



Planes Sectoriales de Mitigación
al Cambio Climático del
Paraguay al 2030:

Opciones de mitigación del Sector Uso de la Tierra y Cambio
del Uso de la Tierra (UTCUTS)



Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

MADES
#CrecerEsConciencia



Fortalecimiento de
la acción climática
en Paraguay

■ GOBIERNO
■ NACIONAL

*Paraguay
de la gente*

Se permite la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación para propósitos académicos o sin fines de lucro, siempre y cuando la fuente sea citada inequívocamente.

MADES-DNCC. 2023. Planes Sectoriales de Mitigación al Cambio Climático del Paraguay al 2030:

Opciones de mitigación del Sector Uso de la Tierra y Cambio del Uso de la Tierra (UTCUTS). Proyecto FACPY. Asunción, Py. 19 p.

Autor

Dirección Nacional de Cambio Climático, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Equipo Técnico

Ulises Lovera, Director Nacional de Cambio Climático.

Antonella Piacentini, Jefa del Departamento de Mitigación.

Ana Correa, Especialista Técnica en Mitigación en los sectores UTCUTS y Agricultura, Proyecto CCN-IBA3.

Fátima Giménez, Especialista Técnica en Mitigación en los sectores Energía, IPPU y Residuos, Proyecto FAC Py.

Luisa Cáceres, Especialista técnica responsable del Resultado 2 del Proyecto FAC Py.

Silvia Giménez, Especialista Técnica en mitigación con énfasis al mecanismo REDD+, Proyecto Paraguay + Verde.

Gabriela Romero, Asistente Técnica en Mitigación del Proyecto FAC Py.

Unidad de Gestión del Proyecto

Oscar Vargas, Coordinador, Proyecto FAC Py.

Alberto Ramírez, Administrador, Proyecto FAC Py.

Helen Peña, Comunicadora, Proyecto FAC Py.

Jersson Morel, Asistente Administrativo, Proyecto FAC Py.

Lista de Siglas, Acrónimos y Abreviaturas	03
Glosario	04
Introducción	05
Planes Sectoriales de Mitigación al Cambio Climático del Paraguay al 2030	07
Guía de uso: ¿qué contiene este material?	09
Fichas descriptivas de las medidas de mitigación	09
Sector AGRICULTURA Y GANADERÍA	10
Referencias bibliográficas	18

LISTADO DE SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AFOLU	Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra*.
AR5	Quinto Reporte de Evaluación del IPCC*.
BAU	Escenario de línea de base*
CH4	Metano
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CN	Comunicación Nacional de Cambio Climático
CO2	Dióxido de Carbono
DNCC	Dirección Nacional de Cambio Climático
IBA	Informe Bienal de Actualización
IBT	Informe Bienal de Transparencia
INDC	Intención de Contribución Nacionalmente Determinada
IPCC	Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático*
IPPU	Uso de Productos y Procesos Industriales*
GEI	Gases de Efecto Invernadero
MADES	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
MTR	Marco de Transparencia Reforzado del Acuerdo de París
NDC	Contribución Nacionalmente Determinada*
N2O	Óxido nitroso
PCG	Potencial de calentamiento global
PMCC	Planes de Mitigación al Cambio Climático
SF6	Hexafluoruro de azufre
UTCUTS	Uso de la Tierra, Cambios de Uso de la Tierra y Silvicultura

REFERENCIA: * (POR SUS SIGLAS EN INGLES)

GLOSARIO

Cambio climático:

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su Art. 1. Numeral 2 lo define como “cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

Dato de actividad (DA):

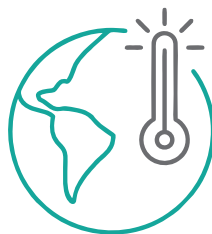
Son los datos sobre la magnitud de la actividad humana generadora de emisiones o absorciones (para el caso del sector UTCUTS) durante un periodo determinado. Ej: kilogramos (Kg), litros de combustible (litros), hectáreas (Ha), cabezas de ganado, etc. (IPCC 2006)

Emisiones CO₂-equivalente :

Medida universal utilizada para indicar en términos de CO₂, el equivalente de cada uno de los gases de efecto invernadero con respecto a su potencial de calentamiento global.

Factor de emisión (FE):

Coefficiente que cuantifica las emisiones o absorciones de un gas por actividad unitaria. Los factores de emisión suelen basarse en una muestra de datos de medición, promediada para elaborar un índice representativo de emisión para un nivel de actividad dado. Por ejemplo: ton CO₂/ton clinker, ton C/Ha, Kg CH₄ / cabeza de ganado/año, KgCO₂ /TJ combustible (IPCC 2006).



Gases de Efecto Invernadero (GEI):

Aquellos componentes gaseosos en la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, incluyendo aquellos que son sus precursores, que retienen y emiten radiación infrarroja.

Así, bajo el Protocolo de Kyoto, además del dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O) y metano (CH₄), se contemplan GEI de origen antropogénico como el hexafluoruro de azufre (SF₆), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC), que son reportados en los inventarios nacionales.

Mitigación al cambio climático:

Intervención humana encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de GEI (IPCC, 2018).

Potencial de calentamiento global (PCG):

Índice que mide el forzamiento radiativo tras emisión de una unidad de masa de cierta sustancia, acumulada durante un horizonte temporal determinado, en comparación con el causado por la sustancia de referencia: el dióxido de carbono (CO₂). Por consiguiente, el PCG representa el efecto conjunto del diferente período de permanencia de esas sustancias en la atmósfera y de su eficacia relativa como causantes de forzamiento radiativo (IPCC 2014).

Sumidero:

Reservorio de origen natural o antropogénico en el que un GEI se almacena (IPCC, 2018).

INTRODUCCIÓN

El cambio climático es el “cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (Art. 1 Numeral 2 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático-CMNUCC).

Debido a ello, los tratados internacionales como el Acuerdo de París exhortan a los países a establecer sus compromisos en materia de mitigación, definida por el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) como la disminución de las emisiones de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y/o mejora de los sumideros.



El IPCC es el organismo internacionales líder en la evaluación del cambio climáticos y sus impactos.

Las emisiones y absorciones de estos GEI, atribuidas a las actividades antropogénicas son contabilizadas en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) durante un período de tiempo específico, agrupadas en cinco sectores:



**AGRICULTURA
Y GANADERÍA**



UTCUTS



ENERGÍA



RESIDUOS



IPPU

A su vez, los dos primeros sectores se reagrupan en el llamado Sector AFOLU (Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra por sus siglas en inglés) y los demás en los Sectores No AFOLU. Para la elaboración de los INGEI, los países disponen las directrices del IPCC (figura 1), a los efectos de garantizar la comparabilidad y transparencia.



Figura 1. Guías metodológicas del IPCC.

En general, la estimación de las emisiones y absorciones de GEI se basa en la siguiente fórmula:

Emisiones netas= E-A, donde:

$$E = DA \times FE$$

$$A = DA \times FA$$

Emisión de la fuente (E): Dato de Actividad Humana (DA), por ej. Superficie, cantidad de cabezas de ganado, flota vehicular y su recorrido, etc.) x Factor de Emisión (FE), calculados en tiers o niveles 1, 2, 3.

Absorción de la fuente (A): Dato de Actividad Humana (DA), por ej. Superficie, cantidad de cabezas de ganado) x Factor de Absorción (FA) calculados en tiers o niveles 1, 2, 3 dado solamente en el Sector de UTCUTS.

Tomando como referencia la Cuarta Comunicación Nacional del Paraguay (2023), abarcando la serie temporal 1990-2019, para el último año inventariado (2019) el balance de emisiones netas del Paraguay correspondió a 62.744,16 kt CO₂ eq. , distribuidos según la figura 2, en 81,24% por parte del Sector AFOLU, seguido por los sectores de energía, residuos e IPPU respectivamente.

Se aclara que a la fecha de la publicación de los Planes Sectoriales de Mitigación al Cambio Climático del Paraguay al 2030, la Cuarta Comunicación Nacional aún no ha sido publicada.

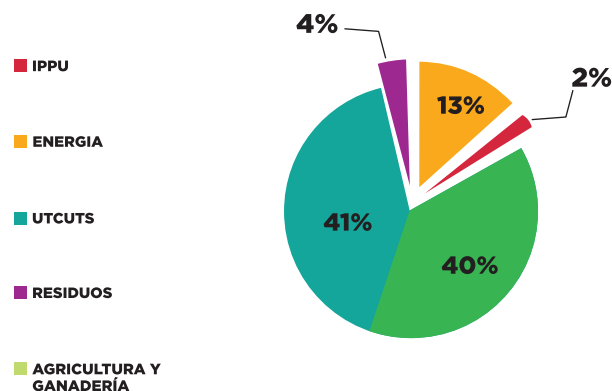


Figura 2. INGEI de Paraguay:

Balance de GEI por sector (%), año 2019

Fuente: CCN 2023

PLANES SECTORIALES DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El Paraguay forma parte de varios compromisos climáticos internacionales, siendo el más recientemente adoptado, el Acuerdo de París, ratificado mediante la Ley N° 5681/16. Este acuerdo exhorta a los países a adoptar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, con la meta de: “limitar al año 2100, el aumento de la temperatura media mundial por debajo de los 2°C, y de ser posible de los 1,5°C, en relación a los niveles preindustriales” (CMNUCC 2015).

En dicho contexto, en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y a la luz de sus capacidades y circunstancias nacionales, los países deben adoptar políticas y tomar medidas correspondientes de mitigación ante el cambio climático.

Así, dando cumplimiento al Acuerdo de París, el Paraguay ha comprometido desde el 2015 (en su Intención de Contribución Nacionalmente Determinada-INDC y posterior actualización del 2021) reducir el 20 % de las emisiones proyectadas de los GEI al año 2030, estando -10% in/condicionada al financiamiento inter/nacional (figura 3).



Figura 3. Compromisos climáticos asumidos por el Paraguay en su INDC (2015) y su Actualización (2021).

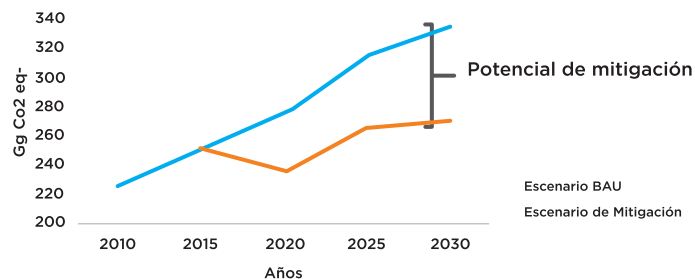
Fuente: DNCC/MADES (2021).

Para el cumplimiento de la meta de mitigación establecida (-20%), el país ha elaborado “Planes Sectoriales de Mitigación al Cambio Climático”, incluyendo medidas alineadas a instrumentos internacionales (Por ej. Agenda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible-ODS al 2030) y nacionales (Ej. Plan Nacional de Desarrollo-PND del Paraguay al 2030), que son constantemente revisadas y/o ajustadas para los reportes nacionales (Informes Bienales de Actualización-IBA y Comunicaciones Nacionales-CN), constituyendo opciones tangibles de mitigación para la acción climática en los próximos años.

METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LOS POTENCIALES DE MITIGACIÓN DE LAS MEDIDAS

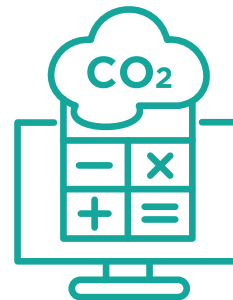
Los potenciales de mitigación se calculan como la diferencia entre la línea de base sin la adopción de las medidas (escenario Business as Usual-BAU por sus siglas en inglés) y con la adopción de las medidas de mitigación (escenario de mitigación) (gráfico 1).

Gráfico 1. Ejemplo de gráfico del Escenario BAU, Escenario de Mitigación y Emisiones Evitadas



Para el cálculo de los potenciales de mitigación se utilizaron las Guías Metodológicas (2006) y el Refinamiento (2019) del IPCC, con posteriores revisiones y/o ajustes para los subsecuentes reportes (como el IBA 3, 2021 y la Cuarta Comunicación Nacional-4CN en proceso de culminación para su reporte a la CMNUCC).

Además, se consideraron los potenciales de calentamiento global (PCG) del 5º informe de evaluación (5AR) del IPCC. El periodo de implementación de las medidas es al 2030, aunque algunas medidas pueden tener un periodo de impacto mayor.



GUÍA DE USO: ¿QUÉ CONTIENE ESTE MATERIAL?

Para cada una de las medidas de mitigación, se presentan fichas descriptivas conteniendo:

CODIFICACIÓN DEL SECTOR AL QUE PERTENECE Y DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA

Ej. UT.1. se refiere a la primera medida del Sector UTCUTS.

DESCRIPCIÓN.

Explica en qué consiste la medida de mitigación y la/s categoría/s del INGEI que afecta.

JUSTIFICACIÓN.

Explica por qué la medida es de mitigación y la importancia de la/s categoría/s del INGEI afectada/s.

PERIODO DE IMPACTO.

Corresponde al periodo previsto de implementación y monitoreo de la medida de mitigación.

IMPACTO ESPERADO.

Corresponde al potencial demitigación (promedio y acumulado al 2030) que se espera como resultado de la aplicación de la medida de mitigación.

¿QUIENES PUEDEN CONTRIBUIR AL LOGRO DE LA MEDIDA?.

Se describen aquí los actores identificados para la implementación de las medidas de mitigación.

INDICADORES.

Están referidos a aquellas variables, que a fin de dar seguimiento y reporte de las medidas, puedan ser monitoreadas desde el punto de vista de la mitigación y la gestión institucional.

CO-BENEFICIOS ASOCIADOS.

Son los beneficios sociales, ambientales, económicos o de otra índole que puede conllevar la aplicación de la medida de mitigación.

ODS

Se refiere a que objetivos del desarrollo sostenible (ODS) contribuye directamente.

PLAN DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO SECTOR UTCUTS (PMCC-UT)



El Sector de UTCUTS constituye el único sector que en virtud al proceso fotosintético de los vegetales, además de considerar las emisiones dadas por los distintos cambios de uso de la tierra, contabilizan también las absorciones de GEI asociadas a las actividades del uso de la tierra y la silvicultura. Incluye así los cambios de stock de carbono en los sumideros (biomasa, materia orgánica y suelos), divididas en cada una de las subcategorías del uso de la tierra.

Para el caso de Paraguay, las categorías incluidas en el INGEI son: tierras forestales; tierras de cultivo; pastizales, humedales, asentamientos y otras tierras. Cabe destacar que es recientemente a partir del IBA 3 (2021) que el país ha logrado reportar las categorías de pastizales, humedales y asentamientos, así como también en el mismo se incluyeron dentro de la categoría tierras de cultivos, las absorciones de Carbono realizadas a través de los sistemas de siembra directa.

Según los datos de la CCN (2023) para el último año estimado (2019) se denota que el sector UTCUTS contribuye al 41% de las emisiones netas de los GEI (Fig 2)

Realizando el desglose por categorías del sector, en la figura 4 notamos que las tierras forestales constituyen los mayores sumideros, en tanto que las de cultivos y pastizales las mayores fuentes.

- 4.A. Tierras Forestales
- 4.B. Tierras de cultivo
- 4.C. Pastizales
- 4.D. Humedales
- 4.E. Asentamiento
- 4.F. Otras tierras

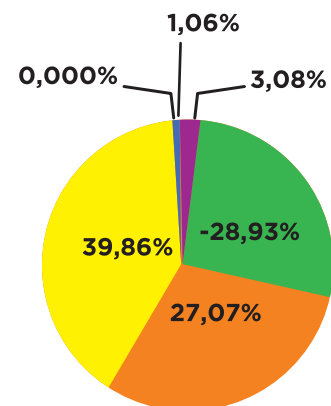


Figura 4. Categorías estimadas por el país para el Sector UTCUTS en el INGEI de la CCN.

Fuente: DNCC/MADES (2023).

Por tanto, atendiendo la contribución de las anteriores categorías tanto a las emisiones netas del sector UTCUTS como también a nivel nacional, constituyendo categorías principales del INGEI el país ha avanzado en la identificación de las siguientes medidas tendientes a reducir las emisiones de los GEI desde dichas fuentes.

UT.1.SIEMBRA DIRECTA (SD) EN CULTIVOS TECNIFICADOS.

Descripción

La medida se orienta a considerar las tierras agrícolas como sumideros, a través de la captura de carbono en el depósito de carbono orgánico del suelo (COS) mediante la práctica de siembra directa, también conocida como de labranza cero, que consiste en evitar la remoción de la tierra al momento de realizar la siembra, como también en los periodos entre zafras.

Se constituye también en una práctica resiliente a las condiciones climáticas, al contribuir también a la adaptación (ej. para mantener la humedad del suelo a través de los cultivos de cobertura), pretendiendo al 2030 ser implementada en 20% más de la proporción de superficie implementada.

Justificación

La categoría 4.B Tierras de Cultivo representa el 27.07 % de las contribuciones de GEI del sector UTCUTS, la misma son divididas en las subcategorías de tierras de cultivo que permanecen como tales y tierras convertidas a tierras de cultivo. La subcategoría de tierras de cultivo que permanecen como tales presenta absorciones en casi toda la serie temporal del INGEI reportado en la Cuarta Comunicación Nacional 2023. Respecto a las emisiones y absorciones de GEI en términos absolutos por subcategoría, tierras de cultivo que permanecen como tales mantiene su condición de sumidero con un 17,28 %.

La siembra directa es una de las pocas prácticas agrícolas capaz de reducir los niveles de CO₂, a través del proceso conocido como secuestro de carbono, y que puede contribuir a aumentar la condición de sumidero en los suelos donde es implementada.

PERIODO DE IMPACTO:

2017 -2030.

IMPACTO ESTIMADO:

Al 2030, 4538 Gg CO₂ eq.

¿Quiénes pueden contribuir al logro de la medida?

Productores agrícolas que implementan la siembra directa y/o agricultura de conservación.

Indicadores

- Superficie (ha) y porcentaje de la superficie agrícola que implementa la SD.
- Mapas anuales de Área Cultivada Nacional, del 2021 al 2030

Co- beneficios asociados

- Mejora de la productividad, disminución de la temperatura en suelo, control de la erosión, control de las malezas e incremento en los niveles de humedad y materia orgánica.
- Aumento de la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático de los cultivos mediante la retención de la humedad y el mantenimiento de la temperatura del suelo.



UT.2. DIFUSIÓN DE LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN (AC) EN EL SEGMENTO AGRICULTURA FAMILIAR CAMPESINA (AFC).

Descripción

La medida es propuesta dado que estas prácticas están mayormente difundidas a nivel de la agricultura tecnificada, no así del segmento de la agricultura familiar campesina (AFC). Su objetivo al 2030 es duplicar la superficie destinada a la implementación de estas prácticas agrícolas, a fin de aumentar los sumideros de carbono existentes en el suelo.

Justificación

La subcategoría de tierras de cultivo que permanecen como tales presenta absorciones en casi toda la serie temporal del INGEI reportado en la Cuarta Comunicación Nacional 2023, manteniendo su condición de sumidero con un 17,28 %. La difusión de la agricultura de conservación contribuye a aumentar la absorción de carbono contribuyendo así con esta subcategoría.

La medida abarca un conjunto de prácticas agrícolas: siembra directa, uso de abonos de cobertura y rotación de cultivos, con el objetivo de brindar múltiples beneficios medioambientales, principalmente la conservación del suelo.

PERIODO DE IMPACTO:
2023-2030.

IMPACTO ESTIMADO:
Al 2030, 480,5 Gg CO2 eq.

¿Quiénes pueden contribuir al logro de la medida?

Productores familiares que implementan la agricultura de conservación.

Indicadores

- Superficie (ha) y porcentaje de la superficie destinada a la AFC que implementa las prácticas de la agricultura de conservación, en relación a la superficie total.
- N° de productores beneficio y mapas generados.

Co- beneficios asociados

- Para esta medida, se parte de la base de poder brindar múltiples beneficios a los productores, como la mejora de productividad, el control de la erosión y humedad del suelo, el control de las malezas y el incremento en los niveles de materia orgánica.



UT.3. MARCO LEGAL QUE ESTABLEZCA LA PROHIBICIÓN DE ACTIVIDADES DE TRANSFORMACIÓN Y CONVERSIÓN DE SUPERFICIES BOSCOSAS EN LA REGIÓN ORIENTAL.

Descripción

La medida se basa en el cumplimiento de la Ley N°6.676/2004 por medio de la cual se extiende al 2030, la conocida como Ley de Deforestación Cero en dicha región del país. Así, la medida apunta a evitar los cambios significativos de uso de suelo forestal en dicha región del país.

Justificación

La categoría 4.A Tierras Forestales, es actualmente la única en donde se estiman las emisiones y absorciones de GEI, y contribuye al -28.93 % del balance de emisiones del INGEI reportado en la Cuarta Comunicación Nacional 2023. Respecto a las emisiones y absorciones de GEI en términos absolutos por subcategoría el 61 % corresponde a tierras forestales que permanecen como tales.

La medida se orienta a proteger, mejorar y recuperar los bosques nativos en la R. Oriental, para que en un marco de desarrollo sostenible cumpla con sus funciones ecosistémicas y tiende a contribuir con las absorciones de GEI en la subcategoría de Tierras Forestales que permanecen como tales

**PERIODO DE IMPACTO:
2020-2030.**

**IMPACTO ESTIMADO:
Al 2030: 39.874 Gg CO2 eq.**

¿Quiénes pueden contribuir al logro de la medida?

Propietarios de propiedades rurales de más de veinte hectáreas en zonas forestales, INFONA y MADES.

Indicadores

- Superficie (ha) anual de bosques de la Región Oriental
- Mapa de Cobertura Forestal Nacional

Co- beneficios asociados

- En general las medidas del sector forestal conllevan beneficios de adaptación al cambio climático. La medida se orienta a proteger, recuperar y mejorar el bosque nativo en la Región Oriental para que en un marco de desarrollo sostenible, el bosque cumpla con sus funciones ambientales, sociales y económicas, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.



UT.4. CERTIFICACIÓN DE BOSQUES POR SERVICIOS AMBIENTALES Y DINAMIZACIÓN DEL MERCADO.

Descripción

La medida pretende incrementar al 2030, en 60% la cantidad de superficie actualmente certificada (hasta llegar a 72.323 ha en la Región Occidental), incluyendo como potenciales beneficiarios a las comunidades vulnerables (poblaciones indígenas y campesinas). De esta forma se propicia la conservación, protección, recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales del país, a través de la valoración y retribución justa, oportuna y adecuada de los servicios ambientales.

Justificación

La medida se orienta a la dinamización del mercado, como incentivo a los servicios ambientales brindados por los remanentes boscosos nativos o plantaciones forestales.

La gestión de incentivos se propone de modo a valorizar los servicios ambientales y evitar los cambios significativos de uso de suelo en dicha región del país, reduciendo emisiones provenientes de la conversión de bosques a otros usos mediante la certificación de bosques.

La medida contribuye a aumentar la absorción de CO₂ en la categoría 4.A Tierras forestales, donde se estiman las emisiones y absorciones de GEI, y contribuye al -28.93 % del balance de emisiones del INGEI.

**PERIODO DE IMPACTO:
2020-2030.**

**IMPACTO ESTIMADO:
Al 2030: 1072,4 Gg CO₂ eq.**

¿Quiénes pueden contribuir al logro de la medida?

Las entidades del Estado y detentores de certificados de servicios ambientales.

Indicadores

- N° de áreas identificadas con potencial para la certificación.
- N° de arreglos institucionales que fomenten la dinamización del mercado de los servicios ambientales
- N° de comunidades vulnerables apoyadas (aspirar a al menos 5, al 2030) que han realizado transacciones o venta de sus certificados por servicios ambientales.
- N° de modalidades de servicios ambientales incorporadas al régimen como certificables y de regulaciones que establezcan las condiciones para el manejo de bosques en las áreas certificadas.
- N° anual de áreas y superficies protegidas (ha) certificadas por servicios ambientales, según estratos boscosos.

Co- beneficios asociados

- 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.



UT.5.PLANTACIONES FORESTALES CON FINES ENERGÉTICOS Y MADERABLES.

Descripción

La medida se basa en la reforestación con fines energéticos y maderables a fin de aumentar los sumideros de carbono. Para estimar el potencial de mitigación, se tuvo en cuenta las proyecciones de una empresa del rubro que instalará plantaciones forestales. Sin embargo, se ha tomado contacto con otras empresas que están desarrollando el mismo rubro en el país y existe una perspectiva que la actividad vaya en aumento.

Justificación

La medida contribuye a aumentar la absorción de CO₂ en la categoría 4.A Tierras forestales, que actualmente es la única en donde se estiman las emisiones y absorciones de GEI, y contribuye al -28.93 % del balance de emisiones del INGEI reportadas en la Cuarta Comunicación Nacional (2023). Dentro de la misma el 39 % corresponde a tierras de cultivo convertidas en tierras forestales.

Como la medida se basa en el aumento de las áreas reforestadas, se pretende contribuir con la categoría 4A de tierras forestales del INGEI, mediante la captura de carbono por la implantación de plantaciones forestales.

**PERIODO DE IMPACTO:
2020-2030.**

**IMPACTO ESTIMADO:
Al 2030: 14.950 Gg CO₂ eq.**

¿Quiénes pueden contribuir al logro de la medida?

Todas las empresas privadas que realicen plantaciones con dichos fines. INFONA

Indicadores

- Superficie (ha) anual de plantaciones forestales.
- Capas de información de plantaciones forestales

Co- beneficios asociados

- La medida conlleva beneficios socio-económicos debidos al aumento de puestos de trabajo en la zona. Desarrollo de modelos de negocio de triple impacto social, económico y ambiental.



UT.6. RESTABLECIMIENTO DE BOSQUES.

Descripción

Esta medida busca restablecer la cobertura boscosa, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. A fin de estimar el potencial de mitigación de la medida, se tuvo en cuenta el proyecto de restauración de bosques de las entidades binacionales dentro de sus áreas de influencia. Se sabe que el Distrito de Naranjal ha encarado acciones serias para la restauración de los bosques protectores y se espera, mediante las acciones que viene llevando adelante el INFONA, que la medida sea replicable en diferentes zonas del país con déficit forestal.

Justificación

Esta medida pretende contribuir con la categoría 4A de tierras forestales del INGEI, mediante el almacenamiento de enormes volúmenes de carbono a través de la implementación de proyectos de restauración de bosques degradados.

**PERIODO DE IMPACTO:
2020-2030.**

**IMPACTO ESTIMADO:
Al 2030: 148.243 ton CO2 eq.**

¿Quiénes pueden contribuir al logro de la medida?

Las personas regidas por la ley 4241/14 de “Restablecimiento de bosques protectores de cauces hídricos dentro del territorio nacional”; municipios, INFONA, MADES, entidades que desarrollen iniciativas afines a la restauración.

Indicadores

-Superficie (ha) anual de proyectos de restauración de bosques.

- Mapa de Cobertura Forestal Nacional;
- Capas de información de áreas restauradas

Co- beneficios asociados

- Se destaca la posibilidad de generar beneficios socio-económicos y culturales a través de la medida, además de los ambientales (ej. preservación de la biodiversidad).



UT.7. AUMENTO DE SUPERFICIES DE BOSQUES EN ESQUEMAS DE CONSERVACIÓN.

Descripción

Esta medida contempla incrementar la superficie boscosa de un 15 a 18% de las Áreas Silvestres Protegidas en zonas del Bosque Seco del Chaco y el Bosque sub húmedo inundable del Río Paraguay. Estas zonas fueron seleccionadas, considerando que en la Región Occidental se encuentra actualmente la mayor cobertura forestal del país.

Justificación

La medida apunta a la reducción de emisiones de GEI, al evitar la conversión de bosques a otros usos de la tierra. Y a su vez, contribuye al aumento de los sumideros de carbono al incrementar las superficies de bosques bajo algún esquema de conservación.

**PERIODO DE IMPACTO:
2020-2030.**

**IMPACTO ESTIMADO:
Al 2030: 13.457,48 Gg Co2.**

¿Quiénes pueden contribuir al logro de la medida?

Propietarios privados de las áreas del Bosque Seco Chaqueño y Bosque Subhúmedo inundable del Río Paraguay, MADES, INFONA, FFAA.

Indicadores

- Superficie y distribución actualizada de bosques bajo esquema de conservación;
- N° de áreas identificadas con potencial para la certificación en esquemas de conservación en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas.

Co- beneficios asociados

- 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.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DNCC/MADES. 2021. NDC Paraguay. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/ACTUALIZACI%C3%93N%20DE%20LA%20NDC%20DEL%20PARAGUAY_Versi%C3%B3n%20Final.pdf

IPCC.2006. Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Disponible en: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/index.html>

IPCC. 2006. Glosario. Disponible en:

https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/pdf/0_Overview/VO_2_Glossary.pdf

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, Ginebra, Suiza, págs. 127-141.

IPCC, 2018: Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)].

ONU. 1992. Convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático. Disponible en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

ONU.2015. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

(MADES) - Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
(DNCC) - Dirección Nacional de Cambio Climático
(P. FAC Py) - Proyecto Fortalecimiento de la Acción Climática en Paraguay

IN CONTRIBUTION TO THE



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety

based on a decision of the German Bundestag



aacid
Spanish Agency
for International
Development
Cooperation



Federal Ministry
for Economic Cooperation
and Development

