



Ministerio de
**Ambiente y
Recursos Naturales**



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA
GUATEMALA



Reporte de avances en las metas de la **NDC** de **Guatemala 2023 – 2024**



Créditos

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

Patricia Orantes, Ministra de Ambiente y Recursos Naturales
Edwin Castellanos, Viceministro de Recursos Naturales y Cambio Climático
Andrea Fión Góngora, Directora de Cambio Climático

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Carlos Benitez, Representante Residente
Rosenely Diegues, Representante Residente Adjunto
Fernando García Barrios, Oficial de Programa Energía y Ambiente
Linon Saldarkhan, Políticas Públicas, Promesa Climática del PNUD
Dunia Gabriela López Menchú, Analista de Cambio Climático y Medio Ambiente, PNUD

Propiedad y derechos

(2025) por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

©Está autorizada la reproducción total o parcial y de cualquier otra forma de esta publicación para fines informativos, educativos o sin fines de lucro, sin ningún otro permiso especial del titular de los derechos, bajo la condición que se indique la fuente de la que proviene.

Cita sugerida

MARN (2025). Revisión de avances NDC. Guatemala

Desarrollo de Textos

Lorena Córdova, Facilitadora de país del NDC Partnership¹

Revisión de contenidos

María Alejandra Salguero Pérez, Dirección de Cambio Climático, MARN
Juan Pablo Reyes Quevedo, Dirección de Cambio Climático, MARN
Andrea Lucrecia Fión Góngora, Dirección de Cambio Climático, MARN
Linon Saldarkhan, Consultora en políticas públicas, PNUD
Dunia Gabriela López Menchú, Analista de Cambio Climático y Medio Ambiente, PNUD

Comité editorial PNUD

Diseño y Diagramación

Sonia García Izaguirre, Comunicación, Promesa Climática del PNUD

Agradecimientos

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales agradece a todas las personas que participaron durante el proceso de consulta y que contribuyeron en la creación de este documento. Extiende un agradecimiento especial a las instituciones que forman parte del Consejo Nacional de Cambio Climático: Presidencia de la República, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; Ministerio de Energía y Minas; Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda; Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres; Asociación Nacional de Municipalidades de la República de Guatemala; Asociación Guatemalteca de Alcaldes y Autoridades Indígenas; Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras; Cámara de Industria; Cámara del Agro; Mesa Indígena de Cambio Climático; organizaciones campesinas; Asociación Nacional de Organizaciones no Gubernamentales de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente; Universidad de San Carlos de Guatemala; la academia, incluyendo a las universidades privadas y a la Universidad de San Carlos de Guatemala; Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio Climático; Consejo Nacional de Áreas Protegidas; Instituto Nacional de Bosques; Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología; Ministerio de Relaciones Exteriores; Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; Ministerio de Finanzas Públicas y Secretaría Presidencial de la Mujer.

¹ La Facilitadora de país estuvo financiada por la Promesa Climática del PNUD durante 2024 a través de un apoyo solicitado por el MARN al NDC Partnership para elaborar este reporte con la información disponible. Sin embargo, el reporte se completó durante 2025, con apoyo directo del NDC Partnership.

Agradecemos el apoyo de la iniciativa Climate Promise del PNUD como parte del Programa de Apoyo a las NDC, en contribución del PNUD a la NDC Partnership, y el generoso financiamiento de los gobiernos de Alemania, Japón, la Unión Europea, Reino Unido, Suecia, España, Bélgica, Islandia, Italia, Portugal, y otros socios de financiamiento básico del PNUD.

“Las opiniones expresadas en esta publicación son las de los autores y no representan necesariamente las de las Naciones Unidas, incluido el PNUD, la NDC Partnership, los gobiernos de Alemania, Japón, la Unión Europea, Reino Unido, Suecia, España, Bélgica, Islandia, Italia, Portugal u otros socios de financiamiento básico del PNUD”.

CLIMATE
PROMISE



+ Socios de financiamiento
básico del PNUD

Contenido

Resumen ejecutivo	7
1. Objetivo	9
2. Metodología	10
3. Resultados sectoriales 2023 y 2024	12
3.1 Sector Zonas Marino-Costeras	12
3.1.1 Brechas, desafíos y recomendaciones para la implementación en el sector de zonas marino-costeras	14
3.1.2 Recomendaciones para la actualización de este sector	16
3.2 Sector Gestión integrada de los Recursos Hídricos	18
3.2.1 Brechas, desafíos y recomendaciones para la implementación en el sector de Gestión integrada de los recursos hídricos	20
3.2.2 Recomendaciones para la actualización de este sector	21
3.3 Sector Energía	23
3.3.1 Brechas, desafíos y recomendaciones para la implementación en el sector de Energía	25
3.3.2 Recomendaciones para la actualización de este sector	26
3.4 Sectores Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria – Agricultura	27
3.4.1 Brechas, desafíos y recomendaciones para la implementación en los sectores AGS-AGR	29
3.4.2 Recomendaciones para la actualización de este sector	31
3.5 Sectores Recursos forestales, ecosistemas y áreas protegidas – Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura	32
3.5.1 Brechas para la implementación en los sectores REA-UTCUTS	35
3.5.2 Recomendaciones para la actualización de este sector	36
4. Desafíos de alcance general	37
5. Recomendaciones generales para la actualización de la NDC	39
6. Anexos	43



Resumen ejecutivo

Guatemala ha asumido el compromiso de contribuir a la meta del Acuerdo de París, presentando su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), y haciendo esfuerzos para lograr avances en las metas de mitigación y adaptación que el país se propuso.

De esa cuenta, durante 2022 se construyó la Hoja de Ruta para implementar la NDC (HdR) con representantes de los sectores incluidos en esta, identificando submetas o acciones anuales para el período 2023-2025. El presente informe es un esfuerzo del país para revisar los avances alcanzados respecto a las metas de la NDC, con base en las submetas anuales en la HdR.

Se ha utilizado una metodología cualitativa basada en colores para la revisión de los avances, principalmente porque no se cuenta con un sistema estandarizado de monitoreo y reporte, por lo tanto, tampoco se tenía indicadores acordados para la medición de estos. Como parte de la carencia de un sistema de monitoreo, tampoco había claridad sobre la información con la que cada institución o actor implementador contaba para reportar sobre los avances. Los avances se establecieron en diálogos con los actores relevantes de cada sector, identificando información disponible para respaldar los avances, donde la hubiera.

De manera general, se puede notar que los actores han realizado esfuerzos para avanzar en las metas propuestas para 2023-2024, sin embargo, en pocos casos se han alcanzado las metas proyectadas para esos años. Algunas metas de los años 2023-2024 se espera alcanzarlas en el año 2025, aunque se identifica que algunas de estas no será posible alcanzarlas.

El sector con mayores avances es Agricultura, ganadería y seguridad alimentaria, con el 86% de sus metas que avanzan como se esperaba (verde 62%) o avanzando con atrasos controlables (amarillo, 24%). Le siguen los sectores REA-UTCUTS¹ con el 45% de sus metas en estas dos categorías de colores, seguidos de Zonas marino-costeras y Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, ambos con el 43% de sus metas en colores verde o amarillo, aunque Zonas marino-costeras tiene un mayor porcentaje de sus metas en verde. El sector que presenta menos avances es el sector Energía con solamente 29% de sus metas anuales en verde (10%) o amarillo (19%). En la Tabla 1 puede observarse el resumen de avances de todos los sectores y mayores detalles se encuentran en la sección específica de cada sector.

¹ Recursos forestales, ecosistemas y áreas protegidas, y Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura.

Tabla 1. Resumen de avances sectoriales

Sectores	% Verde	% Amarillo	% Naranja	% Rojo	% Azul
Zonas marino-costeras	35%	9%	30%	22%	4%
GIRH	10%	33%	24%	29%	5%
Energía	10%	19%	33%	33%	5%
Agricultura	62%	24%	5%	0%	10%
REA-UTCUTS	20%	25%	35%	20%	0%

Las principales dificultades identificadas para la implementación de las metas propuestas responden a cambio de prioridades institucionales, falta de presupuestos y personal dedicado a las acciones propuestas, y en una buena medida a dificultades de gobernanza (falta de normativa específica o es poco clara, fallas en los arreglos entre los actores o no los hay, entre otros), falta de información para reportar avances. Es importante resaltar que algunas metas requieren de condiciones previas o habilitantes que durante la planificación no fueron identificadas, por lo que su implementación ha sido muy difícil.

Aunque hay esfuerzos en la inclusión de género y pueblos indígenas en las metas y acciones, muchos de los planteamientos incluidos no cuentan con un diagnóstico de la situación o línea base, ni información para poder ser reportados. Es necesario identificar los medios específicos para el logro de estos resultados, de lo contrario no será posible implementarlos o reportarlos. Existe un análisis específico de estos temas realizado con apoyo del proyecto CBIT que complementa este informe, y será un insumo relevante para la actualización de la NDC 3.0.



1. Objetivo

El objetivo principal de este trabajo se ha relacionado con apoyar la coordinación, articulación y movilización de los actores y recursos para implementar la Hoja de Ruta para implementación de la NDC, bajo el liderazgo y coordinación de la Dirección de Cambio Climático del MARN. Este informe en específico se vincula a los procesos de gestión de la información relacionados con la hoja de ruta para la implementación de la NDC 2.0.

2. Metodología

Para recopilar información sobre los avances en la implementación de la NDC a la fecha, se realizaron talleres sectoriales con los actores de instituciones que tienen la rectoría en el tema, de otras instituciones vinculadas, del sector privado, de organizaciones no gubernamentales y de proyectos de cooperación que implementan actividades relacionadas con las metas de la NDC.

Desde que se llevó a cabo el proceso de la elaboración de la Hoja de Ruta (HdR) para implementar la NDC, los sectores se han organizado para trabajar de forma agrupada o individual como se presenta en la Tabla 2 a continuación:

Tabla 1. Sectores de la NDC

Componente	Sector	Siglas NDC	Observación
Adaptación	Zonas marino-costeras	ZMC	
Adaptación	Gestión integrada de los recursos hídricos	GHR	
Mitigación	Energía	ENE	
Adaptación	Recursos forestales, ecosistemas y áreas protegidas	REA	Se trabajan juntos
Mitigación	Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura	UTC (UTCUTS)	
Adaptación	Agricultura, ganadería y seguridad alimentaria	AGS	Se trabajan juntos
Mitigación	Agricultura	AGR	

Se plantearon tres series de talleres sectoriales durante el año 2024, la primera en el inicio del año para revisar los avances logrados durante el año 2023, la segunda serie en julio para revisar lo avanzado en el primer semestre de 2024, y una tercera serie para revisar los avances del segundo semestre de 2024.

En cada taller los participantes de cada taller se organizaron en grupos de acuerdo con su relación con las metas planteadas en la NDC para el sector. Cada grupo revisó las metas sectoriales, las submetas anuales y las actividades planteadas para el período de tiempo de interés. De acuerdo con los avances que identifican y de los cuales cuentan con información de respaldo², el grupo decide clasificar con un color la meta que están evaluando. En la Figura 1 a continuación, se presenta la escala de colores utilizada.

Figura 1. Escala de colores para clasificar las metas de la NDC según nivel de avances

Actividad concluida con éxito	Avanzando de acuerdo con el cronograma	Avanzando con algunos atrasos controlables	Avances muy limitados es necesario tomar medidas	Sin avances, muy atrasado, reprogramar o reformular actividad	Sin información	Planificado
-------------------------------	--	--	--	---	-----------------	-------------

Durante la primera serie de talleres sectoriales, los participantes anotaron en tarjetas de un color y al lado de cada meta, los avances logrados, y en tarjetas de otro color, los obstáculos o brechas para la implementación, como oportunidades de mejora o para la búsqueda de apoyos adicionales.

Al finalizar el trabajo en grupos, un relator de cada grupo describió de manera muy general lo que habían conversado en su grupo, el nivel de avances logrado y obstáculos o brechas que identificaron.

Lo informado por los participantes se recogió en matrices de Excel (una para cada sector con una pestaña por cada meta de la NDC) en columnas creadas para este propósito, incluyendo otros comentarios que los grupos hicieron durante el taller.

En el ejemplo de la Figura 2, puede observarse que las matrices sectoriales presentan en el extremo superior izquierdo (Columna B) la meta o medida de la NDC con fondo verde oscuro. Hacia la derecha se encuentran los títulos de los encabezados, y hacia abajo en la misma columna (Celdas B2 y B3), se encuentran las metas anuales para 2023 (Celda B4) con un fondo verde más claro. Finalmente, las actividades propuestas para cada meta anual se presentan con fondo blanco (Celdas B5 a B7).

Para cada meta y actividad se presentan los implementadores y encargados de reporte, los tres cuatrimestres del año en forma de cronograma, las anotaciones sobre avances hechas durante el taller y en la última columna identificada como “Notas” se documentaron algunos detalles adicionales, brechas u obstáculos para implementar. En la figura puede observarse un ejemplo de la matriz en Excel.

Figura 2. Ejemplo de una matriz de Excel utilizada para el reporte de avances.

META AGS 4. Al 2025 se incrementa la superficie agrícola de riego en al menos 4500 hectáreas.	2023			2024			2025			Calificación por color
	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3	
Al 2023, se incorporan 300 ha con Tecnologías Climáticamente Inteligentes (TCI). TCI: sistemas de riego, polímeros agrícolas, pluviómetros, incluyendo la participación de áreas bajo uso y manejo de mujeres y pueblos indígenas										Sin información
Desarrollo de metodología de parametrización y digitalización de tecnologías climáticamente inteligentes (generación de criterios y parámetros agroclimáticos: uso del suelo, uso eficiente del agua, y datos climáticos).	X									
Contratación de equipo para elaboración de estrategia de sensibilización	X									

² Las fuentes de información pueden ser reportes institucionales, publicaciones, bases de datos públicas, memorias de cálculo, reportes de ejecución de proyectos avalados por una institución o cooperante, entre otros. Es necesario que sean fuentes oficiales.



En esta sección se presenta una tabla con las metas de cada sector y una figura solamente para visualizar de manera general los resultados sectoriales, utilizando la escala de colores presentada con anterioridad.

Antes de pasar a ver a detalle el nivel de avances en cada sector, es importante hacer notar que las metas de adaptación y las medidas de mitigación en la NDC actualizada, se establecieron de acuerdo con la planificación de los entes sectoriales, la capacidad de implementación que consideraron tener en cada caso, y con los recursos que en su momento (2021-2022) se tenían identificados o en ejecución.

Como se mencionó antes, en los siguientes apartados se presenta una tabla resumida de las metas sectoriales matriz que busca resaltar la clasificación de color que los participantes asignaron a cada meta anual de acuerdo con la escala de colores. Las matrices con más detalles pueden consultarse como archivos anexos a este reporte.





3. Resultados sectoriales 2023 y 2024

En esta sección se presenta una breve descripción de los avances, brechas, desafíos y recomendaciones para cada uno de los sectores incluidos en la NDC.

Los Anexos 1 al 5 de este documento presentan las cinco matrices actualizadas con avances del año 2023 y 2024, con revisiones y complementos en algunos sectores, actualizados con información a diciembre de 2024.

3.1 Sector Zonas Marino-Costeras

Este sector definió metas cuyo reportaje e implementación han requerido de la buena coordinación del ente rector que es el MARN con actores de otras instancias como DIPESCA (MAGA) y organizaciones que trabajan con proyectos de cooperación como Healthy Reefs Initiative. Los actores han mostrado mucho interés y disponibilidad en participar de los talleres y brindar información relevante para el reporte.

En la NDC actualizada en 2021, se definieron cuatro metas para este sector, y en la hoja de ruta para implementar la NDC tiene un total de 24 metas anuales para alcanzar las anteriores. En la Tabla 3 se presenta un resumen de los avances por meta y submetas anuales para este sector, y en el Anexo 1 de este documento contiene la matriz de planificación completa con las anotaciones más detalladas sobre los avances.

Para el año 2023, 14 de estas metas tenían actividades de implementación y de estas, 6 fueron clasificadas en color verde con un buen nivel de avance, 4 en amarillo (atrasos controlables) y 4 en color naranja que refleja avances muy limitados.

En 2024 se agregan otras metas anuales, haciendo un total de 23 que debían mostrar avances para este año. De acuerdo con lo indicado por los participantes en la segunda ronda de talleres para identificar avances y la información compartida por instituciones rectoras y otros actores implementadores, durante el año 2024, 8 metas (35%) tenían un nivel de avance adecuado o habían sido concluidas (color verde), 2 metas aparecen clasificadas con color amarillo (9%), 7 con color naranja (30%), 5 aparecen con color rojo (22%) y para 1 (4%) no se localizó información y se dejaron en color azul, aunque los participantes consideran que hay algún grado de avance.

El resumen de avances puede observarse en la Figura 3, y en la Tabla 3 se muestran las metas sectoriales en negrita y con la codificación correspondiente, seguidas de las metas anuales y su año respectivo.

Figura 3. Estado de avances en las metas del Sector Zonas marino-costeras años 2023-2024.



Los principales avances en este sector son el fortalecimiento de viveros de mangle, el intercambio de información biológico-pesquera en la mesa de condrictios, la evaluación de los parámetros establecidos para determinar la salud arrecifal que se consolidó en un reporte presentado en octubre de 2024. Resalta especialmente la meta ZMC-3, relacionada con la incorporación de nuevas áreas protegidas al SIGAP en el Pacífico, en la que todas las sub metas anuales planteadas para 2023-2024 fueron logradas incluso antes de lo esperado, sin embargo, la declaratoria está pendiente de aprobación por el Congreso de la República.

Tabla 3. Metas del sector Zonas marino-costeras

Metas NDC y sub metas anuales		Nivel de Avance 2023-2024
META ZMC1. Al 2025 se restauran y reforestan al menos 1500 hectáreas de ecosistemas de manglar, con la participación plena de las comunidades locales, pueblos indígenas y garífunas, grupos de mujeres y juventud		
Al menos 600 ha de mangle restauradas o reforestadas en zonas prioritarias (2023)		
Al menos 450 ha de mangle restauradas o reforestadas en zonas prioritarias (2024)		
Al menos 450 ha de mangle restauradas o reforestadas en zonas prioritarias (2025)		
Estrategia de promoción del mangle, implementada con enfoque de género y pertinencia cultural (2023-2025)		
Fortalecer vivero para restauración de mangle (2024)		
Fortalecida la gobernanza vinculada al mangle (10 mesas mangle, red de restauración de la Costa Sur, mesa nacional de restauración del paisaje forestal, Mesa Técnica Territorial para la Gestión Integral de la Zona Marino Costera del Caribe de Guatemala, Mesa Nacional Marino costera, MARFUND, Alianza intersectorial marino-costera, Landscale) (2023)		
Dar seguimiento a las actividades del 2023 -2025 (2024-2025)		
META ZMC2. Al 2025 se logra el ordenamiento pesquero con enfoque ecosistémico en al menos una de las principales pesquerías del país, la de tiburón. Esta meta abarca tanto el nivel industrial como artesanal, e incluye la participación de hombres, mujeres, jóvenes y comunidades locales		
2024		
Mecanismo de intercambio de información biológico-pesquera establecido (2023-2024)		
Mecanismo de diálogo y participación ciudadana para la toma de decisiones y creación de medidas de ordenación pesquera de tiburones en Guatemala establecido (2024)		
Modelos predictivos del estado de la pesquería con relación al Cambio Climático desarrollados (2024)		
Agregar al Plan Nacional de Acción Nacional para la Ordenación y Conservación de Tiburones, Rayas y Quimeras de Guatemala. PAN-Condrictios el componente de género (2023-2024)		
Evaluación e implementación del protocolo de monitoreo y estandarización de datos (2023-2025)		
Campaña de divulgación y sensibilización del Plan Nacional de Acción Nacional para la Ordenación y Conservación de Tiburones, Rayas y Quimeras de Guatemala diseñada y en implementación (2025)		

Metas NDC y sub metas anuales

Nivel de Avance
2023-2024

META ZMC-3.1 Al 2025, el CONAP ha aprobado los estudios técnicos de al menos dos (2) nuevas áreas protegidas en la zona marino-costera del Pacífico para incorporar al Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP). Los estudios técnicos contarán con la participación y conocimiento de mujeres, hombres y comunidades locales y tendrán un enfoque que permita garantizar sus medios de vida.

META ZMC-3.2 Al 2025 se ha incorporado al menos una (1) nueva área protegida al SIGAP en la zona marino-costera del Pacífico. Este proceso se habrá socializado con mujeres, hombres y las comunidades locales.

Fase de campo de los estudios en desarrollo completada, e incluye la consulta participativa garantizando la participación plena y efectiva de mujeres, pueblos indígenas y comunidades locales

Propuesta de iniciativa de Ley para la declaratoria de una nueva área protegida ZMC Pacífico entregada

Presentación de un estudio técnico finalizado con dictámenes favorables ante el consejo del CONAP para su aprobación

Punto de agenda aprobado para presentación al HCONAP de estudios técnicos con dictámenes favorables por parte de CONAP

META ZMC4 Al 2025, el índice de salud arrecifal (ISA) de Guatemala se mantiene al mismo nivel que el de la línea base de 2020

Mantener el ISA a 1.8 (valor del 2022)

La cobertura de macroalgas carnosas no incrementa (Índice actual es de un 30% de cobertura de macroalgas) (2023)

Los niveles de la calidad de agua de Guatemala se mantienen abajo de la línea de base del 2022 (2023-2025)

La biomasa de peces herbívoros y comerciales se mantiene a los niveles del 2021 (2023-2025)

Establecer campañas de sensibilización/educación en las comunidades en donde trabaja CONAP sobre la importancia y valor de los arrecifes (2023)

Aumentar el conocimiento en las comunidades donde trabaja CONAP sobre la importancia y valor de los arrecifes (% de incremento del conocimiento) (2024-2025)

Empezar el monitoreo sobre la efectividad de las vedas anuales establecidas en el Caribe de Guatemala (2023)

3.1.1 Brechas, desafíos y recomendaciones para la implementación en el sector de zonas marino-costeras

Gobernanza

Las brechas en la implementación específicas para este sector se relacionan, principalmente con los actores y la gobernanza. Esto, a pesar de que existe la **Mesa Técnica para la Gestión Integrada Marino Costera de Guatemala (MMC)** creada por el Acuerdo Ministerial 154-2019 del MARN, pero actualmente **solo integra instituciones gubernamentales** y no a otros actores que implementan acciones en las zonas marino-costeras del país. A través de esta mesa se ha solicitado información sin embargo este mecanismo de flujo de la información se basa en el intercambio de oficios de solicitud, lo que hace el proceso difícil y lento.

Además, existe una diversidad de mesas, similares a la MMC que sí incluyen actores externos al gobierno, entre ellas está la Alianza Intersectorial Marino Costera, y otros grupos/mesas de diferentes niveles (regional, local y temáticas: dedicadas a mangle, o las zonas marino-costeras en general), por ejemplo,

la Red De Restauración de la Costa Sur de Guatemala. Se identifica que **existen traslapes entre los actores y se desconoce si también existe duplicidad en las acciones**. Los actores indican no lograr una buena gestión de recursos o que los integrantes participan de forma intermitente, esto puede deberse a que algunos actores no asisten a alguna mesa porque ya están en otra mesa/plataforma con objetivos similares.

Se observa **falta de liderazgo y coordinación**, que pueda dar los lineamientos para reducir el número de mesas, si hay traslapes o, al menos, organizarse bajo un liderazgo claro para colaborar en la implementación de la Política Marino Costera de Guatemala (Acuerdo Gubernativo 328-2009), planificar acciones de forma coordinada y colaborativa, definir roles y responsabilidades, y mejorar las intervenciones en los territorios.

Por otro lado, durante las discusiones en los talleres se observó que **las normas que aplican a la gestión de las zonas marino-costeras son poco claras o desconocidas, o no existen para algunos temas específicos**. Esta desinformación o falta de normativas claras dificulta la acción en estas zonas, o permite que los actores realicen actividades sin un orden u objetivos comunes, prioritarios para el país.

Datos y metas de la NDC actualizada

En el caso de la **meta ZMC-1** de restauración de mangle, **se han detectado áreas potenciales nuevas de restauración** de mangle que no han aplicado a ningún programa de incentivos y no han sido reportadas al INAB en las mesas de diálogo existentes, por lo que se hace necesario mejorar el monitoreo de las áreas ya restauradas para incluirlas. Será necesario identificar y dialogar con los propietarios para que **compartan la información**.

En la misma meta, se incluyó **el barómetro de Bonn como herramienta de monitoreo**, sin embargo, esta se actualiza cada dos años y **no coincide con la temporalidad de la NDC**. Los avances reportados en este informe se basan en los datos de monitoreo del INAB. Es importante hacer notar que las modalidades (categorías) de restauración que utilizan los incentivos PROBOSQUE varían de las del Barómetro de Bonn. La recomendación es que se cambie la fuente propuesta de información y se utilice la información que el INAB maneja con base en los programas de incentivos.

Por otro lado, los actores han hecho notar que **es necesario unificar el monitoreo y tener un acuerdo sobre quién coordina o recopila la información**, para tener una sola referencia tanto sobre qué reportar en la NDC, como que los actores que realizan acciones de restauración de mangle tengan claridad sobre el procedimiento para reportar las áreas que han implementado.

Con relación a la **meta ZMC-2** sobre pesquería de tiburón, la **rotación de personal de DIPESCA** (la institución líder para esta meta) ha hecho difícil el seguimiento de la meta y el reporte de avances. Por otro lado, una dificultad para la implementación en campo es la falta de una relación de confianza con los actores para fortalecer su conocimiento y que se sumen a los esfuerzos para mejorar el manejo de las pesquerías, los actores recomiendan alianzas con la Academia y con ONGs que conocen a los pescadores y establecen confianza. Por otro lado, **no hay una metodología estandarizada para la recolección de información**, cada actor genera la información de diferente manera.

Un reto para la declaratoria de nuevas áreas protegidas es la incidencia con comunidades y otros actores para **manejo de conflictos con autoridad local** (en Sipacate). Aunque se anotó en la meta ZMC-3, es un reto que se aplica a todo lo relacionado con el manejo y conservación de los recursos naturales, **el involucramiento de los actores locales es vital para lograr los objetivos**. En este sentido, es necesario el involucramiento y apoyo de las instituciones presentes en el área o vinculadas temáticamente para el diálogo con los actores y su organización para el trabajo conjunto.

De acuerdo con el Reporte de Salud del Arrecife Mesoamericano, publicado en octubre 2024, la salud del arrecife mejoró por primera vez en cinco años, aunque la calificación general sigue siendo “mala”.

La valoración del informe pasó de 1.8 a 2.3 en 2024. Para mantener o mejorar la salud de los arrecifes (meta ZMC-4) aun es necesario avanzar con acciones como la construcción de plantas de tratamiento, mejorar la gestión de las cuencas hídricas. Además, se identificó que es necesario **socializar las acciones** planteadas en la hoja de ruta con otros grupos de actores como el sector pesquero, mesas de gobernanza a diferentes niveles, sector turismo, mesas de manejo de cuencas, entre otros; crear consciencia de la importancia de la conservación de los arrecifes y de todas las actividades humanas/económicas que les afecten incluso que muchas de ellas se desarrollan en tierra firme y a veces, a distancia del mar.

Algunos planes de manejo de las cuencas están desactualizados, por lo que las acciones necesarias para mejorar la salud arrecifal no están consideradas. En esta misma meta se reportan que los recortes de personal en instituciones de gobierno (DIPESCA-MAGA, viceministerio del agua del MARN) y falta de recursos para el monitoreo, dificultan esta tarea para establecer avances o dificultades en la implementación de acciones como las vedas y obtención de resultados.

3.1.2 Recomendaciones para la actualización de este sector



META ZMC-1: Restauración de mangle

- Identificar y oficializar las áreas con potencial de restauración de mangle, así como evaluar lo avanzado en los últimos años, los obstáculos y aciertos, para definir una meta de restauración de mangle ambiciosa pero realista, se recomienda también mantener la misma meta mejorando la información para lograr su cumplimiento (responsable identificado³: INAB-Departamento de Ecosistemas).



META ZMC-2: Pesquería de tiburón

- Es necesario involucrar a varios actores que trabajan temas de pesquerías, se mencionan Fundación Mundo Azul, WCS, CONAP (Dirección de manejo forestal y especies silvestres), pero debería identificarse qué actores realizan acciones que aporten al logro de la meta. (responsable identificado: MARN- Depto. Ecosistemas).
- Mejorar el involucramiento de DIPESCA y su liderazgo para coordinar con los actores, y para dar seguimiento a las actividades que puedan contribuir al logro de la meta. (responsable identificado – MAGA-UCC).
- Alianzas con Academia u ONGs que conocen a los pescadores y pueden contribuir a establecer relaciones de confianza (responsable identificado: MAGA-DIPESCA).

³ Un responsable identificado se refiere al actor (institución, organización, empresa o proyecto) que por atribución o relación con el tema es el idóneo, en este documento son sugerencias que habrá que confirmar con los mismos actores.



META ZMC-3: Nuevas áreas protegidas en el Pacífico

- Fortalecer el alcance de la meta con acciones o una meta para la implementación y no sólo declaratoria de áreas. Esta acción podría relacionarse con la mejora de la capacidad de gestión de las áreas protegidas de los entes administradores (responsable identificado: CONAP-SIGAP).
- Más que el número de áreas nuevas declaradas, la meta debería relacionarse a la cantidad de área (ha.) y sus objetivos de conservación (responsable identificado: CONAP-SIGAP).
- Considerar el involucramiento de las comunidades locales en la implementación (manejo, protección, vigilancia) de las áreas protegidas, y otros actores, para reducir la incidencia de conflictos o hacer más ágil la resolución de estos (responsable identificado: CONAP-SIGAP).
- Se recomienda definir indicadores de participación de mujeres y pueblos indígenas durante la fase de campo de los diagnósticos y estudios técnicos (responsable identificado: CONAP-Género y Pueblos indígenas).



META ZMC-4: Salud arrecifal

- Incluir resultados en el MER ZMC, tener en cuenta los indicadores ya propuestos para este propósito en el MER (responsable identificado: MARN- departamento de Ecosistemas).
- Socializar las metas y coordinar las acciones con otros actores como sector pesquero artesanal e industrial, mesas de gobernanza, de turismo, de cuencas, para un mayor alcance de acciones en tierra que afectan los manglares (responsable identificado: MARN-departamento de ecosistemas).
- Tomar en cuenta que la evaluación de salud arrecifal se hace cada dos años, para hacer coincidir con período de la NDC (responsable identificado: MARN- departamento de Ecosistemas y Dirección de cambio climático).



3.2 Sector Gestión integrada de los Recursos Hídricos

Este sector cuenta con 5 metas en la NDC actualizada, y en la Hoja de Ruta para implementarla se definieron un total de 31 metas anuales para alcanzarlas (ver Tabla 4). Es importante resaltar que en la Hoja de Ruta las metas 1 y 2 se trabajan en conjunto puesto que son complementarias. El Anexo 2 de este documento contiene la matriz de planificación y los detalles sobre avances de este sector.

Se definieron 12 metas anuales para reportar avances en el año 2023, de ellas dos se clasificaron con un nivel de avance en verde, tres en amarillo, tres más se clasificaron con color naranja y cuatro aparecen con color rojo, lo que indica que no tienen ningún avance y es necesario reformular o replantear los tiempos.

En el año 2024 se agregan otras metas más con actividades de implementación, totalizando 21 metas que deben mostrar avances. De estas, se mantienen las dos que fueron implementadas en 2023 con verde (10%), siete aparecen en amarillo (33%), cinco en naranja (24%), seis se clasificaron con color rojo (29%) y una en color azul (sin información) que equivale al 5%, esto puede observarse en la Figura 4.



Figura 4. Estado de avances en las metas del Sector Gestión integrada de los recursos hídricos años 2023-2024.

Los avances en este sector están relacionados con la conformación de mesas técnicas de cuencas, la elaboración de diagnósticos y planes para la conservación y protección de cuencas, algunos avances relacionados con la restauración de bosques de ribera y en las metas anuales vinculadas a la creación de un sistema de alerta temprana nacional. Donde hay mayores retrasos y dificultades es en la meta GRH-3 que busca tener una guía y reportes del estado del agua en cuanto a su calidad y caudal, esto es debido a que no hay parámetros avalados a nivel nacional, varias instituciones trabajan en estos temas y no existe una rectoría clara que coordine y contribuya a unificar criterios.

Tabla 4. Metas del sector Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

Metas NDC y sub metas anuales	Nivel de Avance 2023-2024
META GRH1. Al 2025 , en al menos 35% de las cuencas, subcuencas y microcuencas del país se han implementado programas, planes, estrategias y manuales técnicos para la gestión integrada de recursos hídricos a nivel del territorio, respetando su gobernanza, con enfoque de género y pertinencia cultural.	
META GRH2. Al 2025 , el 50% de las cuencas de los sitios estratégicos de importancia hidrológica cuenta con planes para la protección del área y para el manejo sostenible. Estos planes tienen un enfoque de cuencas hidrográficas y de ordenamiento territorial con pertinencia cultural y enfoque de género, de acuerdo con el contexto social.	
Se han conformado 10 mesas técnicas (según Acuerdo 19-2021) (2023-2024).	
Se han conformado 5 mesas técnicas (según Acuerdo 19-2021) Nota: MARN cuenta con recursos para socialización. (2024-2025)	
4 cuencas cuentan con planes de manejo elaborados (Se recomienda que la información sea desagregada e intervenciones diferenciadas para mujeres, juventud y pueblos indígenas). (2024)	
3 cuencas cuentan con planes de manejo elaborados (Se recomienda que la información sea desagregada e intervenciones diferenciadas para mujeres, juventud y pueblos indígenas). (2025)	
Por lo menos 7 diagnósticos finalizados en las cuencas priorizadas con enfoque de género y pueblos indígenas (2023)	
Se cuenta con 24 Planes de manejo de microcuencas (Se recomienda que la información sea desagregada e intervenciones diferenciadas para mujeres, juventud y pueblos indígenas) (2025)	
7 cuencas cuentan con planes de manejo elaborados (Se recomienda que la información sea desagregada e intervenciones diferenciadas para mujeres, juventud y pueblos indígenas). (2023)	
Se contribuye para alcanzar el 25 % de la meta de Ha bosques ribereños vinculado a los planes de manejo, especialmente en zonas de recarga hídrica. *Nota: vincular esta meta con GIRH4. (2025)	
Se ha iniciado la caracterización y diagnóstico de 3 nuevas cuencas con enfoque de género y pueblos indígenas. (2023)	
Campaña de comunicación y divulgación sobre las acciones realizadas en el marco de la meta de GIRH. (2023-2025)	
META GRH-3. Al 2025 , las 38 cuencas hidrográficas del país cuentan con una guía para medir la calidad y el caudal, y permiten el reporte sobre su estado. El 10% de las cuencas cuentan con índices de calidad de agua y de caudal.	
Se cuenta con una línea base nacional de índice de calidad de agua y de parámetros biológicos y caudales de los ríos del país (2023)	
Se tiene el índice general de calidad del agua para Gt (aguas superficiales) (2024)	
Se tiene definida una guía nacional con metodologías para medir calidad de agua y caudal para las 38 cuencas (2023)	
Al menos 5% cuencas cuentan con monitoreo constante de índices de calidad de agua y medición de caudal de acuerdo con la guía nacional (2024)	
El 10% de las cuencas cuentan con índices de calidad de agua y de caudal establecidos (2025)	
META GRH-4. En el 2025 habrá más de 3,000 Ha de bosques de ribera restaurados.	
500 hectáreas de bosques de ribera restaurados (2023)	
1000 hectáreas de bosques de ribera restaurados 2024)	
1500 hectáreas de bosques de ribera restaurados (2025)	
Estrategia de comunicación institucional implementada (2023-2025)	

META GRH5 Al 2025, se habrá iniciado con la creación de un sistema de alerta temprana nacional. Para ello, se realizará un mapeo de todos los sistemas existentes y en proceso de implementación, el cual servirá de insumo para su integración a nivel nacional.

Número de Estaciones hidrométricas aumenta en un 15% (2023)	
Aumento en la cantidad de estaciones automática de P, humedad relativa y Temperatura a nivel nacional de parte del INSIVUMEH (2024)	
Se ha creado una guía para operacionalizar el SAT a nivel nacional (2025)	
Se ha realizado un mapeo de los SAT existentes y una caracterización de estos (2023)	
Se ha creado e institucionalizado un sistema de análisis de datos para generar alerta (2024)	
Se ha elaborado un sistema centralizado de alerta de carácter interinstitucional y que se dedique a compartir la información en tiempo real (2025)	
Se ha realizado un diagnóstico de los eventos que han ocurrido en el tiempo, realizando un mapeo de la vulnerabilidad, para realizar un plan maestro de dónde ubicar los sistemas de alerta temprana (2023)	
Se ha fortalecido la coordinación interinstitucional con roles definidos de las varias instituciones (2024)	
El sistema de difusión y comunicación de la alerta a los usuarios del sistema está diseñado con enfoque de género y PI (2025)	

3.2.1 Brechas, desafíos y recomendaciones para la implementación en el sector de Gestión integrada de los recursos hídricos

Este sector presenta grandes brechas de implementación, los principales avances se observan en relación con las metas 1 y 2 vinculadas a la gobernanza a nivel de cuenca y elaboración de planes de conservación y protección de cuencas. Sin embargo, en temas como contar con una guía nacional para medir calidad y caudal que permitan el reporte del estado (Meta GRH-3), restauración de bosques de ribera (Meta GRH-4) y el desarrollo de un sistema de alerta temprana nacional (Meta GRH-5), **los avances son muy escasos**.

Gobernanza

Según lo conversado en los grupos de trabajo durante los talleres, **la gobernanza del sector es el principal reto, no existe una ley de aguas en el país**, y el Viceministerio del Agua del MARN es de reciente creación, pero además los usuarios e intereses sobre el recurso agua son diversos, lo que **requiere coordinación con muchos actores** y al no existir una normativa a nivel nacional, esta coordinación se dificulta. Una recomendación iterativa de los actores es que **se necesita fortalecer las alianzas interinstitucionales** para mejorar la gestión del recurso y agilizar las acciones que permitan su manejo sostenible y conservación.

En este tema hay grandes oportunidades de mejora con el involucramiento de otros actores, fortaleciendo el diálogo y la coordinación entre los diferentes actores e instituciones involucradas en el manejo y uso del agua y los recursos vinculados con su producción, saneamiento y mantenimiento de acuíferos como MARN, MAGA, INAB, CONAP, INSIVUMEH, MSPAS, las municipalidades, entre otros. Es necesario alcanzar acuerdos para que se sancione una Ley de Aguas en el país.

Datos y estándares técnicos

Parte de este problema es que **las instituciones involucradas manejan diferentes criterios sobre parámetros, pasos y guías para el uso y manejo del recurso hídrico o su conservación**. Por otra parte, se han realizado estudios que no son socializados, se desconocen y/o no se validan a nivel nacional, y que probablemente serían útiles para unificar criterios. Por ejemplo, el proyecto MAR2R del SICA generó un mapa de áreas potenciales de recarga hídrica que cuenta con metodología y no ha sido validado u oficializado por autoridades pertinentes; por otro lado, muchas instituciones y actores del sector privado recopilan información climática en ciertas áreas, pero no hay una metodología estandarizada ni procedimientos o acuerdos para que la información pueda unificarse y utilizarse.

Capacidades técnicas y recursos financieros

En relación al desarrollo de los planes de cuenca (Metas GRH-1 y GRH-2), se trata de procesos largos, puesto que son construidos de manera participativa y **requieren de diversos estudios en la fase de diagnóstico y caracterización**, lo que requiere capacidad técnica especializada con dedicación casi exclusiva que los funcionarios institucionales generalmente no tienen, por lo que se requiere contratación de equipos externos, lo que a su vez conlleva recursos financieros adicionales que deben gestionarse y priorizarse.

Con respecto a la calidad del agua y el caudal (Meta GHR-3), se utilizan parámetros internacionales para su medición, no existe un acuerdo nacional que oriente el monitoreo de la calidad y caudal del agua, estos son dos temas que **necesitan nuevamente de diálogo y coordinación para unificar criterios** y tener una guía para el monitoreo de calidad y una guía para medición del caudal de agua a nivel nacional. Por otra parte, en esta misma meta, se reporta que existen pocos puntos de muestreo para realizar un mapa a nivel nacional. Los actores han indicado que esta meta debe dividirse ya que los datos y actores encargados de la calidad del agua no son los mismos de los encargados de la medición de la cantidad de agua.

Se observa que dentro de las metas anuales hay temas de comunicación y divulgación, así como sobre mejorar la inclusión social (mujeres, pueblos indígenas, jóvenes), a los cuales no se les ha dado seguimiento ni involucrado a las unidades especializadas dentro de las instituciones. **Es necesario fortalecer estos temas transversales y habilitadores del alcance de las metas**. Es necesario identificar el rol de las unidades de comunicación, género y pueblos indígenas en estos procesos.

No existe un sistema unificado de registro y reporte para la restauración de bosques ribereños (Meta GRH-4), se ha dejado anotado como una recomendación que podría ayudar a tener mayor claridad sobre las áreas que se encuentran en procesos de restauración. Aunque se anotó en una meta específica, este es un desafío que aplica para todas las metas de la NDC, porque aún no se cuenta con un sistema unificado para el reporte de la NDC que incluya todos los esfuerzos que se hacen en el país y que suman a la acción climática, tanto de instituciones de gobierno como otros actores como proyectos de cooperación y sector privado, por ejemplo.

3.2.2 Recomendaciones para la actualización de este sector

- Fortalecer el liderazgo sectorial a través del Viceministerio del Agua, para mejorar organización de los actores, coordinación y acuerdos para el manejo de cuencas, generación y sistematización de información, definición de parámetros de calidad del agua y caudal, entre otros. (responsable identificado⁴: MARN)
- Identificar a los actores clave, ya que el sector está vinculado a muchos actores y sectores, y priorizarlos de acuerdo con la incidencia con otros actores en el territorio, el impacto de sus acciones, incidencia a nivel regional o nacional. (responsable identificado: Viceministerio del Agua)

⁴ Un responsable identificado se refiere al actor (institución, organización, empresa o proyecto) que por atribución o relación con el tema es el idóneo, en este documento son sugerencias que habrá que confirmar con los mismos actores.

- Algunos actores han indicado que hace **falta involucrar a otros actores** que están implementando algunas de las acciones propuestas para alcanzar las metas. El detalle de actores sugeridos aparece en la última columna de cada matriz sectorial (responsable identificado: Dirección de cuencas del MARN).
- Una vez identificados los actores clave, es necesario también identificar claramente las prioridades del sector en relación con el cambio climático para reformular o ajustar las metas planteadas, teniendo en cuenta tiempos y condiciones habilitadoras necesarias (normativa, personal, equipo para medición, estudios, entre otros) (responsable identificado: Dirección de cambio climático y Viceministerio del Agua del MARN).
- Analizar incluir o tener en cuenta una estrategia para atraer fondos para generar planes de manejo de cuencas y/o mejorar la gobernanza del recurso hídrico (responsable identificado: Dirección de cuencas del MARN).
- Meta GRH-5: Replantear meta de Sistema de Alerta temprana o aclarar su alcance y vinculación con parámetros de cambio climático, así como su relación con el Sistema de Alerta Temprana – SAT- de nivel nacional que incluye eventos no relacionados con cambio climático. Además, se sugiere aumentar el número de convenios existentes, incluyendo a instituciones privadas para que puedan compartir información de manera eficiente (responsable identificado: CONRED).



3.3 Sector Energía

El sector energía es el segundo más importante en relación con las emisiones de GEI en el país (33.9 %). En la NDC, se identificaron tres medidas de mitigación, las medidas ENE-1 y ENE-3, relacionadas con la matriz energética nacional, se trabajan juntas para la implementación puesto que son complementarias, y la medida ENE-2 nombrada movilidad sostenible, se dividió en dos: la 2.1 corresponde a movilidad eléctrica y la 2.2 al uso de biocombustibles en sustitución de combustibles fósiles. El Anexo 3 de este reporte contiene la matriz de planificación completa para este sector con las anotaciones más detalladas sobre los avances.

En la Hoja de Ruta para implementar la NDC se plasmaron 23 metas anuales para lograr las tres medidas de mitigación antes mencionadas (Ver la Tabla 5); 15 de estas metas anuales tenían actividades de implementación para el año 2023 y de ellas seis muestran un grado de avance adecuado según los participantes en el taller de revisión de resultados, por lo que fueron clasificadas con color verde. Una meta fue clasificada con color amarillo, tres con color naranja, cuatro con color rojo, con avances muy limitados o sin avance, y una meta aparece con color azul indicando que no se cuenta con información al respecto, se indicó que esta fue definida por autoridades anteriores del INDE y el personal que actualmente atiende esta institución no cuenta con información de referencia para responder a la meta.

De acuerdo con la Hoja de Ruta de la NDC, para el año 2024 se suman otras metas con actividades de implementación, haciendo un total de 21 metas que deberían mostrar avances en este año, de las cuales dos aparecen con color verde (10%), cuatro con color amarillo (19%), siete en color naranja (33%), siete en color rojo (33%) y se mantiene en azul la misma meta sin información (5%).



Figura 5. Estado de avances en las metas del Sector Energía años 2023-2024.

Entre los avances de este sector se encuentran la realización de los procesos de convocatoria, selección y adjudicación de proyectos para la implementación de las metas planteadas en relación con energías limpias, sin embargo, algunos de estos procesos se han quedado suspendidos por falta de cumplimiento de las empresas adjudicadas. También se ha avanzado como se esperaba en la promoción y socialización del uso de energías renovables y en el monitoreo de CO2 equivalente. En cuanto a la medida de Movilidad sostenible – electromovilidad se ha avanzado sobre todo en la promoción, información y fortalecimiento de capacidades para propiciar el uso de vehículos eléctricos; y en relación con la medida Movilidad sostenible – biocombustibles, se cuenta con acuerdos técnicos y regulatorios para el uso de etanol como combustible.

Tabla 5. Metas del Sector Energía

Metas NDC y sub metas anuales	Nivel de Avance 2023-2024
MEDIDA ENE1. Incrementar la participación de las fuentes energéticas limpias	
MEDIDA ENE3. Cambio en la matriz energética	
Aprobación del trámite del convenio INDE-TESLA por parte del Consejo (2023-2025)	
Estudios finalizados para aprovechar residuos en combustión con turbina de gas (2023)	
Evento Publicado para ejecución aprovechamiento de combustión de residuos con turbina de gas (2024)	
Implementar incineración de residuos con turbinas de gas para generar electricidad (2025)	
Empresa seleccionada para repotenciación hidroeléctrica Santa María y El Salto (2023)	
Repotenciación de Hidroeléctrica Santa María ejecutada (2024)	
Inicio de obras para establecer proyectos del PEG4 (2023)	
Lanzar licitación para PEG5 (2024)	
Adjudicación e inicio de PEG5 (2025)	
Licitación de sistemas fotovoltaicos Guacalate, Alta Verapaz e Izabal llevadas a cabo (2023)	
Sistemas fotovoltaicos ejecutado 10 megavatios (2024)	
Ampliar el 90% de electrificación rural en Alta Verapaz con sistemas fotovoltaicos (2023)	
Identificación de mecanismos financieros para energías de transición (2023-2024)	
Mejorados los procesos y tiempos de trámite de la Ventanilla única de Trámite en el MEM (2023)	
Promoción y socialización uso E.R. con pertinencia cultural y enfoque de género (2023)	
Campañas promoción Energías Renovables con pertinencia cultural y enfoque de género (2024-2025)	
Monitoreo de CO2 equivalente (2023-2025)	
MEDIDA ENE2. Movilidad sostenible (electro- movilidad y biocombustibles)	
ENE2.1 Electromovilidad	
Promover la incorporación de vehículos eléctricos al parque vehicular (2023-2025)	

Metas NDC y sub metas anuales	Nivel de Avance 2023-2024
MEDIDA ENE2. Movilidad sostenible (electro- movilidad y biocombustibles)	
ENE2.2 Biocombustibles	
Constitución de mesas de trabajo de uso de biocombustibles (2023)	
Inicio de la mezcla E10 (2024)	
Plan de comunicación sobre biocombustibles en implementación (2023)	
Alcanzar acuerdos técnicos y legales en biocombustibles con los actores (2023)	
Marco legal para uso de biocombustibles establecido (2024)	

3.3.1 Brechas, desafíos y recomendaciones para la implementación en el sector de Energía

El sector cuenta con normas muy claras y hay una buena organización con los actores, liderado por la institución rectora, el Ministerio de Energía y Minas. Sin embargo, enfrenta grandes retos principalmente por los procedimientos necesarios para la implementación de proyectos o las acciones propuestas, de acuerdo con las normativas vigentes.

Las medidas ENE-1: Incrementar la participación de las fuentes energéticas limpias y ENE-3: Cambio en la matriz energética, presentan baja ejecución debido a que, si bien el MEM ha agotado los procesos de licitación para proyectos de generación eléctrica con fuentes limpias y renovables, **los contratistas han incumplido en alguno de los requisitos de contratación** o los acuerdos ya establecidos mediante un contrato firmado. Esto conlleva procedimientos establecidos en la ley de contrataciones del Estado, que no permiten cancelar los contratos de manera ágil y contratar a un nuevo proveedor del servicio, por lo que los servicios ya contratados quedan suspendidos hasta que se resuelvan los procedimientos legales correspondientes, en algunos casos pueden ser años si se trasladan al sistema de justicia.

Por otro lado, en el caso de la medida ENE-2: Movilidad sostenible, las dificultades de implementación se encuentran en que no existían normativas específicas y actualizadas para la implementación de la electromovilidad o para el uso/comercio de etanol como combustible en mezcla con gasolina. El establecimiento de la normativa hasta su aprobación y entrada en vigor ha llevado su tiempo, en ambos casos ya están aprobadas y vigentes a partir de 2023.

Para la medida ENE-2.1 electromovilidad, las acciones que se plantearon en la hoja de ruta de la NDC están principalmente vinculadas a terminar la normativa y el fortalecimiento de capacidades, en lo que se ha avanzado bastante bien. Sin embargo, **es necesario fortalecer la acción hacia el logro de la incorporación de vehículos eléctricos al parque vehicular**, esto tiene retos relacionados al mercado. Ya se cuenta con la regulación, ahora el sector privado puede promover la incorporación de vehículos eléctricos, sin embargo, depende de la demanda e interés de los posibles compradores. Este desafío requerirá esfuerzos de coordinación para establecer las actividades que conduzcan a la incorporación a vehículos eléctricos, meta propuesta para esta medida, así como determinar a los responsables de la implementación.

Otro reto que se ha identificado en las discusiones con actores es **que la incorporación de vehículos eléctricos no garantiza la sustitución de vehículos que utilizan combustibles fósiles**, lo que conlleva al aumento del parque vehicular, lo que no implicaría (directamente) un resultado de reducciones en las emisiones de GEI.

En relación con la Medida ENE-2.2: Biocombustibles, la meta es la incorporación del etanol en mezcla con gasolina. Los actores han logrado avanzar en el diálogo y se cuenta con una normativa para implementar

la mezcla. Sin embargo, la implementación tiene retos de gobernanza porque hay un grupo de actores (productores de alcohol) muy interesado en la pronta implementación, mientras que otro grupo (importadores y expendedores de combustible) aducen que no pueden implementar pronto porque se requieren adaptaciones en sus sistemas de distribución y despacho para la mezcla. En diferentes momentos estos grupos han discutido y acordado con las autoridades adelantar la fecha para iniciar la implementación o atrasarla.

Por el momento, **la implementación se ha pospuesto para enero de 2026**. Para abordar este reto se requiere fortalecer el liderazgo para dialogar, llegar a acuerdos y que los mismos se respeten, evitando acuerdos bilaterales. Además, podría requerir contar con **mejor información acerca de las implicaciones técnicas y financieras** para implementar la mezcla de etanol y gasolina y para los diferentes actores de la cadena, esto con el objetivo de lograr una mejor toma de decisiones.

La Dirección General de Hidrocarburos visualiza **la necesidad de inversiones adicionales** (nacionales o de cooperación) **para fortalecer el monitoreo y control de la calidad en toda la cadena**, por el momento utilizarán los controles que actualmente aplican para otras acciones, aunque no cubren toda la cadena.

3.3.2 Recomendaciones para la actualización de este sector

- Construir las metas de manera participativa, contando con información clara sobre los pasos, en coherencia con las normas y procedimientos vigentes y tomando en cuenta a actores involucrados en la implementación, para prever tiempos necesarios incluyendo condiciones habilitantes, con el fin de llegar a los resultados esperados (responsable identificado⁵: MEM-Unidad de planeamiento energético minero, MARN-Dirección de cambio climático).
- Implementar normativos o acuerdos para el manejo del diálogo y negociación con actores, de manera que todas las partes conozcan los acuerdos que se alcanzan en el diálogo y se respeten (responsable identificado: MEM-Unidad de planeamiento energético minero).
- Determinar factores de éxito y obstáculos para implementar acciones propuestas (responsable identificado: MEM-Unidad de planeamiento energético minero).
- Asesoría Legal para revisión de opciones para resolución de conflictos contractuales y que los procesos judiciales no dejen en suspenso las obras o las acciones que se planifican (las sugerencias pueden incluir reformas normativas) (responsable identificado: autoridades MEM).

⁵ Un responsable identificado se refiere al actor (institución, organización, empresa o proyecto) que por atribución o relación con el tema es el idóneo, en este documento son sugerencias que habrá que confirmar con los mismos actores.



3.4 Sectores Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria – Agricultura

En el caso de los sectores AGS-AGR, varias metas anuales reportan resultados que sobrepasan ampliamente las metas propuestas. Al consultar con el MAGA como institución rectora, indicaron que esto puede deberse a que las personas que participaron durante la definición de las metas de la NDC a nivel sectorial y anual no tenían la información adecuada, y también puede deberse a un cambio en las prioridades del gobierno para este sector en el momento de la actualización de la NDC y elaboración de la Hdr.

La Hoja de Ruta para implementar la NDC de los sectores Agricultura, ganadería y seguridad alimentaria -AGS- (Adaptación) – Agricultura -AGR- (Mitigación) presenta seis metas para adaptación, una medida de mitigación y 28 metas anuales (Ver la Tabla 6). Por ahora se ha trabajado en sinergia la medida de mitigación (AGR-1) con la AGS-5 y AGS-6, todas vinculadas a la ganadería sostenible y baja en emisiones. La matriz de planificación completa para este sector con los detalles sobre avances 2023-2024 se encuentra en el Anexo 4 de este documento.

De estas metas anuales, 13 están identificadas para implementación de acciones en 2023, las cuales han sido revisadas para conocer los avances y de esta revisión seis de las metas se clasificaron con color verde, o sea, tienen un avance adecuado o han sido concluidas, tres aparecen con color amarillo, tres con color naranja y una con color azul que significa que no se tenía información.

Para el año 2024 se suman algunas metas más para ser implementadas durante este año, haciendo un total de 21 metas que deberían mostrar resultados en este 2024. En la Figura 6 puede observarse que, trece de estas metas aparecen en color verde (62%), cinco se clasificaron en color amarillo (24%), una en color naranja (5%), ninguna aparece en rojo (0%) y dos se identificaron con color azul (10%).



Figura 6. Estado de avances del Sector Agricultura, ganadería y seguridad alimentaria años 2023-2024.

En este sector la institución rectora reportó avances en cuanto a la implementación de medidas de conservación de suelos y de asesorías técnicas a agricultores en temas de producción agropecuaria como contribución a la seguridad alimentaria. Además, se ha fortalecido el acceso a la información agroclimática a través de las mesas departamentales que funcionan con ese fin, la planificación y la producción de boletines. También se muestran algunos avances en relación con la incorporación de tecnologías climáticamente inteligentes para riego y la instalación de unidades de riego y miniriego. La meta de ganadería sostenible reporta avances con algunos retrasos controlables.

Tabla 6. Metas de adaptación y medidas de mitigación del Sector Agricultura, ganadería y seguridad alimentaria

Metas NDC y sub metas anuales		Nivel de Avance 2023-2024
META AGS1. Al 2025 se han implementado medidas de conservación de suelos en 19 500 hectáreas adicionales a las existentes en la línea base de 2020		
Se han implementado medidas de conservación de suelos en 25% del área de la meta, equivalente a 4,875 ha, y la información se presenta desagregada por sexo y grupo étnico de las y los beneficiarios (propietarios, usuarios de la tierra) (2023)		
Se han implementado medidas de conservación de suelos en 30% del área de la meta, equivalentes a 5,850 Ha y la información se presenta desagregada por sexo y grupo étnico de las y los beneficiarios (propietarios, usuarios de la tierra) (2024)		
Se han implementado 45% de la meta equivalentes a 8,755 Ha y la información se presenta desagregada por sexo y grupo étnico de las y los beneficiarios (propietarios, usuarios de la tierra) (2025)		
META AGS2. Para el 2024 se ha disminuido la prevalencia de desnutrición crónica en la niñez menor de cinco años en 7.00 puntos porcentuales, con una reducción de 1.75 % anual		
Desarrollo de 1,000 asesorías técnicas a agricultores en temas de producción agropecuaria, asegurando la participación de hombres, mujeres, pueblos indígenas y juventud (2023)		
Desarrollo de 1,200 asesorías técnicas a agricultores en temas de producción agropecuaria, asegurando la participación de hombres, mujeres, pueblos indígenas y juventud (2024)		
Desarrollo de 1,400 asesorías técnicas a agricultores en temas de producción agropecuaria, asegurando la participación de hombres, mujeres, pueblos indígenas y juventud (2025)		
Crear espacios de diálogo para promover cambios de comportamiento, en el marco de la Estrategia de Comunicación para el Cambio Social y de Comportamiento de la GCNN (2023)		
META AGS3. Al 2025 se ha implementado y fortalecido un sistema de acceso a la información climática que difunde los datos generados por las Mesas Técnicas Agroclimáticas, por medio de boletines y una aplicación que facilite la actualización de la información climática a todas las personas y entidades usuarias		
2024		
Se ha establecido la plataforma de información Agroclimática del sector agropecuario con información de variables (sexo, género) según corresponda (2023).		
Se ha fortalecido el conocimiento técnico de las MTA en temas agroclimáticos y compromisos de país (2024)		
Sistema de acceso a la información agroclimática fortalecido con información oficial (2025)		
Se han establecido <u>los lineamientos para el flujo de la información agroclimática a través del modelo de gobernanza que desarrolla</u> MAGA (2023)		
Se implementan los lineamientos para el flujo de la información agroclimática a través la gobernanza nacional (protocolos, convenios, acuerdos, etc.), que contiene información agroclimática desagregada, análisis de brechas y desigualdades (2024)		
Se desarrollan los boletines y difusión de forma trimestral (2025)		

Metas NDC y sub metas anuales	Nivel de Avance 2023-2024
Se han definido ejercicios piloto para ejecutar la planificación anual para cada MTA (2023)	
Fortalecer las MTAs (2024)	
Incorporación sistemas de alerta temprana y riesgo con base en la información agrícola (2025)	
Se han involucrado organizaciones y representantes de pueblos indígenas, organizaciones de mujeres en las MTAs locales para generar espacios de información local (2023)	
Se han fortalecido las capacidades de promotores en manejo de información agroclimática y toma de decisión en lo mismo (2024)	
META AGS 4. Al 2025 se incrementa la superficie agrícola de riego en al menos 4500 hectáreas.	
Al 2023, se incorporan 300 ha con Tecnologías Climáticamente Inteligentes (TCI). TCI: sistemas de riego, polímeros agrícolas, pluviómetros, incluyendo la participación de áreas bajo uso y manejo de mujeres y pueblos indígenas	
Al 2024, se incorporan 600 ha con Tecnologías Climáticamente Inteligentes (TCI). TCI: sistemas de riego, polímeros agrícolas, pluviómetros	
Al 2025, se incorporan 1100 ha con Tecnologías Climáticamente Inteligentes (TCI). TCI: sistemas de riego, polímeros agrícolas, pluviómetros	
Al año 2023 se incorporan 150 ha con unidades de riego y sistemas de miniriego	
Al año 2024 se incorporan 150 ha con unidades de riego y sistemas de miniriego	
Al año 2025 se incorporan 200 ha con unidades de riego y sistemas de miniriego	
META AGS5. Al 2025, al menos 600 productores del departamento de Petén implementan mejores prácticas de ganadería sostenible en 13 500 hectáreas. Entre estas se incluyen sistemas silvopastoriles, protección de suelo, recuperación de pasturas, conservación de remanentes boscosos, entre otros.	
META AGS6. Al 2025, Guatemala presenta al menos una propuesta de proyecto que atienda el tema de la ganadería sostenible a los fondos internacionales para el financiamiento climático	
Grupos identificados y, regiones priorizadas para implementar ganadería sostenible (2023)	
Georreferenciar 50%, 300 unidades productivas (AGS5) (2024)	
Georreferenciar 75%, 450 unidades productivas (AGS5) (2025)	
“Financiamiento Gestionado para la implementación de la estrategia nacional de ganadería bovina sostenible con bajas emisiones Para implementar la AGS 5” (2023)	

3.4.1 Brechas, desafíos y recomendaciones para la implementación en los sectores AGS-AGR

Este sector presenta un buen nivel de avances, sin embargo, en los diálogos con los actores se ha detectado que **el tipo de información que la institución rectora genera para sus reportes institucionales no responde al tipo de información necesaria para reflejar los avances en las metas propuestas en la NDC**. Por ejemplo, para la meta sobre prácticas de conservación de suelos, el resultado se espera en hectáreas con estructuras o prácticas de conservación de suelos establecidas, y la información con que el país cuenta es de personas capacitadas sobre prácticas de conservación de suelos o personas a las que se les han entregado insumos para la producción agrícola, no se reporta la cantidad de hectáreas. El dato reportado se ha estimado con base a parámetros genéricos sobre la cantidad de tierra que cada persona capacitada posee en promedio.

La institución rectora tiene **limitaciones para realizar monitoreos de campo** para corroborar que las actividades han sido implementadas con éxito o si se les da mantenimiento por parte de los beneficiarios de las capacitaciones, asesorías o entrega de insumos.

De acuerdo con lo anterior, es recomendable trabajar **mejoras en el sistema actual de monitoreo y reporte para compatibilizar la producción institucional con indicadores medibles** que reflejen directamente resultados en la acción climática, y además, fortalecer las capacidades institucionales para el monitoreo de acciones.

Otra dificultad es que algunas metas anuales y sus actividades se establecieron con base a los procedimientos de programas que estaban activos en el momento, sin embargo, la implementación de estos fue suspendida en los años siguientes. Por ello, las actividades propuestas en la hoja de ruta para producir los resultados varían considerablemente, aunque con otras acciones institucionales que originalmente no se contemplaron, se ha logrado alcanzar y superar las metas.

Debido a que no se aprobó un nuevo **presupuesto** para el año 2024, las instituciones recibieron el mismo presupuesto de 2023, esto provocó que tuvieran que ajustarse las actividades previstas para implementación en 2024, reduciendo en su mayoría su alcance. Avanzado el año, se logró un aumento en el presupuesto general de la nación, sin embargo, por lo tardío se lograron pocos ajustes en el tiempo restante del ejercicio anual.

En la meta AGS-2, vinculada a seguridad alimentaria, ha sido difícil el seguimiento de las actividades a cargo de SESAN debido al cambio de gobierno, **cambiaron los funcionarios** que estaban a cargo, a la vez que se estaban **reorganizando las prioridades y programas**, por lo que se espera tener información para reportar esta meta en el inicio de 2025.

De manera general, este sector **tiene un gran potencial para incluir actividades implementadas por el sector privado** y así aumentar el alcance de la acción climática en los sectores de uso de la tierra. Sin embargo, es un desafío pendiente de abordar, que requiere crear condiciones para que se reporten estas acciones y sus resultados, para esto es necesario tener **establecido el sistema o procedimientos de reporte unificado** a nivel nacional desde MARN, que incluya además provisiones por parte del gobierno para el resguardo y uso limitado de la información, y que establezca compromisos por parte de los actores del sector privado para brindar la información periódicamente para identificar los avances y logros a nivel nacional. Esto se refleja en que se incluyó un proyecto privado en la meta de riego, pero durante el año 2024 no ha logrado hacerse contacto con las personas encargadas para que brinden información para el reporte 2023-2024.

El diálogo y coordinación con los actores del sector y otras instituciones relacionadas con este es un reto para el sector agropecuario, hay algunas mesas temáticas en el sector privado, pero los grupos o mesas de coordinación entre gobierno y privados o con la cooperación son limitados aunque serían muy útiles para acordar criterios unificados, acciones conjuntas o al menos coordinadas hacia objetivos de país, evitar duplicidades o traslapes y potenciar el alcance de los resultados del sector. En el presente año 2024 se reporta la **reactivación de la mesa de ganadería sostenible en Petén**, sin embargo, los actores han dejado anotado que actualmente se financia con recursos de los actores de cooperación que participan, pero que el MAGA como líder debería tener recursos designados para el seguimiento de esta mesa (lugar y alimentación, por ejemplo).

En el caso de algunas acciones, los actores han indicado que la gestión de los procesos institucionales de planificación, implementación de las acciones, adquisición de insumos, programación de entregas, entre otras es larga y no coincide con la temporalidad de la NDC, en muchos casos se reportan resultados hacia el final del año, aunque los procesos empiecen desde el inicio del año o incluso desde el año anterior. Para ello se recomienda revisar con los actores que conocen las dinámicas institucionales y del sector en general, los pasos necesarios para alcanzar las metas que se proponen, para asegurar que los tiempos sean coherentes para logro de avances y medición de resultados.

3.4.2 Recomendaciones para la actualización de este sector

- Promover que en la estrategia de financiamiento de la NDC se incluya la mejora del monitoreo y reporte para este sector, y generación de información (responsable identificado: MAGA, MARN-Dirección de cambio climático, PNUD-Promesa Climática).
- Diseñar un proceso para la inclusión de acciones del sector privado, que contenga compromisos en el manejo de la información por parte del gobierno, pero también compromisos de los actores privados para proveer de información periódica para el reporte. (responsable identificado: MARN-DCC y Asesoría Legal).
- Fortalecer liderazgo del MAGA tanto para la coordinación institucional interna como con los actores sectoriales externos, para un mejor involucramiento y evitar duplicaciones. (MAGA-Autoridades).
- Fortalecer las capacidades de los actores internos del MAGA para mejorar su involucramiento en la acción climática (responsable identificado: MAGA-UCC).



3.5 Sectores Recursos forestales, ecosistemas y áreas protegidas – Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura

Los bosques y la biodiversidad son de alta importancia para la adaptación al cambio climático, en un país con alto potencial forestal y con un alto porcentaje de su población dependiente de los bosques como medios de vida. Así también, el sector Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) es el emisor más importante para Guatemala, con el 46.9 % de las emisiones nacionales.

Esta combinación sectorial agrupa cuatro metas para la adaptación (REA) y cuatro medidas para la mitigación (UTCUTS), que se han trabajado de manera sinérgica en conjunto como se muestra en la matriz de planificación completa que conforma el Anexo 5 de este reporte. Es importante resaltar que la meta REA-4 es la única que se trabaja en solitario, puesto que no hay medidas de mitigación relacionadas. Para dar respuesta a estas metas y medidas, en la Hoja de Ruta para estos sectores se identificaron 28 metas anuales (Ver la Tabla 7).

En la Hoja de Ruta de la NDC están identificadas trece metas anuales para implementarse en el año 2023. De estas, tres aparecen con un nivel adecuado de avance y se identifican con color verde, otras seis aparecen con color amarillo, tres están en naranja y una en color azul, o sea, sin información.

En la implementación del año 2024, se agregan metas anuales para hacer un total de veinte metas que deberían mostrar avance o haber sido concluidas según lo programado. Como se aprecia en la Figura 7, de las veinte, cuatro fueron clasificadas con color verde (20%), cinco en color amarillo (25%), siete en color naranja (35%), cuatro en color rojo (20%) y ninguna aparece en color azul (0%).



Figura 7. Estado de avances en las metas de los sectores REA-UTCUTS años 2023-2024.

Tabla 7. Metas de adaptación y medidas de mitigación de los sectores REA-UTCUTS

Metas NDC y sub metas anuales		Nivel de Avance 2023-2024
META REA-1. Al 2025, el 32 % del territorio nacional (3 479 124 ha) se encuentra cubierto por bosques y al menos un 30 % de los bosques bajo manejo es atendido por mujeres indígenas y no indígenas MEDIDAS UTCUTS-1. Conservación, protección y manejo sostenible de los bosques. Reducción de 1.5452 millones de toneladas CO2-eq en 2030. MEDIDAS UTCUTS-3. Establecimiento de plantaciones forestales. Incremento de absorciones de 0.1773 millones de toneladas CO2-eq en 2030.		
Identificar los instrumentos vinculantes para la recuperación de áreas degradadas y la conservación de la diversidad biológica (2023-2024)		
PPromover la implementación de los instrumentos identificados para la recuperación de áreas degradadas y la conservación de la diversidad biológica (2025)		
Al menos 2 proyectos identificados para restaurar áreas degradadas dentro del SIGAP para presentar a coop. Internacional o financiamiento privado (2023)		
Al menos 2 proyectos para restaurar áreas degradadas en APs gestionados ante la Coop. Intl. o financiamiento privado (2024)		
Al menos dos proyectos implementados para la restauración de áreas degradadas dentro del SIGAP (2025)		
AAumentar la inversión del Estado en los Programas de Incentivos Forestales PINPEP y PROBOSQUE (2023-2025)		
Fortalecer los procesos de divulgación y promoción con pertinencia cultural y enfoque de género que fomente acciones que contribuyan al aumento de la cobertura forestal (2023-2025)		
Contar con una base de datos que refleje a los/as usuarios/as del bosque y beneficiarios/as de su manejo dentro y fuera de áreas protegidas (2023)		
Implementada la base de datos que refleje los/as usuarios/as del bosque y beneficiarios/as de su manejo dentro y fuera de áreas protegidas (2024)		
1 proyecto desarrollado y en gestión para manejo de bosques por mujeres (2025)		
Contar con al menos dos instrumentos institucionales actualizados con insumos desde el análisis de género y socializados a los equipos técnicos (2023)		
META 2023: 167,330.97 ha de bosque incentivadas en diferentes modalidades PROBOSQUE (Q344.9 millones) 68,000 ha MBN + plantaciones PINPEP acumulado de 2016-2023 (Q227 millones)		
META 2024: 27,690 ha de bosque incentivadas en diferentes modalidades PROBOSQUE (Q366.6 millones). Con base a techo presupuestario multianual 2023-2027 no será posible incorporar nuevos proyectos PINPEP		
META 2025: 28,860 ha de bosque incentivadas en diferentes modalidades PROBOSQUE (Q387.8 millones). Con base a techo presupuestario multianual 2023-2027 no será posible incorporar nuevos proyectos PINPEP		

Metas NDC y sub metas anuales

Nivel de Avance
2023-2024

META REA-2. Para 2025, la tasa de degradación por incendios forestales se reducirá a 36 972 hectáreas anuales, lo cual constituye una mejora del 5 % con respecto a la tasa de la línea base. Se mejorará la prevención de los incendios forestales al abordar estrategias relacionadas con los problemas coyunturales desde la perspectiva social. La superficie afectada por incendios forestales no excederá el límite de 20 000 hectáreas en promedio por año para el periodo 2021-2025

MEDIDA UTCUTS-2. Reducción de la degradación de los bosques por la prevención y control de incendios. Reducción 0.12933 millones de toneladas de CO₂-eq en 2030

Estrategia Nacional para la Gestión de Fuego aprobada, socializada e iniciada su implementación (de parte de CONAP, INAB, MARN, CONRED, INSIVUMEH y ANAM) (2023)

Estrategia Nacional para la Gestión de Fuego, implementada (2023-2025)

El primer informe de la Estrategia Nacional para la Gestión de Fuego está presentado a nivel nacional (2025)

SSistema de alerta temprana interinstitucional para la detección de incendios forestales diseñado (2023)

El SAT está en funcionamiento en coordinación con las instituciones participantes (INAB, CONAP, URL, INSIVUMEH y otras) (2024-2024)

META REA-3. Al 2025, se ha incrementado en 30 300 hectáreas la restauración forestal y superficie bajo manejo a través de las modalidades de «plantaciones forestales», «sistemas agroforestales» y «restauración de tierras forestales degradadas» de los programas de incentivos forestales PROBOSQUE (26 900 hectáreas) y PINPEP (3400 hectáreas)

Submeta REA-3.1 Incrementar en 10 659 hectáreas la superficie bajo la modalidad de «sistemas agroforestales» de los programas de incentivos forestales PROBOSQUE (7587 hectáreas) y PINPEP (3072 hectáreas)

MEDIDA UTCUTS-4. Restauración de áreas degradadas. Incremento de absorciones de 0.9443 millones de toneladas de CO₂-eq en el 2030

META 2023: PROBOSQUE: 18,298 ha plantaciones comerciales y energéticas establecidas; 5,734 ha SAF; 11,158 ha restauración de tierras forestales degradadas (acumulado desde 2017)

PINPEP: 3,500 ha SAF (acumulados 2016-2023)

META 2024: PROBOSQUE: 3,043 ha plantaciones comerciales y energéticas; 1,548 ha SAF; 4,749 ha restauración de tierras forestales degradadas

PINPEP: Con base a techo presupuestario multianual 2023-2027 no será posible incorporar nuevos proyectos PINPEP

META 2025: PROBOSQUE: 2,927 ha plantaciones comerciales y energéticas; 1,813 ha SAF; 5,962 ha restauración de tierras forestales degradadas (ver nota 2)

PINPEP: Con base a techo presupuestario multianual 2023-2027 no será posible incorporar nuevos proyectos PINPEP

META REA-4. Al 2025 se integrará el enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) en los instrumentos estratégicos institucionales de las entidades gubernamentales

Contar con una actualización de la Hoja de Ruta para fortalecer el enfoque AbE en el país (2023)

Continuar con la alineación de la agenda de GT AbE con la meta de la NDC (2024)

Al menos 4 instrumentos institucionales de planificación estratégica integran del enfoque AbE (1 por institución) (2025)

Validación de los indicadores de AbE (2023)

Identificados los instrumentos internos institucionales con potencial para integrar el enfoque AbE (2024)

Informe de evaluación de indicadores AbE presentado al grupo técnico Gt Abe (2025)

3.5.1 Brechas para la implementación en los sectores REA-UTCUTS

Estos sectores relacionados con los bosques y las áreas protegidas presentan poco avance relativo, dificultades para la implementación de las actividades que conducen a las metas debido principalmente a la falta de personal y recursos financieros específicos, falta de información sistematizada para determinar avances y los cambios en el personal que daba seguimiento desde la actualización de la NDC, por el cambio de autoridades al inicio de este año 2024.

Gobernanza

Para el mantenimiento de la cobertura forestal, la biodiversidad y el manejo forestal en Guatemala, sigue siendo un reto que la institucionalidad esté dividida entre el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y el Instituto Nacional de Bosques (INAB). Cuando se observan las metas propuestas en la NDC para estos sectores, algunas parecen estar más vinculadas con una u otra institución, sin embargo, siempre hay esfuerzos de ambas en la implementación de acciones que conducen al alcance de las metas. Por esto la coordinación es muy necesaria para unificar criterios y alcanzar acuerdos que permitan visibilizar los avances y logros en un reporte de país que involucra a ambas instituciones.

Aunque **existen esfuerzos de coordinación entre las instituciones que tienen rectoría temática** de estos sectores, **los ritmos de trabajo y agendas prioritarias de cada una no siempre permiten esta coordinación**, por lo que es un desafío que enfrenta el manejo forestal, la conservación de los bosques y la biodiversidad.

En el tiempo se han establecido grupos de coordinación, algunos más formales que otros, pero en todos los casos **no se mantiene una coordinación constante**, algunos pasan muchos meses y hasta años sin reunirse, aducen falta de recursos para realizar las reuniones (espacio, alimentación), pero también **falta de liderazgo institucional** para mantenerlos activos con objetivos comunes claros y planificación que permita alcanzarlos.

Por otro lado, **se sabe de iniciativas privadas y de la cooperación internacional (programas, proyectos) que no están considerados actualmente para la implementación de las metas de la NDC** porque no se tienen mapeadas, no hay un procedimiento único donde estas se registren y mantengan comunicación con el MARN o alguna institución para tener su información y avances actualizados. Esto será un desafío para la próxima actualización de la NDC y el nuevo ciclo de implementación.

Capacidades técnicas y recursos financieros

Por otro lado, en el inicio de 2024 asumió un nuevo gobierno y en especial el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) sufrió cambios en los cuadros técnicos que venían dando seguimiento a las metas de la NDC. Esto ha dificultado el seguimiento de las acciones de CONAP, sin embargo, la Unidad de Cambio Climático hizo esfuerzos por poner al día a los nuevos colegas involucrados en la acción climática y lograron identificar avances a cargo de la institución.

En general, las instituciones que lideran este sector enfrentan dificultades con una **limitada asignación presupuestaria** para las acciones propuestas y poco personal para lograr el involucramiento de otros actores, fortalecimiento de capacidades regionales, la coordinación, implementación y el monitoreo de acciones en campo.

Los incentivos forestales para pequeños poseedores de tierras con vocación forestal (PINPEP) no ha tenido aumento en la asignación presupuestaria en los últimos años, por lo que **no ha podido recibir proyectos nuevos (nuevas áreas)** por dos años consecutivos. Esto también afecta la credibilidad del programa ante la población interesada en participar en ellos. Por su parte el programa de incentivos PROBOSQUE trabaja bajo demanda, y aunque las nuevas áreas incentivadas crecen cada año, no se logra

al ritmo que se desearía. De acuerdo con lo anotado por los actores en los talleres realizados, **se requiere el compromiso de las instituciones involucradas para la asignación presupuestaria según lo dictan las leyes respectivas de los programas de incentivos mencionados.**

Hasta el momento CONAP no sistematiza la información de manera electrónica, esto impide tener datos actualizados sobre el estado de las áreas de manejo, de protección o de conservación vinculadas a Áreas Protegidas (alrededor del 31% del territorio nacional), así como los usuarios y beneficiarios de las acciones en estas áreas. La institución ha iniciado las coordinaciones internas para crear un sistema institucional para la sistematización electrónica de la información y, se ha solicitado apoyo a la cooperación internacional para la digitalización de la información a través del NDC Partnership, aún no hay respuesta al respecto.

3.5.2 Recomendaciones para la actualización de este sector

- Para la siguiente actualización de la NDC se sugiere plantear metas más generales vinculadas a las prioridades sectoriales, y no especificar temas como modalidades de incentivos (plantaciones, restauración y sistemas agroforestales) o no ligar las metas a los incentivos solamente (responsable identificado⁶: INAB- Cambio climático, CONAP-Cambio climático, MARN-Dirección de cambio climático).
- Unificar meta de restauración y eliminar la meta de mangle de ZMC y la de bosques ribereños de GRH, podrían ser submetas de una sola meta de restauración a nivel nacional (responsable identificado: INAB y CONAP).
- Incluir metas que involucren y reporten los esfuerzos que se realizan en el sector privado y municipalidades (responsables identificados: INAB, CONAP, MARN).
- Se requiere establecer un sistema de monitoreo y reporte, con claridad sobre cómo se traspasa la información, para evitar la duplicidad de reportaje y para que todos los informes reflejen todos los esfuerzos de país (responsable identificado: MARN-Dirección de cambio climático).
- Plantear en la actualización de la NDC el fortalecimiento de los sistemas de información (SNICC) y los sistemas interinstitucionales que lo alimentan (responsable identificado: MARN-Dirección de cambio climático).
- Crear su instrumento de gobernanza para visualizar los responsables de reporte, receptores de información y el manejo del sistema para agilizar la actualización (responsable identificado: MARN-Dirección de cambio climático).
- Incluir el enfoque AbE en el PANCC, y que SEGEPLAN haga la solicitud de integrar estos conceptos en los instrumentos de planificación de temas ambientales, con liderazgo del MARN (responsable identificado: MARN-Dirección de cambio climático).

⁶ Un responsable identificado se refiere al actor (institución, organización, empresa o proyecto) que por atribución o relación con el tema es el idóneo, en este documento son sugerencias que habrá que confirmar con los mismos actores.



4. Desafíos de alcance general

Gobernanza:

- La participación o seguimiento del tema por parte de las autoridades aún es limitada. El acompañamiento y un mandato al más alto nivel (presidente) es necesario para mejorar el compromiso de las partes, la aplicación de la Ley de Cambio Climático y otros compromisos nacionales. Existen ejemplos de países como Colombia y Chile que estos procesos se delegan desde un mandato presidencial.
- El cambio de autoridades y de personal técnico afecta el conocimiento, el seguimiento y la toma de decisiones relacionados con el proceso de NDC.
- Falta de claridad en los roles y responsabilidades de los diferentes actores: MARN, instituciones rectoras, otros actores como sector privado, proyectos de cooperación internacional, entre otros, esto provoca traslapes institucionales e internos en una misma institución, así como falta de compromiso de los actores para liderar, implementar y reportar acciones. Esto debe trabajarse a nivel de sector.
- Compromiso y liderazgo aún se ve como responsabilidad única del MARN.
- Dificultad en la identificación de los actores idóneos para la definición de metas, implementación y reporte, es necesario definir un perfil objetivo y solicitar nombramientos a las instituciones u organizaciones.

Planificación y financiamiento:

- Se carece de una planificación que identifique claramente las necesidades prioritarias y las acciones necesarias con un costeo apegado a la realidad para gestionar financiamiento ya sea nacional o internacional.
- Capacidades limitadas para la definición de objetivos claros, realistas y ambiciosos, esto dificulta también tener planificación clara y coherente que permita el seguimiento y que conduzca a resultados medibles.

Monitoreo y gestión de la información

- Es necesario que las metas incluyan indicadores y protocolos claros para el monitoreo de la meta.
- Falta la plataforma de reportaje para facilitar los flujos de información como parte del SNICC.

Inclusión social:

- Se agregaron provisiones de inclusión social (género y pueblos indígenas) en algunas metas durante la elaboración de la hoja de ruta para implementar la NDC, sin embargo, no es claro cómo se puede implementar y menos claro cómo medirlo o reportarlo.
- Existe poco personal institucional dedicado a estos temas y deben dar seguimiento a todas las acciones de la institución, el conocimiento es bastante teórico y no se toma en cuenta las circunstancias o capacidades institucionales/nacionales para la implementación y reporte.
- En muy limitados casos se hace un diagnóstico de género o sobre pueblos indígenas, conocimientos ancestrales y otras variables para conocer las necesidades, el contexto y promover soluciones factibles de implementar de acuerdo con la realidad.
- No se genera capacidad en los técnicos para implementar enfoques de derechos o de inclusión social, dar seguimiento y reportar. No existen indicadores claros para el monitoreo de estos temas.

De acuerdo con lo anterior, por el momento, las provisiones sobre aspectos de género y pueblos indígenas en la NDC se encuentran en un nivel básico y no enfocado hacia cambios de comportamiento y aseguramiento de beneficios para todos.



5. Recomendaciones generales para la actualización de la NDC

A partir de la experiencia de la actualización de la NDC y la elaboración de la Hoja de Ruta para implementarla, así como la revisión de avances y resultados llevada a cabo durante el año 2024, se tienen una serie de lecciones aprendidas que se presentan a manera de recomendaciones para la actualización de la NDC en 2025 y que se enlistan a continuación, agrupadas por temas:

Gobernanza y participación de actores

- Es necesario incluir desde el inicio y durante todo el proceso a los **equipos de planificación y de finanzas** de las instituciones rectoras además de las unidades técnicas correspondientes y de cambio climático donde las hay. Complementario a esto, también la **SEGEPLAN** debería estar involucrada en el proceso. Probablemente por cuestiones de tiempo y nivel de detalle técnico en algunas discusiones, no es necesario que los equipos de planificación y finanzas estén en todas las reuniones, pero sí mantenerlos informados y promover discusiones con ellos para asegurar que, aunque las metas sean ambiciosas son realistas, pueden medirse y reportarse, o que con ellos se generen nuevos indicadores coherentes con el sistema de planificación institucional y nacional. Esto contribuirá a que puedan incluirse las acciones en los presupuestos institucionales/nacional y que se monitoreen y reporten resultados.
- Previo a iniciar el proceso de actualización deberán solicitarse **nombramientos oficiales y designaciones con responsabilidad para definir e implementar metas y acciones**, para evitar solicitar varios nombramientos que confundan a las instituciones, será importante que en la misma solicitud se enlisten los especialistas necesarios y sus roles. Además, es importante aclarar que las unidades de cambio climático no deberían tener la titularidad en todas las especialidades, no es posible que den seguimiento a todos los temas y en algunas discusiones se requiere de la especialidad técnica de otras unidades.
- Es deseable que se procure el **involucramiento de las más altas autoridades en la acción climática del país**, puesto que el compromiso de contribuir con la meta del Acuerdo de París se asumió a ese nivel, a nivel técnico se logra poco si las autoridades no están convencidas e involucradas, por ello no hay las condiciones habilitadoras para lograr objetivos ambiciosos que conduzcan a los cambios necesarios, no se asignan presupuestos ni personal que se encargue del seguimiento, no

se alinea la planificación incluyendo las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. Una orden de acción climática al más alto nivel sería ideal: 1) desde el presidente de la república a los ministros, y 2) de ministros a viceministros, directores, planificadores, personal técnico temático e implementadores.

- Un reto descrito en la sección anterior es el **involucramiento de actores clave**, entendiendo que actores clave se refiere a los actores que **pueden promover un cambio real**, ya sea porque tienen **experiencia** suficiente para proponer soluciones técnicamente respaldadas, o porque tienen una **posición de poder** para promover la acción climática, o porque cuentan con los **recursos para implementar acciones** (proyectos, presupuestos, capacidades técnicas, entre otros).
- Por otro lado, es necesario **profundizar la discusión sobre temas de inclusión social**, buscar rutas para que esto sea una realidad partiendo de las circunstancias actuales y el contexto que rodea a una meta o acción propuesta, y evitar seguir anotando que una meta u acción se hará con involucramiento de ciertos grupos u otros, sin tener **claridad sobre los recursos necesarios y las capacidades que se requieren** para la implementación.

Información y datos

- Es necesario mejorar la **recopilación y sistematización de información** sobre las acciones que se realizan, en muchos casos se ha encontrado que no existen datos o procedimientos estandarizados, u oficializados que respalden la información que se reporta, esto compromete la transparencia y confiabilidad del reporte. Adicional, varias instituciones no cuentan con bases de datos sino solamente información en forma física en expedientes, por lo que es recomendable que todo se sistematice de manera electrónica para contar con la información para análisis.
- El MARN como ente rector de cambio climático debe generar un **procedimiento para el monitoreo y registro de información estandarizado** que incluya a todos los sectores, e informarlo a las instituciones rectoras para mejorar la información y los tiempos para el reporte.

Metas y líneas base

- Uno de los aprendizajes más importantes del primer ciclo de la NDC es que las metas deben definirse con mejor información sobre el contexto, el problema a resolver y su vinculación con la situación del cambio climático en el país, para que sean metas más reales. Además, es necesario asegurar la generación de información y la sistematización de datos que permitan conocer el avance de acciones y el potencial de escalar.
- Adicional al punto anterior, es necesario contar con información de línea base, o del punto del cual se parte para plantear metas que sean ambiciosas, pero posibles de alcanzar.
- Al incluir instrumentos como planes, políticas, programas, proyectos, asegurar relevancia, vinculación con el tema y brindar la información clara para su revisión y consideración. Evitar dejar anotados nombres o referencias incorrectas o incompletas de estos instrumentos, pues dificulta su correcta utilización o revisión para determinar si son apropiados como referencias para las acciones.
- Para establecer las metas es necesario incluir a actores estratégicos, entendiendo como estratégicos aquellos que están directamente relacionados con la implementación de acciones, el monitoreo.
- Plantear metas para alcanzar en 5 años y submetas anuales, responsables y una ruta general para cada meta anual como insumo para la implementación, es recomendable no llegar a detallar actividades sino incluirlas cuando se elaboren los POAS institucionales o sectoriales.

- Evitar vincular directamente metas con programas o proyectos que no tienen información clara o sin compromiso de los implementadores para brindar información periódica sobre avances y logros.
- Es deseable que se establezcan un máximo 3 metas quinquenales por sector, dirigidas a los temas más relevantes y prioritarios vinculados con la mitigación o la adaptación al cambio climático.
- Establecer los vínculos del sector con cambio climático, para definir las prioridades sectoriales en relación con el cambio climático, y con esta claridad ajustar metas y acciones necesarias.
- Vincular metas e indicadores a la producción institucional, o mejorar producción de información institucional para reflejar resultados de cambio climático.

Monitoreo

- En general sobre las metas y su monitoreo, es importante definir el **mecanismo de transferencia de información** desde las instituciones o proyectos donde se genera hacia el MARN. Para esto es necesario establecer protocolos de medición que indiquen el flujo de información incluyendo quien la recopila, analiza y elabora reporte sectorial (interno en el ente rector sectorial) y cómo se traslada al MARN.
- Establecer **indicadores claros y medibles** desde el inicio para las metas, asegurar su vinculación con lo que se quiere alcanzar.
- Cada indicador debe acompañarse de su ficha técnica que incluye un protocolo de medición claro.
- De acuerdo con lo indicado por los actores en talleres sectoriales, se monitorea una vez al año en la mayoría de los casos, considerar esto para estandarizar la temporalidad del monitoreo y reporte.

Capacidades

- Temas de fortalecimiento de capacidades, estrategias de comunicación y divulgación son actividades habilitantes que no llevan a los resultados, no deberían ser metas en sí mismas sino actividades vinculadas a las metas donde se identifique que son necesarias. Donde se identifique la necesidad de preparación técnica de equipos, instrumentalización o establecimiento de infraestructura específica para la implementación, monitoreo y reporte de algunas acciones específicas. La necesidad de fortalecimiento específico solamente pueden determinarlo los actores sectoriales, la o las instituciones o proyectos que realizan las acciones y con base en ello, podría establecerse una estrategia o programa de fortalecimiento de capacidades técnicas, financieras o de infraestructura.
- En diferentes espacios los actores han identificado la falta de recursos humanos como una fuerte limitante para la implementación de acciones, el personal institucional generalmente tiene fuertes cargas laborales que no siempre les permiten dar el seguimiento adecuado. En un escenario ideal, cada institución rectora debería tener al menos una persona en sus oficinas de cambio climático dedicada al seguimiento de la NDC.
- La falta de asignación presupuestaria, de indicadores y productos específicos para acciones de cambio climático en el sistema nacional de planificación es una limitante para el monitoreo y la identificación de avances y logro de metas, es necesario fortalecer el sistema de planificación técnica y presupuestaria nacional e institucional para reflejar con claridad las inversiones y avances alcanzados en relación con la acción climática.



Forma

- En el nuevo documento es recomendable incluir un glosario que permita conocer términos más relevantes a lectores no familiarizados con el lenguaje técnico de cambio climático.

Temas transversales

- Como se anotó antes, la inclusión social es un reto en la NDC y toda la acción climática, en el cual se han hecho esfuerzos sin que, por el momento, puedan traducirse las provisiones en resultados reales. La recomendación que puede hacerse en este aspecto es fortalecer este tema partiendo desde estudios de diagnóstico para determinar la situación de partida, las necesidades, las capacidades para implementar acciones de acuerdo con las necesidades, y así plantear metas y/o acciones de acuerdo con la realidad y capacidades de cada sector y a las metas establecidas como prioritarias para la acción climática.
- El financiamiento necesario para las acciones no ha logrado ser claro y concreto en la NDC de 2021, por lo que es importante que en la NDC 3.0 se haga un esfuerzo por costear las acciones que conducen al logro de las metas y tener un presupuesto que permita determinar los recursos con los que el país cuenta y las brechas que es necesario cubrir, y las posibles fuentes para lograrlo.



6. Anexos



