



Gobierno del Perú

Informe sobre el progreso en el cumplimiento de las metas de adaptación y mitigación en el país

PERIODO JULIO 2023 Y DICIEMBRE 2024

**Dirección General de Cambio Climático y Desertificación
Ministerio del Ambiente**

MAYO 2025

Tabla de contenido

Presentación.....	7
1. Antecedentes	8
1.1. Sobre el Informe sobre el progreso en el cumplimiento de las metas de adaptación y mitigación en el país: periodo 2023 – 2024.	8
1.2. Metas nacionales sobre cambio climático	9
2. Cómo el Perú está abordando el cambio climático	12
2.1. Gestión integral del cambio climático.....	12
2.2. Avances en el desarrollo normativo en materia de cambio climático	14
2.3. Avances en la elaboración de instrumentos de gestión integral del cambio climático	18
2.3.1. Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050	18
2.3.2. Contribución Determinada a Nivel Nacional	21
2.3.3. Estrategia de financiamiento climático para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación	23
2.3.4. Estrategias regionales y planes locales de cambio climático	24
2.4. Funcionamiento de los espacios de gobernanza y articulación para la gestión integral del cambio climático	27
2.4.1. Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático	27
2.4.2. Comisión Nacional sobre Cambio Climático.....	29
2.4.3. Plataforma de Pueblo Indígenas para enfrentar el Cambio Climático.....	31
2.5. Avances en la implementación de las medidas de adaptación y mitigación	33
2.5.1. Avances en la implementación de las medidas de adaptación.....	35
2.5.2. Avances en la implementación de las medidas de mitigación.....	44
2.5.3. Avances en la implementación de las medidas de adaptación y mitigación de nivel regional	51
2.6. Avances en la implementación del Sistema para el Monitoreo de las Medidas de Adaptación y Mitigación	64
2.6.1. Avances en el componente de Monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación.....	65
2.6.2. Avances en el componente de Medición, reporte y verificación de emisiones, remociones, reducciones de emisiones e incremento de remociones de GEI	68
2.7. Avances en el involucramiento de actores, la generación de espacios de participación y la promoción de la investigación para medidas de adaptación y mitigación.....	73
2.8. Avances en la inclusión de enfoques transversales	75
3. Conclusiones.....	77
Referencias.....	79

Índice de Figuras

Figura 1. Informes sobre el progreso en el cumplimiento de las metas de adaptación y mitigación elaborados.....	8
Figura 2. Ciclo de ambición del Acuerdo de París	10
Figura 3. Principales elementos de la gestión integral del cambio climático	13
Figura 4. Normativa aprobada para REDD+ en el Perú.....	16
Figura 5. Políticas vinculadas con la Política Nacional: ENCC al 2050.....	21
Figura 6. Contenidos preliminares de la NDC de 2025.....	23
Figura 7. Objetivos específicos y de soporte del proyecto de Estrategia de Financiamiento Climático.....	24
Figura 8. Estrategias regionales de cambio climático aprobadas a partir de la publicación de los lineamientos provistos por MINAM en 2021	25
Figura 9. Situación de la actualización de estrategias regionales de cambio climático	26
Figura 10. Estado situacional de la elaboración de planes locales de cambio climático	27
Figura 11. Porcentaje de medidas de adaptación en implementación por área temática.....	37
Figura 12. Distribución de emisiones nacionales del 2021 por sector	46
Figura 13. Porcentaje de medidas de mitigación en implementación por sector de emisiones de GEI	47
Figura 14. Componentes del Sistema de monitoreo de las medidas de adaptación y mitigación	65
Figura 15. Hoja de ruta general para el Componente de monitoreo y evaluación de adaptación y avances	66
Figura 16. Estructura del Componente de monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación.....	67
Figura 17. Proceso para la formulación e implementación de las medidas de mitigación del mercado de carbono y sus URE en el marco del funcionamiento del Renami	72

Índice de Tablas

Tabla 1. Relación entre la NDC y la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050	11
Tabla 2. Normativa sobre cambio climático promulgada en el periodo de reporte (junio de 2023 a diciembre de 2024)	14
Tabla 3. Normativa sobre cambio climático en proceso de elaboración en el periodo de reporte (junio de 2023 a diciembre de 2024)	17
Tabla 4. Objetivos prioritarios, entidades responsables, indicadores y entidades participantes de la Política nacional: ENCC al 2050.	19
Tabla 5. Principales características de las Contribución Determinada a Nivel Nacional presentada por el Perú.....	22
Tabla 6 Entidades que conforman la Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático.....	28
Tabla 7. Categorías de avance en la implementación de las medidas de adaptación y mitigación	34
Tabla 8. Metas para la adaptación en las NDC y la Política Nacional: ENCC 2050	36
Tabla 9. Metas para la mitigación de GEI en las NDC y la Política Nacional: ENCC 2050.....	45
Tabla 10. ERCC de Arequipa	52
Tabla 11. ERCC de Loreto	52
Tabla 12. ERCC de Madre de Dios	53
Tabla 13. ERCC de San Martín	53
Tabla 14. ERCC de Ucayali	54
Tabla 15. ERCC de Huánuco	54
Tabla 16. Estado de las medidas reportadas por gobiernos regionales a través de las fichas de acción climática regional.....	55
Tabla 17. Asignación de los RAGEI por entidad competente, según categorías de reporte del IPCC	70

Acrónimos

Aideseop:	Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana
Ameaik:	Asociación de Mujeres Empresarias Asháninkas Iroperanto Kolla
ANA:	Autoridad Nacional del Agua
ACP:	Áreas de Conservación Privadas
ANP:	Áreas Naturales Protegidas
BAU:	Business As Usual
CCP:	Confederación Campesina del Perú
CDKN:	Alianza Clima y Desarrollo
Ceplan:	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
CMNUCC:	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CN:	Comunidades nativas
CNA:	Confederación Nacional Agraria
CNCC:	Comisión Nacional sobre el Cambio Climático
CONAP:	Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú
Conamucc:	Comité Nacional de Mujeres y Cambio Climático
Conaig:	Comisión Nacional de Alto Nivel para la Igualdad de Género
COP:	Conferencia de las Partes, por sus siglas en inglés, de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CUSAF:	Cesiones en Uso para Sistemas Agroforestales
DGCCD:	Dirección General de Cambio Climático y Desertificación
EPS:	Empresas Prestadoras de Servicio
Política Nacional: ENCC 205:	Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050
ERCC:	Estrategia Regional de Cambio Climático
Fenmucarinap:	Federación Nacional de Mujeres Campesinas, Artesanas, Indígenas, Nativas y Asalariadas del Perú
FIIAPP:	Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas
Fonafe:	Actividad Empresarial del Estado
GEI:	Gases de Efecto Invernadero

GOLO:	Gobiernos Locales
GORE:	Gobiernos Regionales
GTPA:	Grupo de Trabajo con Población Afroperuana
IDRC:	Centro de Investigación para el Desarrollo Internacional
IGP:	Instituto Geofísico del Perú
Inaigem:	Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña
Ingei:	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
IPCC:	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, por sus siglas en inglés
LMCC:	Ley Marco sobre Cambio Climático
LTS:	Estrategia de largo plazo, por sus siglas en inglés
MEF:	Ministerio de Economía y Finanzas
Merese:	Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos
Midagri:	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
Midis:	Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
MIMP:	Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables
MINAM:	Ministerio del Ambiente
Mincetur:	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
Mincu:	Ministerio de Cultura
Minem:	Ministerio de Energía y Minas
Minsa:	Ministerio de Salud
MTC:	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
MVCS:	Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
NAP:	Plan Nacional de Adaptación, por sus siglas en inglés
NDC:	Contribución Determinada a Nivel Nacional, por sus siglas en inglés
Onamiap:	Organización Nacional de Mujeres Indígenas Andinas y Amazónicas del Perú
OTCA:	Organización del Tratado de Cooperación Amazónica
PLCC:	Planes Locales de Cambio Climático
PMACC:	Planes de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático

PNCBMCC:	Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático
PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PPICC:	Plataforma de Pueblos Indígenas para enfrentar el Cambio Climático
Produce:	Ministerio de la Producción
Promovilidad:	Programa Nacional de Transporte Urbano Sostenible
PTAR:	Planta de tratamiento de aguas residuales
PUCP:	Pontificia Universidad Católica del Perú
Ragei:	Reportes Anuales de Gases de Efecto Invernadero
REDD+:	Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y la Degradación de los bosques
Renami:	Registro nacional de Medidas de Mitigación
SAMI:	Satélite de Monitoreo e Impactos del patrimonio forestal
Senamhi:	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
Serfor:	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
Sernanp:	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
Sigrid:	Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres
Simom:	Sistema para el Monitoreo de las Medidas de Adaptación y Mitigación
Sunass:	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento
TCFD:	Task Force on Climate-related Financial Disclosure
TDC:	Transferencias Directas Condicionadas
UNCA:	Unión Nacional de Comunidades Aymaras
UNFCCC:	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, por sus siglas en inglés
UNMSM:	Universidad Nacional Mayor de San Marcos
URE:	Unidades de reducción de emisiones o incremento de remociones de gases de efecto invernadero
Ucuts:	Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura

Presentación

El cambio climático es una realidad, donde la mayor información científica confirma como las causas, las actividades humanas y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que estas provocan, las cuales se derivan del uso insostenible de la energía, el uso de la tierra y el cambio de uso de la tierra, los estilos de vida y los patrones de consumo y producción (IPCC, 2023). Los impactos por la alteración del clima están presentes en distintas localidades del mundo y nuestro país no es ajeno a ello.

La respuesta internacional a esta problemática se ha dado sobre todo en el marco de las Naciones Unidas y la Convención Marco sobre Cambio Climático. Además, la adopción del Acuerdo de París bajo dicha Convención, se constituye como uno de los principales acuerdos globales de las últimas décadas. El Perú es parte de dicho Acuerdo desde el año 2016, siendo uno de sus principales propulsores al haber albergado la conferencia global anual sobre el tema en 2014, un año antes de la suscripción en París.

Esto se ha traducido posteriormente en importantes hitos nacionales, como la promulgación desde el Congreso de la República de la Ley Marco sobre Cambio Climático en 2018 y la posterior elaboración y aprobación de su Reglamento en 2019, proceso liderado por el Ministerio del Ambiente (MINAM). La normativa nacional sobre cambio climático reconoce distintos aspectos vinculados al marco internacional y las exigencias del Acuerdo de París hacia los países firmantes, tales como la necesidad de establecer metas nacionales, la elaboración de estrategias de largo plazo, la generación de inventarios sobre las emisiones de GEI, la implementación de acciones para la adaptación, entre otros.

La citada normativa otorga al MINAM el rol de autoridad nacional para la temática de cambio climático, estableciendo funciones al respecto; asimismo otorga también funciones a los ministerios, gobiernos regionales y locales. Así, si bien la acción frente al cambio climático tiene muchos años en el país, con la normativa se buscó acelerar los esfuerzos a nivel nacional y definir funciones a las entidades gubernamentales. Bajo este marco, el presente informe, elaborado como parte de las responsabilidades del MINAM derivadas de la normativa ya mencionada, tiene como objetivo informar ante el Pleno del Congreso de la República sobre el progreso del cumplimiento de las metas en adaptación y mitigación, aprobadas en políticas, planes y programas, así como las establecidas en la Contribución Determinada a Nivel Nacional u objetivos nacionales definidos como parte del Acuerdo de París.

En ese sentido, el presente documento constituye el cuarto informe elaborado por el MINAM en cumplimiento de lo dispuesto en la LMCC y su reglamento, el cual abarca el periodo comprendido entre julio de 2023 y diciembre de 2024, presentando los principales avances en los distintos temas que abarca la gestión integral sobre el cambio climático, como enfoque adoptado por las normas nacionales para lograr las metas del país sobre este tema.

1. Antecedentes

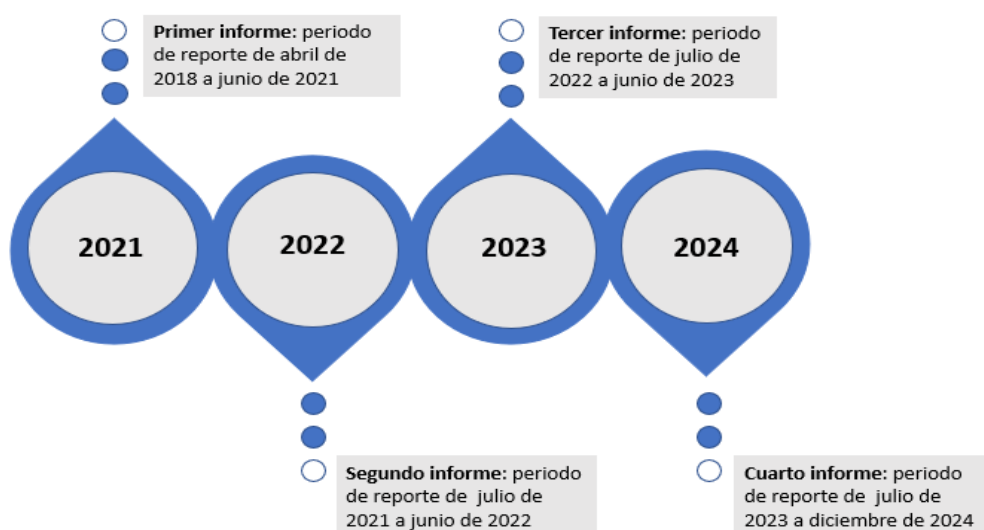
1.1. Sobre el Informe sobre el progreso en el cumplimiento de las metas de adaptación y mitigación en el país: periodo 2023 – 2024.

El presente informe se da en como parte del cumplimiento de lo establecido por la Ley Marco sobre Cambio Climático, Ley N.º 30754, promulgada en abril de 2018 y que, establece que el MINAM, como autoridad nacional en materia de cambio climático, debe informar anualmente ante el Pleno del Congreso de la República sobre el progreso del cumplimiento de las metas en adaptación y mitigación, aprobadas en políticas, planes y programas, así como las establecidas en la Contribución Determinada a Nivel Nacional (Art. N.º. 6). Esto a su vez es recogido también en el Reglamento de la mencionada Ley, aprobado mediante el Decreto Supremo N.º 013-2019-MINAM, en su numeral 11 de su sexto artículo, en el cual se describen las funciones del MINAM como autoridad nacional en la materia.

Al respecto, el MINAM ha cumplido con este mandato desde el año 2021, siendo el presente documento el cuarto informe. Así, el objetivo de los citados informes, es presentar al Congreso de la República los avances en el cumplimiento de las metas nacionales de adaptación y de mitigación. Esto se traduce en el reporte de los avances en la implementación de las acciones tomadas desde el Estado para enfrentar el cambio climático en sus distintas aristas, lo cual incluye además la generación de regulación específica en la materia y su correspondiente inclusión en políticas públicas nacionales y sectoriales.

La elaboración de estos informes se basa en la información generada por el propio MINAM, además de aquella provista por las autoridades sectoriales, es decir ministerios y organismos adscritos, así como gobiernos regionales, en relación a los avances que presentan en la implementación de las medidas y acciones priorizadas para abordar el cambio climático en sus sectores y territorios. En la Figura 1 se muestran los informes elaborados, así como el periodo de reporte abarcado en cada uno de ellos.

Figura 1. Informes sobre el progreso en el cumplimiento de las metas de adaptación y mitigación elaborados



Fuente: Elaboración propia

1.2. Metas nacionales sobre cambio climático

El cambio climático es un fenómeno global, conforme con la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (CMNUCC), se entiende por cambio climático a la alteración en el clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, la cual cambia la composición de la atmósfera en el mundo, sumándose a la variabilidad natural que se observa en el clima por largos periodos (Naciones Unidas, 1992).

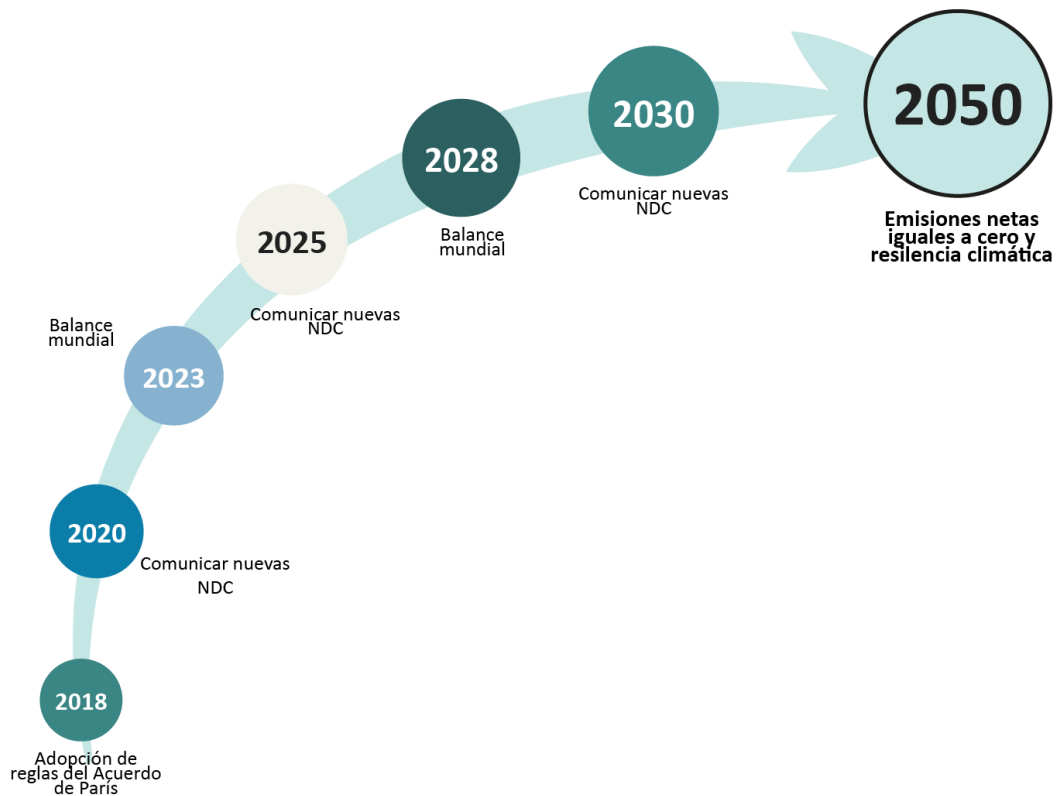
Así, el cambio climático puede diferenciarse en dos tipos, primero, el atribuido a la variabilidad climática proveniente de causas naturales y segundo, el atribuido a la alteración de la atmósfera causada por la actividad humana. Entre las causas naturales, se puede mencionar a procesos internos naturales o a fuerzas externas, como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas (IPCC, 2018). Sin embargo, las investigaciones científicas más recientes dan cuenta que el cambio climático en la actualidad proviene sobre todo de las actividades humanas y las emisiones de GEI que estas provocan, las cuales a su vez provienen del uso insostenible de la energía, el uso de la tierra y el cambio de uso de la tierra, los estilos de vida y los patrones de consumo y producción; con fuentes como la producción y uso de los combustibles fósiles en la industria y el transporte, la deforestación, entre otros (IPCC, 2023).

En respuesta a esta problemática es que se concreta el Acuerdo de París de 2015, en el marco de la CMNUCC, y el cual ha sido ratificado por más de 195 países, teniendo a Perú como parte de dicho acuerdo desde 2016. Así, el Acuerdo de París es el principal tratado internacional para contribuir al esfuerzo global para hacer frente al cambio climático, con el objetivo dispuesto en su Artículo 2 de mantener “el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de los 2 °C con respecto a los niveles preindustriales y proseguir los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura a 1.5 °C con respecto a los niveles preindustriales”.

Un elemento crucial del citado Acuerdo es la exigencia hacia los países que son parte, de preparar, comunicar y mantener sucesiva la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) que busquen alcanzar, y que estén en línea con el objetivo de largo plazo de estabilizar la temperatura global. Es decir, estas contribuciones se constituyen en las metas y acciones de los países que son parte del acuerdo, para poder alcanzar los objetivos globales comunes.

En ese sentido, las NDC se presentan cada cinco años a la CMNUCC, donde se busca que cada nueva presentación represente un progreso en relación a las metas anteriores, reflejando la mayor ambición posible (Fransen, Levin, Northrop, & Mogelgaard, 2017). El Perú ha presentado dos NDC a la CMNUCC, la primera en 2015 y la segunda en 2020, el contenido de esta última actualización se aborda en la siguiente sección. En la Figura 2, se muestra este ciclo de ambición y los años de presentación de NDC por parte de los países parte del Acuerdo de París, así como de la realización de los Balances Mundiales, para evaluar el progreso en los objetivos globales.

Figura 2. Ciclo de ambición del Acuerdo de París



Fuente: Adaptado de (Levin & Fransen , 2019; Fransen, Levin, Northrop, & Mogelgaard, 2017)

Además, el citado acuerdo también alienta a los países a “formular y comunicar estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de GEI” (Párrafo 19 del Art. 4). Estos instrumentos también se conocen como estrategias de largo plazo (o LTS, por sus siglas en inglés).

En el caso del Perú, en noviembre de 2024 se aprobó la **Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050 (Política Nacional: ENCC 2050)**, la cual se constituye entonces como la estrategia de largo plazo del país, bajo los términos del Acuerdo de París. Al respecto, esta política pública se vincula con las metas planteadas por el país hacia la CMNUCC en sus NDC, siendo pues instrumentos que se retroalimentan. Cabe señalar que ambos documentos son reconocidos por la Ley Marco sobre cambio climático y su Reglamento, como instrumentos de gestión integral para dicha materia. En la Tabla 1 se presenta de manera resumida algunas relaciones entre ambos instrumentos.

Tabla 1. Relación entre la NDC y la Política Nacional: ENCC 2050

	Contribución Determinada a Nivel Nacional	Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050
Horizonte de planificación	10 años (2030)	20-30 años (2050)
Fecha de aprobación	Diciembre de 2020	Noviembre de 2024
Frecuencia de actualización	Cada 5 años	Sujeto a evaluación de acuerdo con las directrices para políticas nacionales.
Objetivo	Compromisos en materia de mitigación, adaptación y otros aspectos alineados con el Acuerdo de París.	Define una situación futura deseada hacia 2050 y presenta objetivos y servicios referidos a las medidas de mitigación y adaptación a cargo de las entidades del gobierno nacional.
Alcance legal internacional	Artículo 4, párrafo 1 del Acuerdo de París.	Artículo 4, párrafo 19 del Acuerdo de París.
Reconocimiento en la normativa nacional	Reconocida en la Ley Marco sobre cambio climático y su Reglamento.	Reconocida en la Ley Marco sobre cambio climático y su Reglamento.
		Aprobada mediante Decreto Supremo N.º 012-2024-MINAM.
		Elaborada a partir de la Guía de Políticas Nacionales.
Reporte	A través de los Reportes Bienales de Transparencia hacia la CMNUCC, elaborados cada 2 años a partir de 2024.	Reportes de monitoreo bajo la Guía de Políticas Nacionales.

Fuente: Elaboración propia. Adaptado de (Levin & Fransen , 2019)

Entonces, las NDC se complementan con la Política Nacional: ENCC 2050. Ambos instrumentos comparten objetivos comunes y son parte de la planificación e implementación de acciones nacionales para enfrentar el cambio climático. Además, abordan distintos sectores y áreas, por lo que no deben ser vistos solo como instrumentos asociados al cambio climático, sino que tienen vínculos con otras políticas y estrategias, por lo que contribuyen al aumento de la competitividad del país, una mayor resiliencia de la agricultura ante la alteración del clima, la conservación de la biodiversidad, mejoras en la calidad del aire, entre otros aspectos centrales para un desarrollo sostenible.

2. Cómo el Perú está abordando el cambio climático

Los efectos del cambio climático causados por la humanidad generan impactos en el país, los cuales pueden ser más severos en algunas regiones, dependiendo de sus características sociales, ambientales y económicas. Ejemplo de esto es la pérdida estimada de 1348.75 km² de superficie glaciar en 58 años, es decir una disminución de 56,22% (INAIGEM, 2023).

Desde hace algunos años se vienen tomando acciones para reducir las emisiones de GEI del país, así como para adaptar las actividades productivas y servicios a las consecuencias actuales y futuras de la alteración del clima. Esto se ha visto acentuado desde la promulgación de la Ley Marco sobre cambio climático de 2018, como normativa nacional específica sobre el tema. Sin embargo, ante un escenario global con emisiones aún crecientes y con grandes retos aún para una acción oportuna para la adaptación, los riesgos climáticos en el país seguirán aumentando.

En esta sección se abordan los principales avances durante el periodo reportado por el presente informe, es decir entre julio de 2023 y diciembre de 2024, para lo cual se enmarca el trabajo realizado en el marco normativo nacional sobre cambio climático, resaltando el enfoque adoptado denominado gestión integral del cambio climático. En ese sentido, se presentan avances en aspectos normativos, la elaboración de instrumentos de planificación, el funcionamiento de espacios de gobernanza, el avance en la implementación de medidas de adaptación y mitigación a nivel nacional, entre otros aspectos.

2.1. Gestión integral del cambio climático

La gestión integral del cambio climático es el concepto introducido en la Ley Marco sobre cambio climático (LMCC) y su Reglamento para abordar las acciones previstas por el Estado para enfrentar esta problemática. Así, de acuerdo con el citado reglamento promulgado en 2019, esta gestión integral consiste en “la planificación participativa, transparente e inclusiva para el diseño, ejecución, monitoreo, evaluación, reporte y difusión de políticas, estrategias, planes, programas y proyectos orientados a reducir la vulnerabilidad del país frente a los efectos del cambio climático, reducir las emisiones e incrementar las remociones de GEI” (Art. 5).

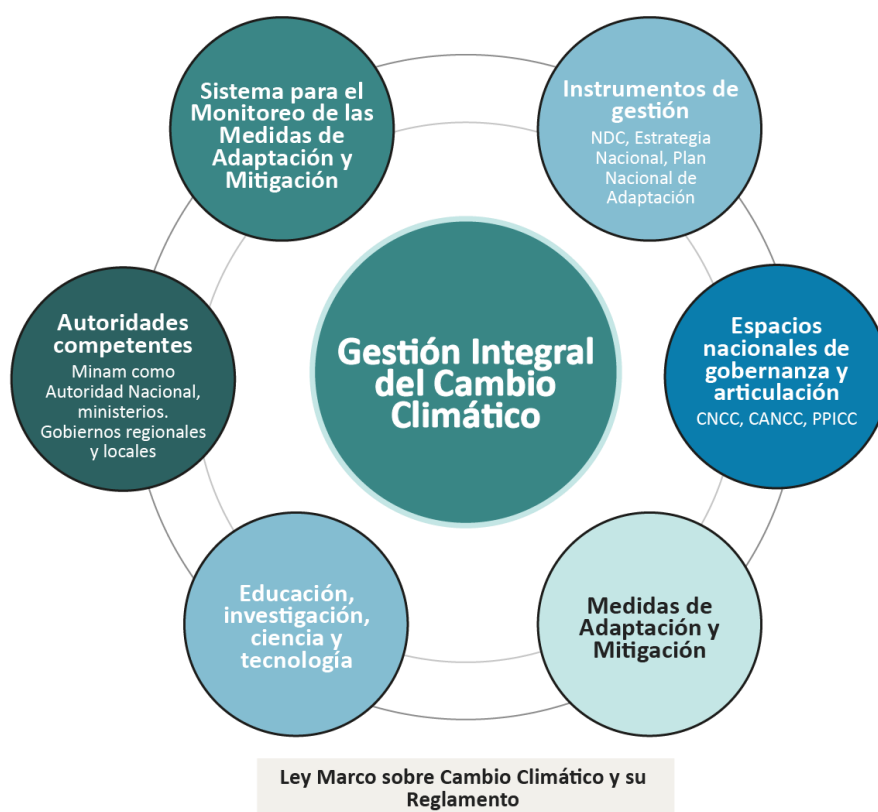
Es así que, para dar aplicación a este enfoque de gestión, la LMCC y su Reglamento definen aspectos como las autoridades competentes en materia de cambio climático y sus funciones, señalando al MINAM como autoridad nacional, a los ministerios y sus organismos adscritos como autoridades sectoriales, y a los gobiernos regionales y locales, como autoridades regionales y locales en la materia, respectivamente.

Además, la norma reconoce a la, previamente establecida, Comisión Nacional sobre el Cambio Climático, como espacio de participación y seguimiento del sector público y la sociedad civil, y crea también la Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático, conformada por entidades de gobierno y presidida por la Presidencia del Consejo de Ministros. A estos espacios se suma la creación de la Plataforma de Pueblos Indígenas para enfrentar el Cambio Climático (PPICC), la cual se conforma como un espacio de los pueblos indígenas u originarios, para la gestión de sus propuestas de medidas de adaptación y mitigación, y de los conocimientos, prácticas y saberes

tradicionales y ancestrales sobre la temática y que contribuyen a la gestión integral del cambio climático.

Asimismo, se definen los instrumentos de gestión integral para el cambio climático y los conceptos de medidas de adaptación y mitigación y su articulación con la planificación de las políticas públicas a nivel nacional, entre otros aspectos. Bajo este marco, en esta sección del presente informe, se dará cuenta de los avances del país en relación a las acciones realizadas para enfrentar el cambio climático. En la Figura 3, se muestran los principales elementos de la gestión integral del cambio climático, conforme a la normativa nacional sobre el tema.

Figura 3. Principales elementos de la gestión integral del cambio climático



Fuente: Elaboración propia

De este modo, en esta sección del informe se abordarán los principales avances sobre la gestión del cambio climático para el periodo comprendido entre junio de 2023 y diciembre de 2024. Entre los temas que se abordarán están, los avances en el desarrollo normativo en materia de cambio climático, los avances en el desarrollo de instrumentos de gestión, los avances en la implementación de medidas a nivel nacional y regional, así como el funcionamiento de los espacios de participación.

2.2. Avances en el desarrollo normativo en materia de cambio climático

Como se mencionó previamente en este informe, así como en los anteriores, la LMCC de 2018 y su posterior reglamento publicado en 2019, se constituyen como la principal normativa nacional con respecto del cambio climático. Sin embargo, el citado reglamento también establece el desarrollo de normativa específica complementaria, la cual ha estado a cargo del MINAM, como autoridad nacional. Asimismo, se han dado otras normas de diferentes niveles, propias del trabajo en la implementación de acciones para enfrentar el cambio climático.

En ese sentido, en este apartado se presentan los avances en la producción normativa específica, para el periodo reportado en este informe. Así, en la Tabla 2, se listan las normas elaboradas y promulgadas por el MINAM entre junio de 2023 y diciembre de 2024, señalando además los temas que aborda, así como su objetivo o alcance.

Tabla 2. Normativa sobre cambio climático promulgada en el periodo de reporte (junio de 2023 a diciembre de 2024)

N.º	Nombre de la normativa	Tipo de normativa	Objetivo o alcance
01	Lineamiento para el funcionamiento del Módulo de Atención Ciudadana para REDD+	Resolución Ministerial N.º 358-2023-MINAM	Establece el mecanismo de atención ciudadana para atender los requerimientos sobre REDD+ de manera oportuna y eficiente y con pertinencia cultural. El lineamiento es aplicable a nivel nacional y los requerimientos pueden ser presentados por la ciudadanía en general, incluidos los pueblos indígenas u originarios.
02	Declaración de interés nacional la participación del Estado peruano en la vigésima octava Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP 28), a través del Pabellón Perú COP 28.	Decreto Supremo N.º 008-2023-MINAM	Declaró de interés nacional la participación del Estado peruano en la vigésima octava Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP 28), a través del Pabellón Perú COP 28. El Pabellón Perú COP 28 se constituyó en un espacio de participación para presentar ante los actores internacionales los avances logrados, lecciones aprendidas y retos en la gestión integral del cambio climático en el país.
03	Lineamiento para la recepción, administración y distribución del financiamiento REDD+ en el Perú	Resolución Ministerial N.º 00389-2024-MINAM	Establece el proceso, gestión y provisión de información periódica sobre el abordaje y respeto de las salvaguardas REDD+, así como desarrolla los indicadores y sus medios de verificación.
04	Decreto Supremo que aprueba las disposiciones para el funcionamiento del Registro Nacional de Medidas de Mitigación (RENAMI)	Decreto Supremo N.º 010-2024-MINAM	Regula el funcionamiento del RENAMI a cargo del MINAM, que comprende a las medidas de mitigación desarrolladas en el país y sus reducciones de emisiones e incremento de remociones de Gases de Efecto Invernadero. Esto además incluye a las personas naturales o jurídicas que formulan e implementan medidas de mitigación del mercado de carbono.
05	Lineamiento para el proceso, gestión y provisión de información periódica sobre el abordaje y respeto de las salvaguardas REDD+	Resolución Ministerial N.º 00389-2024-MINAM	Establece el proceso, gestión y provisión de información periódica sobre el abordaje y respeto de las salvaguardas REDD+, así como desarrollar los indicadores y sus medios de verificación, en cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 3 de la Décima Primera Disposición Complementaria Final del Reglamento de la Ley Marco sobre Cambio Climático, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2019-MINAM.

N.º	Nombre de la normativa	Tipo de normativa	Objetivo o alcance
06	Documento metodológico sobre la medición de las emisiones, reducciones y remociones de Gases de Efecto Invernadero en los bosques del bioma amazónico	Resolución Ministerial N.º 00411-2024-MINAM	El documento estandariza la metodología de medición de las emisiones y remociones, reducción de emisiones e incremento de remociones de GEI en los bosques del bioma amazónico, en base a las directrices del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). Esta información es crucial para la implementación del mecanismo REDD+ en el país.
07	Aprobación de la Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050.	Decreto Supremo N.º 012-2024-MINAM	El documento aprueba la estrategia nacional, constituyéndose como el principal instrumento de gestión integral del cambio climático que orienta y facilita la acción del Estado a nivel nacional a largo plazo. Es una política multisectorial y cuenta con la participación de 29 entidades públicas del Poder Ejecutivo, correspondiente a 12 sectores, e incluye 64 servicios públicos, abarcando acciones para la adaptación, mitigación y gobernanza climática.

Fuente: Elaboración propia. Adaptado de (MINAM, 2024b)

Como se muestra en la Tabla 2, en este periodo resalta el avance en la aprobación de tres lineamientos y un documento metodológico para la implementación de REDD+, mecanismo derivado de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) y que en la normativa peruana al respecto, se define como la “Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y Degradación de los bosques; y la función de la conservación de reservas forestales de carbono, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono”¹.

Con estos cuatro documentos aprobados, junto con los “Lineamiento para la identificación y clasificación de las Acciones REDD+” promulgados en 2021², se da cumplimiento de lo dispuesto en la Décima Primera Disposición Complementaria Final del Reglamento de la Ley Marco sobre Cambio Climático, relacionada con la implementación del mecanismo REDD+. En la Figura 3 se muestran los cinco documentos aprobados.

¹ Esta definición es utilizada en los lineamientos elaborados y mencionados en la Tabla 2.

² Resolución Ministerial N.º 143-2021-MINAM.

Figura 4. Normativa aprobada para REDD+ en el Perú.



Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, también respecto del avance normativo, dos hitos importantes en el periodo reportado (desde julio de 2023 a diciembre de 2024), son la aprobación de la Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050 (En adelante “Política Nacional: ENCC 2050”) y de las disposiciones para el funcionamiento del Registro Nacional de Medidas de Mitigación (RENAMI). Estos aspectos serán abordados en mayor detalle en las secciones siguientes. Por otro lado, aún existen normas que están en proceso de elaboración, algunas de ellas en proceso de consulta pública, en la Tabla 3 se muestra esta normativa por ser aprobada al cierre de este informe.

Tabla 3. Normativa sobre cambio climático en proceso de elaboración en el periodo de reporte (junio de 2023 a diciembre de 2024)

N.º	Nombre de la normativa	Estado	Objetivo o alcance
01	Plan nacional de monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación al Cambio Climático	Se publicó el proyecto de Plan para recibir aportes a través de la Resolución Ministerial N.º 00437-2024-MINAM.	El proyecto de plan tiene como objetivo orientar y facilitar la planificación y gestión del proceso de monitoreo y evaluación de la implementación de las medidas de adaptación. En cuanto a su alcance, es de aplicación nacional para los tres niveles de gobierno.
02	Guía para la Evaluación Económica de Medidas de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático	Se publicó el proyecto de Guía para recibir aportes a través de la Resolución Ministerial N.º 00436-2024-MINAM.	El proyecto de guía tiene como objetivo ofrecer orientaciones para cuantificar y estimar los costos y beneficios de las acciones climáticas, considerando tanto sus impactos directos como las externalidades asociadas. Está dirigida a actores estatales y no estatales, con lo cual se convierte en una herramienta clave para priorizar medidas que generen un mayor impacto positivo y contribuyan a cumplir con los compromisos climáticos del país.
03	Estrategia de Financiamiento Climático para la Implementación de las Medidas de Adaptación	Se publicó el proyecto de Estrategia para recibir aportes a través de la Resolución Ministerial N.º 00440-2024-MINAM.	El proyecto de Estrategia tiene como objetivo promover la movilización de recursos para la acción climática, con la finalidad de incrementar los flujos financieros necesarios que permitan alcanzar las metas climáticas del país, como el fortalecimiento de la capacidad adaptativa y la carbono neutralidad hacia el 2050.
04	Lineamientos para la incorporación de Medidas de Adaptación y Medidas de Mitigación al Cambio Climático en los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones	La propuesta de lineamientos ha sido elaborada y está bajo revisión dentro de MINAM para la posterior socialización con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).	Este documento busca que los proyectos de inversión bajo el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, puedan incorporar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático a través de brindar la orientación técnica respectiva.
05	Lineamientos para la incorporación de medidas de adaptación al cambio climático y de mitigación del cambio climático, en los proyectos de inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental	La propuesta de lineamientos ha sido elaborada y está bajo revisión dentro de MINAM.	Se espera que estos lineamientos brinden orientaciones técnicas para que los proyectos de inversión bajo el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental puedan incluir medidas para la mitigación de GEI y la adaptación al cambio climático.
06	Plan de acción para prevenir y atender la migración forzosa causada por los efectos del cambio climático	El proyecto de Plan ha sido elaborado y está bajo revisión del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP)	El objetivo principal del Plan es contribuir a una mejor gestión de la migración producto del cambio climático en el país y reforzar las estrategias de adaptación de las poblaciones afectadas.
07	Guía para la formulación y actualización de las medidas de mitigación y adaptación que conforman la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) del Perú	El proyecto de Guía se encuentra en la fase final de aprobación, lo cual incluyó un proceso de consulta pública y el recojo de aportes desde la Comisión de Alto Nivel sobre Cambio Climático.	El objetivo de la Guía es establecer disposiciones de carácter orientativo para la formulación y actualización de medidas de adaptación y mitigación que conforman las NDC; y que son formuladas por el MINAM, las autoridades sectoriales, regionales y locales, así como otros actores no estatales.

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Avances en la elaboración de instrumentos de gestión integral del cambio climático

De acuerdo con el Reglamento de la Ley Marco sobre Cambio Climático, los instrumentos de gestión integral del cambio climático son aquellos que son formulados de manera exclusiva para enfrentar el cambio climático y, también, aquellos de otras temáticas y que contribuyen a la implementación de medidas de adaptación y mitigación (Art. 18).

Entre estos instrumentos están la Contribución Determinada a Nivel Nacional, la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático, las Estrategias Regionales y Planes Locales de Cambio Climático, además de otros instrumentos de planificación sectoriales, regionales y locales que incorporan medidas de adaptación y mitigación o que contribuyen a la gestión integral del cambio climático. Bajo este marco, en esta sección se describe el estado y avances de los principales instrumentos de gestión planificados a la fecha. Entonces, se presenta información sobre las NDC, la Estrategia Nacional como política nacional, la Estrategia de financiamiento climático, así como la elaboración de estrategias regionales y planes locales.

2.3.1. Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050

La Política Nacional: ENCC 2050 fue aprobada en noviembre del 2024 a través del Decreto Supremo N.º 012-2024-MINAM. Este proceso de elaboración tuvo distintas etapas de participación, lo que incluyó el involucramiento de grupos de interés de la Comisión Nacional sobre el Cambio Climático, tales como mujeres, jóvenes, poblaciones afroperuanas, pueblos indígenas u originarios, sindicatos de trabajadores, academia, colegios profesionales, sector privado, entre otros.

Posteriormente, se realizó el proceso de Consulta Pública con la ciudadanía en general, donde se divulgaron los avances alcanzados en la definición de la política nacional, con el fin de recoger aportes desde la ciudadanía en general. Asimismo, se involucró a la Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático, a través de la creación de un grupo de trabajo y la realización de sesiones para difundir los avances.

Tomando en cuenta que la versión anterior data del año 2015, cabe señalar que, todo el proceso de actualización de la Política Nacional: ENCC 2050 se dio en el marco de la Guía actualizada de Políticas Nacionales del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), aprobada en 2024. Esta guía establece un proceso metodológico que deriva en distintas fases y la presentación de entregables consecutivos al CEPLAN para su validación.

Considerando la complejidad de enfrentar el cambio climático y que, en consecuencia, el problema público abordado por la Política Nacional: ENCC 2050 es el “incremento acelerado de las consecuencias adversas del cambio climático sobre la población y los medios de vida en el Perú”, esta política nacional ha sido concebida como multisectorial. Así, dentro de este instrumento participan 29 entidades públicas del Gobierno peruano correspondiente a 12 sectores.

En concordancia con lo establecido en el Reglamento de la LMCC, la Política Nacional: ENCC 2050 es el principal instrumento de gestión integral del cambio climático que orienta y facilita la acción del Estado a nivel nacional en materia de cambio climático a largo plazo (Art. 21). En tal

sentido, este instrumento busca que la población y los sectores económicos del país puedan hacer frente a las consecuencias de la alteración del clima, a partir del accionar del Estado desde el Poder Ejecutivo. Así, se constituye, además, en el instrumento con un horizonte de mayor largo plazo al establecer sus objetivos hacia 2050, en comparación con las NDC que se plantean a 2030, por lo que la alineación y complementariedad entre ambos es crucial para la implementación de acciones a nivel nacional para enfrentar el cambio climático (Ver Tabla 1).

Situación futura deseada

La Política Nacional: ENCC 2050 presenta una situación futura deseada, es decir la visión que espera alcanzar a través de la implementación de sus objetivos y servicios, y la cual es enunciada de la siguiente manera:

“Al 2050, el Perú ha disminuido las consecuencias adversas del cambio climático sobre la población y los medios de vida; tal es así que, a través de la implementación de nuevas medidas de adaptación se ha reducido el 30 % de los daños, pérdidas y alteraciones desencadenadas por los peligros asociados al cambio climático (...).

Además, las emisiones netas de GEI al 2030 alcanzaron un máximo de 179 millones de toneladas de CO₂ eq en cumplimiento del Acuerdo de París, **y al 2050 se ha logrado reducir las emisiones de GEI, alcanzando emisiones netas iguales a cero** a través de un equilibrio entre las emisiones y absorciones (...)” (MINAM, 2024a).

Para alcanzar la situación futura deseada, la Política Nacional: ENCC 2050 plantea siete objetivos prioritarios, los cuales tienen entidades responsables y entidades participantes. Asimismo, conforme a la metodología establecida para la elaboración de políticas nacionales, se definen lineamientos y servicios para cada uno de los objetivos prioritarios, cuando corresponde. En la Tabla 4 se muestran los objetivos prioritarios, las entidades responsables, los indicadores definidos, así como otras entidades participantes.

Tabla 4. Objetivos prioritarios, entidades responsables, indicadores y entidades participantes de la Política nacional: ENCC 2050.

Objetivo prioritario	Entidad responsable	Indicadores	Entidades participantes
1: Reducir el riesgo climático en los sujetos vulnerables	Ministerio del Ambiente	Índice de daños, alteraciones y pérdidas en sujetos vulnerables ante eventos de origen hidrometeorológicos por efectos del cambio climático	Ministerios competentes en cambio climático y sus organismos adscritos, GORE y GOLO.
2: Mitigar las emisiones de GEI de los procesos energéticos.	Ministerio de Energía y Minas	Tasa de variación de las emisiones de GEI per cápita de los procesos energéticos	
3: Reducir las emisiones de GEI en el transporte a nivel nacional.	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Porcentaje de reducción de emisiones de GEI en el transporte terrestre de carga. Porcentaje de reducción de emisiones de GEI en el transporte ferroviario.	DGPMRT (Dirección General de Políticas y Regulación en Transporte Multimodal), DGPPT (Dirección General de Programas y Proyectos de Transportes) y DGAAM (Dirección General de Asuntos Ambientales) del MTC, ATU y Promovilidad.

Objetivo prioritario	Entidad responsable	Indicadores	Entidades participantes
4: Reducir las emisiones de GEI por uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura	Ministerio del Ambiente	Porcentaje de reducción de las emisiones de GEI por deforestación	Midagri, Serfor, Sernanp, Mincul y GORE.
		Porcentaje de remociones del sector UTCUTS en las emisiones totales del país.	
5: Reducir las emisiones de GEI en la agricultura.	Ministerio de Agricultura y Riego	Porcentaje de reducción de emisiones de GEI de la ganadería vacuna.	Midagri, Serfor, Sernanp, Mincul Y GORE.
		Porcentaje de reducción de emisiones de GEI del cultivo de arroz.	
6: Reducir las emisiones de GEI en el uso de sustancias químicas refrigerantes y en los procesos industriales.	Ministerio de la Producción	Porcentaje de reducción de la emisión de GEI en el uso de sustancias químicas refrigerantes	Sunat.
7: Mejorar la gobernanza en materia de cambio climático en los actores estatales y no estatales	Ministerio del Ambiente	Índice de la gobernanza en materia de cambio climático.	Ministerios competentes en cambio climático y sus organismos adscritos, GORE y GOLO.

Fuente: Elaboración propia.

Además, la citada política nacional cuenta con 64 servicios a cargo de ministerios y organismos adscritos. En este tipo de políticas, los servicios hacen referencia a productos intangibles entregados por las entidades públicas a la población; los cuales están vinculados a atender el problema público, buscando su solución; asimismo, el logro de los servicios permite alcanzar los objetivos de la política (CEPLAN, 2024). Por lo tanto, las responsabilidades y roles dentro de la fase de seguimiento y evaluación, son de suma importancia para dar cuenta del estado de la implementación de la política y la provisión de los servicios incluidos en esta.

Es importante también destacar la necesaria complementariedad de la Política Nacional: ENCC 2050 con otras políticas nacionales, no solo por el carácter transversal del cambio climático hacia otros sectores, sino también porque en su elaboración se ha considerado una identificación de las posibles políticas nacionales relacionadas, conforme a lo establecido por la guía al respecto. En la Figura 5 se presentan las principales políticas nacionales que guardan relación con su equivalente sobre cambio climático, destacando además la mención de esta temática en el Objetivo Nacional 2 del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050, relacionado con la gestión sostenible del territorio en un contexto de cambio climático (CEPLAN, 2023).

Figura 5. Políticas vinculadas con la Política Nacional: ENCC al 2050



Fuente: Elaboración propia. Adaptado de (MINAM, 2024b)

2.3.2. Contribución Determinada a Nivel Nacional

Como se mencionó en la sección sobre metas nacionales, la Contribución Determinada a Nivel Nacional o NDC, por sus siglas en inglés, son un elemento central dentro del Acuerdo de París de 2015. En ese sentido, las NDC son el núcleo del Acuerdo y de gran importancia para el logro de sus objetivos de largo plazo, siendo pues estas contribuciones los esfuerzos de cada país para reducir sus emisiones nacionales y adaptarse a los efectos del cambio climático, los cuales, a su vez, definirán si las emisiones globales alcanzan un punto máximo para luego empezar a reducirse (CMUNCC, 2023).

Así, conforme lo establecido en el Acuerdo de París, del cual nuestro país es signatario desde 2016³, cada parte de este tratado debe actualizar sus NDC sucesivamente en periodos de cinco años (ver Tabla 1), considerando para ello las responsabilidades comunes pero diferenciadas de cada estado, tomando en cuenta las circunstancias nacionales (Naciones Unidas, 2015). El Perú a la fecha ha presentado dos NDC, la primera en 2015 y la segunda en 2020, buscando una mayor ambición tanto en adaptación como en mitigación, según lo requerido bajo el Acuerdo de París. En la Tabla 5 se presentan las principales características de ambas contribuciones presentadas por el país.

³ El Perú ratifica el Acuerdo de París a través del Decreto Supremo N.º 058-2016-RE.

Tabla 5. Principales características de la Contribución Determinadas a Nivel Nacional presentada por el Perú

Componente	Característica	NDC de 2015	NDC de 2020
		Descripción	Descripción
Mitigación	Tipo de propuesta	Relativa a un BaU (O escenario donde todo sigue igual).	Valor absoluto de nivel máximo de emisiones de GEI en el año 2030, calculado a partir de un escenario BaU.
	Puntos de referencia	▪ Año base: 2010 ▪ Año meta: 2030	▪ Año base: 2010 ▪ Año meta: 2030
	Niveles de emisiones BaU en puntos de referencia	▪ 2010: 170,6 MtCO₂eq ▪ 2030: 298,3 MtCO₂eq	▪ 2010: 170,6 MtCO₂eq ▪ 2030: 298,3 MtCO₂eq
	Meta	▪ Meta no condicionada: reducción de 20 % de las emisiones con respecto al BaU. ▪ Meta condicionada: reducción de 10 % adicional.	▪ Meta no condicionada: 208,8 MtCO₂eq de emisiones máximas (equivalente a 30% de reducción). ▪ Meta condicionada: 179,0 MtCO₂eq de emisiones máximas (equivalente a 40% de reducción).
	Alcance geográfico	Nivel nacional	Nivel nacional
	GEI considerados	Dióxido de carbono (CO ₂), metano (CH ₄) y óxido nitroso (N ₂ O)	Dióxido de carbono (CO ₂), metano (CH ₄), hidrofluorocarbonos (HFC) y óxido nitroso (N ₂ O)
	Periodo de implementación	2021-2030	2021-2030
Adaptación	Objetivo	El Perú se adapta a los efectos adversos y aprovecha las oportunidades que impone el cambio climático.	Contribuir a la meta global de adaptación ⁴ mediante la reducción de los daños, las posibles alteraciones y las consecuentes pérdidas actuales y futuras, generadas por los peligros asociados al cambio climático (...). A su vez, contempla aprovechar las oportunidades que ofrece el cambio climático para el desarrollo sostenible (...).
	Áreas temáticas abordadas	5 áreas temáticas priorizadas: ▪ Agricultura ▪ Bosques ▪ Pesca y acuicultura ▪ Salud ▪ Agua	7 áreas temáticas priorizadas: ▪ Agricultura ▪ Bosques ▪ Pesca y acuicultura ▪ Salud ▪ Agua ▪ Turismo ▪ Transporte
	Alcance geográfico	Nivel nacional	Nivel nacional
	Periodo de implementación	2021-2030	2021-2030

Fuente: Elaboración propia. Adaptado de (MINAM, 2023)

⁴ Esta meta hace referencia objetivo global de adaptación establecido en el Acuerdo de París para mejorar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático, con miras a contribuir al desarrollo sostenible y garantizar una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo asociado a la estabilización de la temperatura (Artículo 2 del Acuerdo). Actualmente existe un trabajo en curso bajo la CMNUCC sobre la evaluación del marco establecido, que incluye una serie de objetivos temáticos y dimensionales para la adaptación y la resiliencia climáticas (UNFCCC, s.f.).

Por otro lado, en cuanto a la ya mencionada periodicidad de cinco años para presentar las NDC establecida por el Acuerdo de París, el Perú ya viene tomando acción para elaborar y presentar una nueva contribución a la comunidad internacional. Este proceso es liderado por el MINAM a través de la Dirección General de Cambio Climático y Desertificación, en la Figura 6 se muestran los contenidos preliminares de la nueva actualización de las NDC del país, conforme a los componentes de mitigación, adaptación, medios de implementación, y mecanismos del artículo 6. Se espera que dicha actualización se alinea con la recién aprobada Política Nacional: ENCC 2050 y las metas globales definidas en el marco de la CMNUCC.

Figura 6. Contenidos preliminares de la NDC de 2025



Fuente: (MINAM, 2024b)

2.3.3. Estrategia de financiamiento climático para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación

La brecha para financiar las acciones por el cambio climático es un tema de suma relevancia y que cuenta aún con una agenda pendiente. Es en este marco es que el MINAM emitió en diciembre de 2024 la Resolución Ministerial N.º 00440-2024-MINAM, con la cual se publicó el proyecto de Decreto Supremo que aprueba la Estrategia de Financiamiento Climático para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación, para la recepción de comentarios, aportes u opiniones de toda la ciudadanía.

De acuerdo con la exposición de motivos publicada a través de la citada Resolución, la implementación de las medidas de adaptación y mitigación requiere una inversión estimada aproximada de S/ 186,295 millones en valor presente al 2020 (USD 49,000 millones), teniendo a las medidas de mitigación con una mayor necesidad de financiamiento, en relación a las medidas de adaptación. Así, la mencionada estrategia se constituye como un instrumento esencial para la gestión integral del cambio climático, contribuyendo a la implementación las NDC, la Política Nacional: ENCC 2050 y la implementación de medidas frente al cambio climático priorizadas por el Estado.

Objetivos del proyecto de Estrategia de financiamiento climático

El objetivo general de la estrategia de financiamiento es: orientar a los actores estatales y no estatales para promover una mayor movilización de recursos para la acción climática, con la finalidad de incrementar los flujos financieros necesarios que permitan el fortalecimiento de la capacidad adaptativa y el logro de la carbono neutralidad hacia el 2050; y, con ello, aportar al desarrollo sostenible del país y cumplir con los compromisos climáticos internacionales.

En la Figura 7 se muestran los cuatro objetivos específicos (OE) y los dos objetivos de soporte (OS) incluidos en el proyecto de Estrategia de Financiamiento.

Figura 7. Objetivos específicos y de soporte del proyecto de Estrategia de Financiamiento Climático



Fuente: Resolución Ministerial N.º 00440-2024-MINAM

2.3.4. Estrategias regionales y planes locales de cambio climático

Las estrategias regionales de cambio climático (ERCC) y los planes locales (PLCC) son instrumentos para la gestión integral del cambio climático reconocidos en el Reglamento de la Ley Marco, que orientan la acción sobre esta temática a nivel regional y local, respectivamente, alineándose entre sí y considerando la incorporación de medidas de adaptación y mitigación en el sistema de planificación nacional, la estrategia nacional y las NDC (Art.19 del RLMCC).

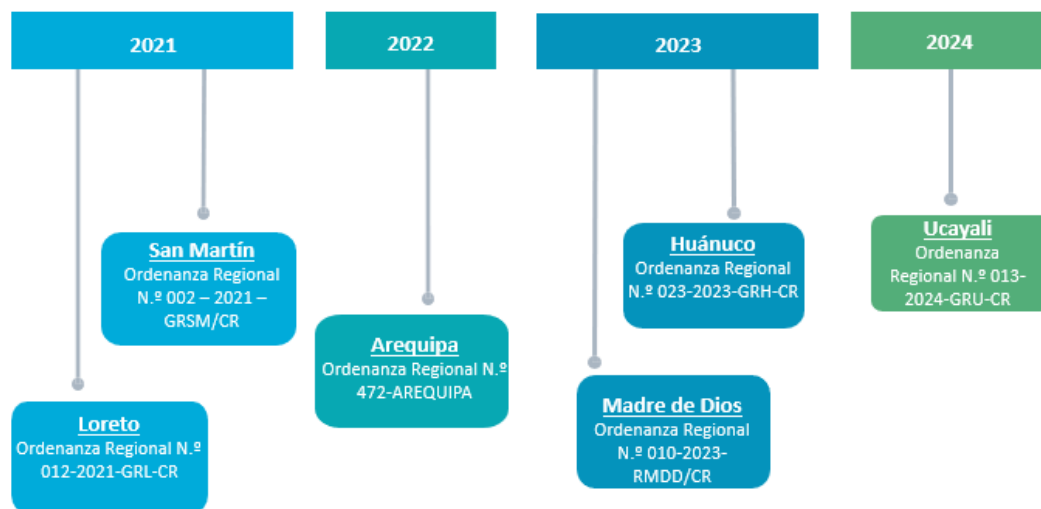
Es el MINAM quien orienta la elaboración de estos instrumentos de nivel subnacional, para lo cual ha elaborado las directrices respectivas. Los gobiernos regionales cuentan con los “Lineamientos metodológicos para la formulación y actualización de las Estrategias Regionales de Cambio Climático y sus anexos”, aprobados mediante Resolución Ministerial N.º 152-2021-MINAM. Mientras que, para los gobiernos locales, se aprobaron los “Lineamientos metodológicos para la formulación y actualización de Planes Locales de Cambio Climático y sus anexos”, a través de la Resolución Ministerial N.º 196-2021-MINAM.

Desde la publicación de los lineamientos en 2021, distintos gobiernos regionales han actualizado sus ERCC, considerando que muchos de ellos contaban con este instrumento antes de la publicación de los instructivos más recientes provistos por MINAM. En el periodo de reporte del presente informe, de junio de 2023 a diciembre de 2024, dos gobiernos regionales adicionales

han aprobado sus ERCC bajo los mencionados lineamientos, Huánuco y Ucayali, con lo cual suman en total seis, contando también a Arequipa, Loreto, San Martín y Madre de Dios.

Es de resaltar que, salvo por Arequipa, los demás gobiernos son de la región amazónica del país. Más adelante en el presente informe, en la sección sobre avance de las medidas de adaptación y mitigación a nivel regional, se mencionan algunas medidas con mayor grado de progreso en su implementación, de aquellas regiones con estrategias actualizadas. En la Figura 8 se muestran los años de aprobación de las seis ERCC actualizadas con los lineamientos de 2021 y sus respectivas normas de aprobación.

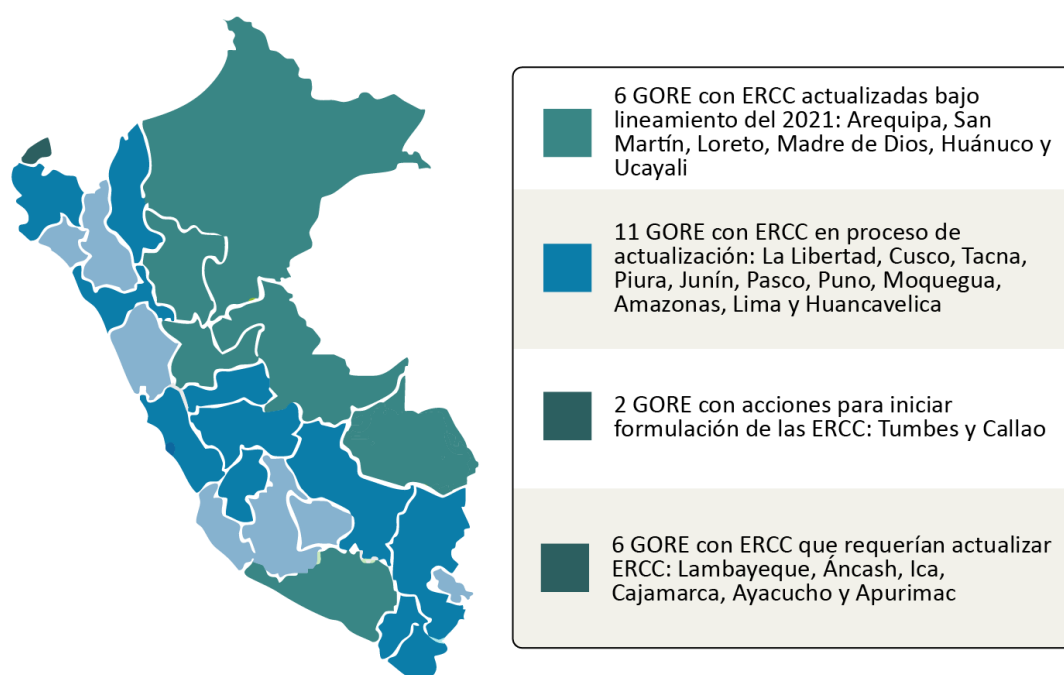
Figura 8. Estrategias regionales de cambio climático aprobadas a partir de la publicación de los lineamientos provistos por MINAM en 2021



Fuente: Elaboración propia

Además, existen diversos gobiernos regionales en proceso de actualización de sus estrategias, para lo cual el MINAM está brindando orientación técnica. A la fecha de elaboración de este reporte, se puede dar cuenta de hasta 11 gobiernos de nivel regional que están en proceso de actualización: La Libertad, Cusco, Tacna, Piura, Junín, Pasco, Puno, Moquegua, Amazonas, Lima y Huancavelica. En la Figura 9 se muestran el estado situacional, con los distintos niveles de avance, en la elaboración de estrategias regionales por cada jurisdicción.

Figura 9. Situación de la actualización de estrategias regionales de cambio climático



Fuente: Elaboración propia

Por su parte, en relación a la elaboración de planes locales de cambio climático, si bien el MINAM ha emitido los lineamientos para su elaboración en 2021, de acuerdo con el Reglamento de la Ley Marco sobre esta temática, los gobiernos locales deben solicitar recomendaciones y aportes a sus gobiernos regionales o municipalidades provinciales, según corresponda, en la etapa de formulación y actualización de sus PLCC (Art. 11).

Además, de acuerdo a la mencionada norma, son los gobiernos regionales quienes deben consolidar anualmente los reportes remitidos por los gobiernos locales sobre el nivel de avance en la implementación del PLCC (Art. 10). En ese sentido, estas funciones otorgadas por el marco legal nacional sobre cambio climático aún son una tarea pendiente, por lo que es conveniente contar con los recursos necesarios para que los gobiernos regionales puedan llevarlas a cabo. El reto de la elaboración de planes locales en nuestro país requiere del trabajo articulado de las distintas autoridades y la participación de la sociedad civil, sobre todo tomando en cuenta el gran número de municipios existentes a nivel nacional, por lo que es necesario abordar este aspecto desde un enfoque estratégico y que maximice la eficiencia de recursos.

Desde el MINAM se promueve la elaboración de los PLCC a través de la asistencia técnica a los municipios que lo soliciten, resaltando sobre todo el trabajo a nivel provincial. En ese sentido, se tiene conocimiento de hasta cuatro planes aprobados, los cuales corresponden a la Provincia de Lima del departamento de Lima, la provincia del Datem del Marañón del departamento de Loreto, y de los distritos de San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo de Lima Metropolitana.

Adicionalmente, al cierre de la elaboración de este informe, tanto la Municipalidad Provincial de San Martín, como la Municipalidad Provincial de Moyobamba, del departamento de San Martín, se encuentran en la fase final para la aprobación de sus respectivos PLCC, para lo cual han recibido el acompañamiento del MINAM durante el 2024. En la Figura 10 se muestra el estado

situacional de la elaboración de planes locales de cambio climático que son de conocimiento del MINAM.

Figura 10. Estado situacional de la elaboración de planes locales de cambio climático (PLCC)

Estado de los PLCC:	Descripción:
 Aprobados bajo lineamientos de 2021	04 planes aprobados: Provincia de Lima, la Provincia del Datem del Marañón, y los distritos de San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo.
 En etapa final aprobación	02 planes en esta etapa: de la Municipalidad Provincial de San Martín y de la Municipalidad Provincial de Moyobamba, del departamento de San Martín
 Bajo asistencia técnica de Gobiernos regionales desde 2023	El Gobierno Regional de San Martín brinda asistencia técnica para la elaboración de 02 PLCC de las provincias de Tocache y Rioja.
 Bajo asistencia técnica de Gobiernos regionales desde 2024	El Gobierno Regional de Loreto brinda asistencia técnica para la elaboración de 02 PLCC de las provincias de Alto Amazonas y Requena.
 Gobiernos locales que han solicitado asistencia técnica al MINAM durante 2023 y 2024	• 03 municipios provinciales: Arequipa (Arequipa), Cusco (Cusco) y Chiclayo (Lambayeque) . • 05 municipios distritales: San Pedro de Casta (Lima), Huachupampa (Lima), San Borja (Lima), Chepén (La Libertad) y San Isidro (Lima)

Fuente: Elaboración propia

2.4. Funcionamiento de los espacios de gobernanza y articulación para la gestión integral del cambio climático

En esta sección del informe se aborda el funcionamiento, durante el periodo comprendido entre junio de 2023 y diciembre de 2024, de los tres espacios de gobernanza para la gestión integral del cambio climático reconocidos en el Reglamento de la Ley Marco al respecto, los cuales son la Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático, la Comisión Nacional sobre Cambio Climático y la Plataforma de Pueblo Indígenas para enfrentar el Cambio Climático. En ese sentido, el MINAM promueve el funcionamiento de estos espacios a través de la asistencia técnica y participación como presidencia o secretaría técnica, según sea el caso.

2.4.1. Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático

La Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático (CANCC) es una comisión multisectorial de carácter permanente y que depende del MINAM, siendo creada mediante Decreto Supremo N.º 006-2020-MINAM. Entre sus funciones están proponer acciones en el marco de la Política Nacional: ENCC 2050 para la mitigación y la adaptación al cambio climático, proponer medidas para el cumplimiento de las NDC procurando un aumento progresivo de sus metas, así como evaluar las recomendaciones de la Comisión Nacional y la Plataforma de Pueblo Indígenas.

La CANCC es presidida por la Presidencia del Consejo de Ministros y está conformada por 19 ministerios y tres organismos estatales⁵, habiéndose instalado el 23 de septiembre de 2020.

⁵ La conformación de la CANCC fue modificada, mediante Decreto Supremo N.º 005-2023-MINAM del 13 abril de 2023, a través del cual se agregaron cinco ministerios más a su conformación: del Interior, de Defensa, de Comercio Exterior y Turismo, de Justicia y Derechos Humanos y de Trabajo y Promoción del Empleo.

Cabe señalar que, de acuerdo a su norma de creación, la comisión está conformada por el ministro o presidente de cada entidad, pudiendo ejercer la representación alterna un viceministro, un director a general o un miembro de sus respectivos Consejos Directivos o Consejos Nacionales, según corresponda. En la Tabla 6 se presentan las entidades que conforman la CANCC y sus respectivos roles.

Tabla 6 Entidades que conforman la Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático.

N.º	Nombre de la entidad	Rol
01	Presidencia del Consejo de Ministros	Preside la comisión
02	Ministerio del Ambiente	Secretaría técnica
03	Ministerio de Energía y Minas	Miembro
04	Ministerio de Agricultura y Riego	Miembro
05	Ministerio de la Producción	Miembro
06	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Miembro
07	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Miembro
08	Ministerio de Salud	Miembro
09	Ministerio de Relaciones Exteriores	Miembro
10	Ministerio de Economía y Finanzas	Miembro
11	Ministerio de Educación	Miembro
12	Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social	Miembro
13	Ministerio de Cultura	Miembro
14	Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables	Miembro
15	Ministerio del Interior	Miembro
16	Ministerio de Defensa	Miembro
17	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo	Miembro
18	Ministerio de Justicia y Derechos Humanos	Miembro
19	Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.	Miembro
20	Consejo Directivo del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico	Miembro
21	Asamblea Nacional de Gobiernos Regionales	Miembro
22	Asociación de Municipalidades del Perú.	Miembro

Fuente: Decreto Supremo N.º 006-2020-MINAM y Decreto Supremo N.º 005-2023-MINAM

Acerca del funcionamiento de la CANCC, durante el periodo reportado en este informe, se puede mencionar que, entre julio y diciembre de 2023, se llevaron a cabo cuatro sesiones ordinarias de la citada comisión. Entre los temas que se abordaron se encuentra el seguimiento del avance del reporte de la huella de carbono por parte de las instituciones integrantes de la CANCC, compromiso que había sido asumido previamente por sus miembros y para lo cual el MINAM, a través de la DGCCD, ha brindado la asistencia técnica respectiva.

Además, en las sesiones, el Comité Nacional de Mujeres y Cambio Climático presentó la agenda de género y cambio climático. Por otro lado, diversos ministerios presentaron sus avances en la implementación de medidas de mitigación y adaptación a su cargo. En este marco, se aprobó una nueva medida de mitigación denominada "Incorporación de PET reciclado en la elaboración de nuevos envases", presentada por la Dirección General de Residuos Sólidos del MINAM.

Para el desarrollo de aspectos técnicos, en 2023 se crearon dos grupos de trabajo temporales, el Grupo de Trabajo de Mercados de Carbono y el Grupo de Trabajo de Sostenibilidad. En relación al grupo sobre mercados, el objetivo de su creación ha sido proponer criterios generales para la identificación de potenciales actividades o tecnologías aplicables a los enfoques cooperativos del Acuerdo de París para mercados de carbono. Por su parte, el grupo de sostenibilidad, fue creado con el objetivo de priorizar el cumplimiento de las medidas de la NDC,

considerando el interés del Ministerio de Economía y Finanzas de incorporar indicadores de cambio climático en los bonos de sostenibilidad, así como para identificar necesidades de financiamiento y brindar aportes a la potencial actualización de las NDC.

Durante 2024 se llevaron a cabo dos sesiones ordinarias de la CANCC. En la primera sesión se abordó el proceso de actualización de la NDC, considerando la presentación del reporte al respecto en 2025, y además se discutieron aspectos como los avances de la comisión durante el periodo del 2020 al 2023, el estado de la medición de huella de carbono por parte de las entidades miembros, así como los próximos pasos del grupo de trabajo de mercados de carbono.

En la segunda sesión del año 2024, se informó sobre la aprobación de las disposiciones para el funcionamiento del Registro Nacional de Medidas de Mitigación, la aprobación de la Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050, la presentación de los resultados de la COP 29, la presentación de los avances del Grupo de Trabajo de Mercado de Carbono y del Proceso de actualización de la NDC, así como elaboración de su plan de trabajo anual.

Resultados del funcionamiento de la CANCC durante el periodo

Como resultado del trabajo de la CANCC para el periodo reportado (jun. 2023- dic. 2024), podemos resaltar como principales logros, a partir del trabajo realizado a través de las distintas sesiones llevadas a cabo, los siguientes:

- El apoyo de la comisión para la aprobación de la Política Nacional: ENCC al 2050, donde varios ministerios que la conforman son parte de esta política nacional a través de objetivos, indicadores y servicios.
- Sobre el compromiso de sus miembros de realizar la medición de sus Huella de Carbono, se puede reportar que 08 ministerios han realizado su reporte durante 2023 (entre julio y diciembre) y 07 ministerios durante 2024, lo cual permitirá identificar y reducir las emisiones de GEI de distintas instalaciones públicas.
- En relación con el Grupo de Trabajo de Mercados, resalta los avances en el desarrollo de diez criterios elegidos para la identificación de potenciales actividades o tecnologías aplicables a los enfoques cooperativos del Acuerdo de París. Para cada criterio se viene definiendo un contenido enfocado en precisar su finalidad, una definición, las fuentes de información, el sistema de evaluación, así como las limitaciones y oportunidades de aplicación.

En torno al Grupo de Trabajo de Sostenibilidad, se suscribió el “Acuerdo derivado del grupo de trabajo de sostenibilidad para la elaboración de un marco que posibilite la emisión de bonos vinculados a indicadores de sostenibilidad”, mediante el cual se establece el compromiso de los sectores para cumplir con la reducción de emisiones netas de GEI (en MtCO₂eq) al 2030 de la NDC. Habiéndose logrado el acuerdo, en diciembre de 2024 se aprobó la finalización del grupo.

2.4.2. Comisión Nacional sobre Cambio Climático

La Comisión Nacional sobre Cambio Climático (CNCC), es el espacio de participación de mayor antigüedad en el país, datando su creación en 1993, siendo modificada posteriormente en 2013 y es hasta la promulgación de la LMCC y su Reglamento, que se realiza su adecuación mediante el Decreto Supremo N.º 012-2021-MINAM, cambiando aspectos como su conformación y funciones.

Así, la CNCC se conforma como una comisión multisectorial de carácter permanente, que depende del MINAM, quien además la preside, y se constituye como el espacio a través del cual el sector público y la sociedad civil realizan el seguimiento del cumplimiento de las políticas públicas en materia de cambio climático, incluyendo los compromisos asumidos por el Estado ante la CMNUCC. En ese sentido, tiene funciones de seguimiento y, además, emite informes técnicos en materia de cambio climático hacia el Estado y actores no estatales y formula propuestas que contribuyan a la elaboración de la Política Nacional: ENCC 2050. La conforman representantes de 22 entidades estatales y miembros de 11 grupos de interés, definidos en su norma de adecuación. Esto último a diferencia de la CANCC, la cual solo está conformada por entidades del Poder Ejecutivo y que, además, tiene funciones más asociadas a la aprobación de medidas nacionales.

Sobre su funcionamiento durante el periodo reportado en el presente informe, de junio a diciembre de 2023, se realizaron dos sesiones ordinarias y dos extraordinarias. Entre los temas abordados estuvieron la presentación de informes sobre la acción climática del Museo Afroperuano de Zaña, la aprobación del informe bienal de la CNCC y plan de trabajo 2024-2025, la implementación del Título IX Comercio y Desarrollo Sostenible del Acuerdo Comercial entre el Perú, Colombia y Ecuador, de una parte, y la Unión Europea y sus Estados Miembros. Además, durante las sesiones se abordó el documento de posición nacional que recibió aportes de los miembros de la comisión y se informó sobre los resultados obtenidos durante la participación de la delegación peruana en la COP28 de Dubái y del Pabellón Perú instalado para esta conferencia. Entre las presentaciones realizadas a los miembros de la comisión, resalta la llevada a cabo por el MINAM sobre la propuesta de “Lineamientos para la incorporación de Medidas de Adaptación y Medidas de Mitigación al Cambio Climático en los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones”.

Durante el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2024, se llevaron a cabo cuatro sesiones ordinarias de la CNCC. De la primera sesión realizada durante ese año, resalta la presentación de la Declaración Climática Nacional de las Juventudes Peruanas, el informe sobre las acciones realizadas por el Equipo Técnico de investigación, la presentación de la elaboración de la Cuarta Comunicación Nacional sobre cambio climático hacia la CMNUCC, el pronunciamiento del Comité Nacional de mujeres y cambio climático y la construcción participativa de la Posición Nacional hacia la COP 29 de Bakú.

Por su parte, durante la segunda sesión de la CNCC, se trataron temas como la realización del curso virtual “Conocimientos y prácticas para impulsar la acción climática desde las mujeres en su territorio” liderado por el MINAM, sobre el proceso de “Operación COP2024” para la participación de jóvenes en la COP29, la realización de la séptima edición del evento “Diálogos académicos: aportes de la ciencia a nuestro desafío climático”, la presentación del informe de “Lancet Countdown Salud y Cambio Climático Latinoamérica” a cargo del MINSA; además el MINAM informó sobre los avances en el proceso de actualización de la NDC y la programación de reuniones para la elaboración participativa de la posición nacional hacia la COP 29.

En la tercera sesión de 2024 de la CNCC, se presentaron los avances de la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050 y los avances en la construcción de la Posición Nacional hacia la COP 29. Por último, en la cuarta sesión, se presentaron las acciones realizadas durante el año y además se anunciaron los resultados de la participación de la delegación peruana en la mencionada conferencia anual climática realizada en Bakú, Azerbaiyán.

Resultados del funcionamiento de la CNCC durante el periodo

De acuerdo con lo descrito, durante el periodo reportado (jun. 2023- dic. 2024), se puede considerar como los principales avances de la CNCC, a partir del trabajo realizado a través de las distintas sesiones llevadas a cabo, los siguientes:

- La participación activa de los miembros para la elaboración de la Política Nacional: ENCC al 2050, incluyendo el recojo de aportes, para que finalmente fuera aprobada en noviembre de 2024.
- El apoyo hacia la participación del país en las conferencias anuales bajo la CMNUCC (denominadas COP), tanto para la COP28 de 2023, como la COP29 de 2024. Para lo cual los miembros de la CNCC han brindado aportes a la elaboración de la posición nacional que es llevada por el país a estas conferencias, así como la realización de eventos paralelos durante el evento.
- La consolidación del programa “Operación COP”, que permite apoyar la participación de jóvenes en estas conferencias climáticas y fortalecer sus capacidades.
- Se ha podido fortalecer capacidades y generar información científica a través de la realización de cursos como el brindado a mujeres, la presentación de estudios como el elaborado por el MINSA sobre salud y cambio climático y la realización de los diálogos académicos como espacios de discusión entre universidades y entidades de investigación ya afianzados para esta temática.

2.4.3. Plataforma de Pueblo Indígenas para enfrentar el Cambio Climático

En respuesta a lo dispuesto por el Reglamento de la LMCC, específicamente en la Décima Segunda Disposición Complementaria Final, el MINAM crea la Plataforma de Pueblo Indígenas para enfrentar el Cambio Climático (PPICC) a través de la Resolución Ministerial N.º 197-2020-MINAM. Esto a su vez responde al establecimiento en 2018 del Grupo de Trabajo Facilitador de la Plataforma de Comunidades Locales y Pueblos Indígenas bajo CMNUCC y la invitación a los países de promover la participación de estos pueblos y comunidades⁶.

En ese sentido, la PPICC está conformada por representantes del MINAM y del Ministerio de Cultura, así como de representantes de las siete organizaciones indígenas nacionales: la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana (AIDSEP), la Confederación Nacional Agraria (CNA), la Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú (CONAP), la Confederación Campesina del Perú (CCP), la Federación Nacional de Mujeres Campesinas, Artesanas, Indígenas, Nativas y Asalariadas del Perú (FENMUCARINAP), la Organización Nacional

⁶ La decisión de la creación de la Plataforma bajo la CMNUCC es la Decisión 2/CP.24

de Mujeres Indígenas Andinas y Amazónicas del Perú (ONAMIAP), y la Unión Nacional de Comunidades Aymaras (UNCA).

Así, de acuerdo al documento de su creación, esta plataforma es el espacio de los pueblos indígenas u originarios para gestionar, articular, intercambiar, sistematizar, difundir y hacer seguimiento de sus propuestas de medidas de adaptación y mitigación, así como de sus conocimientos, prácticas y saberes tradicionales y ancestrales en cambio climático que contribuyan con la gestión integral del cambio climático.

En cuanto a su funcionamiento, se puede mencionar que entre julio y diciembre del 2023, hubo 7 sesiones ordinarias y 2 extraordinarias, entre los temas que se abordaron en dichas sesiones estuvieron: el diagnóstico de valoración y consideración de los conocimientos tradicionales y ancestrales de los pueblos indígenas u originarios del país en el conjunto de medidas de prevención de riesgos por impacto del cambio climático en el ámbito del Sistema endorreico Titicaca-Desaguadero-Poopó-Salar de Coipasa, además se realizó la modificación del reglamento interno de la plataforma, también se llevó a cabo la presentación de avances en la CNCC, por otro lado se realizó la coordinación para el pilotaje del Lineamiento para el funcionamiento del módulo de atención ciudadana para REDD+.

Asimismo, durante el periodo referido, se efectuó la revisión y aportes en la elaboración de la Estrategia de Financiamiento Climático y se llevaron a cabo acuerdos sobre la participación de representantes de la plataforma en la COP28. Resalta además la realización del cuarto encuentro nacional de la PPICC que congregó a 92 representantes, provenientes de las regiones de Amazonas, Ancash, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huánuco, Junín, La Libertad, Lima, Loreto, Madre de Dios, Pasco, Piura, Puno, San Martín, Tacna, Trujillo, Tumbes y Ucayali; del total de participantes, el 50% fueron mujeres.

Por su parte, durante 2024 hubo 10 sesiones de la PPICC donde se avanzó en los siguientes aspectos: se mostraron los avances de la actualización de la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica y se coordinó el cronograma de talleres macrorregionales para la participación de los miembros de la plataforma en su elaboración; además, se eligió y designó al punto focal de la PPICC ante la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA).

Asimismo, se presentó el avance en la elaboración de las disposiciones para el Registro Nacional de Medidas de Mitigación (RENAMI), también se realizó un diálogo sobre el proyecto “Aportes de los sistemas de conocimiento de los pueblos indígenas para una acción climática justa en Chile y Perú” del Centro de Investigación para el Desarrollo Internacional (IDRC) de Canadá e implementado por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). De igual forma, se informó sobre la propuesta del Fondo Climático de la Mujer Indígena y se creó el Grupo Técnico para el desarrollo de una hoja de ruta y propuestas para dicho fondo; por otro lado, se discutió sobre el proyecto de investigación “Visiones Indígenas para la Justicia Climática” de la PUCP, y se realizó el 5to encuentro nacional de la PPICC donde se revisaron las acciones del año y las propuestas para el 2025.

Resultados del funcionamiento de la PPICC durante el periodo

De acuerdo a lo descrito, durante el periodo reportado (jun. 2023- dic. 2024), se puede considerar como los principales avances de la PPICC, a partir del trabajo realizado a través de las distintas sesiones llevadas a cabo, los siguientes:

- La plataforma se ha constituido como un espacio de discusión de aspectos de interés de las organizaciones indígenas, así como para brindar aportes a distintas iniciativas, de las cuales resaltan la elaboración de la Estrategia de Financiamiento Climático, las disposiciones para el funcionamiento del RENAMI, los lineamientos para la atención ciudadana y salvaguardas en el marco de REDD+, así como la elaboración de la Estrategia de Diversidad Biológica y la elaboración de las posiciones nacionales para la COP28 y COP29.
- La realización de dos encuentros anuales de la plataforma, que se llevaron a cabo durante 2023 y 2024, congregando a los distintos representantes de las organizaciones, lo cual se consolida como el encuentro de los miembros para definir sus actividades de cada año.
- Destaca también la culminación del “Diagnóstico binacional de las prácticas y conocimientos ancestrales en el conjunto de medidas de prevención de riesgos por impactos del cambio climático del ámbito del sistema del lago Titicaca, río Desaguadero, lago Poopó y salar de Coipasa de Bolivia y Perú”; actividad en la que organizaciones de la PPICC e participaron brindando conocimientos y aportes.

2.5. Avances en la implementación de las medidas de adaptación y mitigación

En esta sección del informe se presentan los avances en la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. De acuerdo con el Reglamento de la LMCC, las medidas de adaptación son intervenciones planificadas por actores estatales y no estatales, que consisten en acciones, prácticas, tecnologías y servicios necesarios para reducir o evitar alteraciones severas, pérdidas y daños, desencadenados por los peligros asociados al cambio climático (Art. 29). Por su parte, las medidas de mitigación se definen como acciones adoptadas por actores estatales y no estatales que tienen por objetivo reducir las emisiones de GEI e incrementar las remociones de GEI (Art. 31). Es importante resaltar que estas medidas buscan conseguir el logro de las metas climáticas del país, plasmadas en las NDC y la Política Nacional: ENCC 2050.

Desde la adopción de la normativa sobre cambio climático en el país, se han definido medidas de adaptación y mitigación bajo el liderazgo de distintos ministerios. El diseño inicial de estas medidas culminó en el año 2018, gracias a la labor del denominado "Grupo de Trabajo Multisectorial de naturaleza temporal encargado de generar información técnica para orientar la implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas". En los años siguientes se han identificado nuevas medidas y actualizado otras, proceso que, desde la creación de la CANCC en 2020, ha estado liderado por dicha instancia.

Para dar seguimientos a las medidas aprobadas, el MINAM, de acuerdo a la LMCC y su Reglamento, como autoridad nacional en materia de cambio climático, cuenta con el rol de administrar el Sistema para el Monitoreo de las Medidas de Adaptación y Mitigación y realizar el monitoreo periódico del nivel de avance de dichas medidas, y de, además, consolidar

anualmente los reportes remitidos por las autoridades sectoriales y regionales sobre el nivel de avance en la implementación de las políticas y planes que incluyen medidas de adaptación y mitigación (Art. 10 del Reglamento de la LMCC). En ese sentido, en esta sección del informe se presenta un balance del estado de las medidas implementadas, de acuerdo con la información provista por las autoridades respectivas.

Lo reportado en el presente informe es parte del cuarto proceso anual de recojo de información del avance de las medidas de alcance nacional a cargo de distintos ministerios y organismos adscritos. Este proceso es liderado por el MINAM, el cual brinda un formato de seguimiento de medidas de adaptación y mitigación, el cual es remitido a los ministerios a cargo de las medidas existentes, para que puedan remitir la información disponible en un plazo establecido. En tal sentido, es necesario mencionar que, con fines de mejorar el monitoreo y seguimiento, se cuentan ahora con tres categorías para calificar el estado situacional de cada medida. Las categorías son: medida sin avance, medida que desarrolla condiciones habilitantes y medida en implementación.

Para esta sección del reporte el análisis se enfocará en aquellas medidas que han sido calificadas como en la categoría de “medida en implementación”, que es la que refleja mayor avance, ya que implica que las medidas bajo esta categoría cuentan con evidencia en la realización de acciones que contribuyen de manera directa al logro de sus objetivos establecidos en su programación y que están alineados con las metas de las NDC. En la Tabla 7, se muestra la definición utilizada para la categoría de medidas en implementación, así como para las otras dos consideradas.

Tabla 7. Categorías de avance en la implementación de las medidas de adaptación y mitigación

Nombre de la categoría	Descripción
Medida sin avance	Es aquella medida que aún no ha logrado iniciar la ejecución de alguna tarea, condición habilitante y/o intervención relacionada a la consecución de la meta establecida en la programación de la NDC.
Medida que desarrolla condiciones habilitantes	Es aquella medida que viene avanzando o ha logrado una o más condiciones habilitantes, de acuerdo con la programación de la NDC.
Medida en implementación	Es aquella medida que viene o ha logrado la ejecución de intervenciones que contribuyen de manera directa al logro de la meta establecida en la programación de las NDC. Estas intervenciones generan resultados.

Fuente: Elaboración propia.

Los avances presentados a continuación provienen del proceso de reporte de las entidades a cargo de las medidas y el rol de monitoreo del MINAM para tal fin, por lo que la información presentada es parte de la evidencia reportada por las instituciones a cargo, sobre la ejecución de dichas medidas. Sin embargo, tomando en consideración que el Reglamento de la LMCC crea un Sistema de Monitoreo de Medidas de Adaptación y Mitigación, que es administrado por el MINAM, se puede mencionar que, si bien dicho sistema presenta avances que son descritos en la siguiente sección de este informe, aún no se ha podido generar información en relación a la evaluación de los resultados de las medidas de adaptación y mitigación.

Para ello, se vienen realizando esfuerzos importantes en ambas temáticas, donde resalta la aprobación de las disposiciones del RENAMI, a través del cual los sectores a cargo de estas medidas deberán reportar sus avances en la reducción de emisiones de GEI logradas con sus acciones. Asimismo, en adaptación, resalta la publicación del proyecto de Plan de monitoreo de medidas de adaptación, que busca brindar orientación a la planificación del monitoreo y evaluación de las medidas a nivel nacional, sobre todo enfocándose en el logro de los resultados para la reducción de la vulnerabilidad e incremento de la resiliencia de la sociedad, medios de vida y ecosistemas, conforme lo definido en el Plan Nacional de Adaptación de 2021.

2.5.1. Avances en la implementación de las medidas de adaptación

Se han definido, a la fecha, 84 medidas de adaptación, las cuales están distribuidas en las áreas temáticas de agua, agricultura, bosques, pesca y acuicultura y salud. Además, se espera incorporar progresivamente medidas en las áreas temáticas de turismo y transporte, áreas que están presentes en la actualización de las NDC de 2020 (MINAM, 2024d).

¿Qué es la adaptación?

Las medidas de adaptación son intervenciones planificadas por actores estatales y no estatales, que consisten en acciones, prácticas, tecnologías y servicios necesarios para reducir o evitar alteraciones severas, pérdidas y daños, desencadenados por los peligros asociados al cambio climático en poblaciones, medios de vida, ecosistemas, cuencas, territorios, infraestructura, bienes y servicios, entre otros; así como para aprovechar las oportunidades al cambio climático⁷.

Como se mencionó previamente en la sección 1.2, sobre las metas nacionales de cambio climático, los objetivos de adaptación dentro de las NDC responden a acciones en siete áreas temáticas y están a cargo de distintas entidades. Así, los ministerios que cuentan con medidas de adaptación son el MINAM, el Ministerio de Agricultura y Riego (Midagri), el Ministerio de Energía y Minas (Minem), el Ministerio de la Producción (Produce), el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS) y el Ministerio de Salud (Minsa). Adicionalmente, están el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur) y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), entidades que estarán a cargo de la implementación de medidas de adaptación en sus respectivos sectores una vez que se aprueben bajo la CANCC (MINAM, 2024b).

Asimismo, los organismos adscritos que tienen a cargo medidas de adaptación son el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp), adscrito al MINAM, y, además, el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor) y la Autoridad Nacional del Agua (ANA), adscritos al Midagri. Asimismo, la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (Sunass), entidad adscrita a Presidencia del Consejo de Ministros, está involucrado en la implementación de distintas medidas del sector. En la Tabla 8 se muestra las metas asociadas a adaptación con las que cuenta el Estado peruano en sus dos principales instrumentos de planificación sobre cambio climático, es decir las NDC y la estrategia nacional. Resalta que, si bien ambos instrumentos abordan la reducción de daños, alteraciones y pérdidas desencadenadas por los peligros asociados al cambio climático, la estrategia nacional cuenta

⁷ Artículo 29 del Reglamento de la Ley Marco sobre Cambio Climático.

con metas plasmadas en porcentajes para 2030 y 2050, con una disminución de 20% y 30% respectivamente.

Tabla 8. Metas para la adaptación en las NDC y la Política Nacional: ENCC 2050

Instrumento	Metas para adaptación	Horizonte de cumplimiento
Contribución Determinadas a Nivel Nacional (NDC)	El Estado Peruano se compromete a contribuir a la meta global de adaptación mediante la reducción de los daños, las posibles alteraciones y las consecuentes pérdidas actuales y futuras, generadas por los peligros asociados al cambio climático sobre las poblaciones y sus medios de vida; sobre las cuencas, los ecosistemas y los territorios; y sobre la infraestructura, los bienes y los servicios del país. A su vez, contempla aprovechar las oportunidades que ofrece el cambio climático para el desarrollo sostenible y climáticamente responsable.	2030
Política Nacional: Estrategia de Cambio Climático al 2050 (Política Nacional: ENCC 2050)	Al 2050 , el Perú ha disminuido las consecuencias adversas del cambio climático sobre la población y los medios de vida; tal es así que, a través de la implementación de nuevas medidas de adaptación se ha reducido el 30 % de los daños, pérdidas y alteraciones desencadenadas por los peligros asociados al cambio climático. En 2030 , a través de la implementación de medidas de adaptación, como mínimo, en las siguientes áreas de salud, pesca y acuicultura, bosques, agricultura, agua, turismo y transporte se ha reducido el 20% de los daños, pérdidas y alteraciones desencadenadas por los peligros asociados al cambio climático.	2050

Fuente: Elaboración propia.

En ese sentido, a continuación, se presenta el balance de las medidas de adaptación que se encuentran en implementación, conforme a la definición provista en la Tabla 7, del total de 84 medidas de adaptación con las que cuentan a nivel nacional, de acuerdo a la última información disponible en el periodo reportado. Cabe señalar que, el MINAM ha elaborado un catálogo de las medidas de adaptación que se encuentra disponible en su portal institucional⁸.

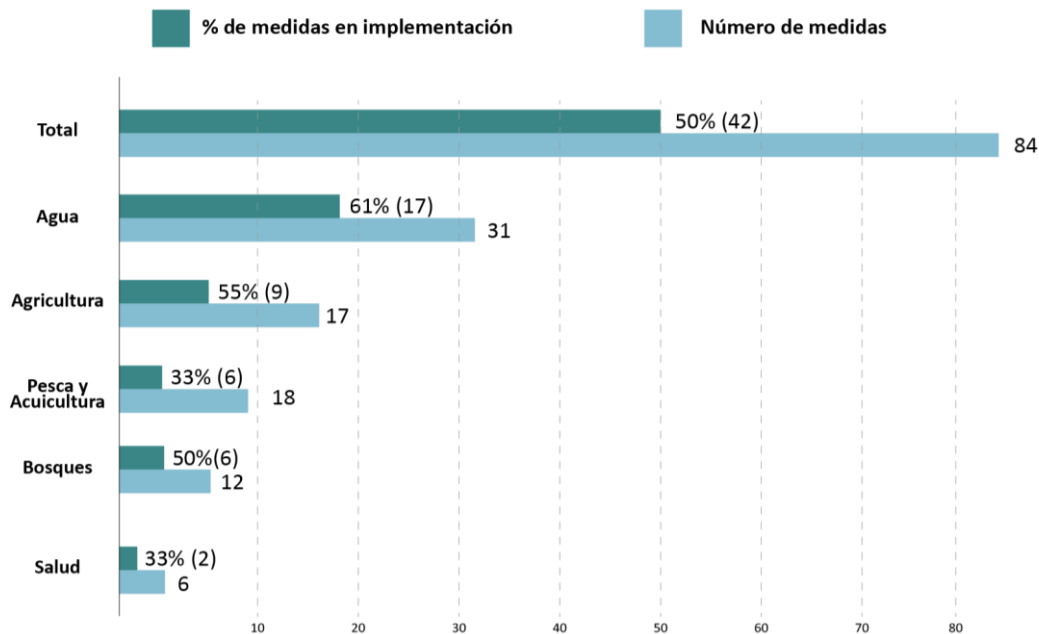
Entonces, de las 84 medidas distribuidas en las cinco áreas temáticas de adaptación, 42 se encuentran en la categoría de “medida en implementación”, es decir que han logrado la ejecución de intervenciones que contribuyen de manera directa al logro de las metas previstas. En otras palabras, el 50% de las medidas de adaptación se están implementando a nivel nacional.

Por su parte, en relación a cada área temática, a partir del número de medidas en implementación del total de medidas contenidas. El área con mayor porcentaje de medidas en implementación es la de agua, con 19 de 31 medidas en implementación, significando un 61% del total de medidas del área temática. Luego, sigue el área temática de agricultura con 9 medidas en implementación de un total de 17, significando un 53%. Después, el área temática de bosques cuenta con 6 de 12 medidas en implementación, representando un 50%. Luego están el área temática de pesca y acuicultura con 6 medidas en implementación de las 18 que se han programado, es decir un 33%; y por último el área temática de salud, que cuenta con 2 de 6 medidas en implementación, representando un 33% del total de medidas del área temática.

⁸ El catálogo con las 84 medidas de adaptación puede encontrarse en el siguiente enlace: <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/462585-catalogo-de-91-medidas-de-adaptacion>

En la Figura 11 se muestra el porcentaje de medidas en implementación, del total de medidas consideradas para cada una de las 5 áreas temática de adaptación con medidas definidas. Posteriormente, se muestran los principales avances en cada área temática de acuerdo a la información disponible para el periodo reportado, la cual ha sido provista por las entidades a cargo de cada medida de adaptación.

Figura 11. Porcentaje de medidas de adaptación en implementación por área temática



Fuente: Elaboración propia.

Logros de las medidas de adaptación del área temática de agua

Objetivo general del área temática:

- **Objetivo general: impulsar y promover acciones y proyectos que incrementen la disponibilidad del agua frente al cambio climático (MINAM, 2020).**

Dentro de esta área temática se aborda además los distintos tipos de uso de los recursos hídricos. Para el uso poblacional, se busca incrementar la disponibilidad de agua para consumo humano, garantizar su oferta mediante el desarrollo de infraestructura gris y natural, incluir medidas de adaptación en el sector saneamiento y fomentar tecnologías de ahorro. En el caso del uso multisectorial, se esperan realizar acciones para aumentar la conservación y reservas de agua, priorizando el desarrollo infraestructura física y natural, el monitoreo, el fortalecimiento de consejos de cuenca, entre otros.

En el uso energético, se busca brindar seguridad hídrica a la generación hidroeléctrica por medio de la adaptación al cambio climático. Por último, para el uso agrario del agua, se espera incrementar la disponibilidad en zonas con inseguridad hídrica, implementando infraestructuras físicas y naturales, como con sistemas de siembra y cosecha de agua y el uso de cobertura vegetal.

Entonces, las medidas que se han definido para esta área temática se formulan frente a los riesgos climáticos como sequías prolongadas, disminución de la disponibilidad hídrica, inundaciones y huaicos, buscando garantizar la continuidad y sostenibilidad del recurso para el uso agrario, poblacional y energético (MINAM, 2024d).

Así, los avances de este periodo han estado centrados sobre todo en promover la construcción de reservorios y la implementación de sistemas de siembra y cosecha de agua para aumentar el almacenamiento y la recarga de acuíferos, fortaleciendo la resiliencia de los agricultores ante eventos extremos. En el ámbito urbano, las medidas con mayor avance se enfocan en fortalecer la capacidad de respuesta de las Empresas Prestadoras de Servicios a través de Planes de Gestión de Riesgos de Desastres y Planes de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y el impulso de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos para conservar y restaurar infraestructuras naturales, mejorando la regulación del recurso hídrico ante un clima cambiante.

Asimismo, se viene avanzando en el fortalecimiento institucional de las organizaciones de usuarios de agua permite una mejor gestión del recurso, integrando el enfoque de riesgos climáticos en la planificación y operación. Estas medidas, en conjunto, no solo protegen las fuentes y la infraestructura hídrica, sino que también mejoran la seguridad alimentaria, la calidad del agua, la conservación de los ecosistemas y la resiliencia de los medios de vida rurales y urbanos frente al cambio climático (MINAM, 2024d).

Así, conforme a la última información disponible para el periodo reportado en este informe, se detallan los principales logros y avances de las medidas de adaptación que se encuentran en implementación dentro de esta área temática; estas acciones se presentan agrupadas de acuerdo a las entidades de gobierno a cargo de su ejecución.

Principales logros de las medidas a cargo del Midagri y la ANA:

- Se ha logrado la recarga hídrica de 27 688 076 m3 y 54 560 hectáreas de superficie acondicionada para el almacenamiento de lluvia en períodos de abundancia para su posterior uso en tiempos de sequía, con acciones de siembra y cosecha de agua para fines agrícolas, mejorando la capacidad de los suelos para retener agua y reducir la erosión.
- 14 regiones cuentan con acciones de construcción de diques para cochas, zanjales de infiltración y reforestación (Ancash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Junín, La Libertad, Lima, Moquegua, Pasco, Puno).
- Se ha podido realizar acciones de sensibilización a 13 Consejos de Recursos Hídricos de Cuencas en el uso de la Guía para el análisis y estimación del riesgo climático en cuencas hidrográficas, con el propósito de priorizar inversiones y definir medidas de adaptación.

Principales logros de las medidas a cargo del MVCS y la Sunass:

- Las Empresas Prestadoras de Servicio (EPS) vienen realizando programaciones de inversiones sostenibles y tres de ellas cuentan balances positivos de captación de agua para cubrir la demanda de agua para uso poblacional en el 2030, de forma sostenida.
- Se registran 19 EPS, de un total de 37 que reportan al MVCS, que indican haber ejecutado acciones de sensibilización, estudios y acciones para la implementación de proyectos los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (Merese) durante 2023.

- Se han certificado 106 500 unidades del Programa Mivivienda Sostenible para la implementación de tecnologías de ahorro de agua en ámbitos urbanos.
- 3 EPS cuentan con Planes de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático (PMACC) aprobados y 23 están en proceso de formulación de estos planes, del total de 37 EPS que reportan al MVCS.

Logros de las medidas de adaptación del área temática de agricultura

Objetivo general del área temática:

- **Objetivo general: Reducir el impacto del cambio climático en la actividad agrícola (MINAM, 2020).**

Dentro de este tema se aborda la reducción de degradación de suelo por medio de buenas prácticas de fertilización, la protección de inundaciones y la recuperación de suelos salinizados. Por su parte, para sistemas agropecuarios, se espera la conservación de las praderas naturales y de los pastos cultivados, así como la tecnificación y diversificación productiva en cultivos y crianzas. Además, para asegurar la provisión de bienes y servicios, se aborda la cadena de valor para reducir los riesgos e impactos negativos del cambio climático en los sistemas de producción de las actividades agrarias.

Entonces, las medidas definidas en el área temática de Agricultura se han formulado para atender riesgos y peligros climáticos como sequías prolongadas, degradación de suelos, disminución de la disponibilidad hídrica, plagas, enfermedades y pérdida de cobertura vegetal, buscando fortalecer la resiliencia productiva y asegurar la disponibilidad de agua para actividades agropecuarias (MINAM, 2024d).

Para ello, durante el periodo reportado, las medidas con mayor avance se han centrado en promover prácticas como la fertilización orgánica de suelos, la diversificación productiva, el manejo integrado de plagas y enfermedades y la conservación de praderas y pastos cultivados para reducir la vulnerabilidad y garantizar la alimentación de la población y el ganado. Además, se ha impulsado la innovación tecnológica en cadenas de valor agropecuarias y el desarrollo de estrategias empresariales que integran la gestión de riesgos climáticos, fomentando la competitividad de los pequeños productores para el acceso a mercados mediante prácticas sostenibles.

En conjunto, estas medidas aportan a múltiples beneficios, como la mejora de la estructura y fertilidad de los suelos, el incremento de la eficiencia en el uso del agua, la disponibilidad continua de alimento para el ganado, el involucramiento de los productores y el fortalecimiento de capacidades para una producción más resiliente frente a los desafíos del cambio climático (MINAM, 2024d).

Así, conforme a la última información disponible para el periodo reportado en este informe, se detallan los principales logros y avances de las medidas de adaptación que se encuentran en implementación dentro de esta área temática; estas acciones se presentan agrupadas de acuerdo a las entidades de gobierno a cargo de su ejecución.

Principales logros de las medidas a cargo de Midagri, Agrorural y Agroideas:

- Se ha beneficiado a 27 669 productores a través del acceso a guano de las islas a precio social, mejorando la fertilidad del suelo y la productividad de cultivos como cacao, café, piña, papa, maíz, entre otros, como parte de la realización de buenas prácticas de fertilización de los suelos en zonas vulnerables.
- Se ha beneficiado a 442 productores con la implementación de 24 proyectos de reconversión productiva hacia cultivos más rentables, de mayor demanda, con tecnología avanzada y mejorando el uso de los recursos hídricos, para la diversificación productiva en cultivos y crianzas con mayor vulnerabilidad, se implementaron
- Se capacitaron a 4043 productores en manejo de plagas en el cacao en Cajamarca y Amazonas, y se entregaron 18 272 kits veterinarios a productores ganaderos.
- Se han recuperado 5428 hectáreas de praderas en siete regiones mediante zanjas de infiltración, plantación de pastos y otras técnicas, para garantizar alimento constante para el ganado y mejorar su resiliencia ante el cambio climático.
- Se han distribuido kits de semillas de pastos para 17 640 hectáreas y 1755 kits de conservación de forrajes, así como la Instalación de 40 módulos de cosechas de agua en 21 regiones para enfrentar heladas y sequías, reduciendo así el riesgo de desnutrición del ganado en condiciones climáticas extremas.
- Se benefició a 211 043 productores con la instalación de cobertizos para ganado, fitotoldos para cultivos, y asistencia técnica para mejorar en la producción y comercialización.
- Se brindó asistencia a 33 391 productores con la elaboración de 1094 planes de negocio para la innovación tecnológica y la implementación de estrategias empresariales que aborden el cambio climático.

Logros de las medidas de adaptación del área temática de pesca y acuicultura

Objetivo general del área temática:

- **El objetivo general: Reducir la vulnerabilidad de la actividad pesquera y acuícola ante los efectos del cambio climático (MINAM, 2020).**

Dentro de esta temática se aborda la pesca artesanal, la pesca industrial y la acuicultura. Así, se busca mejorar los ingresos y productividad de los pescadores artesanales con buenas prácticas para la diversificación económica y actividades complementarias, además de promover su protección física frente a riesgos por desastres en los desembarcaderos pesqueros artesanales. En la pesca industrial también se espera reducir las pérdidas económicas por posibles riesgos climáticos y también asegurar la producción de anchoveta a nivel industrial por su rol en contribuir con la seguridad alimentaria. Además, en la acuicultura, se busca implementar buenas prácticas de sanidad, planes de contingencia y la prevención de riesgos en la infraestructura acuícola.

Entonces, las medidas de adaptación definidas para el área temática de pesca y acuicultura responden a riesgos climáticos como oleajes anómalos, erosión costera, aumento del nivel del mar, inundaciones, cambios en la disponibilidad de recursos hidrobiológicos y eventos climáticos extremos. Estas amenazas comprometen tanto la infraestructura pesquera, los propios pescadores y la sostenibilidad de los recursos marinos y continentales, pudiendo afectar la

seguridad alimentaria y los medios de vida de las comunidades pesqueras y acuícolas (MINAM, 2024d).

Los avances de las medidas reportadas se han enfocado en fortalecer la resiliencia de la actividad pesquera artesanal mediante el uso de técnicas selectivas de pesca y la protección física en los desembarcaderos pesqueros artesanales, reduciendo su exposición ante desastres. Para la acuicultura, se ha trabajado en la incorporación del análisis de riesgos climáticos en la evaluación de áreas de desarrollo y en la formulación de planes de contingencia para la prevención y respuesta ante eventos extremos.

Estas medidas en conjunto permiten no solo reducir la sobreexplotación y vulnerabilidad de los recursos hidrobiológicos, sino también minimizar pérdidas económicas, proteger la infraestructura crítica, garantizar la continuidad de las actividades pesqueras y acuícolas y fortalecer la capacidad de adaptación de los usuarios. Además, contribuyen a la sostenibilidad de los ecosistemas y a la seguridad alimentaria de las poblaciones dependientes de estas actividades (MINAM, 2024d).

Así, conforme a la última información disponible para el periodo reportado en este informe, se detallan los principales logros y avances de las medidas de adaptación que se encuentran en implementación dentro de esta área temática; estas acciones se presentan agrupadas de acuerdo a las entidades de gobierno a cargo de su ejecución.

Principales logros de las medidas a cargo de Produce:

- Se ha logrado capacitar a 1477 pescadores artesanales de Piura, Arequipa, Moquegua y Lima en buenas prácticas de liberación de especies marinas para mejorar la sostenibilidad de los ecosistemas marinos.
- Se ha beneficiado a 3811 usuarios del Desembarcadero Pesquero Artesanal de San Andrés (Pisco, región Ica) y sus familias, con la realización un estudio sobre los efectos de los Escenarios Climáticos previendo el próximo desarrollo de infraestructura en desembarcadero y procurando que incluya medidas ante el arenamiento, la erosión y las inundaciones.
- Se ha podido capacitar 590 acuicultores abordando riesgos como el friaje y los huaicos en la infraestructura para la acuicultura, promoviendo la adopción de prácticas sostenibles para afrontar los desafíos de la alteración del clima en la producción

Logros de las medidas de adaptación del área temática de bosques

Objetivo general del área temática:

- **Objetivo general: Reducir la vulnerabilidad de las poblaciones que dependen de los bosques y aumento de la resiliencia ante los efectos del cambio climático (MINAM, 2020).**

En este tema se aborda un componente de ecosistemas dentro del cual se busca el incremento de la resiliencia al cambio climático en la gestión forestal con medidas de restauración y monitoreo del impacto climático, además de fortalecer el control en Áreas Naturales Protegidas (ANP). Por otro lado, se cuenta con un componente asociado a incrementar la resiliencia de la sociedad, enfocándose en fortalecer capacidades de comunidades indígenas, la promoción de cadenas productivas estratégicas e implementar sistemas de alerta temprana ante peligros climáticos.

Al respecto, las medidas que se han definido para el área temática de bosques se han formulado para enfrentar riesgos climáticos como sequías, inundaciones, incendios forestales, friajes y plagas, así como a peligros no climáticos como la deforestación y actividades ilegales. Estas medidas buscan, además, fortalecer la resiliencia de los ecosistemas forestales y de las comunidades que dependen de ellos, garantizando la continuidad de los bienes y servicios ecosistémicos ante los impactos del cambio climático (MINAM, 2024d).

Así, los avances de las medidas reportadas para este periodo, se enfocan en la recuperación de conocimientos ancestrales para el uso sostenible de los bosques, la restauración de ecosistemas degradados, el fortalecimiento de la vigilancia y control en áreas naturales protegidas y la implementación de sistemas de alerta temprana. Por otro lado, también se llevaron a cabo acciones para el fomento de cadenas productivas sostenibles en comunidades indígenas y campesinas, para reducir la vulnerabilidad de los medios de vida frente a eventos extremos.

Estas medidas, en conjunto, no solo contribuyen a conservar la biodiversidad, los suelos y los recursos genéticos, sino que también traen beneficios para fortalecer la seguridad alimentaria, mejorar la calidad de vida de la población, y evitar la pérdida de beneficios económicos derivados del manejo sostenible de los bosques. Además, promueven una gestión integrada del paisaje que mejora la resiliencia de los ecosistemas forestales y los servicios que estos prestan en un contexto de cambio climático (MINAM, 2024d).

Dicho esto, y conforme a la última información disponible para el periodo reportado, se detallan los principales logros y avances de las medidas de adaptación que se encuentran en implementación dentro de esta área temática; estas acciones se presentan agrupadas de acuerdo a las entidades de gobierno a cargo de su ejecución.

Principales logros de las medidas a cargo de MINAM y Sernanp:

- 15 700 hectáreas se han reforestado en diversas reservas incluyendo Machu Picchu y Nor Yauyos Cochas.
- Se han otorgado 235 derechos de aprovechamiento sostenible en 495 858,85 hectáreas de 16 Áreas Naturales Protegidas (14 en el Bioma Amazónico y 2 en el Bosque Seco), beneficiando a 2161 familias y promoviendo la resiliencia comunitaria.
- 10 087 240,46 hectáreas bajo acciones de vigilancia y control en Áreas Naturales Protegidas con la participación de comunidades nativas, buscando la protección de estos ecosistemas clave y fortalecer su capacidad de adaptación.
- Para la recuperación de conocimientos y prácticas ancestrales para la conservación de ecosistemas, se han trabajado con las Comunidades Nativas El Naranjal y Flor de Ucayali de Masisea.

Principales logros de las medidas a cargo de Midagri-Serfor:

- Se han logrado financiar 14 cadenas productivas de productos forestales no maderables (como aguaje, algarrobo y bambú). Contando con una cartera de más de 1,2 millones de soles, beneficiando a 52 052 personas, de las cuales el 41,48% fueron mujeres que accedieron a créditos.
- Como parte del trabajo en sistemas de alerta temprana, destaca el funcionamiento de la plataforma Satélite de Monitoreo e Impactos del patrimonio forestal (SAMI) que

desde 2019 proporciona datos en tiempo real sobre deforestación, tala ilegal e incendios forestales.

- Se han recuperado 120 hectáreas degradadas en la parte alta del río Lucumayo en Cusco a través de la reforestación. Además, para la restauración de ecosistemas forestales, se han realizado 19 investigaciones en prácticas innovadoras.

Logros de las medidas de adaptación del área temática de salud

Objetivo general del área temática:

- **Objetivo general: Reducir la vulnerabilidad de la población ante los efectos del cambio climático en la salud pública (MINAM, 2020).**

En este tema se aborda, en primer lugar, la necesidad de generar y brindar información epidemiológica a la población, que incluya escenarios climáticos y la promoción de prácticas saludables frente a enfermedades vinculadas con la alteración del clima. Por otro lado, también se aborda la implementación de estrategias de prevención y respuesta de los servicios de salud frente a la ocurrencia de peligros climáticos y garantizar así la cobertura de estos servicios esenciales.

Entonces, las medidas definidas para el área temática de Salud buscan atender riesgos climáticos como el incremento de temperaturas extremas, la proliferación de enfermedades transmitidas por vectores, y otros factores riesgo ambientales o biológicos que afectan directamente la salud pública (MINAM, 2024d).

Así, los avances de este periodo se han concentrado en integrar la gestión integral del cambio climático en los instrumentos de planificación del sector salud, promover la capacitación del personal sanitario en temas de gestión de riesgos climáticos, fomentar prácticas saludables en las familias más vulnerables y fortalecer el sistema de vigilancia en salud pública. En conjunto, estas medidas presentan beneficios como aumentar la resiliencia del sistema de salud pública frente a los efectos del cambio climático, reducir la vulnerabilidad de las comunidades ante enfermedades emergentes, fortalecer las relaciones comunitarias, y promover entornos saludables y seguros, asegurando una respuesta más efectiva y sostenible frente a futuros riesgos climáticos (MINAM, 2024d).

De este modo, conforme a la última información disponible para el periodo reportado para el área temática de salud, se detallan los principales logros y avances de las medidas de adaptación que se encuentran en implementación dentro de esta área temática; estas acciones se presentan agrupadas de acuerdo a las entidades de gobierno a cargo de su ejecución.

Principales logros de las medidas a cargo del Minsa:

- Para el fortalecimiento del sistema de vigilancia en salud pública, destaca el funcionamiento de la plataforma en línea de acceso "Observatorio de Clima y Salud" que brinda información para ver bajo qué condiciones y qué variables del clima están relacionadas con el brote de alguna enfermedad.
- En relación al fortalecimiento capacidades en el sector salud, en 2023, se llevó a cabo la primera edición en modalidad sincrónica y virtual el curso "Clima y Salud", dirigido a funcionarios a nivel nacional y realizado en coordinación con el MINAM.

- Para la promoción de prácticas saludables en familias vulnerables, se han generado y difundido materiales educativos, incluyendo rotafolios e infografías, con enfoque cultural y de salud mental; lo cual incluye estrategias comunitarias para enfrentar los riesgos del cambio climático, desarrollando un módulo de capacitación para el personal de salud sobre la implementación de prácticas saludables en contextos culturales específicos.

2.5.2. Avances en la implementación de las medidas de mitigación

Del trabajo realizado con las entidades del Poder Ejecutivo, a la fecha se han podido definir 66 medidas de mitigación, las cuales tendrían el potencial de reducir un total de 70 536 MtCO₂eq en el 2030 (MINAM, 2024b). Las medidas están agrupadas por sectores, los cuales responden a los principales sectores de emisiones de GEI de acuerdo a la composición del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) y las directrices del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), organismo de las Naciones Unidas que establece las directrices para la elaboración de inventarios a nivel global.

¿Qué es la mitigación?

Las medidas de mitigación son acciones adoptadas por actores estatales y no estatales que tienen por objeto reducir las emisiones de GEI e incrementar las remociones de GEI¹. En otras palabras, la mitigación del cambio climático hace referencia a cualquier acción tomada por los gobiernos, las empresas o las personas para reducir o prevenir las emisiones de gases de efecto invernadero, o para mejorar los sumideros de carbono que eliminan dichos gases de la atmósfera (PNUD, 2023)

Los sectores que cuentan con medidas de mitigación son cinco: energía, procesos industriales, agricultura, uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) y desechos. Entre las entidades del Poder Ejecutivo que están a cargo de medidas de mitigación se encuentran el Minen, el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (Midis), el MVCS, el MTC, Produce, el MINAM, incluyendo al Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (PNCBMCC) y el Sernanp, el Midagri, incluyendo Serfor y el Ministerio de Cultura (Mincul).

Con respecto a los objetivos nacionales para la mitigación de GEI, en la Tabla 9, se muestra las metas con las que cuenta el Estado peruano en NDC y la Política Nacional: ENCC 2050, como principales instrumentos para la gestión integral del cambio climático. Es importante señalar la interrelación entre ambos instrumentos, donde dicha política reconoce la meta de reducción más ambiciosa de la NDC del país, es decir alcanzar 179 MtCO₂eq hacia 2030. Además, la estrategia va más allá y plantea alcanzar emisiones netas iguales a cero en 2050, a través de un equilibrio entre las emisiones y absorciones, o lo que también puede ser denominado como la neutralidad del carbono en las emisiones nacionales.

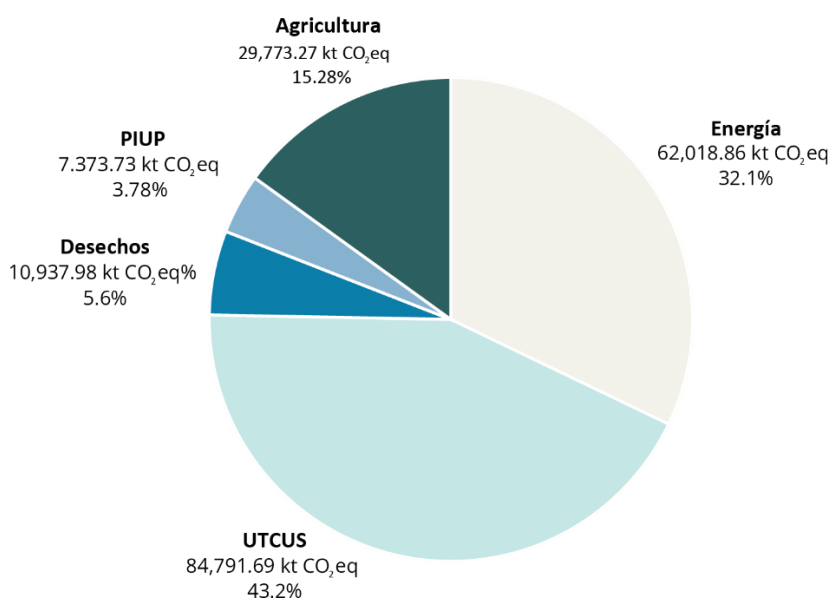
Tabla 9. Metas para la mitigación de GEI en las NDC y la Política Nacional: ENCC 2050

Instrumento	Metas para adaptación	Horizonte de cumplimiento
Contribución Determinadas a Nivel Nacional (NDC)	El Estado Peruano se compromete a que sus emisiones netas de gases de efecto invernadero no excedan las 208,8 MtCO₂eq en el año 2030 (equivalente a una reducción de 30 %). Adicionalmente, el Estado Peruano considera que las emisiones de gases de efecto invernadero podrían alcanzar un nivel máximo de 179,0 MtCO₂eq en función a la disponibilidad de financiamiento externo internacional y a la existencia de condiciones favorables (equivalente a una reducción adicional de 10 %, siendo 40 % en total, con respecto del escenario BaU).	2030
Política Nacional: Estrategia de Cambio Climático al 2050 (Política Nacional: ENCC 2050)	Las emisiones netas de GEI al 2030 alcanzaron un máximo de 179 millones de toneladas de CO₂eq en cumplimiento del Acuerdo de París, y al 2050 se ha logrado reducir las emisiones de GEI, alcanzando emisiones netas iguales a cero a través de un equilibrio entre las emisiones y absorciones, mediante acciones enfocadas en un manejo adecuado de los bosques que reducen la deforestación y degradación, minimizando las emisiones de GEI del sector energía, un sistema de transporte libre de emisiones, con una economía circular con un uso eficiente de recursos y una industria con tecnologías bajas en carbono.	2050

Fuente: Elaboración propia

Con relación a las emisiones nacionales de GEI, de acuerdo al último inventario nacional disponible, para 2021 se tiene un total de 194 895,53 kilo toneladas de dióxido de carbono equivalente (kt CO₂ eq), donde el principal sector de emisiones es el de UTCUTS, representando el 43.51% del total donde la principal fuente es la conversión de tierras forestales y pastizales en cultivos. Luego están las emisiones asociadas al sector energía, lo que representa el 31,82 % de las emisiones nacionales, siendo la principal fuente el sector transportes, asimismo están las emisiones del sector agricultura (15,28 %), desechos (5,61 %) y procesos industriales (3,78 %) (MINAM, 2024b). En la Figura 12, se muestra la distribución de emisiones del país para el año 2021, donde se muestra que entre los sectores de emisiones de UTCUTS, energía y agricultura suman más del 90% de las emisiones nacionales.

Figura 12. Distribución de emisiones nacionales del 2021 por sector



Fuente: (MINAM, 2024e)

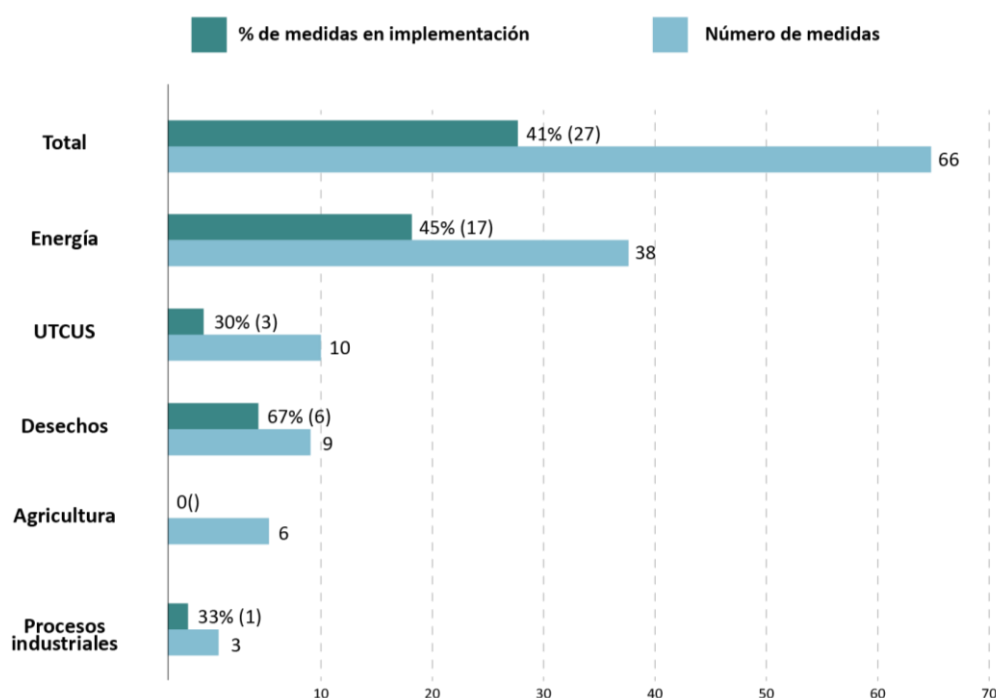
En ese sentido, a continuación, se presenta el balance de las medidas de mitigación que se encuentran en implementación, conforme a la definición provista en la Tabla 7. Siendo pues que, estas medidas deben responder a reducir las emisiones nacionales del país, para poder alcanzar las metas ya presentadas en la Tabla 9. Como se mencionó previamente, aún es una tarea pendiente conocer el resultado de la implementación de la mayoría de las medidas de mitigación en términos de reducciones de emisiones de GEI.

Así, se puede mencionar que, del total de 66 medidas de con las que se cuenta a nivel nacional, un total de 27 medidas están en la categoría en implementación, de acuerdo a la última información disponible para la elaboración de este informe. Cabe señalar que, el MINAM ha elaborado un catálogo de las medidas de mitigación que se encuentra disponible en su portal institucional⁹.

En otras palabras, el 41 % de las 66 medidas de mitigación han logrado la ejecución de intervenciones que contribuyen de manera directa al logro de las metas previstas. En la Figura 13, se muestran el porcentaje de medidas de mitigación en implementación, del total de medidas consideradas para cada una de los 5 sectores de emisiones. Posteriormente, se muestran los principales avances en cada uno de los sectores de acuerdo a la información disponible para el periodo reportado, la cual ha sido provista por las entidades a cargo de cada medida de adaptación.

⁹ El catálogo con las 66 medidas de mitigación puede encontrarse en el siguiente enlace: <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/357226-catalogo-de-medidas-de-mitigacion>

Figura 13. Porcentaje de medidas de mitigación en implementación por sector de emisiones de GEI



Fuente: Elaboración propia

Logros de las medidas de mitigación del sector de emisiones de Energía

Objetivos generales del sector de emisiones

El sector de emisiones de energía contempla dos sub sectores¹⁰, uno relacionado a las emisiones por la producción de combustible (combustión estacionaria) y además por el consumo de combustible (combustión móvil), sobre todo asociada al transporte. En ese sentido, los objetivos de este sector para cada subcategoría o subsector se presentan a continuación:

- El objetivo de las medidas del subsector combustión estacionaria es: Impulsar la transición energética mediante la incorporación de energías renovables y la mejora de la eficiencia energética en todos los sectores productivos.
- El objetivo de las medidas del subsector combustión móvil es: Promover un transporte más sostenible a través de la eficiencia energética, la mejora en el transporte, mejorar la calidad del transporte público y privado en las ciudades y, el fortalecimiento de la infraestructura vial nacional.

(MINAM, 2024b)

Según la última información disponible para el periodo reportado en este informe, se detallan los principales logros y avances de las medidas de mitigación que se encuentran en implementación dentro del sector de Energía; estas acciones se presentan agrupadas de acuerdo a las entidades de gobierno a cargo de su ejecución.

¹⁰ En correspondencia con las directrices del IPCC y la elaboración de inventarios nacionales de GEI

Principales logros en las medidas a cargo del Minem para el subsector de combustión estacionaria del sector Energía:

- En relación al incremento de la participación de energía renovable en proporción de la energía eléctrica producida, un hito importante ha sido la promoción de la modificación de la Ley N° 28832 y el debate al respecto en el Congreso de la República, buscando que tecnologías como la eólica y la fotovoltaica puedan competir en igualdad de condiciones en el mercado eléctrico, permitiendo que los contratos puedan ser por potencia y/o energía. Con estas modificaciones se espera que aumente la participación de energías renovables en la matriz energética. Asimismo, se cuentan protocolos de monitoreo al respecto ya desarrollados.
- Para el reemplazo de lámparas de alumbrado público de vapor de sodio por LED, tecnología que conlleva a menores emisiones, se aprobó la Resolución Ministerial N° 053-2023-MINEM/DM, que establece el reemplazo de 100 000 luminarias hasta 2027. Además, se ha implementado el proyecto de distribución eléctrica 4.0 en seis empresas bajo el ámbito del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (Fonafe). Asimismo, se han aprobado cuatro fichas de homologación de luminarias LED para alumbrado público, necesarias para este proceso de conversión en el alumbrado público y orientar las compras de los usuarios.
- Para la promoción de equipos con menor consumo energético, se ha logrado establecer medidas y procedimientos para definir estándares mínimos de eficiencia energética en iluminación a través del etiquetado de los productos para orientación de los consumidores hacia productos más eficientes.
- Para la entrega e instalación de cocinas energéticamente eficientes para 10 000 hogares hasta el año 2027, destaca la inclusión de un proyecto en el marco del "Plan de Acceso Universal de la Energía 2023-2027" para reducir el consumo de combustibles empleados en cocinas tradicionales, tales como leña y carbón vegetal, por medio del trabajo coordinado con el Midis.

Principales logros en las medidas a cargo del Midis para el subsector de combustión estacionaria del sector Energía:

- Contando con un total de 106 500 viviendas certificadas en el Programa Mivivienda Sostenible, se viene construyendo nuevas edificaciones sostenibles, promoviendo la eficiencia energética. Así, se ha podido identificar ahorros de al menos 20% en el consumo de recursos hídricos y energéticos respecto a la línea base local para edificios residenciales.
- Además, en 2023 se aprobó el Plan Estratégico Sectorial Multianual 2024 – 2030, el cual entre sus objetivos promueve la construcción de edificaciones y habilitaciones urbanas sostenibles.
- En el uso de energías renovables en servicios de saneamiento, destaca la operación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de San Jerónimo en Cusco, que cuenta con un sistema de aprovechamiento del metano para la cogeneración de energía eléctrica y térmica.

Principales logros en las medidas a cargo del MTC para el subsector de combustión móvil del sector Energía:

- La promoción del transporte público en Lima es una importante medida para reducir las emisiones de las actividades del transporte. En ese sentido destaca primero la operación y ampliación del Metropolitano, que cuenta con 38 estaciones y tres servicios alimentadores, y se espera su ampliación con cuatro nuevas estaciones, trabajo coordinado con la Municipalidad de Lima.
- Otro servicio de transporte público de gran impacto es la implementación de las Líneas 1 y 2 del Metro de Lima y Callao. La Línea 1 opera con 26 estaciones a lo largo de 35 km, facilitando el traslado de 320 000 pasajeros diarios. Por otro lado, en diciembre de 2023 se dio inicio a la marcha blanca de la Línea 2, con la puesta en operación de cinco estaciones entre los distritos de Ate Vitarte y Santa Anita, cubriendo un recorrido de 5 kilómetros.
- Buscando beneficiar a 200 000 vehículos hasta 2027, se implementó el “Procedimiento para ejecutar el Programa de promoción de vehículos de GNV con recursos del FISE” y se aprobó el proyecto “Programa de Promoción de Vehículos de GNV a Nivel Nacional”, Para incentivar este proceso, se cuenta con el Bono Camisea, con 33,5 millones de dólares aportado por Pluspetrol.

Logros de las medidas de mitigación del sector de emisiones de UTCUSS

Objetivo general del sector de emisiones

El sector de emisiones de UTCUSS es la mayor fuente de emisiones en el país, siendo su objetivo reducir emisiones a través de la captura de CO₂ por el incremento de la biomasa forestal o reducción de emisiones de CO₂ por la disminución de la deforestación.

Entre las principales emisiones en este sector están el cambio de uso del suelo de tierras forestales a tierras agrícolas, el consumo de madera y leña de los bosques y el cambio de uso del suelo de tierras forestales a praderas. En ese sentido, este sector abarca principalmente la gestión de los bosques, a través de actividades vinculadas a la conservación, manejo, silvicultura y producción con fines comerciales de productos asociados a los bosques (MINAM, 2024b).

Para el sector UTCUSS, se presentan a continuación los principales logros y avances de las medidas de mitigación que se encuentran en implementación dentro del sector. Estas acciones se presentan agrupadas de acuerdo a las entidades de gobierno a cargo de su ejecución, conforme lo establecido en el diseño de cada medida identificada.

Principales logros en las medidas a cargo del Midagri y Serfor para el sector UTCUSS:

- Se han otorgado 6637,97 hectáreas de concesiones forestales, buscando un aprovechamiento ordenado de los productos de los bosques.
- Además, se fortalecieron capacidades de usuarios en la trazabilidad de la madera y en lineamientos para la ampliación de vigencia de concesiones y para incentivos por certificación forestal, contribuyendo a la gestión sostenible de los bosques de producción permanente.
- Se otorgaron 2186,11 hectáreas en títulos habilitantes a comunidades nativas. Asimismo, se reactivaron las Unidades Técnicas de Manejo Forestal Comunitario en Puerto Bermúdez y se promovió la formación de nuevas unidades en Atalaya y Coronel

Portillo, en la región Ucayali, en el marco del proyecto Conservación de Bosques Indígenas. Por otro lado, se brindó asistencia técnica a la Asociación de Mujeres Empresarias Asháninkas Iroperanto Kolla (AMEAIK), para desarrollar emprendimientos basados en productos no maderables.

- Se han otorgado 3449 hectáreas bajo la modalidad de Cesiones en Uso para Sistemas Agroforestales (CUSAF) a 881 beneficiarios en las regiones de San Martín, Ucayali y Huánuco, para la implementación de sistemas agroforestales. Además, en la región Loreto se reportó un proyecto de inversión pública viable para la recuperación de suelos degradados mediante sistemas agroforestales.

Principales logros en el sector UTCUTS en las medidas a cargo de MINAM, el PNCBMCC y Sernanp:

- Se aseguró la conservación de 1516,79 hectáreas de bosque bajo el PNCMBCC del MINAM, para la conservación de bosques en comunidades nativas, incluyendo la implementaron actividades de vigilancia, desarrollo económico y gestión ambiental. Este programa brinda incentivos económicos para el manejo de bosques a comunidades nativas a través del mecanismo denominado Transferencias Directas Condicionadas. Actualmente 274 comunidades han suscrito convenios de conservación bajo dicho mecanismo.
- Buscando fortalecer la gestión efectiva de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) en la Amazonía y bosques secos y costeros, el Sernanp ha desarrollado diversas modalidades de financiamiento, incluyendo fondos públicos, ingresos por turismo, cooperación internacional y venta de créditos de carbono mediante proyectos REDD+; se espera que estos mecanismos contribuyan a la sostenibilidad financiera de las ANP.

Logros de las medidas de mitigación del sector de emisiones de Desechos

Objetivos generales del sector de emisiones

El sector de Desechos aborda dos aspectos, primero, las emisiones por la disposición de residuos sólidos y, en segundo lugar, se abordan las emisiones provenientes del tratamiento de aguas residuales.

- El objetivo general del subsector residuos sólidos es: apostar por una gestión integral de los residuos mediante tecnologías eficientes para la disposición final de los residuos, así como valorización de materiales y la valorización energética.
- El objetivo general del subsector aguas residuales es: aumentar la cobertura de los servicios de saneamiento, considerando tecnologías que permitan reducir emisiones de GEI, implementando medidas de eficiencia energética, para el uso y generación de energías renovables, la modernización de sistemas y el reaprovechamiento de subproductos. (MINAM, 2024b)

Se presentan a continuación los principales logros y avances de las medidas de mitigación que se encuentran en implementación dentro del sector de Desechos. Estas acciones se presentan agrupadas de acuerdo a las entidades de gobierno a cargo de su ejecución, en este caso el MINAM, conforme lo establecido en el diseño de cada medida identificada.

Principales logros en las medidas a cargo de MINAM para el sector de emisiones de Desechos:

- 7 rellenos sanitarios a nivel nacional funcionan con tecnología semiarobia. Así, se reducen emisiones de GEI mediante la instalación de un sistema de tuberías perforadas en el interior del relleno. Este tipo de tecnologías busca la estabilización de los residuos sólidos para el desarrollo de áreas verdes una vez haya cerrado la infraestructura sanitaria. Además, se han realizado sesiones de capacitación a funcionarios de gobiernos locales de Trujillo y Arequipa sobre estos temas.

Logros de las medidas de mitigación del sector de emisiones de Procesos Industriales

Objetivos generales del sector de emisiones

Dentro del sector procesos industriales, las emisiones de GEI son causadas por actividades que transforman materias primas a través de medios físicos o químicos, tales como la producción de cemento, acero, hierro, zinc, entre otros.

El objetivo general es promover el reemplazo de materias primas, insumos y productos, así como de tecnologías más eficientes, para el aumento de la competitividad a través de la reducción de costos y de la producción sostenible (MINAM, 2024b).

Principales logros en las medidas a cargo de Produce para el sector de emisiones de Procesos industriales y uso de productos:

- Considerando la producción de cemento como uno de las principales industrias y fuente de emisiones del sector, se cuenta con una medida para la sustitución de Clinker en su producción, disminuyendo las emisiones de GEI con el uso de productos alternativos a este insumo químico. Así, se han venido realizados trabajos a nivel normativo para la incorporación del cemento adicionado (con menor uso de Clinker) en la normativa técnica nacional, trabajo realizado en coordinación con la Asociación de Productores de Cemento del Perú y la Federación Interamericana del Cemento.

2.5.3. Avances en la implementación de las medidas de adaptación y mitigación de nivel regional

En esta sección del informe se busca presentar los avances en la implementación de medidas de adaptación y mitigación a nivel regional. Como se mencionó en la sección 2.3.4, desde la aprobación de los lineamientos para la actualización de Estrategias Regionales de Cambio Climático (ERCC) en 2021, son seis los gobiernos regionales que cuentan con sus estrategias actualizadas: Arequipa, Loreto, Madre de Dios, San Martín, Ucayali y Huánuco.

El MINAM en su rol de autoridad nacional, brinda asistencia técnica para la elaboración de estos instrumentos, así como para monitorear su avance. Así, dentro de los lineamientos de 2021 para la elaboración de ERCC, se define una etapa de monitoreo y evaluación, en la cual se menciona que las autoridades regionales deben elaborar reportes anuales sobre el monitoreo de su ERCC

y plan de acción asociado. A continuación, se presenta información de manera resumida de los seis gobiernos regionales que cuentan con sus ERCC actualizadas con los lineamientos de 2021.

Arequipa

El Gobierno Regional de Arequipa aprobó su ERCC a través de la Ordenanza Regional N° 472-AREQUIPA, teniendo un periodo de implementación de 2019 al 2030. Así, cuenta con dos objetivos prioritarios, uno vinculado a adaptación y el otro a mitigación. En la Tabla 10 se presentan los objetivos la ERCC aprobada por la región y el número de medidas consideradas.

Tabla 10. ERCC de Arequipa

Nombre del Gobierno Regional:	Arequipa	
Objetivos prioritarios:	<u>Adaptación</u> OP1: Reducir los daños, las posibles alteraciones y las consecuentes pérdidas actuales y futuras, generadas por los peligros asociados al cambio climático sobre las poblaciones y sus medios de vida; los recursos hídricos y cuencas; los ecosistemas; la actividad agropecuaria, la infraestructura vial y la educación de la región Arequipa; y, a su vez, aprovechar las oportunidades que ofrece el cambio climático.	<u>Mitigación</u> OP2: Contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global producidas por las actividades agrícolas, desechos, energía y procesos industriales en la región Arequipa.
Número de medidas priorizadas	21 medidas de adaptación	15 medidas de mitigación

Fuente: Elaboración propia

Loreto

El Gobierno Regional de Loreto aprobó su ERCC a través de la Ordenanza Regional N° 012-2021-GRL-CR, teniendo un periodo de implementación de 2021 al 2026. Así, cuenta con tres objetivos estratégicos, uno vinculado a adaptación, otro a mitigación y uno relacionado con gobernanza. En la Tabla 11 se presentan los objetivos la ERCC aprobada por la región y el número de medidas consideradas.

Tabla 11. ERCC de Loreto

Nombre del Gobierno Regional:	Loreto		
Objetivos estratégicos:	<u>Adaptación</u> Disminuir la vulnerabilidad ante impactos de cambio climático, generando conciencia y compromiso, y fortaleciendo la capacidad adaptativa de los actores gubernamentales y no gubernamentales vinculados a la ERCC sobre los riesgos y oportunidades del cambio climático en el territorio loreto.	<u>Mitigación</u> Contribuir a la reducción de emisiones de GEI, promoviendo el desarrollo sostenible bajo en emisiones en la Región Loreto. Asimismo, conservar los sumideros de carbono de los humedales y turberas presentes en la región.	<u>Gobernanza</u> Fortalecer buena gobernanza del cambio climático en instituciones públicas y privadas vinculadas con la implementación de la ERCC, mejorando la capacidad adaptativa de la región y un desarrollo sostenible bajo en emisiones, con la finalidad de reducir los impactos adversos del cambio climático y aprovechar las oportunidades.
Número de medidas priorizadas	71 medidas de adaptación	41 medidas de mitigación	

Fuente: Elaboración propia

Madre de Dios

El Gobierno Regional de Madre de Dios aprobó su ERCC a través de la Ordenanza Regional N° 010-2023-RMDD/CR, teniendo un periodo de implementación de 2023 al 2030. En ese sentido, cuenta con tres objetivos estratégicos, uno vinculado a adaptación, otro a mitigación y uno relacionado con institucionalidad. En la Tabla 12 se presentan los objetivos la ERCC aprobada por la región y el número de medidas consideradas.

Tabla 12. ERCC de Madre de Dios

Nombre del Gobierno Regional:	Madre de Dios		
Objetivos estratégicos:	<u>Adaptación</u> OP1: Reducir los posibles daños y alteraciones en los ecosistemas, áreas de conservación, poblaciones, red hidrográfica, infraestructura, bienes y servicios a causa de los efectos del cambio climático, principalmente en las zonas de mayor vulnerabilidad del departamento Madre de Dios.	<u>Mitigación</u> OP2: Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en las actividades productivas y económicas a nivel regional.	<u>Institucionalidad</u> OP3: Impulsar la gestión integral del cambio climático en la región Madre de Dios mediante la adopción e implementación de las medidas de adaptación y mitigación, ante los efectos del cambio climático.
Número de medidas priorizadas	32 medidas de adaptación	19 medidas de mitigación	

Fuente: Elaboración propia

San Martín

El Gobierno Regional de San Martín aprobó su ERCC a través de la Ordenanza Regional N° 002 – 2021 – GRSM/CR, teniendo un periodo de implementación de 2021 al 2030. En ese sentido, cuenta con tres objetivos prioritarios, uno vinculado a adaptación, otro a mitigación y uno relacionado con institucionalidad. En la Tabla 13 se presentan los objetivos la ERCC aprobada por la región y el número de medidas consideradas.

Tabla 13. ERCC de San Martín

Nombre del Gobierno Regional:	San Martín		
Objetivos prioritarios:	<u>Adaptación</u> OP1: Reducir los daños, las posibles alteraciones y las consecuentes pérdidas actuales y futuras, generadas por los peligros asociados al cambio climático sobre las poblaciones y sus medios de vida; sobre las cuencas, ecosistemas y áreas de conservación; y sobre la infraestructura, los bienes y los servicios en las zonas de mayor riesgo a los peligros asociados al cambio climático de la región San Martín; y, a su vez, aprovechar las oportunidades que ofrece el cambio climático.	<u>Mitigación</u> OP2: Reducir de las emisiones de gases de efecto invernadero en las actividades productivas regionales.	<u>Institucionalidad</u> OP3: Fortalecer la gestión integral del cambio climático en la región San Martín favoreciendo la adopción e implementación de las medidas de adaptación y mitigación.
Número de medidas priorizadas	96 medidas de adaptación	27 medidas de mitigación	

Fuente: Elaboración propia

Ucayali

El Gobierno Regional de Ucayali aprobó su ERCC a través de la Ordenanza Regional N° 013 – 2024 – GRU-CR, teniendo como horizonte de implementación el año 2030. En ese sentido, cuenta con tres componentes, el primero sobre adaptación con un objetivo prioritario, el segundo de mitigación con cinco objetivos prioritarios y el tercero sobre condiciones habilitantes con un objetivo prioritario. En la Tabla 14 se presentan los objetivos la ERCC aprobada por la región y el número de medidas consideradas.

Tabla 14. ERCC de Ucayali

Nombre del Gobierno Regional:	Ucayali		
Objetivos prioritarios:	<u>Adaptación</u> OP1: Reducir el riesgo climático en los sujetos vulnerables.	<u>Mitigación</u> OP2: Mitigar las emisiones GEI de los Procesos Energéticos. OP3: Reducir las emisiones de GEI en el transporte a nivel regional. OP4: Reducir las emisiones de GEI por uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura. OP5: Reducir las emisiones de GEI en agricultura. OP6: Reducir de emisiones de GEI de los residuos sólidos y de aguas residuales a nivel regional.	<u>Condiciones habilitantes</u> OP7: Mejorar la gobernanza en materia de cambio climático en los actores estatales y no estatales del departamento de Ucayali.
Número de medidas priorizadas	71 medidas de adaptación	41 medidas de mitigación	

Fuente: Elaboración propia

Huánuco

El Gobierno Regional de Huánuco aprobó su ERCC a través de la Ordenanza Regional N° 023-2023-GRH-CR, teniendo un periodo de implementación de 2023 al 2050. En ese sentido, cuenta con tres objetivos estratégicos, uno vinculado a adaptación, otro a mitigación y uno relacionado con condiciones habilitantes. En la Tabla 15 se presentan los objetivos la ERCC aprobada por la región y el número de medidas consideradas

Tabla 15. ERCC de Huánuco

Nombre del Gobierno Regional:	Huánuco		
Objetivos prioritarios:	<u>Adaptación</u> OP1: Reducir el riesgo, los daños y las consecuentes pérdidas actuales y futuras, generadas por los efectos adversos del cambio climático sobre las poblaciones y sus medios de vida; sobre las cuencas, ecosistemas y áreas de conservación; y sobre la infraestructura, los bienes y los servicios en las zonas de mayor riesgo a los peligros	<u>Mitigación</u> OP2: Reducir de las emisiones de gases de efecto invernadero en las actividades productivas y de provisión de servicios públicos regionales promoviendo el uso de energías renovables, técnicas productivas sostenibles y mejora de la gestión de desechos regional y fortaleciendo las capacidades de los productores, agentes económicos, población y el	<u>Condiciones habilitantes</u> OP3: Fortalecer la gestión integral del cambio climático en la región Huánuco favoreciendo la adopción e implementación de las medidas de adaptación y mitigación, incrementando las capacidades y recursos del Gobierno Regional.

Nombre del Gobierno Regional:	Huánuco		
	asociados al cambio climático de la región Huánuco; y, a su vez, aprovechar las oportunidades que ofrece el cambio climático.	Gobierno regional para la implementación de estrategias bajas en emisiones.	
Número de medidas priorizadas	57 medidas de adaptación	31 medidas de mitigación	

Fuente: Elaboración propia

Ahora, en relación al reporte de avances en la implementación de medidas que realizan de manera anual las regional al MINAM, como se mencionó, existen dos formatos para ello. Primero están los reportes de avance en las ERCC que están definidos en las guías para la elaboración de dichas estrategias promulgadas en 2021¹¹; y, en segundo lugar, está el formato de ficha de acción climática regional, el cual es un formato provisional para aquellas regiones que aún no cuentan con una ERCC actualizada de acuerdo al instructivo de 2021, pero que si han realizado una priorización de medidas de adaptación y mitigación.

Al respecto, para el periodo de acciones comprendido entre enero y diciembre de 2023 (reportado el año 2024), solo cuatro regiones han informado implementación a través del formato de reporte de avances para ERCC, los cuales son Arequipa, Loreto, Madre de Dios y San Martín. El resto de regiones que han reportado avances han utilizado el formato de ficha de acción climática regional.

En la Tabla 16 se muestran las regiones que han reportado para el mismo período de acciones referido (enero-diciembre 2023), sus fichas y el número de medidas que han sido priorizadas por cada gobierno regional, del total de 150 medidas de adaptación y mitigación definidas a nivel nacional. Cabe señalar que, de las 21 regiones (Incluyendo a el Calló y Lima Metropolitana) que figuran en la citada Tabla, 6 no han reportado información. Cabe precisar que, la Tabla 16 considera a los gobiernos regionales de Huánuco y Ucayali, los cuales a pesar de contar con una ERCC actualizada, al momento de la solicitud de información (enero de 2024) aún sus estrategias no habían entrado en vigor¹², por lo que brindaron información a través del formato de ficha.

Tabla 16. Estado de las medidas reportadas por gobiernos regionales a través de las fichas de acción climática regional correspondientes al periodo enero-diciembre 2023

N.º	Gobierno Regional	Oficio de remisión de la ficha de acción climática regional	Nº de medidas priorizadas
1	Amazonas	No reportó	-
2	Ancash	Oficio N.º 67-2024-GRA/GRRNGA	77
3	Apurímac	No reportó	-
4	Ayacucho	Oficio N.º 229-2024-GRA/GG-GRRNGMA	26
5	Cajamarca	Oficio N.º D168-2024-GR.CAJ-GRRNGMA-SGRNANP	82
6	Callao	Oficio N.º 000125-2024-GRC/GRRNGMA	4
7	Cusco	Oficio N.º 139-2024-GR CUSCO/GRRNGA	72

¹¹ El estado en la elaboración de las ERCC a nivel nacional se muestra en la Figura 8.

¹² Estrategias aún no publicadas en el Diario oficial "El Peruano".

N.º	Gobierno Regional	Oficio de remisión de la ficha de acción climática regional	Nº de medidas prioritizadas
8	Huancavelica	Oficio N.º 072 - 2024/GOB.REG.HVCA/GGR-GRRNyGA	81
9	Huánuco	Oficio N.º 209-2024-GRH-GRRNGA	70 ¹³
10	Ica	Oficio N.º 178-2024-GORE.ICA/GRRNGMA	11
11	Junín	Oficio N.º 189-2024-GRJ/GRRNGA	45
12	La Libertad	No reportó	-
13	Lambayeque	Oficio N.º 000465-2024-GR.LAMB/GRRNGA	83
14	Lima región	Oficio N.º 089-2024-GRL-GRRNGMA	93
15	Moquegua	No reportó	-
16	Pasco	Oficio N.º 394-2024-G-R-PASCO-GGR/GRRNGMA	71
17	Piura	No reportó	-
18	Puno	No reportó	-
19	Tacna	Oficio N.º 1119-2024-GRRNyGA/GOB.REG.TACNA	16
20	Tumbes	Oficio N.º 059-2024/GOB.REG.TUMBES-GGR-GRRNYGMA-GR	71
21	Ucayali	Oficio N.º 177-2024-GRU-ARAU	17 ¹⁴

Fuente: Elaboración propia

Regiones que han reportado mayores avances en la implementación de medidas de adaptación y mitigación

En base a la información proporcionada por los gobiernos regionales, tanto en el formato para el reporte de monitoreo de las medidas incluidas en su ERCC, como a través de las fichas de acción climática regional, se presenta a continuación, en orden alfabético aquellas regiones que han reportado mayores avances en la implementación de medidas de adaptación y mitigación, que han sido prioritizadas para sus respectivos ámbitos.

Ancash

La región de Ancash cuenta con una Estrategia Regional de Cambio Climático que fue aprobada mediante la Ordenanza Regional N° 006-2016-GRA/CR. Se espera que este instrumento sea actualizado próximamente. Sin embargo, a partir de la priorización de medidas realizadas por dicha región, se presenta a continuación los principales avances para adaptación y mitigación que han sido reportados durante el periodo del informe.

Principales avances en las medidas de adaptación prioritizadas a nivel regional:

- Se logró sembrar de 10 000 platones de Queñual en la quebrada Cojup del Parque Nacional Huascarán ante el peligro inminente de desborde e incremento del volumen de la laguna Palcacocha, por posible desprendimiento de masa glaciar. Estas acciones además incluyeron el fortalecimiento de capacidades para los actores en el marco del sistema de alerta temprana y la generación de información climática.

¹³ El Gobierno Regional de Huánuco consideró 70 medidas prioritizadas en la ficha de acción regional que usaron para reportar sus avances en este periodo. Sin embargo, con la aprobación de su ERCC en 2023, se espera que presenten sus avances a través de los reportes establecidos para tal fin, e incluyan las 57 medidas de adaptación y 31 medidas de mitigación (88 en total) prioritizadas en su estrategia vigente.

¹⁴ El Gobierno Regional de Ucayali consideró 17 medidas prioritizadas en la ficha de acción regional que usaron para reportar sus avances en este periodo. Sin embargo, con la aprobación de su ERCC en 2024, se espera que presenten sus avances a través de los reportes establecidos para tal fin, e incluyan las 71 medidas de adaptación y las 41 medidas de mitigación (112 en total) incluidas en su estrategia vigente.

- Se ha logrado financiar 49 planes de negocio vinculados al desarrollo de agronegocios y fomento de cadenas agro-productivas de productores en zonas vulnerables al cambio climático.

Principales avances en las medidas de mitigación priorizadas a nivel regional:

- En relación a la implementación de energías renovables, se ha logrado que el hospital de apoyo de Yungay se cuenta con paneles solares y luminaria led. Además, el Centro de Salud de Yungay cuenta con Luminaria Led. Asimismo, se están incluyendo lámparas y luminarias LED en proyectos de infraestructura de diversos sectores que financia el Gobierno Regional de Áncash.
- Se vienen implementado 3 proyectos de inversión pública para la plantación de especies forestales con fines de restaurar la provisión de servicios ecosistémicos hídricos en los distritos de Sihuas, Ragash, Cashapampa, Huayllabamba, Quiches y Alfonso Ugarte de la provincia de Sihuas.
- Se han concretado las gestiones necesarias para la implementación de dos Áreas de Conservación Regional en el departamento de Áncash, por lo que se logró el proyecto "Creación y fortalecimiento de la gestión de áreas de conservación regional Champará y Huallanca", contando con el apoyo de la ONG Amazon Andes Found.

Arequipa

El Gobierno Regional de Arequipa aprobó su Estrategia Regional de Cambio Climático a través de la Ordenanza Regional N° 472-AREQUIPA, teniendo un periodo de implementación de 2019 al 2030. Así, cuenta con dos objetivos prioritarios, uno vinculado a adaptación y el otro a mitigación. A partir de la priorización de medidas realizadas por dicha región, se presenta a continuación los principales avances para adaptación y mitigación que han sido reportados durante el periodo del informe.

Principales avances en las medidas de adaptación priorizadas a nivel regional:

- Se han capacitado a 300 agricultores de las diferentes provincias de Arequipa en diversificación productiva considerando los efectos del cambio climático.
- Para la conservación de los recursos hídricos, se ha trabajado en la construcción de 17 reservorios o *qochas*, la recuperación de 04 bofedales, la construcción de 13 km de zanjales de infiltración y el mantenimiento 02 reservorios para asegurar su operatividad.
- Se ha logrado que 103 instituciones educativas cumplan con los lineamientos de fortalecimiento de adaptación frente al cambio climático.
- Se reporta la actualización del Plan de Gestión de Recursos Hídrico de la Cuenca Quilca –Chili, que abarca una superficie de 13 817,39 km²
- Se logró el registro de un proyecto de inversión para siembra y cosecha de agua (con código de inversiones 2 565 699)

Principales avances en las medidas de mitigación priorizadas a nivel regional:

- Se logró la elaboración de un proyecto inversión para la adquisición de una central generación fotovoltaica en el hospital de Camaná en la localidad, distrito y provincia de Camaná.
- Se adquirió un panel fotovoltaico domiciliario en el hospital Goyoneche en la localidad, distrito y provincia de Arequipa a través de un proyecto de inversión.

Huánuco

La región de Huánuco cuenta con una Estrategia Regional de Cambio Climático aprobada a través de la Ordenanza Regional N° 023-2023-GRH-CR, teniendo un periodo de implementación de 2023 al 2050. Así, cuenta con tres objetivos estratégicos, uno vinculado a adaptación, otro a mitigación y uno relacionado con condiciones habilitantes. A partir de la priorización de medidas realizadas por dicha región, se presenta a continuación los principales avances para adaptación y mitigación que han sido reportados durante el periodo del informe.

Principales avances en las medidas de adaptación priorizadas a nivel regional:

- Se reportan 22 500 hectáreas bajo acciones de control y vigilancia forestal.
- Se han capacitado a 6237 productores de ganado vacuno para que cumplan estándares nacionales e internacionales, a 1572 productores ganaderos en la promoción comercial de derivados de la leche, a 10 280 productores de té verde en para el cumplimiento de estándares nacionales e internacionales, a 3040 productores de granadilla para el mejoramiento de la competitividad de la cadena productiva, entre otros hitos del proceso de asistencia técnica para la innovación tecnológica adaptativa en la agricultura.
- Se han recuperado 17 hectáreas de servicios de protección de los ecosistemas en el entorno ambiental del distrito de Pillco Marca de la provincia de Huánuco.
- Se reporta que 2150 productores han sido informados a través del servicio de información agroclimática estratégica.
- Se ha logrado que el 50% de las redes de salud de la región incorporen, en la sala situación, información relacionada al peligro y vulnerabilidad asociados al cambio climático en la salud.

Principales avances en las medidas de mitigación priorizadas a nivel regional:

- Se ha logrado la valorización de 700 toneladas de residuos sólidos orgánicos y de 170 toneladas de residuos sólidos inorgánicos en plantas de compostaje de la Municipalidad Provincial de Huánuco.
- Se realizó la capacitación de 816 estudiantes y docentes de diversas instituciones educativas en el uso eficiente de la energía, en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas.

Junín

La región de Junín cuenta con una Estrategia Regional Frente al Cambio Climático que fue aprobada mediante O.R. N.º 189-2014-GRJ/CR. Este instrumento se encuentra en proceso de actualización, lo cual se espera culminar en 2025, contando con la participación de la Comisión Ambiental Regional de Junín, el Consejo Regional de Cambio Climático y distintas direcciones del Gobierno Regional. Sin embargo, a partir de la priorización de medidas realizadas por dicha región, se presenta a continuación los principales avances para adaptación y mitigación que han sido reportados durante el periodo del informe.

Principales avances en las medidas de adaptación priorizadas a nivel regional:

- Se han recuperado 15 hectáreas de ecosistemas de bofedales y humedales mediante proyectos pilotos de almacenamiento de agua en 15 comunidades del departamento, como prácticas para la siembra y cosecha de agua.
- Se ha avanzado en la recuperación de 6 unidades productoras del departamento a través de un proyecto de inversión para la Recuperación de servicios ecosistémicos por un monto de S/. 22 413 456.
- Se viene recuperando servicios ecosistémicos de la margen derecha del Valle del Mantaro, a través de un proyecto de inversión por un monto de S/. 14 912 002.
- 11 comunidades campesinas y nativas vienen siendo monitoreadas cada dos meses para asegurar la calidad del agua en la zona.
- 150 productores han diversificado sus cultivos dentro de sus unidades agrícolas familiares, habiéndose realizado 16 escuelas de campo con enfoque agroecológico en el marco del Proyecto “Mujeres rurales, comunidades campesinas y nativas, como actores del cambio climático, inciden en la implementación de políticas públicas para enfrentar la crisis climática en las regiones: Junín y Huancavelica” a cargo de Fovida.
- Se han fortalecido capacidades en 11 comunidades campesinas y nativas para la conservación de la biodiversidad en sus territorios.
- Se han desarrollado 10 cursos sobre incendios forestales en las provincias de Satipo, Tarma, Junín y Chanchamayo, incluyendo además la instalación de hasta 80 letreros informativos.

Principales avances en las medidas de mitigación priorizadas a nivel regional:

- Se vienen supervisando y verificando los 10 planes de manejo forestales vigentes en el departamento.
- 25 comunidades nativas han sido beneficiadas mediante el otorgamiento de incentivos en el marco del Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (Oficina Zonal de Junín).
- Se está trabajado para la identificación y reconocimiento de áreas de conservación comunal en 11 comunidades nativas, en el marco del Proyecto “Mujeres rurales, comunidades campesinas y nativas, como actores del cambio climático, inciden en la implementación de políticas públicas para enfrentar la crisis climática en las regiones: Junín y Huancavelica” a cargo de Fovida.

Lima Metropolitana

Lima Metropolitana cuenta con un Plan Local de Cambio Climático de la Provincia de Lima 2021-2030, aprobado por la Ordenanza Municipal N.º 2353 04.06.2021, la cual además declara de interés metropolitano el desarrollo de acciones frente al Cambio Climático. A partir de la priorización de medidas realizadas por dicha región, se presenta a continuación los principales avances para adaptación y mitigación que han sido reportados durante el periodo del informe.

Principales avances en las medidas de adaptación priorizadas a nivel regional:

- Se realiza una audiencia, con los 11 consejos de niños, donde participaron funcionarios de la propia municipalidad, del Ministerio del Ambiente y del Ministerio de Educación.
- Como parte del Plan Maestro del Centro Histórico se realizó la inserción urbana de la Línea 2 de metro de Lima.

Principales avances en las medidas de mitigación priorizadas a nivel regional:

- En relación a la ejecución de la línea 2 del Metro, el avance físico fue de 56.20%, según lo informado por el concesionario (hasta agosto - octubre 2023).
- Se realizaron 13 campañas de diagnóstico y control de emisiones vehiculares realizados en el Cercado de Lima y en algunos distritos, en los cuales se realizaron las mediciones y evaluación de las emisiones atmosféricas de los vehículos automotores que circularon por la zona.
- Se logró valorizar 380,98 toneladas de residuos orgánicos generados provenientes del mantenimiento de áreas verdes en 2023. Esta actividad se realizó en el Centro de Compostaje por actividad complementaria en el Club Metropolitano Wiracocha.
- Se ha logrado recolectar 1117,22 toneladas de residuos sólidos aprovechables, con el apoyo de los recicladores formalizados pertenecientes al Cercado de Lima del programa Recicla Lima.
- Se pudo lograr la valorizaron 62,92 toneladas de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos con el programa Tecnorecicla Lima, incluyendo la realización de 16 campañas en plazuelas, parques u otros puntos céntricos y 12 campañas móviles.
- Se realizó la entrega de 69 820 árboles a través del Programa de Arborización Urbana Árboles para Lima y la suscripción del Convenio Marco entre la Municipalidad Metropolitana de Lima y el SERPAR LIMA para el Plan Lima Verde.

Loreto

El Gobierno Regional de Loreto aprobó su Estrategia Regional de Cambio Climático a través de la Ordenanza Regional N° 012-2021-GRL-CR, teniendo un periodo de implementación de 2021 al 2026. Así, cuenta con tres objetivos estratégicos, uno vinculado a adaptación, otro a mitigación y uno relacionado con gobernanza. A partir de la priorización de medidas realizadas por dicha región, se presenta a continuación los principales avances para adaptación y mitigación que han sido reportados durante el periodo del informe.

Principales avances en las medidas de adaptación priorizadas a nivel regional:

- Se ha logrado beneficiar a 143 comunidades nativas del departamento por medio de la instalación de 1171 hectáreas de arroz, 2059 hade maíz amarillo duro, 481 hectáreas de frijol caupi, a través del Proyecto para el “Mejoramiento de la Producción, Productividad, Canales de Comercialización y Acceso al Mercado de los Agricultores Familiares de los Cultivos de Arroz y Maíz de las 7 Provincias del Departamento de Loreto”.
- Se brindó capacitaciones en 53 distritos en el monitoreo para garantizar los parámetros de cloro residual en sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano.
- Se ha logrado la capacitación a 38 empresas en la comercialización directa a escala global de 2 aceites de aguaje y asaí, a clientes de la industria cosmética con valores y misión social y de conservación, esto ha incluido la participación de 5 comunidades nativas beneficiarias (Copal Urco, Patria Nueva, Huiririma, Sargento Lores y Huitotos de Fortaleza)
- Recuperación de 1589 hectáreas degradadas en el área de influencia de la carretera Iquitos-Nauta- Provincia de Maynas y 34 hectáreas en el área de influencia de la Carretera Lagunas-Arahuante, distrito de Lagunas-Provincia de Alto Amazonas-

Principales avances en las medidas de mitigación priorizadas a nivel regional:

- Se ha logrado beneficiar a 28 predios rurales con títulos inscrito en los Registros Público en la región, en el marco de la formalización de la propiedad rural en selva y zonas focalizadas de la sierra.
- Se cuenta con 9582 hectáreas de bosque conservados a través de la implementación del Mecanismo de Transferencias Directas Condicionadas a favor de comunidades nativas del departamento de Loreto a cargo del PNCBMCC.
- Se logró la implementación del alumbrado público con paneles solares zona del mercado modelo en la provincia de Maynas.
- Se realizaron patrullajes rutinarios y comunales en un total de 209 876 hectáreas en la zona de influencia y dentro de las 04 Áreas de Conservación Regional con las que cuenta Loreto.
- Para la producción agrícola y la articulación comercial de cacao fino de aroma (*Theobroma cacao*), se han capacitado a 20 comunidades nativas (CN) en el distrito de Teniente Manuel Clavero, 12 CN del distrito de Putumayo y 06 CN del distrito de Rosa Panduro de la Provincia de Putumayo, y además 7 CN del distrito de Yavari de la provincia de Mariscal Ramon Castilla.

Madre de Dios

El Gobierno Regional de Madre de Dios aprobó su Estrategia Regional de Cambio Climático a través de la Ordenanza Regional N° 010-2023-RMDD/CR, teniendo un periodo de implementación de 2023 al 2030. En ese sentido, cuenta con tres objetivos estratégicos, uno vinculado a adaptación, otro a mitigación y uno relacionado con institucionalidad. A partir de la priorización de medidas realizadas por dicha región, se presenta a continuación los principales avances para adaptación y mitigación que han sido reportados durante el periodo del informe.

Principales avances en las medidas de adaptación priorizadas a nivel regional:

- Se tiene 286 hectáreas mecanizadas para 94 productores agropecuarios y una 01 tecnología implementada para la protección y recuperación de áreas productivas en áreas críticas ante inundaciones.
- Se tiene 7925,72 hectáreas de cultivos aseguradas ante eventos climáticos adverso, lo cual incluye el aseguramiento para las campañas 2023 y 2024, por una suma de 6 340 576 soles a nivel regional.
- Se ha logrado el 100% en la implementación del programa regional de monitoreo del bosque entre el PNCBMCC y el Gobierno Regional, que permitirá monitorear los impactos del cambio climático en ecosistemas forestales.
- 25 instituciones educativas que se encuentran en zonas con alta exposición a riesgos climáticos han sido fortalecidas a través del mejoramiento de su infraestructura y la dotación de equipamiento de seguridad.

Principales avances en las medidas de mitigación priorizadas a nivel regional:

- 17 887,05 hectáreas cuentan con planes de manejo forestal aprobados en concesiones forestales en el año 2023.
- 6614,95 hectáreas se encuentran protegidas bajo Áreas de Conservación Privadas (ACP).

- 50 hectáreas de cultivos permanentes manejados sosteniblemente en el marco del Proyecto Biomasa de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Ambiente.
- Para la optimización de la planificación de la matriz energética, se ha aprobado 05 Resoluciones Directorales conteniendo instrumentos de gestión ambiental evaluados para la promoción de la certificación de actividades eléctrico – rurales, por parte de la Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos
- Se ha logrado la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) en la urbanización municipal de Villa Toledo en el distrito de Laberinto de la Provincia de Tambopata.

Pasco

La región de Pasco cuenta con una Estrategia Regional Frente al Cambio Climático que fue aprobada mediante OR. N.º 394-2016-G.R.P/CR. Este instrumento se encuentra en proceso de actualización, lo cual se espera culminar en 2025. Sin embargo, a partir de la priorización de medidas realizadas por dicha región, se presenta a continuación los principales avances para adaptación y mitigación que han sido reportados durante el periodo del informe.

Principales avances en las medidas de adaptación priorizadas a nivel regional:

- Se ha logrado que 200 instituciones educativas priorizadas por su vulnerabilidad sean capacitadas en la gestión de riesgos desastres y cambio climático.
- Se realizó la delimitación de 2 fajas marginales en cuencas identificadas como vulnerables frente al cambio climático.

Principales avances en las medidas de mitigación priorizadas a nivel regional:

- Se ha logrado la reforestación de 393,5 hectáreas de con fines de protección de suelos en comunidades nativas.
- Se ha realizado la generación de la documentación necesaria para el establecimiento de nuevas áreas de conservación regional para un total de 14 891,63 hectáreas de superficie.

San Martín

El Gobierno Regional de San Martín aprobó su Estrategia Regional de Cambio Climático a través de la Ordenanza Regional N° 002 – 2021 – GRSM/CR, teniendo un periodo de implementación de 2021 al 2030. En ese sentido, cuenta con tres objetivos prioritarios, uno vinculado a adaptación, otro a mitigación y uno relacionado con institucionalidad. A partir de la priorización de medidas realizadas por dicha región, se presenta a continuación los principales avances para adaptación y mitigación que han sido reportados durante el periodo del informe.

Principales avances en las medidas de adaptación priorizadas a nivel regional:

- Se ha logrado conservar 15 124 hectáreas mediante el mecanismo de incentivos mediante Transferencias Directas Condicionadas (TDC) bajo el PNCBMCC.

- Se han elaborado de Planes de negocios en 09 comunidades campesinas
- Se cuenta con 1571 socios de las familias asociadas a ACOPAGRO, para la conservación de bosques residuales en sus parcelas de cacao.
- Se logró incrementar las actividades para salvaguardar la salud de la población de la región ante el aumento de los brotes de dengue en los distritos de Moyobamba, Rioja, Nueva Cajamarca, Tarapoto, Morales, Banda de Shilcayo, Juanjuí, Bellavista y Pongo de Caynarachi.
- Se pudo asegurar que 188 303,21 hectáreas de cultivos cuenten con seguro catastrófico en la región.
- Se concluyó la construcción de defensa ribereña en la localidad de Yorongos, en la margen izquierda del río Tonchima.
- Se realizó la reforestación de 22 km del derecho de vía en el CCVV Buenos Aires - Santa Catalina (Acceso Pte. Motilones) - Flor del Mayo, Margen Izquierda del Río Mayo, en el distrito de Moyobamba.

Principales avances en las medidas de mitigación priorizadas a nivel regional:

- Se otorgaron 09 cesiones en uso de tierras forestales y de protección a comunidades nativas, en un total de 7694,15 hectáreas.
- Se ha otorgado 01 permiso forestal maderable en una extensión de 49,32 hectáreas, en comunidades nativas de la provincia de Moyobamba.
- Se logró la titulación de 13 Comunidades Nativas.
- Se reportan 271,2 hectáreas de cacao bajo manejo sostenible (Sistema agroforestal) y 79,25 hectáreas con certificación orgánica y sello de comercio justo.
- En relación al café, se reportan 2281,30 hectáreas con certificación orgánica y sello de comercio justo y 1155,8 hectáreas bajo manejo sostenible (Sistema agroforestal).
- Se logró la implementación de 27 Plantas de valorización de residuos sólidos orgánicos y la implementación de 11 centros de acopio de residuos sólidos inorgánicos.

Ucayali

La región de Ucayali cuenta con una Estrategia Regional Frente al Cambio Climático que fue aprobada mediante Ordenanza Regional N.º 021-2019-GRU-CR. Este instrumento se encuentra en proceso de actualización. Sin embargo, a partir de la priorización de medidas realizadas por dicha región, se presenta a continuación los principales avances para adaptación y mitigación que han sido reportados durante el periodo del informe.

Principales avances en las medidas de adaptación priorizadas a nivel regional:

- Se han realizado 28 planes de negocios para generar valor agregado en cadenas de valor de productos agropecuarios vulnerables al cambio climático, lo cual además incluyó la realización de 19 ferias y 10 festivales para la promoción de los productos.
- Para el control y vigilancia de los bosques, se logró realizar 120 interdicciones de productos forestales maderables sin documentos y de dudosa procedencia. Además, se atendieron 163 operativos para atender denuncias sobre extracción ilegal de productos de origen forestal y de fauna silvestre.

- Se realizó el mantenimiento de 4000 metros lineales de canal sin revestimiento para el mejoramiento del sistema pluvial en valle del bajo Curimaná, en los caseríos de El Maronal, Flor del Valle, 16 de Noviembre, Sol Naciente y Las Malvinas.

Principales avances en las medidas de mitigación priorizadas a nivel regional:

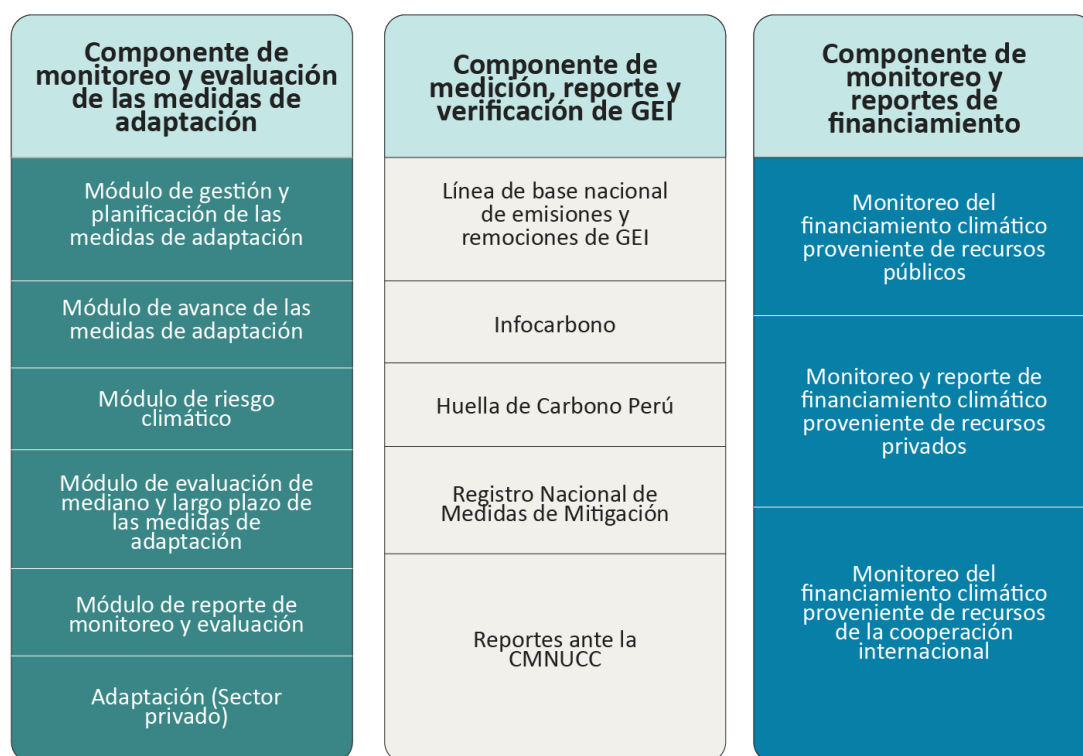
- Se encuentra en aprobación 14 contratos de Concesión de Uso para Sistemas Agroforestales (CUSAF) y se han identificado 8815,68 hectáreas de áreas potenciales para el otorgamiento de este tipo de concesiones en los distritos de Huipoca e Irazola de la provincia de Padre Abad.
- Se logró promover la creación e implementación de 57 785 plántones de diferentes especies para el manejo de cultivos permanentes en la región.
- Se pudo capacitar a 180 productores en la prevención y control de incendios forestales, el manejo de suelos y la aplicación de nuevas tecnologías para cultivos permanentes en la Amazonía.

2.6. Avances en la implementación del Sistema para el Monitoreo de las Medidas de Adaptación y Mitigación

El Sistema para el Monitoreo de las Medidas de Adaptación y Mitigación (SIMOM) fue creado por el Reglamento de la LMCC con la finalidad de realizar el seguimiento y reporte del nivel de avance en la implementación de las medidas de adaptación y mitigación, así como lo referido a su financiamiento, el acceso a pagos por resultados, las transferencias de unidades de reducción de emisiones de GEI y el seguimiento de las NDC (Art. 33).

Este sistema es conducido y administrado por el MINAM y cuenta con tres componentes: 1) Medición, reporte y verificación de emisiones, remociones, reducciones de emisiones e incremento de remociones de GEI; 2) Monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación; y, 3) Monitoreo y reporte de financiamiento de las medidas de adaptación y mitigación. Al respecto, dentro de esta sección se describen los principales avances dentro de los componentes del SIMOM durante el periodo comprendido en el presente informe. En la Figura 14 se muestran los principales elementos de cada componente del citado sistema.

Figura 14. Componentes del Sistema de monitoreo de las medidas de adaptación y mitigación



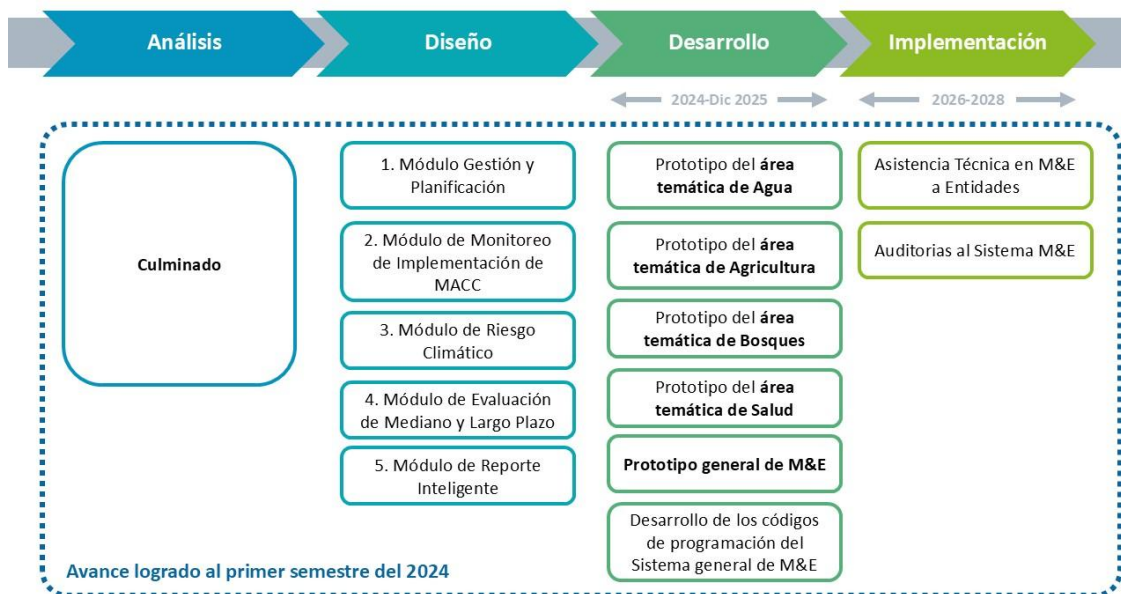
Fuente: Elaboración propia

2.6.1. Avances en el componente de Monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación

El componente de Monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación cuenta con una hoja de ruta para su implementación que ha establecido un proceso de cuatro fases, las cuales son: primero, la fase de análisis, enfocada en recopilar información sobre los datos actuales provenientes de sistemas o procesos vigentes, para identificar los requerimientos necesarios; segundo, la fase de diseño, donde se bosquejarán los elementos fundamentales del componente; tercero, una fase de desarrollo, en la cual se desarrollan los programas y lenguajes específicos de programación; y por último, la fase de implementación, donde se pone en marcha lo diseñado, mediante pruebas, instructivos y capacitaciones a los usuarios.

En ese sentido, correspondiente a la fase de desarrollo, durante el periodo que abarca el presente informe, se reportan avances en el desarrollo de dos prototipos: el “Prototipo Informático del Módulo de monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación al cambio climático en el sector Agricultura” y el “Prototipo Informático del Módulo de monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación al cambio climático en salud”. Estos dos prototipos, se suman a los prototipos diseñados para las áreas temáticas de bosques y agua, avances que fueron reportados en el informe previo. Este tipo de instrumentos buscan dar soporte a al monitoreo y evaluación de las medidas definidas para las áreas temáticas de salud y de agricultura, tanto a nivel nacional como regional. En la Figura 15 se muestra el avance en la Hoja de Ruta del componente, incluyendo la elaboración de los prototipos informáticos.

Figura 15. Hoja de ruta general para el Componente de monitoreo y evaluación de adaptación y avances



Fuente: (MINAM, 2024c)

Entre las funciones que estos prototipos realizarán están: el registro de la información de los usuarios, instituciones, áreas e indicadores en su módulo de seguridad; brindar alertas a la persona encargada del registro de información, con el objetivo de que pueda ingresar la información oportunamente sobre el avance de la implementación de las medidas; subir información sobre los avances de la implementación de las medidas, realizar un registro de estudios de riesgo climático, incluyendo el análisis de peligros, exposición y vulnerabilidad y la estimación de riesgos considerando escenarios climáticos, permitiendo además realizar interfaces con información del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi) y el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (Sigrid); además permite recopilar información sobre las evaluaciones de mediano y largo plazo de las medidas y generar bases de datos de sus indicadores; y por último, permite generar reportes sobre los resultados obtenidos en la implementación de las medidas.

Otro hito importante dentro de este componente ha sido el diseño de portal web del componente. En ese sentido, se ha diseñado una versión de prueba, que espera convertirse en la principal fuente de información sobre el monitoreo y evaluación de la adaptación al cambio climático en el país. Este portal además permitirá que los distintos actores de gobierno y la sociedad civil accedan a información sobre el monitoreo de la adaptación, dando a conocer los resultados obtenidos, promoviendo sinergias y la gestión del conocimiento.

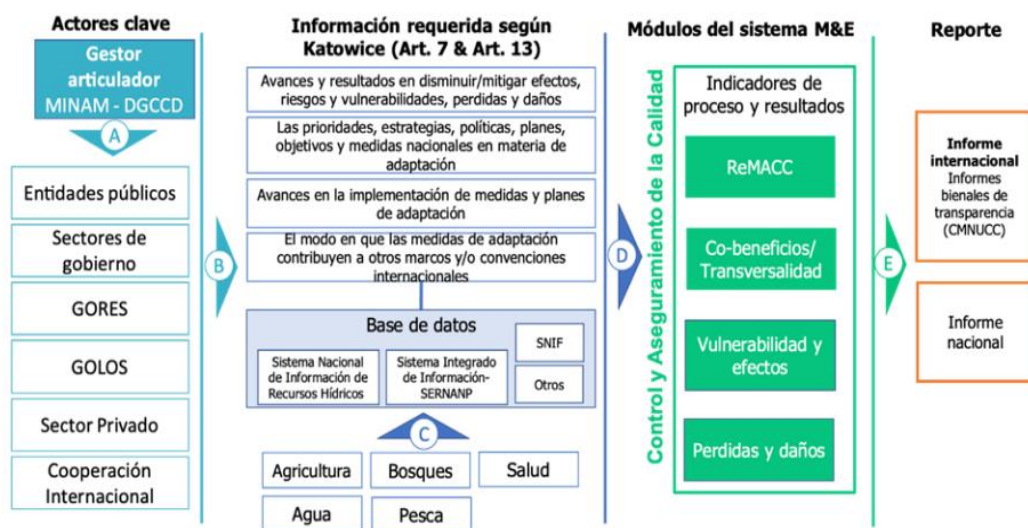
Se ha diseñado la versión de prueba del Portal Web que será la principal fuente de información en materia de monitoreo y evaluación de la adaptación al cambio climático. El diseño ha sido planteado para que el portal facilite el acceso a la información a los diferentes actores involucrados en la implementación de medidas de adaptación y, a su vez, exponer sus resultados y avances. Este portal busca brindar información sobre el avance en la implementación de medidas de adaptación por área temática y la región donde se implementa, así como la visualización de mapas de riesgos, peligros, exposición y vulnerabilidad, además proveerá

información sobre los últimos estudios nacionales y otra información relevante para la adaptación al cambio climático en el país.

Resalta también la publicación del proyecto de Plan Nacional de Monitoreo y Evaluación de las medidas de adaptación¹⁵, a través de la Resolución Ministerial N.º 00437-2024-MINAM, el cual busca orientar el proceso de monitoreo y evaluación para la adaptación en el país, considerando la coherencia entre los distintos niveles de gobierno y la generación de reportes sobre los resultados obtenidos. Además, este plan toma como base lo definido por el Plan Nacional de Adaptación (NAP, por sus siglas en inglés), publicado en 2021, sobre todo en lo relacionado con la cadena de valor que describe el marco lógico de dicho plan. En ese sentido, el proyecto de plan de monitoreo toma en cuenta tres subprocesos dentro de la cadena de valor del NAP: la planificación operativa de la implementación de las medidas de adaptación, el monitoreo y evaluación de la implementación de las medidas, y la evaluación de resultados al término de la implementación de las medidas.

En la Figura 16 se muestra el modelo que propone el plan de monitoreo mencionado, para el monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación, destacando los responsables, la información requerida, los medios de reporte y destinos para estos. Este modelo propuesto deberá ser utilizado y replicado por cada sector a cargo de medidas de adaptación (MINAM, 2024c).

Figura 16. Estructura del Componente de monitoreo y evaluación de las medidas de adaptación



Fuente: (MINAM, 2024c)

Por último, en relación al avance de la herramienta denominada “AdaptAcción”, que busca impulsar el involucramiento del sector privado en la adaptación al cambio climático en el Perú. Esta herramienta incluye un sistema de reconocimiento a cargo del MINAM y dirigido a organizaciones privadas que implementan acciones concretas para gestionar sus riesgos climáticos, en concordancia con el SIMOM y la normativa respecto al tema.

¹⁵ El proyecto de plan puede encontrarse en el siguiente enlace:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7407691/6313994-proyecto-plan-nacional-monitoreo-y-evaluacion-medidas-adaptacion-final.pdf?v=1734797387>

Esta herramienta propone una ruta empresarial de adaptación compuesta por cinco niveles: (1) Identificación, (2) Implementación, (3) Monitoreo, (4) Evaluación y (5) Actualización, siguiendo un enfoque de mejora continua alineado con la norma ISO 14090 y los principios TCFD (*Task Force on Climate-related Financial Disclosures*). El sistema de reconocimiento se activa a partir del segundo nivel, cuando la empresa inicia el despliegue planificado de sus acciones de adaptación, otorgándole un certificado desde el MINAM como distinción por su contribución al proceso de adaptación del país. Hasta la fecha, se han desarrollado dos fases clave: la nota conceptual y un prototipo básico de la herramienta.

2.6.2. Avances en el componente de Medición, reporte y verificación de emisiones, remociones, reducciones de emisiones e incremento de remociones de GEI

El componente de medición, reporte y verificación de emisiones, remociones, reducciones de emisiones e incremento de remociones de GEI, cuenta con cinco herramientas creadas a partir del Reglamento de la LMCC, las cuales son: la línea de base nacional de emisiones y remociones, de GEI, el INFOCARBONO, la Huella de carbono Perú, el Renami y, los Reportes ante la CMNUCC. En ese sentido, en esta sección del informe se presenta los avances más relevantes durante el periodo de reporte.

En relación a la implementación de la herramienta Huella de carbono Perú, se puede mencionar que esta ha tenido una gran acogida por distintas organizaciones. Su objetivo es reconocer el esfuerzo de las organizaciones públicas y privadas en la gestión de sus emisiones de GEI, en beneficio de la población y el ambiente. Así, esta herramienta gratuita cuenta con una calculadora de emisiones y que considera estándares internacionales adaptadas al país como la Norma Técnica Peruana ISO 14064-1:2020.

La Huella de carbono cuenta con esquema de reconocimientos para las organizaciones que son parte de esta y que se define en cuatro niveles: Nivel 1 - Medición: donde se reporta el cálculo de sus emisiones de GEI, conocido como huella de carbono; Nivel 2 - Verificación: comprueba el cálculo de las emisiones de GEI, a través de un Organismo Evaluador de la Conformidad, también llamado Empresa Verificadora; Nivel 3 - Reducción: consiste en la reducción de las emisiones de GEI de un año para otro, además de reportar una acción de mitigación de GEI implementada; y, Nivel 4 - Reducción+: contempla al menos una de las siguientes acciones complementarias: i) neutralizar emisiones de GEI; ii) reducir las emisiones sostenidamente en el tiempo; iii) involucrar a los proveedores en la gestión de su huella de carbono.

En ese sentido, a diciembre de 2024, se puede mencionar que se cuenta con alrededor de 2200 organizaciones inscritas, de las cuales más de 1000 han medido su huella de carbono. De este total que ha medido su huella, 305 han verificado la misma, 92 organizaciones han reducido su huella y 40 han implementado las acciones complementarias del cuarto nivel de gestión de emisiones de GEI.

Por su parte, sobre a la herramienta denominada Renami, en este periodo se puede dar cuenta de la aprobación de las disposiciones para su funcionamiento a través del Decreto Supremo N.º 010-2024-MINAM, como se mencionó en la sección sobre avances normativos anteriormente en este informe.

Estas disposiciones son de gran importancia ya que, básicamente, regulan cómo funciona este registro. Entre los temas que se precisan en esta normativa están las responsabilidades del MINAM y de las autoridades sectoriales y la definición diferenciada entre medidas de mitigación que conforman la NDC y aquellas medidas que son parte del mercado de carbono. Las medidas del mercado de carbono incluyen aquellas bajo los enfoques cooperativos en el marco del Artículo 6 del Acuerdo de París, así como aquellas del mercado voluntario.

Con respecto a las medidas de mitigación del mercado de carbono, cabe señalar que el objetivo de estas es generar Unidades de reducción de emisiones o incremento de remociones de gases de efecto invernadero (URE), las cuales son definidas como una representación de los resultados de remover o reducir una tonelada de dióxido de carbono a partir de la implementación de una medida de mitigación y su posterior certificación por un Organismo de Validación o Verificación (y que debe estar acreditado por el Instituto Nacional de Calidad), considerando además un estándar de certificación reconocido por el MINAM.

Bajo este marco, el inicio del funcionamiento del Renami es una oportunidad para el desarrollo de medidas y proyectos de mitigación y de la consolidación de un mercado de carbono en el país. Además, el avance en el mercado de carbono puede a su vez traer consigo innovación tecnológica, la generación de empleo y el fortalecimiento de capacidades en aspectos que pueden contribuir con las medidas de mitigación para las NDC, como en la aplicación de metodologías para la medición de reducciones y remociones, la aplicación de nuevas tecnologías, entre otros. De acuerdo con el Banco Mundial, en 2023, los ingresos por fijación de precios del carbono alcanzaron la cifra récord de 104 000 millones de dólares, según el informe anual “Estado y tendencias de la fijación de precios del carbono 2024” (World Bank, 2024).

El procedimiento establecido para las medidas de mitigación del mercado de carbono para el Renami se describe en la Figura 17, y consta de siete pasos, los cuales son: i) formulación de la medida de mitigación, ii) validación del documento de diseño de la medida de mitigación, iii) inscripción de la medida de mitigación en el Renami, iv) implementación de la medida de mitigación, v) verificación del reporte de monitoreo, vi) inscripción de URE) y vii) uso de URE.

Ahora, sobre la elaboración de reportes a la CMNUCC, para el periodo reportado se informa de la presentación del Primer Reporte Bienal de Transparencia del país en diciembre de 2024¹⁶. Este proceso se enmarca en el denominado Marco de Transparencia Reforzado del Acuerdo de París, que busca la notificación y el examen en virtud del Acuerdo, con el fin de garantizar la transparencia de las medidas y apoyo de mitigación y adaptación, pero respetando la soberanía nacional y reconociendo las circunstancias de cada país (CMNUCC, 2022)

Así, los reportes bienales de transparencia o BTR, por sus siglas en inglés, son los reportes sobre el cumplimiento de las metas de los países que han ratificado el Acuerdo de París y cuentan con una NDC, como es el caso del Perú¹⁷. Es decir, 2024 se constituye como el primer año para elaborar este tipo de reportes para todos los países y que luego deben ser elaborados cada dos años. Entre los objetivos de este proceso internacional de reporte, están el contar con

¹⁶ El primer BTR del Perú, como el de todos los países bajo el Acuerdo de París, se encuentra en el repositorio de la CMNUCC destinada para tales fines, y que puede ser encontrado en el siguiente enlace: <https://unfccc.int/first-biennial-transparency-reports>

¹⁷ Estos reportes son elaborados en concordancia con lo establecido por las “Modalidades, procedimientos y directrices para el marco de transparencia para la acción y el apoyo a que se refiere el artículo 13 del Acuerdo de París”

información las emisiones nacionales, el progreso colectivo hacia las metas climáticas definidas por cada país, los impactos del cambio climático y la adaptación, y el apoyo recibido y requerido en forma de financiamiento, fortalecimiento de capacidades o tecnología (UNFCCC, s.f).

Además, otro reporte hacia la CMNUCC que está por ser enviado, es la Cuarta Comunicación Nacional Sobre Cambio Climático, como parte de los compromisos bajo la citada Convención, previamente al Acuerdo de París, teniendo una periodicidad de elaboración de cuatro años. Si bien tienen algunos temas en común con los BTR, las comunicaciones cuentan con sus propias directrices y además presentan información sobre investigación y observación sistemática, educación y concienciación pública, información y creación de redes, entre otros (UNFCCC, 2020).

Por último, con respecto al Infocarbono, herramienta que abarca la elaboración de inventarios nacionales de GEI, entre los avances están la elaboración del INGEI para el año 2021, el cual fue presentado además como parte del Primer BTR del país, que fue mencionado en los párrafos precedentes. La composición de las emisiones para 2021 del país conforme a este inventario puede verse en la Figura 12. En relación a los arreglos institucionales desarrollados bajo el Infocarbono y para la realización de inventarios nacionales y reportes anuales de GEI (RAGEI), en la siguiente tabla se muestran la asignación de los RAGEI por entidad competente, según categorías de reporte del IPCC

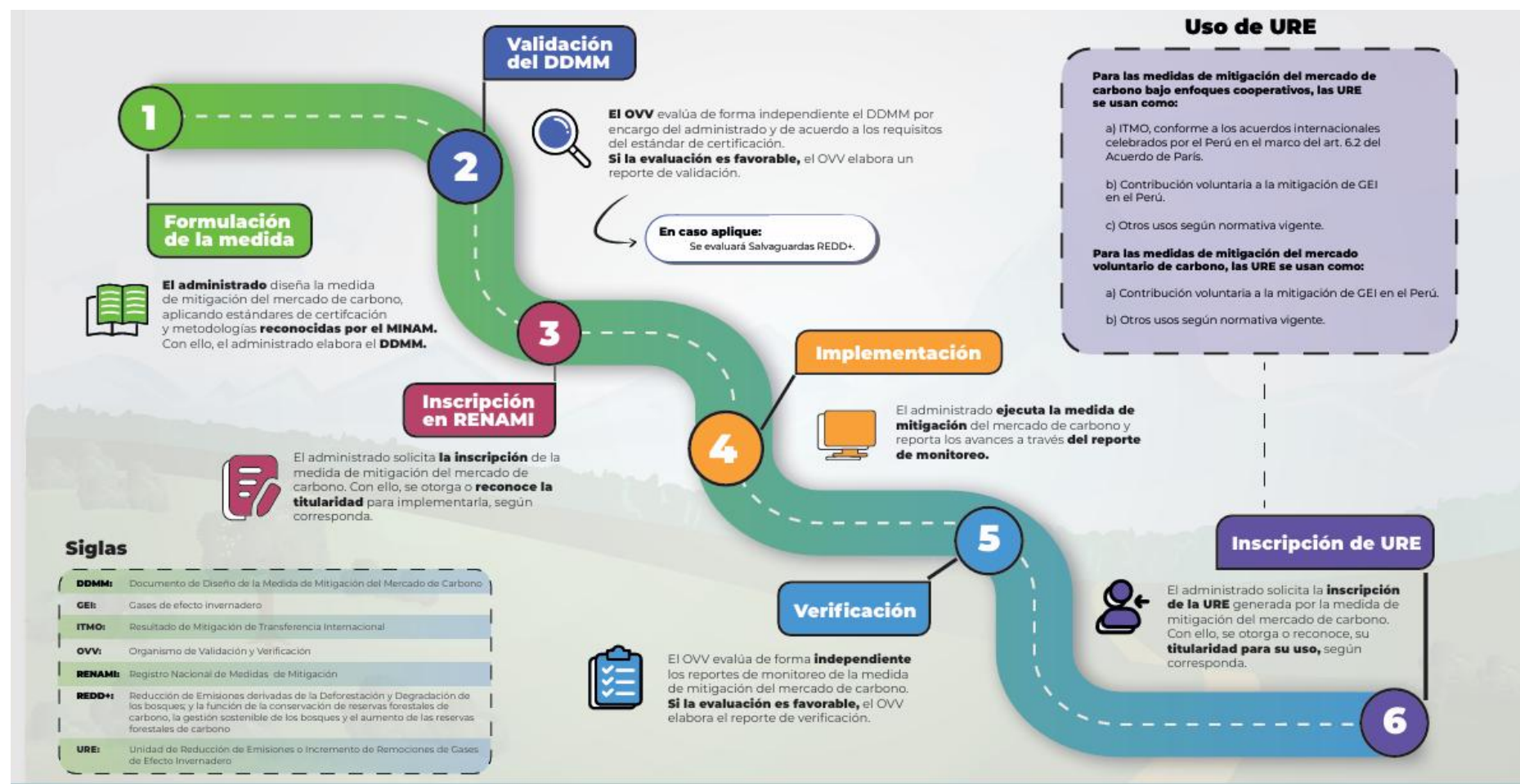
Tabla 17. Asignación de los RAGEI por entidad competente, según categorías de reporte del IPCC

Entidad Competente	RAGEI	Sector del IPCC	Categorías de reporte (IPCC)
Ministerio de Transportes y Comunicaciones	RAGEI del sector Energía - Combustión móvil	Energía	- Combustión móvil
Ministerio de Energía y Minas	RAGEI del sector Energía - Combustión estacionaria y emisiones fugitivas		- Combustión estacionaria y emisiones fugitivas
Ministerio de la Producción	RAGEI del sector Procesos industriales y uso de productos	Procesos industriales y uso de productos	- Industria de los minerales - Industria química - Industria de los metales - Uso de productos sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) - Manufactura y utilización de otros productos
	RAGEI del sector Desechos - Aguas residuales industriales	Desechos	- Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	RAGEI del sector Desechos - Aguas residuales domésticas		- Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas

Entidad Competente	RAGEI	Sector del IPCC	Categorías de reporte (IPCC)
Ministerio del Ambiente	RAGEI del sector Desechos - Eliminación de desechos sólidos		- Eliminación de residuos sólidos - Tratamiento biológico de desechos sólidos - Incineración abierta de desechos
	RAGEI del sector Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura	Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura	Tierras forestales - Tierras de cultivo - Pastizales - Humedales - Asentamientos - Otras tierras - Productos de madera recolectada
Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego	RAGEI del sector Agricultura	Agricultura	- Fermentación entérica - Manejo del estiércol - Cultivo de arroz - Suelos agrícolas - Quema de sabanas - Quema de residuos de cultivos en el campo - Encalado - Aplicación de urea

Fuente: (MINAM, 2024b)

Figura 17. Proceso para la formulación e implementación de las medidas de mitigación del mercado de carbono y sus URE en el marco del funcionamiento del Renami



Fuente: (MINAM, 2025)

2.7. Avances en el involucramiento de actores, la generación de espacios de participación y la promoción de la investigación para medidas de adaptación y mitigación

La Ley Marco sobre Cambio Climático establece un principio de participación (Artículo 2.6). Para abordar esto, el Estado peruano a través del liderazgo del MINAM ha impulsado diversas acciones para asegurar el involucramiento y la participación efectiva de distintos actores de la sociedad en los procesos vinculados con la gestión integral del cambio climático. En esta sección se presentan los avances realizados en relación a este tema, presentando acciones llevadas a cabo con el sector privado, municipios, la población afroperuana, la academia, entre otros.

Así, uno de los principales avances en el involucramiento de actores no estatales ha sido la realización de la serie de eventos denominado Semana Climática, en su edición de 2023, realizada entre el 22 al 24 de agosto de 2023 en la ciudad de Lima. Estos eventos reunieron a 63 participantes de todo el país con el objetivo de promover la implementación de medidas de adaptación y mitigación para el cumplimiento de las NDC a través del intercambio de conocimientos sobre temas relevantes. Así, se trataron aspectos como instrumentos financieros para acciones de cambio climático, la participación del país en la COP28 bajo la CMNUCC y los avances en la gestión a nivel regional y local.

La Semana Climática contó con la participación de representantes de los Gobiernos Regionales, la Municipalidad Provincial de Lima e invitados, destacando la Asociación de Municipalidades del Perú (AMPE). Asimismo, se incluyeron sesiones abiertas al público en general, tanto en formato virtual como presencial, sobre temas con el trabajo de la Plataforma de Pueblos Indígenas sobre Cambio Climático, los trabajos a nivel regional y local, la utilidad de la información hidrometeorológica a cargo del Senamhi, los avances en la implementación de medidas en áreas naturales protegidas a cargo del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado, la investigación en ecosistemas como las turberas andinas y amazónicas a cargo del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana y sobre glaciares a cargo del Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (Inaigem), el funcionamiento del Observatorio de conocimiento científico sobre cambio climático a cargo del Instituto Geofísico del Perú, la valorización de los residuos sólidos a cargo de la Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos del MINAM, los avances en la Huella de Carbono Perú, entre otros.

Igualmente es de resaltar, que, junto con la Semana Climática, se realizó el taller regional de la Plataforma Regional LEDS LAC, instancia que forma parte de la Alianza Global sobre Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones. Esta reunión brindó un espacio de encuentro para abrir el diálogo y promover la acción climática y elevar la ambición en América Latina y el Caribe, contando con la participación de actores y sectores relevantes.

Por otro lado, durante el periodo reportado en este informe, resalta el trabajo de dos grupos impulsores con representación en la Comisión Nacional sobre Cambio Climático (CNCC): el Grupo de Trabajo con Población Afroperuana y el Grupo Impulsor de Acción Climática de la Academia. Ambos grupos son considerados grupos de interés dentro de la adecuación de 2021 de la CNCC y para el trabajo realizado han contado con la asistencia técnica del MINAM

Por un lado, el Grupo Impulsor de Acción Climática de la Academia que fue conformado en 2020 y cuenta actualmente con la participación de 57 universidades a nivel nacional. El grupo ha

desarrollado algunas acciones para difundir conocimiento sobre cambio climático y generar espacios de discusión, para lo cual ha contado con el apoyo del MINAM. Sobre esto resalta la realización del curso virtual "Cambio Climático: la adaptación y mitigación como respuesta", desarrollado entre septiembre y noviembre de 2023, teniendo una duración de 21 horas efectivas y logrando la emisión de 127 constancias de participación.

También destaca la realización del evento presencial «Escenarios, brechas e impactos del cambio climático en el Perú: reflexiones desde la Academia», realizado con el apoyo de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) y el Equipo Técnico de Investigación de la CNCC. Dicho evento fue realizado en agosto de 2023 en el Auditorio Ella Dumbor Temple – UNMSM, contando con la participación de representantes del MINAM, el Senamhi, el IGP, el Inaigem, teniendo un total de 117 asistentes.

Sobre la realización de los eventos denominados “Diálogos Académicos”, durante de 2023 se realizaron dos ediciones, en julio y noviembre, contando con más de 350 participantes en total y logrando la selección de hasta 12 investigaciones para poder ser difundidos y discutidos en el marco del grupo. Además, en 2024 también se logró realizar dos ediciones de estos diálogos, en junio y noviembre, logrando la participación de más de 20 investigadores y la selección de 9 trabajos para la discusión en el marco del grupo.

Por otro lado, el Grupo de Trabajo con Población Afroperuana representa a 82 organizaciones afroperuanas y constituye un espacio de diálogo para el seguimiento de las políticas de desarrollo de este pueblo. Dentro del trabajo realizado en 2023, figura la elaboración de material de difusión sobre el rol de los pueblos afroperuanos y las acciones para la adaptación y mitigación en regiones en Lima, Ica, Piura y Lambayeque, siendo publicado en las redes sociales del Mincul. Asimismo, con el apoyo de la Alianza Clima y Desarrollo (CDKN), se elaboró material de difusión con investigaciones, infografías, afiches, entre otros documentos generados en el marco del grupo, lo cual pudo ser compartido en talleres nacionales realizados por el MINAM. También resalta la realización de la iniciativa ciudadana “Cuenca de Zaña y crisis climática”, que fue presentada en la CNCC.

Asimismo, el grupo de pueblos afroperuanos realizó un pronunciamiento sobre su participación en la construcción de la Posición Nacional con miras a la COP 28. Luego, en noviembre de 2023, se realizó el “Curso de Formación y Aprendizaje sobre Acción para el Empoderamiento Climático” dirigido a organizaciones afroperuanas y de mujeres de todo el país y con el apoyo del MINAM, el Mincul y el programa Euroclima+.

Ya en 2024, se realizaron acciones de difusión en las redes sociales del Mincul de infografías sobre el impacto diferenciado del cambio climático en el pueblo afroperuano en regiones como Lima, Ica, Piura y Lambayeque, la cual estuvo basada en la investigación denominada “Pueblo afroperuano: efectos y acciones de adaptación y mitigación”. Además, en marzo del mismo año se publicó el vídeo denominado “Perú: Fomentando la capacidad del pueblo afroperuano para afrontar el cambio climático” realizado en Zaña, Chiclayo. Este vídeo se elaboró con el apoyo de la Fundación Internacional para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas (FIIAPP) y el Mincul, teniendo como objetivo valorar la acción climática afroperuana en la costa peruana.

2.8. Avances en la inclusión de enfoques transversales

La gestión integral de cambio climático, conforme lo establece la LMCC, incorpora los enfoques de género, interculturalidad e intergeneracional en todo el ciclo de la política estatal (Artículo 3). En esta sección se presentan los avances en la inclusión de estos enfoques, los cuales se han trabajado en tres dimensiones, siguiendo las orientaciones establecidas en la Guía de Transversalización de Género, Interculturalidad e Intergeneracionalidad, aprobada en julio de 2022 por la Comisión Nacional sobre Cambio Climático. Estas tres dimensiones son: el desarrollo del marco normativo e institucional para la incorporación de los enfoques, la transversalización de los enfoques en las medidas para las NDC y generación de espacios de articulación.

Sobre la primera dimensión denominada “Desarrollo del marco normativo e institucional para la incorporación de los enfoques de género, intergeneracional e intercultural”, se puede mencionar que se han desarrollado metodologías para la participación de mujeres, jóvenes, el pueblo afroperuano y los pueblos indígenas u originarios en los diversos procesos de elaboración de políticas nacionales, tales como la elaboración de la Posición Nacional con miras a la COP28 y COP29, el quinto Encuentro Nacional de la Plataforma de Pueblos Indígenas para enfrentar el Cambio Climático, y la elaboración de los lineamientos para el proceso, gestión y provisión de información periódica sobre el abordaje y respeto de las salvaguardas REDD+.

Además, destaca que en el proceso de aprobación de la recientemente aprobada Política Nacional: Estrategia Nacional al Cambio Climático al 2050, se incluyó un servicio denominado “Fortalecimiento de capacidades sobre gestión integral del cambio climático, considerando los enfoques de género, interculturalidad e intergeneracional, de forma continua a actores no estatales”. Dicho servicio consiste en brindar asistencia técnica a actores no estatales organizados a través de los grupos de interés que participan en la CNCC, para su involucramiento en la gestión integral del cambio climático, a través de capacitaciones y acompañamiento técnico.

En cuanto a la dimensión denominada Transversalización de los enfoques de género, interculturalidad e intergeneracional en las NDC, resalta el trabajo de difusión a cargo del Grupo de Trabajo con Población Afroperuana, que ya fue mencionado. Asimismo, con el objetivo de comunicar el valor del aporte de la mujer a la acción climática del país, se realizaron videos contando con la participación del Comité Nacional de Mujeres y Cambio Climático (Conamucc) y el Grupo de Trabajo con Población Afroperuana (GTPA); los cuales se lograron publicar redes sociales de FIIAPP

Por último, sobre la tercera dimensión de trabajo, denominada Generación de espacios de articulación en la Gestión Integral del Cambio Climático, se pueden mencionar diversas acciones realizadas, entre las que resaltan la participación en la Comisión Nacional de Alto Nivel para la Igualdad de Género (Conaig) a través del curso virtual asincrónico llamado “Conocimientos y prácticas para impulsar la acción climática desde las mujeres en su territorio” y que estuvo a cargo del MINAM. En este marco también se encuentran los eventos denominados Diálogos Académicos y que fueron reportados en la sección anterior.

Destaca también la realización del curso “Juventud y Acción Climática” en conjunto con GIZ, con la participación de 209 jóvenes de Perú y Colombia. Además, en conjunto con *The Climate Reality Project América Latina* se llevó a cabo el curso en negociaciones climáticas del proyecto “Operación COP, Juventudes embajadoras por el clima”. Este curso fue realizado entre julio y

agosto de 2024, y que permitió la participación de 3 jóvenes como parte de la Delegación Peruana en la COP29. Otro curso realizado por MINAM en conjunto con el Conamucc, fue el denominado “Conocimientos y prácticas para impulsar la acción climática desde las mujeres en su territorio”, el cual buscó reforzar la acción climática de las mujeres a nivel nacional.

Sobre la iniciativa ciudadana “Cuenca de Zaña y crisis climática”, mencionada en la sección anterior, se puede indicar que fue elegida junto otras iniciativas como parte de la convocatoria “Historias de resiliencia: Lecciones de prácticas locales de adaptación”, liderado por CDKN y Centro Global de Adaptación, luego de competir entre 220 postulaciones.

Estos avances reflejan el compromiso del Estado peruano en la promoción de un proceso de gobernanza climática inclusivo, participativo y basado en el conocimiento científico, asegurando que los distintos sectores de la sociedad contribuyan de manera efectiva a la adaptación y mitigación del cambio climático en el país.

3. Conclusiones

El presente “Informe sobre el progreso en el cumplimiento de las metas de adaptación y mitigación en el país. Periodo 2023 – 2024” da cuenta de los principales avances con respecto de la implementación de la gestión integral del cambio climático, como enfoque para enfrentar los impactos y efectos del cambio climático, adoptado desde la aprobación de la Ley Marco sobre Cambio Climático y su Reglamento en el país. Así, en el presente informe presentado por el MINAM, se han detallado las principales acciones en el periodo comprendido entre julio de 2023 y diciembre de 2024, para la gestión integral del cambio climático en el país. En ese sentido, conforme a la información detallada en las secciones precedentes, se ofrecen aquí algunas conclusiones.

- i. La aprobación de la Política Nacional: Estrategia Nacional sobre Cambio Climático al 2050 en noviembre de 2024 representa un hito trascendental como principal política pública nacional sobre el tema y que requiere un trabajo articulado entre los distintos niveles de gobierno. Esta estrategia reconoce las metas nacionales plasmadas en la Contribuciones Nacionalmente Determinadas o NDC hacia 2030, pero además espera, para 2050, reducir en 30 % de los daños, pérdidas y alteraciones desencadenadas por los peligros asociados al cambio climático y lograr la neutralidad en las emisiones de GEI, es decir una neutralidad del carbono.

Esta política nacional es de carácter multisectorial por lo que involucra a 29 entidades del Poder Ejecutivo, contando con más de 60 servicios a cargo de ministerios y organismos adscritos. El seguimiento del progreso de los indicadores de los objetivos prioritarios y los servicios ofrecidos en esta estrategia, es de vital importancia para lograr las metas de largo plazo. Esto tomando en cuenta, además, su estrecha relación con otras políticas nacionales para temas como energía, agricultura, bosques, recursos hídricos, entre otros. Para tales fines el aprovechamiento de espacios como la Comisión de Alto Nivel sobre Cambio Climático es fundamental.

- ii. Otro hito importante para este periodo ha sido la aprobación de las disposiciones para el funcionamiento del Registro Nacional de Medidas de Mitigación (Renami), el cual permitirá un monitoreo de las medidas de mitigación para el cumplimiento de las NDC y de aquellas medidas bajo el mercado de carbono. Así, se espera que el funcionamiento del Renami permita el desarrollo de un mercado de carbono nacional y la generación de proyectos para reducir emisiones, buscando la innovación tecnológica y un seguimiento a aspectos asociados como la deforestación y conservación de ecosistemas amazónicos, entre otros.
- iii. Sobre el avance en la elaboración de normativa sobre cambio climático, también destaca el cumplimiento de Décima Primera Disposición Complementaria Final del Reglamento de la Ley Marco sobre este tema, relacionada con la implementación del mecanismo REDD+. Esta disposición establecía la aprobación de cinco documentos metodológicos a cargo del MINAM. Con la aprobación de estos documentos se espera el fortalecimiento de acciones para la conservación de bosques y el pago por su manejo a través de este mecanismo internacional.

- iv. Referente a la implementación de las 84 medidas de adaptación y 66 de mitigación definidas por el Estado para el cumplimiento de las metas climáticas, se reporta avances en un 51 % de las medidas de adaptación y en un 41% de las medidas de mitigación. Es decir, esto significa que, aquellas medidas incluidas en los porcentajes de avance, cuentan con evidencia de que están llevando a cabo acciones para el cumplimiento de sus objetivos. Si bien se ha reportado distintos logros liderados por diferentes ministerios, es necesario acelerar la implementación de las medidas menos avanzadas, para lo cual es crucial fortalecer el monitoreo de las acciones desde distintos frentes del Estado y la sociedad civil. En este esfuerzo, el MINAM ha implementado diversos procesos de sensibilización, difusión y capacitación, así como mecanismos para promover la implementación de las medidas de adaptación y mitigación, buscando fortalecer las capacidades de los actores involucrados y generar un entorno favorable para la acción climática.
- v. Asimismo, destaca el avance a nivel regional con la aprobación de dos nuevas Estrategias Regional de Cambio Climático en este periodo, para las regiones de Ucayali y Huánuco, contando seis en total a la fecha (contando también a Arequipa, San Martín, Madre de Dios y Loreto). Estos instrumentos permiten la planificación de acciones en el territorio e incluyen la adecuación de las medidas nacionales de adaptación y mitigación a las características y realidades regionales.

Además, en relación con la elaboración de los Planes Locales de Cambio Climático, en este periodo se informa que tanto la Municipalidad Provincial de San Martín, como la Municipalidad Provincial de Moyobamba, del departamento de San Martín, se encuentran en la fase final para la aprobación de sus respectivos PLCC, para lo cual han recibido el acompañamiento del MINAM durante el 2024. La aprobación de estos dos planes, se suman a los cuatro ya aprobados (Provincia de Lima del departamento de Lima, la Provincia del Datem del Marañón del departamento de Loreto, y de los distritos de San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo de Lima Metropolitana).

Si bien estos planes no son de carácter mandatorio, son instrumentos de planificación importante a nivel local, por lo que se requiere de un abordaje estratégico, pudiendo priorizar el nivel provincial, debido a la cantidad de municipios distritales en el país y la disponibilidad de recursos. Es necesario que estos instrumentos de nivel regional y local puedan contar con el financiamiento público respectivo para lograr sus objetivos de proteger a la población, ecosistemas, infraestructura y sectores económicos de los impactos del cambio climático y aumentar su competitividad mediante tecnologías y prácticas para reducir sus emisiones de GEI.

- vi. Sobre el monitoreo de los avances en los distintos aspectos descritos en el presente informe, se destaca los reportes desde ministerios y gobiernos subnacionales para mostrar sus avances en el marco de sus competencias, y el rol orientador del MINAM en este proceso, lo cual da muestra del progreso en la incorporación del cambio climático en los distintos sectores. Para ello, el MINAM ha desarrollado esfuerzos gracias al apoyo de diversas organizaciones internacionales para acceder a financiamiento, asistencia técnica y buenas prácticas, buscando fortalecer la capacidad institucional y la coordinación intersectorial."

Sin embargo, es necesario que se fortalezca el involucramiento de los distintos ministerios, gobiernos subnacionales y otros Poderes del Estado, como el Poder Legislativo, tanto en el monitoreo de los compromisos existentes como en el avance de acciones para el cumplimiento de la normativa y el logro de las metas nacionales plasmadas en las NDC y ahora también en la Política Nacional: Estrategia Nacional sobre Cambio Climático al 2050.

Referencias

- CEPLAN. (2023). Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050. Perú: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. Presidencia del Consejo de Ministros.
- CEPLAN. (Noviembre de 2024). GUÍA DE POLÍTICAS NACIONALES. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.
- CMNUCC. (2022). *Manual de Referencia sobre el Marco de Transparencia Reforzado previsto en el Acuerdo de París. Comprendiendo el marco de transparencia reforzado y sus vínculos. Versión 2*. CMNUCC.
- CMUNCC. (2023). Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC). Recuperado el 18 de Marzo de 2025, de <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/contribuciones-determinadas-a-nivel-nacional-ndc>
- Fransen, T., Levin, K., Northrop, E., & Mogelgaard, K. (November de 2017). Enhancing NDCs by 2020: Achieving the Goals of the Paris Agreement. Washington, DC: WRI. Obtenido de https://doi.org/10.1163/9789004322714_cclc_2017-0020-024.
- INAIGEM. (2023). Memoria descriptiva del Inventario Nacional de Glaciares y Laguna de Origen Glaciar del . Huaráz, Perú: Dirección de Investigación en Glaciares (DIG), Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y .
- IPCC. (2018). Annex I: Glossary. *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of climate change, , sustainable development, and efforts to erad*, pp. 541-562. Cambridge, UK and New York, NY, USA,: Cambridge University Press. doi:doi:10.1017/9781009157940.008.
- IPCC. (2023). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 1-34. (H. L. [Core Writing Team, Ed.] Geneva, Switzerland: IPCC. doi:doi:10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001
- IPCC. (2023). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. . *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate*. (E. (H. L. [Core Writing Team, Ed.] Geneva, Switzerland: IPCC. doi:10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

- Levin , K., & Fransen , T. (19 de September de 2019). Climate Action for Today and Tomorrow: The Relationship between NDCs and LTSs. World Resources Institute.
- MINAM. (2020). Estudio Técnico que sustenta el proceso de actualización de las Contribuciones. Lima, Perú: Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (Mayo de 2023). Tercer Informe Bienal de Actualización. Lima, Perú: Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (27 de Noviembre de 2024a). Política Nacional: Estrategia Nacional ante el Cambio Climático al 2050. Ministerio del Ambiente - MINAM.
- MINAM. (diciembre de 2024b). *PRIMER INFORME BIENAL DE TRANSPARENCIA DEL PERÚ 2024*. Lima, Perú: Dirección General de Cambio Climático y Desertificación. Ministerio del Ambiente del Perú.
- MINAM. (20 de diciembre de 2024c). Proyecto de Resolución Ministerial que aprueba el Plan Nacional de Monitoreo y Evaluación de las Medidas de Adaptación al Cambio Climático. Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (diciembre de 2024d). Catálogo de Medidas de Adaptación. Segunda edición. Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (2024e). DOCUMENTO DEL INVENTARIO NACIONAL DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2000 – 2021. Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (2025). Proceso para la formulación e implementación de las medidas de mitigación del mercado de carbono y sus URE en el marco del funcionamiento del Renami. Perú: Ministerio del Ambiente. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/6546631-proceso-para-la-formulacion-e-implementacion-de-las-medidas-de-mitigacion-del-mercado-de-carbono-y-sus-ure-en-el-marco-del-funcionamiento-del-renami>
- Naciones Unidas . (12 de Diciembre de 2015). Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC).
- Naciones Unidas. (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático.
- PNUD. (2023). El Diccionario Climático. Una guía práctica para el cambio climático. . Nueva, USA: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo .
- UNFCCC. (2020). Key commonalities and differences between. *Consultative Group of Experts*. UNFCCC secretariat, Transparency Division. Obtenido de https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Training%20material%20_key%20commonalities%20and%20differences_rev2.pdf
- UNFCCC. (s.f). Biennial Transparency Reports. Obtenido de <https://unfccc.int/biennial-transparency-reports>
- UNFCCC. (s.f.). Global goal on adaptation. Recuperado el 29 de Abril de 2025, de <https://unfccc.int/topics/adaptation-and-resilience/workstreams/gga>
- World Bank. (2024). State and Trends of Carbon Pricing 2024. World Bank. doi:License: CC BY 3.0 IGO