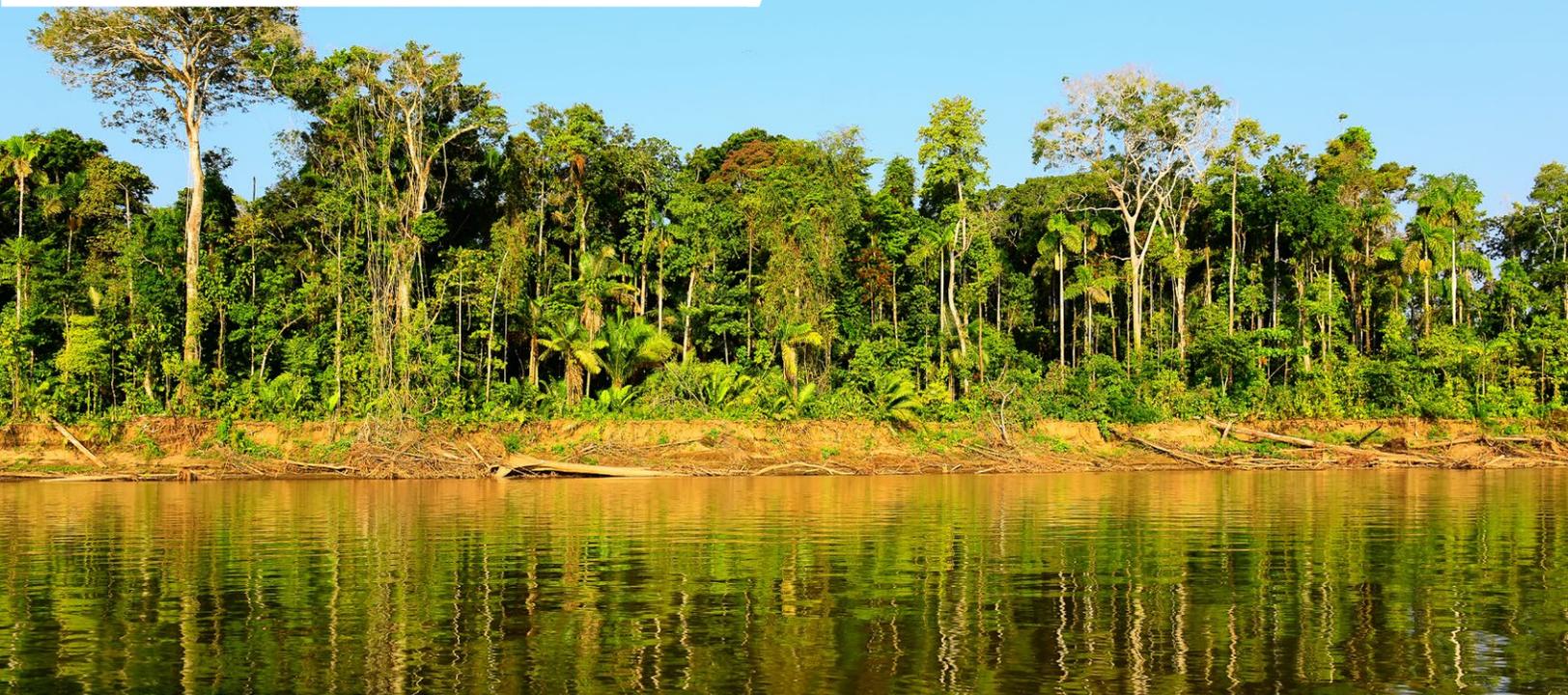


# EL PROYECTO TRAYECTORIAS DE DESCARBONIZACIÓN

UNDER 2°

SECRETARIAT THE CLIMATE GROUP



# El Desarrollo y la Evaluación de la Trayectoria de Descarbonización en Madre de Dios

## INFORME FINAL

CON EL RESPALDO DE



SOCIO PRINCIPAL



BENEFICIARIO



SOCIOS

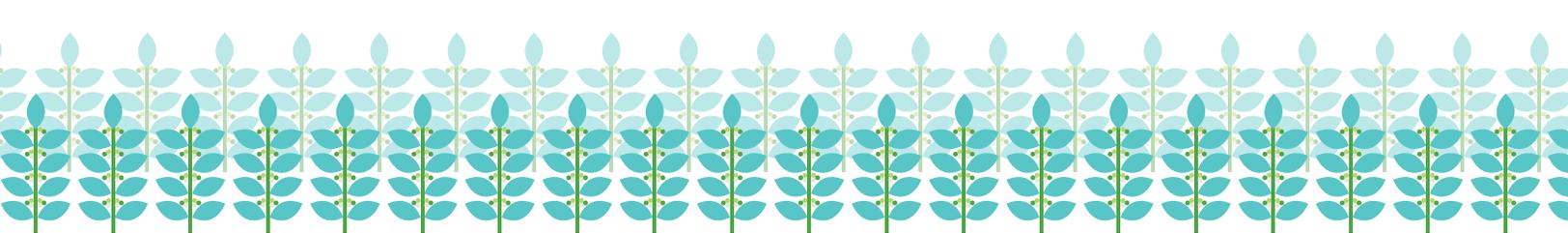


## Reconocimientos

Este informe ha sido elaborado por el Consorcio del Proyecto Trayectorias de Descarbonización, conformado por the Climate Group, Winrock International, Center for Climate Strategies, World Wildlife Fund, y the Governors' Climate and Forests Task Force, para el Gobierno Regional de Madre de Dios como producto final del proyecto. El Consorcio agradece al dedicado equipo del Gobierno Regional de Madre de Dios por toda su invaluable colaboración y apoyo en este trabajo, incluyendo al Gobernador Luis Hidalgo Okimura, Walter Heredia Martinez, Perla Gastelo, y Héctor Vidaurre. También agradecemos a los numerosos actores clave del sector público (Grupo de trabajo Regional y puntos focales) y privado (Equipo Técnico de Apoyo) de la región Madre de Dios que asistieron a reuniones y talleres presenciales y virtuales, proporcionaron datos e información relevante, completaron la encuesta de evaluación multicriterio, revisaron y aportaron comentarios a los diversos documentos producidos en este proyecto. El desarrollo de la trayectoria no habría sido posible sin su participación. Por último, agradecemos a la Iniciativa Internacional sobre el Clima y los Bosques de Noruega (NICFI, por sus siglas en inglés) por los recursos financieros y la orientación necesarios para llevar a cabo este trabajo.

# Siglas

<b>AFOLU</b>	Agricultura, silvicultura, y otros usos de la tierra
<b>BAU</b>	Business as usual
<b>C</b>	Celsius
<b>CE</b>	Costo efectividad
<b>CCNN</b>	Comunidades nativas
<b>CCS</b>	Center for Climate Strategies
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dióxido de carbono
<b>FOLU</b>	Silvicultura y otros usos de la tierra
<b>FSC</b>	Consejo de Manejo Forestal
<b>GCF</b>	Governors' Climate and Forests Task Force
<b>G</b>	Gramos
<b>GEI</b>	Gases de efecto invernadero
<b>GOREMAD</b>	Gobierno Regional de Madre de Dios
<b>GRRNyGA</b>	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Ambiente
<b>Ha</b>	Hectárea
<b>IPCC</b>	Panel Intergubernamental del Cambio Climático
<b>Kg</b>	Kilogramos
<b>MCA</b>	Evaluación multicriterio
<b>NDC</b>	Contribuciones Nacionalmente Determinadas
<b>NICFI</b>	Iniciativa Internacional sobre el Clima y los Bosques de Noruega
<b>OCTI</b>	Oficina de Cooperación Técnica Internacional
<b>PNB</b>	Producto Nacional Bruto
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>RCI</b>	Residencial, comercial, e institucional
<b>RIA</b>	REDD Indígena Amazónico
<b>SERNANP</b>	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas
<b>TDC</b>	Transferencias Directas Condicionadas (TDC)
<b>TCG</b>	The Climate Group
<b>Tg</b>	Teragramos
<b>t</b>	Toneladas métricas
<b>WWF</b>	World Wildlife Fund



# Resumen Ejecutivo

Este informe incluye un resumen del proceso de desarrollo y evaluación de las acciones prioritarias de la trayectoria de descarbonización de la región de Madre de Dios en Perú, así como los resultados de los principales pasos del proceso, los cuales incluyen:

1. **Desarrollo de la línea de base de la región;**
2. **Selección de las metas de la región de reducir emisiones netas de GEI para 2030 y 2050;**
3. **Selección de las acciones prioritarias para la trayectoria y sus diseños**
4. **Evaluaciones de los impactos esperados de implementar las acciones en las emisiones de GEI, en magnitud en los costos y ahorros directos de las acciones, y en la macroeconomía de la región.**

La trayectoria de descarbonización es un proceso transformacional que permite reducir emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a largo plazo (2050) a través de una serie de acciones en los sectores económicos claves que cambiarán la proyección de *business as usual* de estas emisiones de GEI (es decir, líneas de base) mediante la aplicación de buenas prácticas de manejo ambiental, innovación y tecnologías.

## Proceso de desarrollo y evaluación de la trayectoria

Este fue un proceso colaborativo entre el Gobierno Regional de Madre de Dios (GOREMAD) y un equipo de técnicos expertos internacionales. Los esfuerzos por parte del GOREMAD estuvieron liderados por la Oficina de Cooperación Técnica Internacional (OCTI) y la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Ambiente (GRRNyGA). El equipo del proyecto estuvo formado por The Climate Group, Winrock International, el Center for Climate Strategies (CCS), World Wildlife Fund (WWF) Perú, and the Governors' Climate and Forests Task Force. Durante todo el proceso, se solicitaron y se incorporaron las aportaciones y los comentarios de otros actores clave del sector público y privado a través de talleres presenciales y remotos.

## Línea de base

La línea de base desarrollada reveló que en el año 2015, las emisiones totales de GEI de Madre de Dios fueron de 11,3 TgCO<sub>2</sub>e, y se proyectó para el 2030 que estas emisiones alcanzarán 17,5 TgCO<sub>2</sub>e y para el 2050 alcanzarán 28,6 TgCO<sub>2</sub>e. De acuerdo con este análisis, el impulsor más importante de las emisiones de la región es la conversión de tierras forestales a otros usos de la tierra (es decir, la deforestación).

## Meta de descarbonización

La selección de una meta de reducción de emisiones de GEI para la región de Madre de Dios se basó en el nivel de reducción de emisiones requerido a nivel mundial para limitar el calentamiento global a menos de 2 grados Celsius (C) por encima de los niveles preindustriales. Se llevó a cabo una evaluación de las metas de reducción de emisiones a nivel regional necesarias para lograr la coherencia con el objetivo de limitar el calentamiento global a 2°C. Estas metas también reflejan los compromisos de la región como miembro de la Coalición Under2. Con base en esta evaluación, la región de Madre de Dios seleccionó las siguientes metas de reducción de GEI a nivel regional consistentes con los niveles de emisiones requeridos para alcanzar el objetivo de limitar el calentamiento global a 2°C:

- Para el año 2030, 26% reducción de emisiones de GEI por debajo del nivel de emisiones de 2016<sup>1</sup> (es decir, una reducción de emisiones a un nivel de 8,6 TgCO<sub>2</sub>e).
- Para el año 2050, 66% reducción de emisiones de GEI por debajo del nivel de emisiones de 2016 (es decir, una reducción de emisiones a un nivel de 4,0 TgCO<sub>2</sub>e).

1 Emisiones totales en 2016 se estimaron en 11,6 TgCO<sub>2</sub>e.

## Acciones seleccionadas

Se seleccionaron 11 acciones prioritarias para ser incluidas en la trayectoria de Madre de Dios, todas en el sector de agricultura, ganadería, silvicultura, y otros usos de la tierra (AFOLU por sus siglas en inglés):

**Mecanismos de Conservación en bosques de comunidades nativas y manejo forestal comunitario**

**Aumento de la productividad y eficiencia de las actividades agrícolas**

**Aumento de la productividad y eficiencia de las actividades ganaderas**

**Plantaciones forestales con fines de protección/restauración**

**Plantaciones forestales comunitarias**

**Promoviendo la participación de los actores en la gestión de las áreas naturales protegidas y bosques locales**

**Sistemas agroforestales para recuperación de áreas degradadas**

**Reducción del riesgo de incendios forestales**

**Reducción de la conversión de tierras forestales a áreas mineras**

**Programa de lucha contra la tala ilegal**

**Manejo forestal sostenible en concesiones forestales (maderables)**

Como se discute a continuación, sólo fue posible evaluar los impactos de las primeras 9 acciones porque no había registros de datos necesarios para analizar las acciones 10 y 11.

### Impactos esperados de implementar las acciones

#### *Impactos esperados en las emisiones de gases de efecto invernadero*

Al implementar las 9 acciones que se podía evaluar, para 2030, se esperan reducciones de emisiones de GEI de 8,4 TgCO<sub>2</sub>e (es decir, una reducción del 48% en comparación con los niveles de BAU). Para el 2050, se esperan reducciones de 18 TgCO<sub>2</sub>e (es decir, una reducción del 61% con respecto a los niveles de BAU). Todas las reducciones de emisiones de GEI provendrán de acciones prioritarias en el sector de agricultura, ganadería, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU por sus siglas en inglés).

Para el año 2050, se estima que las reducciones de emisiones de GEI de las acciones prioritarias representarán más de dos tercios de las necesarias para alcanzar la meta 2050 (18 TgCO<sub>2</sub>e de las 25 TgCO<sub>2</sub>e necesarias) (Figura 1). Para alcanzar la meta para 2050, Madre de Dios necesitará reducir niveles de emisiones de GEI de alrededor de 0,42 TgCO<sub>2</sub>e/año para el 2050.

Después de la implementación esperada de las acciones prioritarias en 2050, la mayoría de las emisiones quedarán en el sector AFOLU.

A través de este proyecto, Madre de Dios ha establecido metas de descarbonización ambiciosas y transformadoras, y las acciones prioritarias representan un esfuerzo significativo de la región

para lograrlas debido a sus niveles de esfuerzo significativos. Para alcanzar las metas, se necesitarán reducir 0,5 TgCO<sub>2</sub>e de emisiones adicionales para el 2030 y 17 TgCO<sub>2</sub>e de emisiones adicionales para el 2050.

#### *Impactos esperados en la magnitud de los costos y ahorros directos*

Se espera que la implementación de casi todas las acciones prioritarias que se podían evaluar (7 de las 9) generan costos netos a lo largo del tiempo que dependen, para la mayoría de estas acciones, de las nuevas prácticas, programas, tecnologías e infraestructura que minimicen la deforestación y permitan un desarrollo territorial más sostenible, así como de los sistemas de pagos directos que se podrían implementar. Sin embargo, en comparación con los niveles de gastos de los sectores de referencia, se espera que estos costos son de moderada magnitud por la mayoría de estas acciones (4 de las 7) e de pequeña magnitud por las restantes. Se espera que ninguna acción genera un costo significativo. Solo para la acción AFOLU-5 (plantaciones comerciales) se estima un ahorro de pequeña magnitud.

Es importante resaltar que el análisis de costos y ahorros no tomó en cuenta el costo social de carbono, es decir el daño evitado que cada tonelada métrica de GEI causa a la sociedad debido a los impactos negativos del cambio climático. Tampoco incluyó los impactos de los servicios que los nuevos ecosistemas forestales establecidos y los existentes ecosistemas forestales conservados brindarían (además de las remociones de dióxido de carbono). Ya que las acciones en esta trayectoria conservarían cientos de miles de hectáreas de bosques, los ahorros por la protección de los servicios ecosistémicos que estas acciones generarían podrían ser significativos.

## Impactos macroeconómicos esperados

Se llevó a cabo una evaluación basada en indicadores y modelos empíricos previos para determinar la potencial dirección y la magnitud de los impactos en el empleo, los ingresos y el crecimiento económico impulsados por las acciones prioritarias. Los seis indicadores incluyen: 1) Cambios a favor de tecnologías y prácticas con costos de implementación netos más bajos que en el escenario BAU; 2) Cambios en los gastos de energía y recursos naturales; 3) Cambios a favor del suministro de energía local y otros recursos locales; 4) Cambio a favor de las cadenas de suministro locales; 5) Cambio a favor de actividades intensivas en mano de obra; y 6) Cambios a favor de fuentes externas de inversión e ingresos.

La gran mayoría de las acciones prioritarias que se podían evaluar tienen indicadores macroeconómicos positivos, lo que significa que probablemente generarán un impacto macroeconómico positivo para la economía de Madre de Dios si se implementan para capitalizar los impulsores clave de la ganancia macroeconómica. Sin embargo, como se indicó anteriormente, no se espera que las acciones prioritarias representen desviaciones importantes de los patrones de crecimiento económico ni que tengan una influencia disruptiva en consideración de la magnitud de los potenciales costos o ahorros directos en comparación valor agregado (es decir, el nivel de gastos) de los sectores.

## Conclusión

Madre de Dios está bien posicionada para avanzar con sus objetivos y lograr la reducción de emisiones acumulativas de GEI identificadas, tomando como base y construyendo sobre estas acciones prioritarias, así como otras metas socioeconómicas. Las 9 acciones prioritarias que se podían evaluar en la trayectoria ayudan a la región a acercarse a sus metas de reducción de

GEI para 2030 y 2050. Con la evaluación que queda pendiente de las últimas dos acciones, la región se acercará aún más a la realización de las metas y posiblemente las alcance. Si no, para alcanzar las metas, se recomienda que la región se enfoque en reducir las tasas de deforestación aún más y a la misma vez, en aumentar sus capturas de carbono por las plantaciones forestales y el establecimiento de sistemas agroforestales.

Como próximos pasos, la región tendrá que identificar los mecanismos específicos de implementación para la cuantificación de los costos y beneficios, y por consiguiente, la identificación de los mecanismos de financiamiento de las diferentes acciones de manera que puedan maximizar su potencial de mitigación y beneficios socio-económicos. Y por otro lado, también será necesario establecer un sistema de monitoreo, reporte, y verificación de los impactos de implementar estas acciones.

## Información adicional

En una carpeta adjunta a este informe, se incluyen todos los productos intermediarios de este proyecto. Los anexos I-VIII son los resúmenes de las líneas de base sectoriales; el anexo IX es la metodología empleada para desarrollar las metas de descarbonización; el anexo X incluye los catálogos sectoriales de acciones de mitigación; el anexo XI incluye las definiciones de los criterios aplicados para evaluar las acciones en el encuesta MCA; los anexos XII a XXII son los documentos de diseño de cada acción prioritaria incluida en la trayectoria; los anexos XXIII a XXXI son las herramientas de Excel para calcular las línea de base de los diferentes sectores y de toda la economía y los impactos de las acciones en dichos sectores y en toda la economía; y los anexos XXXII a XXXIV son los módulos presentando las metodologías detalladas de las evaluaciones de impactos de las acciones.

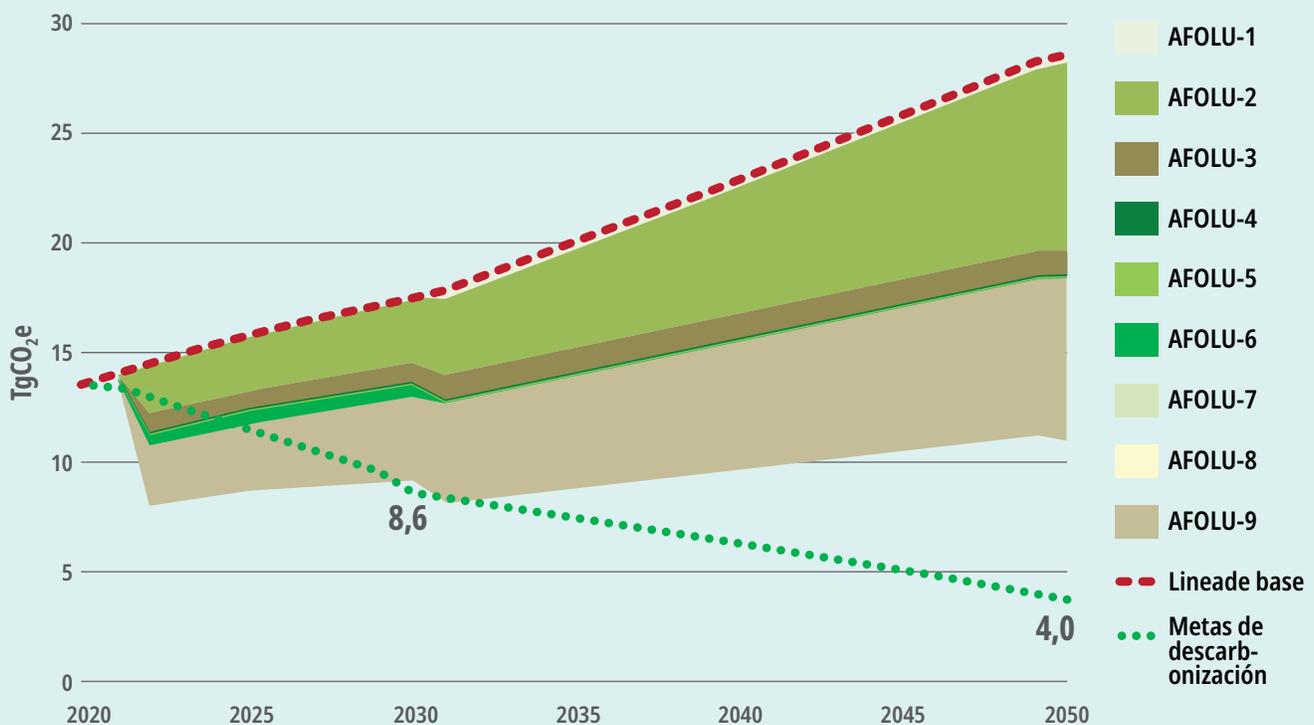


FIGURA 1. REDUCCIONES DE GEI POR LAS ACCIONES PRIORITARIAS