacionales de los INGEI respectivos. Con respecto a los supuestos y metodologías de las medidas de mitigación, los mismos se pueden encontrar en las fichas correspondientes a cada medida dentro de este informe.
20	Cómo ha recurrido la Parte a los métodos y orientaciones existentes establecidos en virtud de la Convención y sus instrumentos jurídicos conexos, según corresponda, si procede (párrafo 1 c) del anexo II de la decisión 4/CMA.1)	N/A
21	Cualquier metodología utilizada para contabilizar los beneficios de mitigación de las acciones de adaptación y/o los planes de diversificación económica (párrafo 75(e) de las MPG)	Paraguay, en los años subsecuentes, llevará a cabo las acciones para la cuantificación de beneficios de mitigación derivados de acciones de adaptación.
22	Describir cómo se ha evitado la doble contabilización de las reducciones netas de emisiones de GEI, incluso de conformidad con la orientación desarrollada en relación con el artículo 6, si es pertinente (párrafo 76(d) de las MPG).	Paraguay se encuentra trabajando en un MRV de mitigación y registro nacional de créditos de carbono para evitar la ocurrencia de doble contabilidad.
23	Cualquier otra metodología relacionada con la NDC según el Artículo 4 (párrafo 75(h) de las MPG)	Las emisiones y absorciones son estimadas utilizando las directrices del IPCC 2006 y el refinamiento del 2019 y los potenciales de calentamiento global del AR5.

ID	Metodologías y enfoques contables	Descripción o referencia a la sección correspondiente del BTR
24	Garantizar la coherencia metodológica, incluso en lo que respecta a las líneas de base, entre la comunicación y la aplicación de las contribuciones determinadas a nivel nacional (párrafo 12 b) de la decisión 4/CMA.1 y párrafo 1 de su anexo II):	
25	Explicar cómo se ha mantenido la coherencia en el alcance y la cobertura, las definiciones, las fuentes de datos, las métricas, los supuestos y los enfoques metodológicos, incluidas las líneas de base, entre la comunicación y la aplicación de las NDC (párrafo 2 a) del anexo II de la decisión 4/CMA.1).	Las emisiones y absorciones son estimadas utilizando las directrices del IPCC 2006 y el refinamiento del 2019 y los potenciales de calentamiento global del AR5.
26	Explicar cómo se ha mantenido la coherencia entre los datos de GEI y las metodologías de estimación utilizadas para la contabilidad y el inventario de GEI de la Parte, de conformidad con el artículo 13, párrafo 7(a), del Acuerdo de París, si corresponde (párrafo 2(b) del anexo II de la decisión 4/CMA.1) y explicar las inconsistencias metodológicas con el informe de inventario nacional más reciente de la Parte, si corresponde (párrafo 76(c) de las MPG).	Las emisiones y absorciones son estimadas utilizando las directrices del IPCC 2006 y el refinamiento del 2019 y los potenciales de calentamiento global del AR5.
27	En el caso de las Partes que apliquen cambios técnicos para actualizar puntos de referencia, niveles de referencia o proyecciones, los cambios deberán reflejar cualquiera de los siguientes factores (párrafo 2 d) del anexo II de la decisión 4/CMA.1):	
28	Explicar cómo se informaron de manera transparente los cambios metodológicos y las actualizaciones técnicas realizados durante la implementación de sus NDC (párrafo 2(e) del anexo II de la decisión 4/CMA.1).	Los cambios metodológicos se describen y publican en los Informes de Inventarios. Las metodologías utilizadas para el cálculo de los potenciales de mitigación de las medidas de mitigación se presentaron en la NDC 2021 y se presentan en las fichas de cada medida de mitigación en el Primer BTR.
29	Esforzarse por incluir todas las categorías de emisiones o absorciones antropogénicas en la NDC y, una vez incluida una fuente, sumidero o actividad, seguir incluyéndola (párrafo 12 c) de la decisión 4/CMA.1 y párrafo 3 del anexo II de la decisión 4/CMA.1):	

ID	Metodologías y enfoques contables	Descripción o referencia a la sección correspondiente del BTR
30	Explicar cómo se contabilizaron todas las categorías de emisiones y absorciones antropogénicas correspondientes a sus NDC (párrafo 3(a) del anexo II de la decisión 4/CMA.1)	En las NDC se incluyen todas la categorías y gases de los INGEI con la intención de lograr una amplia cobertura. Las categorías de emisión y sumideros considerados corresponden a los históricamente reportados por el país. En relación con las perturbaciones antropogénicas, el país excluye de su NDC las emisiones que provienen de los incendios forestales, debido que no se cuenta con la capacidad para estimarlos.
31	Explicar cómo la Parte se esfuerza por incluir todas las categorías de emisiones y absorciones antropogénicas en su NDC y, una vez que se incluye una fuente, sumidero o actividad, continuar incluyéndola (párrafo 3(b) del anexo II de la decisión 4/CMA.1).	Para la confección de los INGEI se llevan adelante mesas de trabajo participativas por sector llevando a un fortalecimiento de capacidades de todos los involucrados. Las categorías que son incluidas se incluyen en los siguientes INGEI normalmente debido a que ya se cuenta con una estructura establecida para generar esa información/dato.
32	Proporcionar una explicación de por qué se excluyen categorías de emisiones o absorciones antropogénicas (párrafo 12 c) de la decisión 4/CMA.1 y párrafo 4 del anexo II de la decisión 4/CMA.1)	En relación con las perturbaciones antropogénicas, el país excluye de su NDC las emisiones que provienen de los incendios forestales, debido que no se cuenta con la capacidad para estimarlos.

Tabla A2

Reuniones y actividades llevadas a cabo para la construcción y socialización de la Actualización de las NDC.

Fuente: Elaboración propia en base a información pública.

Tema abordado	Actor contactado	Fecha	Enlace
Año 2019			
Buscan potenciar la implementación de las NDCs en el MERCOSUR a través de los Servicios Ambientales	Representantes del MERCOSUR	Septiembre, 2019	https://www.mades.gov.py/2019/09/25/buscan-potenciar-la-implementacion-de-las-ndcs-en-el-mercosur-a-traves-de-los-servicios-ambientales/
MADES realizó reunión de la mesa de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas	Participaron representantes de INFONA, Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio de Cultura y Ciencia (MEC), Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE), Ministerio de Hacienda (MH), Ministerio de Industria y Comercio (MIC), Secretaría de Emergencia Nacional (SEN), Itaipú, Asociación Rural del Paraguay (ARP), Universidad Nacional de Asunción (UNA), Universidad Católica (UC) y el Instituto Desarrollo.	Septiembre, 2019	https://www.mades.gov.py/2019/09/26/mades-realizo-reunion-de-la-mesa-de-las-contribuciones-nacionalmente-determinadas/
Coordinan trabajos con el sector académico de Itapúa en el marco del cumplimiento de las NDC	Universidad Católica (UCI) y a la Universidad Nacional (UNI) del departamento de Itapúa	Septiembre, 2019	https://www.mades.gov.py/2019/09/02/coordinan-trabajos-con-el-sector-academico-de-itapua-en-el-marco-del-cumplimiento-de-las-ndc/
Recorren municipios de Itapúa con casos exitosos en Sistema de Gestión de Residuos Sólidos	Los municipios visitados fueron los siguientes: Capitán Miranda, Pirapó, Fram y la Asociación de Municipalidades de Colonias Unidas (AMCU).	Septiembre, 2019	https://www.mades.gov.py/2019/09/03/recorren-municipios-de-itapua-con-casos-exitosos-en-sistema-de-gestion-de-residuos-solidos/

Tema abordado	Actor contactado	Fecha	Enlace
Año 2019			
MADES mantuvo reuniones con representantes de la Cooperativa Colonias Unidas y sector académico	Cooperativa Colonias Unidas, Facultad de Ciencias Agropecuarias – Unidad Pedagógica de la Universidad Católica de Hohenau.	Octubre, 2019	https://www.mades.gov.py/2019/10/22/mades-mantuvo-reuniones-con-representantes-de-la-cooperativa-colonias-unidas-y-sector-academico/
MADES presentó los Compromisos de Paraguay ante la acción climática en el evento Día B Asunción	Taller abierto a todo público	Octubre, 2019	https://www.mades.gov.py/2019/10/21/mades-presento-los-compromisos-de-paraguay-ante-la-accion-climatica-en-el-evento-dia-b-asuncion/
Año 2020			
Organizan taller con el sector privado para actualizar las NDCs del Paraguay	Sistema B Paraguay.	Febrero, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/02/28/organizan-taller-con-el-sector-privado-para-actualizar-las-ndcs-del-paraguay/
MADES inicia recolección de datos de mitigación de emisiones de GEI provenientes de proyectos	Puntos focales de proyectos de cooperación internacional.	Agosto, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/08/13/mades-inicia-recoleccion-de-datos-de-mitigacion-de-emisiones-de-gei-provenientes-de-proyectos/
MADES inicia ronda de consultas para las Contribuciones Nacionalmente Determinadas y Planes Sectoriales	Participaron de esta reunión referentes de 19 instituciones públicas y académicas.	Agosto, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/08/10/mades-inicia-ronda-de-consultas-para-las-contribuciones-nacionalmente-determinadas-y-planos-sectoriales/
MADES se reunió con la Fundación Solidaridad para encarar acciones conjuntas en el marco del INGEI y la actualización de las NDCs	Fundación Solidaridad.	Septiembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/09/30/mades-se-reunio-con-la-fundacion-solidaridad-para-encarar-acciones-conjuntas-en-el-marco-del-ingei-y-la-actualizacion-de-las-ndcs/

Tema abordado	Actor contactado	Fecha	Enlace
Año 2020			
Webinar de cierre del proyecto Fortaleciendo el rol de los Consejos Locales de Desarrollo para contribuir a la implementación de las NDC y el acceso a finanzas climáticas	Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP) Intendente Municipal de Minga Guazú, Intendente del Municipio de Tempiapora, Consejos de Desarrollo Local en los 12 municipios seleccionados: Yrybucúa, Isla Pucú, Yaguaron, Santa Rosa del Mbutuy, Simón Bolívar, José Mauricio Troche, RI 3 Corrales, JM Frutos, JD Ocampos, Tembiaporá, Minga Guazu, Ñacunday.	Sep-tiembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/09/16/webinar-de-cierre-del-proyecto-fortaleciendo-del-rol-de-los-consejos-locales-de-desarrollo-para-contribuir-a-la-implementacion-de-las-ndc-y-el-acceso-a-finanzas-climaticas/
Reunión técnica de coordinación con Itaipú para el relevamiento de datos de acciones de mitigación	Itaipú Binacional.	Sep-tiembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/09/23/reunion-tecnica-de-coordinacion-con-itaipu-para-el-relevamiento-de-datos-de-acciones-de-mitigacion/
Consulta nacional para la actualización de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas	Reuniones virtuales con representantes del sector público y privado de la zona noreste del país; San Pedro, Amambay y Canindeyú, Desarrollo Agrícola del Paraguay DAP, Cooperativas Volendam, Fundación Solidaridad, Cooperativa Friesland, FECOPROD, MPCS, CDA MAG, INPASA, Centro de Industriales Metalúrgicos del Paraguay (CIME), Cerámica Itapopo, Grupo Sarabia: Tecnomyl-Agrofertil Entrevista a Fundación Moisés Bertoni, Gobernaciones de San Pedro, Amambay y Canindeyú y WWF.	Octubre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/10/09/consulta-nacional-para-la-actualizacion-de-las-contribuciones-nacionalmente-determinadas-2/

Tema abordado	Actor contactado	Fecha	Enlace
Año 2020			
Reunión con la Mesa Paraguaya de la Carne Sostenible (MPCS)	MPCS, FECOPROD, WWF.	Octubre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/10/01/reunion-con-la-mesa-paraguaya-de-la-carne-sostenible/
Sesión Ordinaria de la Comisión Nacional de Cambio Climático	CNCC	Noviembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/11/05/sesion-ordinaria-de-la-comision-nacional-de-cambio-climatico/
Visitan Alto Paraná para la actualización de la NDC	UNICOOP, Establecimientos productivos del distrito de Naranjal, Granja San Bernardo, Intendente de Santa Rita, Comunidad Indígena Puerto Barra.	Noviembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/11/12/visitan-alto-parana-para-la-actualizacion-de-la-ndc/
Visitan la localidad de Nueva Esperanza para la actualización de las NDC	Intendente de Nueva Esperanza y el presidente de la Honorable Junta Municipal.	Noviembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/11/18/visitan-la-localidad-de-nueva-esperanza-para-la-actualizacion-de-las-ndc/
Visitan Concepción y Boquerón para la actualización de las NDCs	Autoridades locales y recorridos por predios agrícolas e industriales.	Noviembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/11/02/visitan-concepcion-y-boqueron-para-la-actualizacion-de-las-ndcs/
Cooperativas del Chaco intercambian informaciones para actualización de las NDC	Cooperativa Fernheim.	Diciembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/12/17/cooperativas-del-chaco-intercambian-informaciones-para-actualizacion-de-las-ndc/
Reunión sobre NDC con las direcciones del MADES, enfoque de Adaptación	Direcciones del MADES	Diciembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/12/22/reunion-sobre-ndc-con-las-direcciones-de-mades-enfoque-de-adaptacion/

Tema abordado	Actor contactado	Fecha	Enlace
Año 2020			
Realizan taller de actualización de la NDC con indígenas de la región Oriental y Occidental.	Comunidades indígenas de la región Oriental y Occidental.	Diciembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/12/16/realizan-taller-de-actualizacion-de-la-ndc-con-indigenas-de-la-region-oriental-y-occidental/
Revisan avances del proceso de actualización de las Contribuciones Nacionales	Segunda reunión ordinaria de la Mesa de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC)	Diciembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/12/03/revisan-avances-del-proceso-de-actualizacion-de-las-contribuciones-nacionales/
MADES y la FAPI conversaron sobre la importancia de la lucha contra el cambio climático	FAPI	Diciembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/12/02/mades-y-la-fapi-conversaron-sobre-la-importancia-de-la-lucha-contra-el-cambio-climatico/
Se reúnen para el relevamiento de medidas de adaptación y mitigación	Representantes institucionales de la Mesa Sectorial AFOLU	Diciembre, 2020	https://www.mades.gov.py/2020/12/07/se-reunen-para-el-relevamiento-de-medidas-de-adaptacion-y-mitigacion/
Año 2021			
Reunión técnica para el intercambio y recolección de insumos en el marco de la actualización de la NDC	Central Nacional de Cooperativas UNICOOP Limitada	Enero, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/01/31/reunion-tecnica-para-el-intercambio-y-recoleccion-de-insumos-en-el-marco-de-la-actualizacion-de-la-ndc/
Reunión técnica entre técnicos de la DNCC y la Itaipú Binacional	Itaipú Binacional	Enero, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/01/29/reunion-tecnica-entre-tecnicos-de-la-dncc-y-la-itaipu-binacional/

Tema abordado	Actor contactado	Fecha	Enlace
Año 2021			
Intercambian informaciones para el proceso de actualización de las NDC con Productores Hortigranjeros Feriantes	Asociación de Central de Productores Hortigranjeros Feriantes de Alto Paraná	Febrero, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/02/05/intercambian-informaciones-para-el-proceso-de-actualizacion-de-las-ndc-con-productores-hortigranjeros-feriantes/
Reunión interinstitucional sobre alineación de los ODS y las NDC	Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE)	Febrero, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/02/26/reunion-interinstitucional-sobre-alineacion-de-los-ods-y-las-ndc/
Socializan avances de la actualización de las NDC en Canindeyú, San Pedro y Cordillera	Cooperativas Friesland, Volendam, La Norteña y Manduvirá. Municipios de Itacurubí del Rosario, San Estanislao y Arroyos y Esteros. Desarrollo Agrícola del Paraguay (DAP) ALEMAN PARAGUAYO CANADIENSE S.A. (ALPACASA) e Industria Paraguaya de Alcoholes S.A (INPASA).	Febrero, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/02/02/socializan-avances-de-la-actualizacion-de-las-ndc-en-canindeyu-san-pedro-y-cordillera/
Realizan la primera sesión ordinaria de la Comisión Nacional de Cambio Climático	Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC)	Marzo, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/03/25/realizan-la-primera-sesion-ordinaria-de-la-comision-nacional-de-cambio-climatico/
Socializan avances de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas	Cámara Paraguaya de Procesadores de Oleaginosas y Cereales (CAPPRO) Unión de Gremios de la Producción (UGP) Ministerio de Agricultura y Ganadería INFONA las Federación Paraguaya de Productores de Arroz (FEPARROZ).	Marzo, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/03/29/socializan-avances-de-las-contribuciones-nacionalmente-determinadas/

Tema abordado	Actor contactado	Fecha	Enlace
Año 2021			
Consulta Pública	Todos, abierto a toda la sociedad civil.	26 de abril hasta el 10 de Mayo, 2021	https://www.mades.gov.py/actualizacion-de-las-contribuciones-nacionalmente-determinadas-ndc-de-paraguay/ https://www.mades.gov.py/2021/04/26/consulta-publica-de-las-contribuciones-nacionalmente-determinadas-de-paraguay/
Líderes de comunidades Indígenas participan de taller de socialización de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas	Líderes de comunidades indígenas.	Abril, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/04/22/lideres-de-comunidades-indigenas-participan-de-taller-de-socializacion-de-las-contribuciones-nacionalmente-determinadas/
Reunión de la Mesa NDC a fin de revisar las observaciones, aportes y comentarios recibidos en el primer borrador del documento de Actualización de la NDC	Representantes de la Mesa NDC	Mayo, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/05/25/mesa-ndc-analiza-nuevas-incorporaciones-tecnicas-al-primero-borrador-de-la-actualizacion-de-la-ndc/
Taller Nacional de Lanzamiento de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas	Abierta a todo público	Junio, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/06/29/taller-nacional-de-lanzamiento-de-las-contribuciones-nacionalmente-determinadas/ Enlace a la grabación del taller: https://www.youtube.com/watch?v=hlfiOhN1WNk

Tema abordado	Actor contactado	Fecha	Enlace
Año 2021			
MADES apoya Mesa técnica de una Red Nacional de Municipios frente al Cambio Climático	Red Nacional de Municipios frente al Cambio Climático	Junio, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/06/18/mades-apoya-mesa-tecnica-de-una-red-nacional-de-municipios-frente-al-cambio-climatico/
Gira de trabajo de la DNCC en Concepción	PARACEL S.A., EcoFinca, Organización Campesina del Norte (OCN), Organización Zonal de Agricultores Ecológicos (OZAE)	Junio, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/06/11/gira-de-trabajo-de-la-dncc-en-concepcion/
Sesión extraordinaria de la Comisión Nacional de Cambio Climático a fin de presentar el Segundo Borrador de Actualización de las NDC de la República del Paraguay al 2030.	Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC)	Junio, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/06/01/sesion-extraordinaria-de-la-comision-nacional-de-cambio-climatico/
Capacitan a actores claves en materia de mitigación al cambio climático	Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC), Mesa REDD, Mesa NDC, Mesa Interinstitucional INGEI, representantes de Cooperativas de producción, Organizaciones No Gubernamentales, Asociación de Productores, representantes de la Sociedad Civil, y Técnicos de varias instituciones públicas y privadas	Julio, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/07/13/capacitan-a-actores-claves-en-materia-de-mitigacion-al-cambio-climatico/

Tema abordado	Actor contactado	Fecha	Enlace
Año 2021			
Socializan avances de la construcción de las NDCs de Paraguay	Empresa Felber Forestal, Reserva Natural Tapyta, PAYCO SA	Julio, 2021	https://www.mades.gov.py/2021/07/01/socializan-avances-de-la-construccion-de-las-ndcs-de-paraguay/
Ministros presentan la Actualización de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) al 2030	Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE)	Julio, 2021	<p>https://www.mades.gov.py/2021/07/14/ministros-presentan-la-actualizacion-de-las-contribuciones-nacionalmente-determinadas-ndc-al-2030/</p> <p>Enlace al video del lanzamiento: https://www.youtube.com/watch?v=kWwNBiI-9MI</p>

ANEXO CAPÍTULO IV - ADAPTACIÓN

El presente anexo detalla la trazabilidad del proceso de construcción del capítulo de adaptación del 1 BTR, evidenciando las etapas y acciones realizadas para garantizar la calidad, representatividad y pertinencia de la información recopilada. Este apartado incluye los avances en las acciones de adaptación, por sectores prioritarios.

Se presenta las acciones estratégicas, los actores clave involucrados y los plazos de implementación definidos, considerando las líneas de acción y las brechas y necesidades identificadas en el marco de la Actualización de la NDC (2021)/CA. Estos elementos fueron estructurados para orientar la implementación de medidas que incrementen la resiliencia y reduzcan la vulnerabilidad en los sectores priorizados.

La Figura 1 ilustra un ejemplo de las planillas de

recolección de información que fueron enviadas a los actores clave, seleccionados en función de su rol como responsables o corresponsables en el logro de los objetivos sectoriales. Estas herramientas facilitan la recopilación y organización de datos provenientes de las instituciones responsables, siguiendo un enfoque sistemático y participativo.

Además, los objetivos sectoriales presentados están respaldados por líneas de acción específicas, que incluyen iniciativas identificadas a nivel nacional que están en curso o planificadas para su implementación. Estas acciones están diseñadas para aumentar la resiliencia o reducir las vulnerabilidades de cada sector y abordar las brechas y necesidades prioritarias, con la meta de cumplir los compromisos al 2030.

Planilla de registro de avances en el cumplimiento de los objetivos de la actualización de la NDC/CA

Sector Comunidades y Ciudades Resilientes - Instrumentos de planificación local							Medios de Verificación
Objetivo 1. Integrar la adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación de los gobiernos subnacionales							
Líneas de Acción	Acciones concretas	Planificado	Aprobado	En Ejecución	Finalizado		
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.							
2. Promover la incorporación de acciones vinculadas a la adaptación al cambio climático, en los Planes de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres.							
3. Promover el establecimiento de un sistema con alcance nacional para la comunicación e intercambio de información, entre el MADES y los gobiernos subnacionales.							
Brechas y Necesidades	Acciones concretas	Planificado	Aprobado	En Ejecución	Finalizado	Medios de Verificación	
1. 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.							
2. 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.							
Instituciones responsables: <ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) Gobiernos subnacionales (Municipios y Gobernaciones) Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) 							

La Tabla 6 de trazabilidad del proceso de recolección de datos, documenta exhaustivamente las solicitudes de información realizadas durante el proceso, proporcionando un registro transparente y verificable.

Esta tabla incluye datos clave como la institución o direcciones dentro del MADES a las que fueron dirigidas las solicitudes de información, el número de nota o nota enviada, la fecha de emisión (con enlace al escaneo del

documento), el número de registro en mesa de entrada. (con enlace al escaneo), reuniones realizadas (fechas y enlaces a medios de verificación), mesas de trabajo realizadas a cabo, y seguimientos realizados por correo electrónico (con enlaces correspondientes).

Este registro busca evidenciar el esfuerzo colaborativo y la sistematicidad del proceso, asegurando la trazabilidad de las acciones realizadas.

Tabla 6 - Trazabilidad de solicitudes de información

Institución / Dirección MADES	N° de Nota/ Memo - Fecha <i>(Link del escaneado)</i>	Mesa de entrada N° <i>(Link del escaneado)</i>	Reuniones Fecha <i>(Link del medio de verificación)</i>	Mesa de trabajo Fecha	Seguimiento vía mail <i>(Link del escaneado)</i>	Nota de reiteración N° Fecha <i>(Link del escaneado)</i>
MADES Dirección de Ordenamiento Ambiental del territorio.	Memo Adaptación N°66. Ref: Solicitud de colaboración para la elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia (1°BTR) .Capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1s8R-xU_rSKi1xyb2vIhXo-Yu6sh_dJXbPe/view?usp=drive_link	26 de Agosto de 2024	13 de Agosto de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1Zu7PR7gMFif33Bnc23q5i4l-5S7Ym-Dz/view?usp=drive_link 10 de septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1TyGJJEQM_EDf9u7dKSZJDOPyP-qOIL-Dh/view?usp=drive_link	N/A
MADES Dirección de Servicios Ambientales	Memo Adaptación N°66. Ref: Solicitud de colaboración para la elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia (1°BTR) .Capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1s8R-xU_rSKi1xyb2vIhXo-Yu6sh_dJXbPe/view?usp=drive_link	26 de Agosto de 2024	16 de Agosto de 2024	10 de septiembre de 2024	0 de septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1TyGJJEQM_EDf9u7dKSZJDOPyP-qOIL-Dh/view?usp=drive_link	N/A
MADES Dirección de Recursos Hídricos	Memo Adaptación N°66. Ref: Solicitud de colaboración para la elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia (1°BTR) .Capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1s8R-xU_rSKi1xyb2vIhXo-Yu6sh_dJXbPe/view?usp=drive_link	26 de Agosto de 2024	12 de Agosto de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1SM-nE205QUPIb8Go7IR-vQTW65npgZet0f/view?usp=drive_link	N/A

Institución / Dirección MADES	N° de Nota/ Memo - Fecha <i>(Link del escaneado)</i>	Mesa de entrada N° <i>(Link del escaneado)</i>	Reuniones Fecha <i>(Link del medio de verificación)</i>	Mesa de trabajo Fecha	Seguimiento vía mail <i>(Link del escaneado)</i>	Nota de reiteración N° Fecha <i>(Link del escaneado)</i>
MADES Dirección de Biodiversidad	Memo Adaptación N°66. Ref: Solicitud de colaboración para la elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia (1°BTR) .Capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1s8R-xU_rSKi1xyb2vIhXo-Yu6sh_dJXbPe/view?usp=drive_link	26 de Agosto de 2024	5 de Septiembre de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1UivTRV-JezLgmg-M_GChkIryB-vQSR4YtR/view?usp=drive_link https://drive.google.com/file/d/1TyGJJEQM_EDf9u7dKSZJDOPyP-qOIL-Dh/view?usp=drive_link	N/A
Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH)	02-sep- 2024 Nota N.G.N° 835 Solicitud de Colaboración para la Elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	Exp N° 2024-1261-9001-033063 13 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/15MdcWP_vT4vpGoLPT_3Uyq_8Tn-RlcJtrM/view?usp=drive_link	5 de Septiembre de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1TyGJJEQM_EDf9u7dKSZJDOPyP-qOIL-Dh/view?usp=drive_link	N/A
Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP)	12-sep- 2024 Nota DNCC N°045/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR) https://drive.google.com/file/d/1Abol-ORYfEsOBcPNzwP-tIRUueF9GccfN2/view?usp=drive_link	Contacto vía Correo Electrónico y Whatsapp (Lorena Paradera)	19 de Septiembre de 2024	N/A	https://drive.google.com/file/d/1Ac5G3l-j8pRw0B51gLGEOly-Qlrziw99V/view?usp=drive_link	N/A

Institución / Dirección MADES	N° de Nota/ Memo - Fecha (Link del escaneado)	Mesa de entrada N° (Link del escaneado)	Reuniones Fecha (Link del medio de verificación)	Mesa de trabajo Fecha	Seguimiento vía mail (Link del escaneado)	Nota de reiteración N° Fecha (Link del escaneado)
Administración Nacional de Electricidad (ANDE)	02-sep- 2024 Nota N.G. N°843/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	Exp ANDE N° 10000 76264 https://drive.google.com/file/d/1ZByktV_TxB_VyW_yO55urYj_NCC1qc_mT9L/view?usp=drive_link	4 de Septiembre de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1R-Pe3wpXM0BZEBOfzvl-reaqrJ7Vy-JP/view?usp=drive_link	N/A
Secretaría Nacional de Turismo (SENATUR)	02- sep- 2024 Nota N.G. N°836/2024 Solicitud de de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	3 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1lea_Tb19Lk9Nq-FjppoWk74_MeTueH8rE/view?usp=drive_link	10 de Septiembre de 2024	N/A	https://drive.google.com/file/d/1TyGJJEQM_EDf9u7dKSZJDOPyP-qOIL-Dh/view?usp=drive_link	N/A
Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)	02- sep- 2024 Nota N.G. N°850/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR) https://drive.google.com/file/d/1CstMy-qxSxTRL2Cm88U-qDak2VKIRS9E/view?usp=drive_link	Mesa de entrada digital	2 de Septiembre de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1TyGJJEQM_EDf9u7dKSZJDOPyP-qOIL-Dh/view?usp=drive_link https://drive.google.com/file/d/1vg7n-t0K7MrPqJX2GYTSAo-JlouPc1QJvX/view?usp=drive_link	N/A

Institución / Dirección MADES	N° de Nota/ Memo - Fecha (Link del escaneado)	Mesa de entrada N° (Link del escaneado)	Reuniones Fecha (Link del medio de verificación)	Mesa de trabajo Fecha	Seguimiento vía mail (Link del escaneado)	Nota de reiteración N° Fecha (Link del escaneado)
Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)	02-sep- 2024 Nota N.G. N°847/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	03- sep- 2024 https://drive.google.com/file/d/16EAZi8G_CNGcGz_GH94Z_E85Dc-bkNktCtE/view?usp=drive_link	9 y 13 de Septiembre 4 de noviembre de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1TyGJJE-QM_EDf9u7dKSZ-JDOPyPqOIL-Dh/view?usp=drive_link https://drive.google.com/drive/folders/17enT-9bfvyAv4N3DU-DB-Ht6iif3_wr3_T?usp=drive_link	18- oct- 2024 Nota N.G. N°1010 /2024 Reiteración de Pedido de Información para la Elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1Rcn_Zlrwi9d3j_QgD1aAg6_QTPMXRN7XZG/view?usp=drive_link
Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)	02- sep- 2024 Nota N.G. N°848/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	3 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1p514Z_BCW_n5iZg8e-8sfotj_Rpe2W_suD6a/view?usp=drive_link	25 de noviembre de 2024	1 de diciembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1TyGJJE-QM_EDf9u7dKSZ-JDOPyPqOIL-Dh/view?usp=drive_link	N/A
Instituto Forestal Nacional (INFONA)	02- sep- 2024 Nota N.G. N°842/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	2 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1xAll9eXf_qEovniJGhecYIMD_WtnQo7i_2U/view?usp=drive_link	17 de Setiembre de 2024	10 de Setiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1f-fizlEiH2LrtJl-v7ilcZ9n4un_Vfdr/view?usp=drive_link	18- oct- 2024 Nota N.G. N°1015 /2024 Reiteración de Pedido de Información para la Elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/14z-vXyl_nMyiv7DE6N-MvVzAuEm6sLg-qUr/view?usp=drive_link

Institución / Dirección MADES	N° de Nota/ Memo - Fecha <i>(Link del escaneado)</i>	Mesa de entrada N° <i>(Link del escaneado)</i>	Reu- niones Fecha <i>(Link del medio de verifica- ción)</i>	Mesa de trabajo Fecha	Seguimiento vía mail <i>(Link del escaneado)</i>	Nota de reiteración N° Fecha <i>(Link del escaneado)</i>
Federación por la Autodeterminación de los Pueblos Indígenas (FAPI)	N/A	N/A	30 de agosto de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1tgZZuFOCxa-bwyh5xNuyqA-QneKqmdTM5r/view?usp=drive_link	18- oct- 2024 Nota N.G. N°1019 /2024 Reiteración de Pedido de Información para la Elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/19KQ_NyFDK0n8lrO_OUOPF0t6vV70J3-2qf/view?usp=drive_link
Ministerio de Salud (MSP y BS) - DIGESA	02- sep- 2024 Nota N.G. N°837/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	2 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1nb9ru2lQlmuhxKdBOVfMGSspDU19Mgzc/view?usp=drive_link	9 de septiembre de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1DL0vquPUfjWSPPrfPRh-tutxgPzEoapic/view?usp=drive_link	N/A
Rectorado UNA	02- sep- 2024 Nota N.G. N°840/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	5 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1eN0sXED-biCHVASoyDDCJtsacAxOszm_a/view?usp=drive_link	13 de Septiembre de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1fZXyw8S-NpJQB-5T-LEX-qw7c8kLHjueC/view?usp=drive_link	N/A

Institución / Dirección MADES	N° de Nota/ Memo - Fecha <i>(Link del escaneado)</i>	Mesa de entrada N° <i>(Link del escaneado)</i>	Reu- niones Fecha <i>(Link del medio de verifica- ción)</i>	Mesa de trabajo Fecha	Seguimiento vía mail <i>(Link del escaneado)</i>	Nota de reiteración N° Fecha <i>(Link del escaneado)</i>
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)	02- sep- 2024 Nota N.G. N°834/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR) https://drive.google.com/file/d/1k0X8umAHGmISAJWA14skRwclJXDZnV/view?usp=drive_link	Nota N.G. N° 850/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR) https://drive.google.com/file/d/1CstMy-qxSxTRL2Cm88UqDak2VKLRS9E/view?usp=drive_link	9 de Septiembre	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1TyGJJEQM_EDf9u7dKSZJDOPyP-qOIL-Dh/view?usp=drive_link	N/A
Secretaría de Emergencia Nacional (SEN)	02- sep- 2024 Nota N.G. N°838/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	Nota N.G. N° 850/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR) https://drive.google.com/file/d/1ELlixY3bymcwW4jViAlZyS-8BoyDSSy_s/view?usp=drive_link	29 de Agosto de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/drive/folders/19CS-8q69Xq437Or-nWknNpcDjR9j-7lwsL6?usp=drive_link	18- oct- 2024 Nota N.G. N°1018 /2024 Reiteración de Pedido de Información para la Elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1F8SFiyxwyjZGV4pBaTcfIH2aEPYz2Lg/view?usp=drive_link

Institución / Dirección MADES	N° de Nota/ Memo - Fecha <i>(Link del escaneado)</i>	Mesa de entrada N° <i>(Link del escaneado)</i>	Reuniones Fecha <i>(Link del medio de verificación)</i>	Mesa de trabajo Fecha	Seguimiento vía mail <i>(Link del escaneado)</i>	Nota de reiteración N° Fecha <i>(Link del escaneado)</i>
Ministerio de la Niñez y la adolescencia (MINNA)	N/A	N/A	9 de septiembre de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1TyGJIE-QM_EDf9u7dKKSZ-JDQPyPqQL-Dh/view?usp=drive_link	118- oct- 2024 Nota N.G. N°1021/2024 Reiteración de Pedido de Información para la Elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/11P_qfHAPtVniOyIKmlrBoMNg_xUHISJ7N/view?usp=drive_link
Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción (UC)	02- sep- 2024 Nota N.G. N°840/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)"	3 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1d9dd-SAhGEaXInoFqNv2bjLICQ9xPMAW/view?usp=drive_link	11 de septiembre de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1hceOR-31xGNvpaBYsRo-V25DVTE5iSP3IF/view?usp=drive_link	18- oct- 2024 Nota N.G. N°1020/2024 Reiteración de Pedido de Información para la Elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1z2IXSj9xndQIB2IRK8lq6oYGOvuZuleM/view?usp=drive_link
Ministerio de Educación y Ciencias (MEC)	N/A	N/A	15, 17 y 25 de Septiembre 14 de Noviembre	N/A	https://drive.google.com/drive/folders/19EPw-DF4stuWR4b-5PuoX5Uwh-B3LczBnsT?usp=drive_link	N/A

Institución / Dirección MADES	N° de Nota/ Memo - Fecha <i>(Link del escaneado)</i>	Mesa de entrada N° <i>(Link del escaneado)</i>	Reuniones Fecha <i>(Link del medio de verificación)</i>	Mesa de trabajo Fecha	Seguimiento vía mail <i>(Link del escaneado)</i>	Nota de reiteración N° Fecha <i>(Link del escaneado)</i>
CAPECO	Solicitud vía correo electrónico: solicitud de insumos realizada entre desde el 4 al 17 de octubre https://drive.google.com/file/d/1x6pxFAw1X7es2NsYGPujtIBc3gxna361/view?usp=drive_link	N/A	18 de septiembre de 2024	N/A	https://drive.google.com/drive/folders/1khj_c79E-3fh_iJmIOPxM-GJwGDFvMK-f_e?usp=drive_link	18- oct- 2024 Nota N.G. N°1011/2024 Reiteración de Pedido de Información para la Elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1nmi3YiCU_nNVHwzlvakK7kiGmKM_Ubn9Q/view?usp=drive_link
FECOPROD	Solicitud vía correo electrónico: solicitud de insumos realizada entre desde el 4 al 17 de octubre https://drive.google.com/file/d/1x6pxFAw1X7es2NsYGPujtIBc3gxna361/view?usp=drive_link	N/A	18 de septiembre de 2024	N/A	https://drive.google.com/drive/folders/1khj_c79E-3fh_iJmIOPxM-GJwGDFvMK-f_e?usp=drive_link	18- oct- 2024 Nota N.G. N°1012/2024 Reiteración de Pedido de Información para la Elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1rge1vnIH3gPV1ao6Z_NjZsjewjUCX3Qok/view?usp=drive_link
Unión de Gremios de la producción (UGP)	Solicitud vía correo electrónico: solicitud de insumos realizada entre desde el 4 al 17 de octubre https://drive.google.com/file/d/1x6pxFAw1X7es2NsYGPujtIBc3gxna361/view?usp=drive_link	N/A	18 de septiembre de 2024	N/A	https://drive.google.com/drive/folders/1khj_c79E-3fh_iJmIOPxM-GJwGDFvMK-f_e?usp=drive_link	18- oct- 2024 Nota N.G. N°1012/2024 Reiteración de Pedido de Información para la Elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1rge1vnIH3gPV1ao6Z_NjZsjewjUCX3Qok/view?usp=drive_link

Institución / Dirección MADES	N° de Nota/ Memo - Fecha <i>(Link del escaneado)</i>	Mesa de entrada N° <i>(Link del escaneado)</i>	Reuniones Fecha <i>(Link del medio de verificación)</i>	Mesa de trabajo Fecha	Seguimiento vía mail <i>(Link del escaneado)</i>	Nota de reiteración N° Fecha <i>(Link del escaneado)</i>
Asociación Rural del Paraguay (ARP)	Solicitud vía correo electrónico: solicitud de insumos realizada entre desde el 4 al 17 de octubre https://drive.google.com/file/d/1x6pxFAw1X7es2NsYGPujtIBc3gxna361/view?usp=drive_link	N/A	18 de septiembre de 2024	N/A	https://drive.google.com/drive/folders/1khj_c79E-3fh_ijmlOPxM-GJwGDFvMK-f_e?usp=drive_link	18- oct- 2024 Nota N.G. N°1011/2024 Reiteración de Pedido de Información para la Elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1HB6qm0doQUETiesliSwARUnOnfwqUjzZ/view?usp=drive_link
Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE)	02- sep- 2024 Nota N.G. N°852/2024 Solicitud de de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	https://drive.google.com/file/d/1cF1F1haTCSDoZMzQomlCKGdcGYmwg8pl/view?usp=drive_link	N/A	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1oSY9_UeAWU-ypL6KKpB-Gwu03_5z7Et-3f/view?usp=drive_link	17-Sep-2024 Nota DNCC N°047 https://drive.google.com/file/d/1DAF23oNDy414xVY2Q2tSv5p0I_Bzrr1b/view?usp=sharing
Entidad Binacional Yacretá	02- sep- 2024 Nota N.G. N°845/2024 Solicitud de de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	4 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1x5r2fX2RfApF2tRLXFGtHNPY5sUFOrao/view?usp=drive_link	N/A	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1TyGJJE-QM_EDf9u7dKSZ-JDOPyPq0IL-Dh/view?usp=drive_link	N/A

Institución / Dirección MADES	N° de Nota/ Memo - Fecha <i>(Link del escaneado)</i>	Mesa de entrada N° <i>(Link del escaneado)</i>	Reuniones Fecha <i>(Link del medio de verificación)</i>	Mesa de trabajo Fecha	Seguimiento vía mail <i>(Link del escaneado)</i>	Nota de reiteración N° Fecha <i>(Link del escaneado)</i>
Ministerio de Desarrollo Social (MDS)	02- sep- 2024 Nota N.G. N°846/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	2 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1iQ7qLXngYeVVKVI RTKtqHwQImE9XWquBv/view?usp=drive_link	2 de noviembre de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1whLiN-6YDaZEXdr-ME8axLn6-3F_-9KqE/view?usp=drive_link	N/A
CONACYT	02- sep- 2024 Nota N.G. N°833/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	9 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1vX4xnGMTwq1OoAlcwGncpVBmBrStETB/view?usp=sharing	20 de septiembre de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1TyGJJE-QM_EDf9u7dKSZ-JDOPyPq0IL-Dh/view?usp=drive_link	N/A
Consejo de Gobernadores	02- sep- 2024 Nota N.G. N°839/2024 Solicitud de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	4 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1E8DsullNONTCqQJi9m0q7G2KwBRPzc/view?usp=sharing	N/A	14 de Noviembre de 2024 ¹⁸	https://drive.google.com/file/d/1TyGJJE-QM_EDf9u7dKSZ-JDOPyPq0IL-Dh/view?usp=drive_link	18- oct- 2024 Nota N.G. N°1016/2024 Reiteración de Pedido de Información para la Elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1H5XOkGzTOGhGBazXduJRW1jrlIV72xA/view?usp=drive_link

18. Mesa de trabajo "Elaboración del Primer Informe de Transparencia (1° BTR) con el Consejo de Gobernadores y sus miembros.

Institución / Dirección MADES	Nº de Nota/ Memo - Fecha <i>(Link del escaneado)</i>	Mesa de entrada Nº <i>(Link del escaneado)</i>	Reuniones Fecha <i>(Link del medio de verificación)</i>	Mesa de trabajo Fecha	Seguimiento vía mail <i>(Link del escaneado)</i>	Nota de reiteración Nº Fecha <i>(Link del escaneado)</i>
Ministerio de Industria y Comercio (MIC)	N/A	N/A	N/A	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1TyGJIEQM-EDf9u7dKSZJDOPyP-qOIL-Dh/view?usp=drive_link	N/A
Union Industrial Paraguaya (UIP)	N/A	N/A	N/A	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1TyGJIEQM-EDf9u7dKSZJDOPyP-qOIL-Dh/view?usp=drive_link	N/A
Itaipu Binacional	02- sep- 2024 Nota N.G. N°844/2024 Solicitud de de Colaboración para la elaboración del Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	4 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/1DPEtgSo-ksXbi8JlQqD2ybmNOklnr6v1p/view?usp=sharing	N/A	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1JP8iM_7vn-yP2fGOroH8d8Gslala-gUMe/view?usp=drive_link	118- oct- 2024 Nota N.G. N°1022/2024 Reiteración de Pedido de Información para la Elaboración del Primer Informe Bienal de Transparencia, capítulos de Adaptación y Pérdidas y Daños https://drive.google.com/file/d/1n5VvZ7AU-LGfXwSa2EQD5jwMNHxc8V9X-/view?usp=drive_link

Institución / Dirección MADES	Nº de Nota/ Memo - Fecha <i>(Link del escaneado)</i>	Mesa de entrada Nº <i>(Link del escaneado)</i>	Reuniones Fecha <i>(Link del medio de verificación)</i>	Mesa de trabajo Fecha	Seguimiento vía mail <i>(Link del escaneado)</i>	Nota de reiteración Nº Fecha <i>(Link del escaneado)</i>
Ministerio de la Mujer	N/A	N/A	N/A	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1TyGJIEQM-EDf9u7dKSZJDOPyP-qOIL-Dh/view?usp=drive_link	N/A
Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA)	02- sep- 2024 Nota N.G. N°849/2024 Solicitud de Colaboración para la Idel Informe Bienal de Transparencia (1°BTR)	2 de Septiembre de 2024 https://drive.google.com/file/d/15drp_fvXfp6WgJO99xJdEAefZ2R2UD-BY/view?usp=sharing	11 de septiembre de 2024	10 de septiembre de 2024	https://drive.google.com/file/d/1XMjLyfb-VrUEEWhZ9kceDHHJ-farPxyOOG/view?usp=drive_link	N/A

A continuación, se presenta el desglose detallado de los siete sectores prioritarios, con informaciones recopiladas durante el proceso de construcción de este capítulo, basada en los aportes proporcionados por los actores clave.

Las tablas incluidas en esta sección destacan de manera precisa los progresos obtenidos, brindando

un panorama integral sobre el estado actual de cada sector.

Esta información no solo permite visualizar los logros alcanzados, sino también identificar las áreas que requieren mayor atención y enfoque para continuar avanzando hacia el cumplimiento de los objetivos planteados.

19 Nota: N/A indica "No Aplica" y puede deberse a razones como la no participación en reuniones o la falta de envío previo de notas de solicitud de insumos para la elaboración del Informe.

20 N/R - Indica la no recepción de información sobre el punto

Resumen de gestión para el sector Comunidades y Ciudades Resilientes

Sector	Clave	Cantidad de respuestas recepcionadas		Cantidad de reuniones
		Líneas de Acción al 2030	Brechas y Necesidades	
Ciudades y comunidades Resilientes	Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)	7	2	2
	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)	13	5	5
	Gobiernos subnacionales	N/R ²⁰	N/R	1
	Secretaría de Emergencia Nacional (SEN)	3	1	1
	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)	20	7	2
	Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH)	10	2	2
	Secretaría Nacional de Turismo (SENATUR)	10	3	1

Resumen de gestión para el sector Salud y Epidemiología

Sector	Clave	Cantidad de respuestas recepcionadas		Cantidad de reuniones
		Líneas de Acción al 2030	Brechas y Necesidades	
Salud y epidemiología	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS)	14	24	2
	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)	1	N/R	5
	Gobiernos subnacionales	N/R	N/R	1
	Academia	2	1	3
	Centros de Investigación	N/R	1	1

Resumen de gestión para el sector Ecosistemas y Biodiversidad

Sector	Clave	Cantidad de respuestas recepcionadas		Cantidad de reuniones
		Líneas de Acción al 2030	Brechas y Necesidades	
Ecosistema y Biodiversidad	Instituto Forestal Nacional (INFONA)	15	5	2
	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)	2	2	5
	Centrales Hidroeléctricas	N/R	1	2

Resumen de gestión para el Sector Energía

Sector	Clave	Cantidad de respuestas recepcionadas		Cantidad de reuniones
		Líneas de Acción al 2030	Brechas y Necesidades	
Energía	Instituto Forestal Nacional (INFONA)	15	5	2
	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)	2	2	5
	Centrales Hidroeléctricas	N/R	1	2

Resumen de gestión para el Sector Producción Agropecuaria, Forestal y Seguridad Alimentaria

Sector	Clave	Cantidad de respuestas recepcionadas		Cantidad de reuniones
		Líneas de Acción al 2030	Brechas y Necesidades	
Producción agropecuaria forestal y seguridad alimentaria	Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)	13	19	4
	Academia	4	20	2
	Centrales Hidroeléctricas	1	2	2
	Instituto Forestal Nacional (INFONA)	9	17	2
	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)	3	5	N/A

Resumen de gestión para el Sector Recursos Hídricos

Sector	Clave	Cantidad de respuestas recepcionadas		Cantidad de reuniones
		Líneas de Acción al 2030	Brechas y Necesidades	
Recursos hídricos	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)	N/R	2	2
	Centrales Hidroeléctricas	9	4	2
	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)	12	2	5
	Academia	6	N/R	2

Resumen de gestión para el Sector Transporte

Sector	Clave	Cantidad de respuestas recepcionadas		Cantidad de reuniones
		Líneas de Acción al 2030	Brechas y Necesidades	
Recursos hídricos	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)	7	2	2

