Recursos Naturales y Ambiente
Gobierno de la República

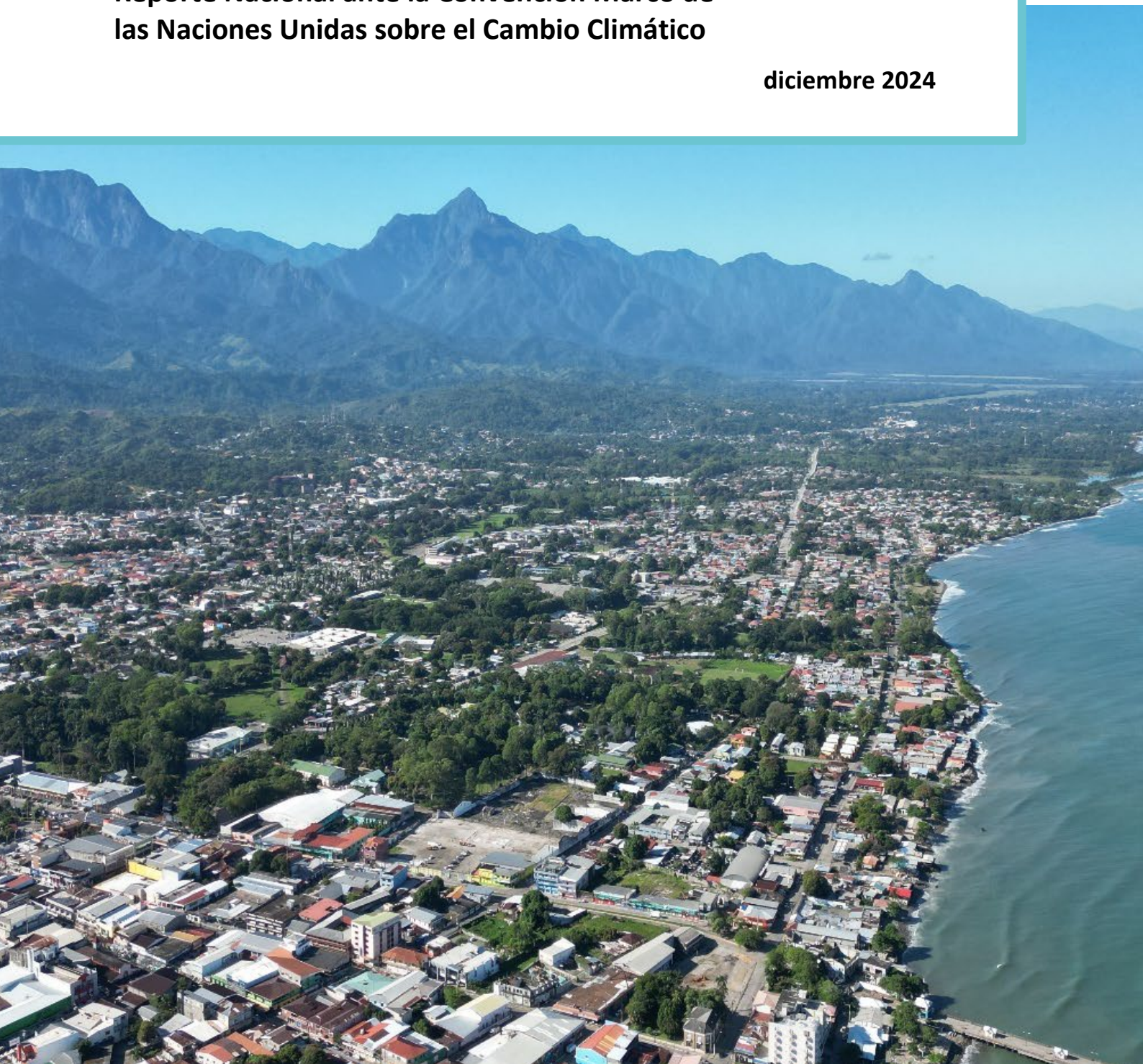
SERNA
Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente

HONDURAS
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

Comunicación de Adaptación de Honduras

Reporte Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

diciembre 2024



© 2024 Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)

Comunicación de Adaptación de Honduras
Reporte Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Dirección

Secretario de Estado Lucky Medina
Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
Subsecretario de Estado Malcolm Stufkens
Subsecretaría de Recursos Naturales y Ambiente
Directora Nacional Wendy Rodríguez
Dirección Nacional de Cambio Climático

Coordinado por

Técnico en Adaptación Paulette Herrera
Especialista en Adaptación al Cambio Climático Josué López
Dirección Nacional de Cambio Climático

Revisiones principales

Asesor de Políticas y Gobernanza de NAP Global Network (NAP GN) Mauricio Luna Rodríguez
Analista de Políticas del NAP GN Ivonne López Arce

Elaboración

Consultora NAP GN-IISD (2023) Claudia Patricia Milagros
Consultora asociada (2023) Francia Ponce
Consultor PNUD (2021) Luis Carlos Guardiola

Agradecimientos

Se reconoce y agradece a todos aquellos que contribuyeron con sus conocimientos en la construcción participativa, consolidando la información de esta Primera AdCom de Honduras. Este documento se realizó con del apoyo técnico y financiero de NAP Global Network en coordinación con las diferentes Secretarías de Estado, sociedad civil, academia, sector privado, siendo parte indispensable del marco de gobernanza de cambio climático.

This project is undertaken with the financial support of:
Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de :

In partnership with Canada

Federal Ministry for Economic Cooperation and Development

Government of Ireland International Development Programme

Secretariat hosted by:
Secrétariat hébergé par :

IISD

Resumen ejecutivo

En su primera Comunicación de Adaptación (AdCom por sus siglas en inglés), Honduras presenta los progresos y las barreras en torno a la adaptación al cambio climático. Este repositorio nacional refleja el contexto histórico y actual de la adaptación al cambio climático, en el que se incluyen los arreglos institucionales existentes en los que se identifican los roles de los actores involucrados, y el marco legal a nivel nacional e internacional, así como el marco de acciones, políticas, planes y otros esfuerzos vinculantes.

Dada su ubicación geográfica en el centro del Istmo Centroamericano y su litoral bañado por el Caribe al norte y por el Océano Pacífico al sur, Honduras presenta un clima diverso. La desigual distribución de las lluvias del norte al sur se debe, en gran medida, al régimen de vientos predominante del noreste y a su interacción con la orografía del territorio hondureño, lo que provoca fuertes precipitaciones en las cordilleras montañosas y cantidades más bajas de lluvia en las zonas a sotavento y en los valles. En este sentido, y debido a los cambios en los patrones de precipitación y temperatura con respecto a la tendencia histórica, Honduras es altamente vulnerable a los efectos de la variabilidad y el cambio climático, que se manifiestan en la recurrencia y la severidad de fenómenos hidrometeorológicos. Esta vulnerabilidad se agrava por factores socioeconómicos, geográficos y de infraestructura.

Los desastres han tenido consecuencias devastadoras en términos de pérdida de vidas humanas, desplazamiento de poblaciones, daños a la infraestructura y la economía. Estos eventos han exacerbado problemas preexistentes, como la pobreza y la inseguridad alimentaria. A pesar de los esfuerzos por mejorar la respuesta y la preparación ante los desastres, los eventos climáticos extremos ponen en evidencia la necesidad de fortalecer aún más las capacidades locales, nacionales y regionales en gestión de riesgos y el ordenamiento territorial, así como la infraestructura resiliente para reducir su vulnerabilidad y robustecer su vinculación con las estrategias de desarrollo sostenible. Los desastres han tenido efectos prolongados sobre el desarrollo económico y social del país, afectando al PIB, la inflación, y los ingreso per cápita, y contribuyendo al aumento de la pobreza.

La magnitud de los desafíos asociados al cambio climático requiere de una acción colectiva que involucre a gobiernos en los diferentes niveles, la academia, las comunidades locales, el sector privado, y la comunidad internacional. La cooperación regional e internacional es esencial para compartir y contribuir conocimientos, recursos, y estrategias efectivas de adaptación. Es crucial adoptar enfoques multidisciplinarios que apunten a inversiones en investigación, tecnología, y educación, así como a la formulación e implementación de políticas públicas que promuevan la resiliencia rural y urbana, y la adaptación a nuevos riesgos climáticos. Honduras ha avanzado positivamente en el establecimiento de un marco normativo e institucional favorable para trabajar en la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático.

Mencionado lo anterior, cabe destacar que la capacidad de adaptación de Honduras ante estos desafíos climáticos está mejorando, aunque se enfrenta a limitaciones relacionadas con los recursos financieros, tecnológicos y humanos. La inversión en infraestructura resiliente al clima, sistemas de gestión integrada de recursos hídricos, y programas de educación y concienciación sobre el cambio climático son esenciales para aumentar la resiliencia del país (UNICEF, 2016; JICA, s.a.). Asimismo, es crucial el apoyo de los países desarrollados, en el marco de los compromisos adquiridos en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en términos de conocimiento técnico y financiamiento, para contar con los medios necesarios para implementar estrategias efectivas de adaptación y mitigación de los impactos del cambio climático, en el marco del cumplimiento de las metas nacionales.

Entre los impactos del cambio climático, se destaca el fenómeno de El Niño, especialmente durante los años 1982-1983, 1997-1998, y 2015-2016, así como en el periodo de 2017-2018 y el ciclo más reciente iniciado en junio de 2023, con expectativas de prolongación hasta 2024. Entre las consecuencias se incluyen grandes pérdidas en los cultivos. Por ejemplo en 2022 se reportaron pérdidas significativas en la producción de frijol, maíz y sorgo, así como una disminución de caudales de fuentes de agua, un aumento en el número de incendios forestales, un aumento de enfermedades propagadas por vectores, y una significativa inseguridad alimentaria, que coloca a Honduras con la prevalencia de subalimentación más alta de Mesoamérica, con un 18,7% de la población afectada por el hambre en el período 2020-2022 (FAO et al., 2023).

La canícula extendida ha provocado sequías extremas, que han afectado a los principales centros urbanos del centro, sur y occidente del país, y ha reducido la generación de energía hidroeléctrica. Además, ha contribuido al aumento del número de incendios y plagas forestales. La sequía y la inseguridad alimentaria constituyen una de las principales causas de la migración interna (96%) (UNICEF, 2019). Las ciudades receptoras ya sufren crisis con racionamientos drásticos de agua potable. Asimismo, en términos de aridez, afecta a los rendimientos agrícolas, lo que repercute en la seguridad alimentaria. A pesar de no contar con datos actualizados, se asume que ha aumentado significativamente debido a las dinámicas ambientales y climáticas actuales.

La elevación del nivel del mar impacta negativamente en los medios de vida de las comunidades, y afecta sectores clave como la infraestructura, la agricultura, y el turismo, además de provocar problemas en el abastecimiento de agua y la salud de los ecosistemas costeros. Las comunidades que dependen de la pesca artesanal, como las ubicadas en Omoa, Cortés, y Marcovia, muestran una fuerte vulnerabilidad a la intrusión marina, con pérdidas significativas de territorio e infraestructura observadas. Los modelos regionales indican una tendencia de intrusión marina de entre 50 y 100 metros por año. Esto sugiere una transformación significativa y rápida de las zonas costeras, con importantes implicaciones para la gestión de estos territorios, lo que podría resultar en una considerable pérdida de costa debido a la erosión y las inundaciones. Esta amenaza provoca la pérdida de tierras productivas y viviendas, lo que lleva al desplazamiento forzado de comunidades, alternando la dinámica de migración interna y externa, y afectando especialmente a las familias pescadoras, exacerbando la pobreza y la exclusión. En base a la literatura, entre 2011 y 2021 se ha observado una reducción de la cobertura forestal y un aumento del área de cuerpos de agua salada, lo que evidencia la pérdida de tierra firme frente a la expansión marina.

Según la base de datos EM-DAT del Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED por sus siglas en inglés), en el periodo 1970-2021, ocurrieron 85 eventos climáticos que provocaron desastres en el país. Estos desastres causaron 27.017 muertes, 12.218 heridos, afectaron a 11,9 millones de personas y causaron daños por aproximadamente USD 10.800 millones a precios de 2021 (datos subestimados debido a la disponibilidad de datos para solo 25 eventos). Las tormentas son los eventos que han causado los mayores impactos en el país, ya que han provocado el 85% de personas fallecidas, el 68% de la población afectada y el 91% de los daños. Los huracanes Fifí (1974), Mitch (1998) y Eta e Iota (2020) han sido los que han causado los mayores perjuicios durante 1970-2021, con el 84% de personas fallecidas y 61% de la población afectada (BID y CEPAL, 2023).

La huella social del cambio climático impacta desproporcionadamente a la población hondureña en situación de pobreza, particularmente a las mujeres, infancias y Pueblos Originarios y Afrohondureños (POA), que exhiben baja resiliencia y limitada capacidad de adaptación, y enfrentan mayores riesgos y vulnerabilidades ante el cambio climático debido a las desigualdades multidimensionales, incluido el acceso limitado a los recursos y la escasa representación en la toma de decisiones. Es esencial garantizar la igualdad de género en la toma de decisiones y en la implementación de acciones climáticas,

reconociendo, valorando e incorporando el papel de las mujeres, la niñez y las juventudes como agentes de cambio en la adaptación y la mitigación. La adaptación al cambio climático y la construcción de resiliencia deben considerar las especificidades de cada región y grupo social, promoviendo estrategias inclusivas y participativas.

Evidentemente, ha sido prioritario implementar acciones para hacer frente a los impactos del cambio climático, por lo que es importante resaltar que, para el año 2020, el Banco Mundial llevó a cabo una sistematización y priorización de proyectos de cooperación en el Corredor Seco y el Golfo de Fonseca, en la qur se identificaron 84 proyectos. De estos, el 33% contribuye al sector agroalimentario, el 17% se enfoca en los recursos hídricos y el 15% en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Además, para el periodo de 2020 a 2023, se han registrado 14 proyectos adicionales relacionados con la adaptación al cambio climático, lo que hace un total de 89.9 millones de USD, según la Plataforma de Relaciones Exteriores y Cooperación Internacional. No obstante, dado los fuertes impactos que ha sufrido el país, es necesario triplicar el financiamiento para implementar acciones según los sectores priorizados. Por lo tanto, es necesario revisar los mecanismos financieros existentes y optar por aquellos que no contribuyan al ciclo de endeudamiento del país, limitando el desarrollo y la resiliencia socioambiental.

Hasta la fecha, los diversos instrumentos de adaptación y las diversas medidas priorizan sectores como los de Soberanía y Seguridad Alimentaría, Recursos Hídricos, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Infraestructura y Desarrollo Socioeconómico y Salud, que plantean necesidades o marcos habilitantes. El Gobierno de Honduras, en el marco de construcción de la presente AdCom, declara la adaptación al cambio climático como prioridad nacional y, como resultado de revisiones técnicas y procesos participativos, establece las siguientes necesidades: fortalecimiento de capacidades y coordinación institucional; reducción del riesgo de desastres; acceso al financiamiento; infraestructura resiliente; fomento de la participación de actores clave; impulso de la participación del sector privado en la adaptación; impulso a la investigación científica relevante para el cambio climático; monitoreo, evaluación y aprendizaje; y establecimiento del Mecanismo Nacional de Honduras de pérdidas y daños.

Índice de contenido

A. Circunstancias nacionales, marco legal y arreglos institucionales 2
A.I Circunstancias Nacionales 2
A.II Marco legal 8
A.III Arreglos institucionales 12
B. Impactos, Vulnerabilidades y Riesgos del Cambio Climático 15
B.I Amenazas climáticas 15
B.II Impactos asociados a las principales amenazas 18
B.III Vulnerabilidad al cambio climático en Honduras 28
B.IV Referencias de Honduras respecto a su posición en diversos análisis de riesgo 32
B.V Grupos más afectados 34
C. Prioridades, Estrategias, Políticas, Planes, Metas y Acciones Nacionales de Adaptación 38
C.I Prioridades a partir del PNA 39
C.II Prioridades a partir de las NDC 42
C.III Prioridades a partir del PAT 45
D. Necesidades de Implementación y Apoyo 46
E. Implementación de Acciones y Planes de Adaptación 51
Progresos y esfuerzos de adaptación para su reconocimiento 51
F. Acciones de Adaptación y Planes de Diversificación Económica con Cobeneficios de Mitigación 81
F.I Cobeneficios de mitigación de las acciones de adaptación 81
F.II Cobeneficios de la adaptación como una oportunidad para la diversificación económica 82
F.III Iniciativas con cobeneficios 88
G. Contribución a Otras Convenciones y Marcos Internacionales 89
Vínculos entre la adaptación y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 89
Vínculos entre la adaptación y convenciones de Río 90
Vínculos entre la adaptación y el Marco de Sendai 90
H. Acción de Adaptación con Perspectiva de Género y Conocimientos Tradicionales de Los Pueblos Originarios 91
H.I Información sobre medidas de adaptación con perspectiva de género 92
H.II Información sobre medidas con perspectiva de conocimientos locales y tradicionales 92
Nota final de la AdCom 94
Referencias 95
Anexo 1. Lista de acrónimos 104
Anexo 2. Impactos del cambio climático en el país, de acuerdo con sus principales efectos 115
Anexo 3. Riesgos claves en las Regiones de Desarrollo de Honduras al 2050 119

Anexo 4. Necesidades de apoyo en adaptación de acuerdo con los diferentes procesos de país 123

Anexo 5. Fondos de proyectos de cooperación externa en el periodo 2020-2023 126

Anexo 6. Fuentes de financiamiento de las medidas de adaptación de las NDC de Honduras, 2021 128

Anexo 7. Barreras de implementación y actividades de entorno habilitante de las medidas de adaptación de las NDC de Honduras, documentadas en 2021 y actualizadas en 2023 130

Anexo 8. Análisis de los vínculos entre los ODS y la AN-ODS 141

Anexo 9. Vínculos entre los ejes estratégicos del PNA, las medidas de adaptación de las NDC 2021 de Honduras y los planes nacionales para el cumplimiento de la CBD y la CNULD 145

Anexo 10. Relación de los ODS con las medidas de adaptación al cambio climático de las NDC 2020 de Honduras 148

Lista de tablas

Tabla 1. Datos nacionales sobre las condiciones ambientales 3

Tabla 2. Datos sobre las condiciones sociales 4

Tabla 3. Datos macroeconómicos de Honduras 6

Tabla 4. Instrumentos legales y de planificación vinculados con los ejes estratégicos del PNA y las NDC 10

Tabla 5. Principales eventos climáticos que han afectado a Honduras, y sus impactos 20

Tabla 6. Factores de vulnerabilidad al cambio climático de cada sector de adaptación en el país 29

Tabla 7. Clasificación de Honduras en el Índice de Riesgo Climático Global 32

Tabla 8. Prioridades establecidas en el Plan Nacional de Adaptación, 2018 39

Tabla 9. Necesidades de implementación y apoyo para la adaptación alineadas al PNA y las NDC 46

Tabla 10. Gasto público asignado para cambio climático en Honduras 56

Tabla 11. Barreras de financiamiento y entorno habilitante para la adaptación 68

Tabla 12. Barreras en el desarrollo de capacidades y entorno habilitante para la adaptación 70

Tabla 13. Barreras en tecnología y entorno habilitante para la adaptación 72

Tabla 14. Buenas prácticas y lecciones aprendidas de adaptación 73

Tabla 15. Análisis de los principales cobeneficios en relación con los ejes estratégicos del PNA, medidas de adaptación de las NDC e iniciativas que actualmente se realizan en Honduras 83

Tabla 16. Metas de los ODS que se relacionan con la Adaptación al Cambio Climático 89

Lista de figuras

Figura 1. Variaciones del PIB de Honduras entre 2013 y 2022 5
Figura 2. Propuesta del mecanismo de gobernanza y coordinación de cambio climático en Honduras (PTCN, 2019) 12
Figura 3. Escenarios De Comportamiento De Temperatura Al 2100 Para Honduras 16
Figura 4. Principales amenazas naturales de honduras 17
Figura 5. Mapa de Susceptibilidad a inundaciones en Honduras 23
Figura 6. Inundaciones en El Progreso 2020 y potenciales principales impactos en la infraestructura 24
Figura 7. Análisis de vulnerabilidad y Riesgo para La Lima 25
Figura 8. Causas de la degradación forestal en Honduras (ha/año) 26
Figura 9. Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo en La Lima, Proyecto Nature4Cities 27
Figura 10. Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo en El Progreso, Proyecto Nature4Cities 27
Figura 11. Índice de Riesgo Climático 2021 33
Figura 12. Índice de riesgo natural INFORM 2021 y lugares de interés 34
Figura 13. Abordaje metodológico del Plan Nacional de Adaptación 38
Figura 14. Contribuciones asumidas en las NDC alineadas a los Ejes estratégicos y pilares transversales del PNA 43
Figura 15. medidas asumidas en las NDC alineadas a los Ejes Estratégicos y pilares transversales del PNA 43
Figura 16. Actividades de adaptación implementadas en Honduras entre 2010-2018 según categoría de base 59
Figura 17. Distribución geográfica de iniciativas de adaptación en Honduras en 2010-2018 60

Lista de recuadros

Recuadro 1. Cifras de seguridad alimentaria y desnutrición 18
Recuadro 2. Estudio de Caso, Roatán, Islas de la Bahía, Honduras 28
Recuadro 3. Estudio de caso: Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático en el sector recursos hídricos a nivel nacional 31
Recuadro 4. Niñez y Juventudes afectados por Sequías y Marejadas 36
Recuadro 5. Apoyo a la seguridad alimentaria de pequeños productores 61
Recuadro 6. Recopilación de Buenas Prácticas sobre Género, Agricultores y Sensibilización 74
Recuadro 7. Recopilación de Buenas Prácticas y Lecciones Aprendidas Locales 76

Introducción

Honduras, en calidad de Parte ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y signatario del Acuerdo de París desde 2015, ha manifestado la importancia de atender los compromisos adquiridos a nivel internacional y nacional, y, asimismo, ha presentado sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por su sigla en inglés).

La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) es el punto focal de vinculación con la CMNUCC; bajo su liderazgo y con el apoyo de la iniciativa Promesa Climática del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), elaboró en el año 2021 un primer borrador de Comunicación de Adaptación. Posteriormente, este documento fue actualizado en 2023 con el apoyo de la Red Global del Plan Nacional de Adaptación (PNA) para presentar oficialmente la primera AdCom. Esta comunicación se genera como parte de los compromisos subscritos ante el Acuerdo de París, el cual además de contar con el objetivo de mantener el incremento de la temperatura global por debajo de 1.5 °C de manera sostenible, también busca aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático.

En su Primera Comunicación de Adaptación, Honduras presenta los progresos y las barreras en torno a la adaptación al cambio climático. Este repositorio nacional refleja el contexto histórico y actual sobre la adaptación al cambio climático, e incluye los arreglos institucionales existentes, en los que se identifican los roles de los actores involucrados, y el marco legal a nivel nacional e internacional.

Asimismo, presenta las prioridades identificadas, el apoyo recibido, los planes generados y las medidas establecidas para la adaptación al cambio climático, visibilizando los avances en el territorio como resultado del compromiso adquirido por el gobierno a diferentes niveles y la colaboración voluntaria de actores clave de la Sociedad Civil Organizada, los Pueblos Originarios y Afrohondureños, el sector privado, la academia y la cooperación internacional. En 2018, Honduras elaboró su PNA, a fin de hacer frente a los efectos del cambio climático, que son cada vez más severos y frecuentes en el país. Como documento rector, el PNA tiene como principal objetivo orientar acciones de adaptación de acuerdo con las necesidades de cinco sectores a nivel del territorio nacional. Estas acciones están enfocadas a la integración de estrategias de desarrollo sostenible, y se han alineado con las NDC y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a fin de reducir los impactos del cambio climático y promover la resiliencia.

En el marco del plan de gobierno, se proponen diversas acciones de adaptación que se encuentran estrechamente vinculadas con el PNA. Estas iniciativas incluyen la recuperación de las zonas de recarga hídrica en cuencas hidrográficas, la potenciación de la reforestación, la restauración y construcción de represas multipropósito para prevenir inundaciones y facilitar la recolección de agua de lluvia, y el impulso de la forestería comunitaria, buscando involucrar a las comunidades en la gestión sostenible del bosque. Para fortalecer estas acciones y contribuir con la adaptación, se plantea la promoción de incentivos que estimulen la producción, protección y conservación forestal.

Finalmente, este documento ofrece una guía integral que está basada en el análisis de los principales instrumentos de adaptación al cambio climático y la participación de los actores clave, para abordar los desafíos en adaptación al cambio climático y promover la resiliencia de comunidades y ecosistemas. Proporciona un análisis de los riesgos climáticos actuales y futuros, así como estrategias efectivas de adaptación alineadas al contexto local. Y, al priorizar acciones concretas, busca involucrar a las partes interesadas clave y promover un enfoque integrado y multisectorial. Con un énfasis en la resiliencia y la capacidad de recuperación, Honduras avanza en la continua mejora para enfrentar los desafíos del cambio climático y construir un futuro más sostenible y seguro para todos sus habitantes.

A. Circunstancias nacionales, marco legal y arreglos institucionales

A.I Circunstancias Nacionales

Condiciones ambientales, sociales y económicas de Honduras

La República de Honduras es un país interoceánico con una extensión territorial de 112,492 km^2, siendo el segundo país centroamericano con mayor superficie. Está dividido en 18 departamentos y 298 municipios, y en su territorio insular incluye archipiélagos, islas y arrecifes. El 42% de su territorio es montañoso, el 30% son colinas, el 6.5% son zonas onduladas y el 21.5% son zonas planas (MiAmbiente y PNUD, 2019).

Debido a la posición geográfica de Honduras, el clima presenta características tropicales. Es cálido y húmedo en las costas y más templado en las zonas montañosas. La predominancia del viento es del noreste, lo que influye directamente en el régimen de precipitaciones debido a la orientación de las sierras montañosas, y provoca diferencias notables en la distribución de las lluvias entre el norte, la región central y el sur del país.

Honduras se encuentra bajo la influencia de varios fenómenos meteorológicos sinópticos (SMN, 2011) como las masas frías polares (frentes fríos), los ciclones tropicales, la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), el Anticiclón subtropical del Atlántico, y El Niño Oscilación del Sur. Por tanto, la precipitación en el país es el resultado de la interacción de estos fenómenos meteorológicos (Pastrana, 1976). El régimen de precipitación en Honduras se representa mediante dos estaciones manifiestas, una estación lluviosa (mayo-octubre) y la otra seca (noviembre-abril). Durante la estación lluviosa en las regiones montañosas y en la zona sur, cerca del Golfo de Fonseca, se da una disminución de la precipitación conocida como “veranillo o canícula” (julio-agosto), mientras que en la zona norte la precipitación se mantiene constante durante toda la estación lluviosa (Argeñal, 2010).

Cuando el Anticiclón del Atlántico Norte se fortalece y se desplaza hacia las Islas Bermudas provoca un aumento en la velocidad de los vientos alisios (Hastenrath, 1991), repercutiendo en el comportamiento de la precipitación en el territorio hondureño. Es en este periodo en el que se presenta la estación seca y el veranillo o canícula. Las mayores cantidades de lluvia se presentan en la zona norte y sur del país, y la zona donde menos lluvia se presenta es la central; en la región occidental se encuentra ubicado el lago de Yojoa, lugar donde la precipitación es considerable.

El país experimenta una gran variabilidad en su régimen de precipitaciones, con niveles que van desde 900 hasta 3,300 milímetros anuales en distintas regiones. Estas precipitaciones se concentran principalmente entre mayo y noviembre, siendo más abundantes en el litoral del Caribe y menos intensas en la zona central. La precipitación promedio anual alcanza valores máximos de 3,000 a 3,300 milímetros en áreas como La Moskitia, Atlántida y el lago de Yojoa, mientras que desciende a 800-1,000 milímetros en el sur de Comayagua y en el centro de Francisco Morazán (UNICEF, 2016).

La temperatura media histórica del país se sitúa en 25.3 °C (UNICEF, 2016). En diciembre, las temperaturas más bajas varían entre los 8 °C en la sierra de Celaque y los 28 °C en las planicies del sur. Por otro lado, abril se destaca como el mes más caluroso, con temperaturas que oscilan entre los 10 °C y los 31 °C en ambos lugares. En junio, el Valle de Sula registra la temperatura más alta de todo el país, según reportes del PNUD (Argeñal, 2010).

Los frentes fríos inciden en el territorio hondureño entre los meses de noviembre a febrero, y generan grandes cantidades de lluvia en el norte del país. Honduras se ubica en la zona intertropical de convergencia en la ruta de los vientos Alisios, que soplan del noreste al suroeste. Cuando estos vientos se intensifican, las lluvias en el sur y occidente del país disminuyen considerablemente, ya que la mayor cantidad de humedad que arrastran se descarga a barlovento de las sierras. Durante la época seca, el territorio se ve afectado por los frentes fríos que proceden de la zona templada (MiAmbiente, 2014). Por tanto, debido a su ubicación geográfica, a los fuertes impactos de distintas amenazas naturales que son cada vez más frecuentes e intensas, y a su limitada capacidad de respuesta y baja resiliencia, Honduras es un país históricamente conocido por su alta vulnerabilidad.

Tabla 1. Datos nacionales sobre las condiciones ambientales

Condiciones ambientales de Honduras

<table>
<tr>
<td>Ecosistemas Terrestres y Costero-marinos.
• 1 áreas protegidas, extensión total de 5.076.272 hectáreas (ICF, 2023).
• 21 son marino costeras
• 1,238,552.73 hectáreas de humedales (10.5 % del territorio nacional)</td>
<td rowspan="2">Flora
• 7,950 especies de plantas, de las cuales 214 son endémicas.
Fauna
• El país cuenta con 1,711 especies de fauna:
○ 148 son endémicas.
○ 770 aves reportadas, 59 tienen su hábitat en estado crítico y cinco están en la lista roja de animales en peligro de extinción de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)[1].
○ 230 especies de mamíferos; documentada la extinción de dos especies: la foca monje del Caribe (Monachus tropicalis) y la jutía (Geocapromys thoracatus).</td>
<td>Cobertura boscosa
• 6,301,097.11 hectáreas (56%)
Distribución:
• Bosque latifoliado húmedo: 3,144,171.75 hectáreas (27.95 %)
• Bosque deciduo: 1,159,201.66 hectáreas (10.30%)
• Bosque de conífera: 1,947,558.51 hectáreas (17.31 %)
• Bosque de mangle: 50,165.19 hectáreas (0.45 %) (ICF, 2020)</td>
</tr>
<tr>
<td>Recursos Hídricos
• 25 cuencas hidrográficas
• 133 subcuencas
• 6845 microcuencas
Según los datos del balance hídrico elaborado por el CEDEX, la extracción de agua corresponde a:
• Riego (52.40%)
• Consumo Humano (14.32 %)
Producción de energía por Hidroeléctricas (13.63%)
• Producción Industrial 5.18%
• Consumo por minería 0.01%
• 14.45 % corresponde a otros usos.
GWP ca. 2015.</td>
<td>Deforestación
• En los últimos sesenta años, se han deforestado alrededor de 1.2 millones de hectáreas en Honduras.
• En los últimos 20 años, se habrían perdido entre 23,000 y 58,000 hectáreas anuales (PBI, 2023).
• 2016-2018, es de 36,911.59 hectáreas, representando una pérdida promedio anual de 18,455.80 ha/año (excluyendo gestión forestal sostenible) (ICF, 2023)</td>
</tr>
</table>

Fuente: Elaboración propia a partir de diversas fuentes.

[1] La Lista Roja de la UICN es el inventario más reconocido mundialmente sobre el estado de amenaza de las especies. https://www.iucnredlist.org/es/search?query=Honduras&searchType=species

Tabla 2. Datos sobre las condiciones sociales

Población	Pueblos Originarios y Afrohondureños (POA)	Pobreza y Género
• 10,349,264 de habitantes • 45% de la población es rural • Tegucigalpa y San Pedro Sula, las ciudades más pobladas **Densidad poblacional** • 92 habitantes por km^2	• Según el último censo 717,618 personas[2] • 23% ubicados en zonas urbanas. Concentrados en: • Gracias a Dios, donde predomina el pueblo originario Miskito • Lenca predomina en Intibucá, Lempira y La Paz, donde, a su vez, es el grupo con mayor población en Honduras (63%) • Atlántida y Colón, donde predomina el pueblo originario Garífuna • Copán, donde predominan los Maya-Chortí • Islas de la Bahía, donde predominan los negros de habla inglesa (BID y CEPAL, 2021)	• 7/10 hogares en pobreza • IDH de 0.623, 132º a nivel mundial al 2018; mujeres: 0.611 hombres: 0.630 • Departamentos más pobres: Lempira, Intibucá y Ocotepeque • Pobreza rural: 68.2% • Pobreza rural extrema: 57.2% • Índice de desigualdad de género de 0,431, 107º de 191 países[3] • La mayoría de las cabezas de hogar son mujeres; 73.4% Mujeres cabezas de hogar en pobreza extrema; 69.3 % Hombres cabezas de hogar en pobreza extrema (INE,2023)
Flujos poblacionales	**Infraestructura y servicios básicos**	**Educación y Analfabetismo**
19.6% de la población total de Honduras consistía en inmigrantes o población desplazada al 2022. Desplazamiento interno: • 24.5% en total; hombres 42.5% y mujeres 57.5% • 61.8% del área urbana y el 38.2% del área rural (INE, 2023)	**Salud** • Red de salud pública compuesta por 1,636 unidades de salud de primer nivel y 32 unidades de segundo nivel, como hospitales (BID y CEPAL, 2021) **Residuos sólidos** • Disposición final de residuos sólidos: • 11/298 municipios (3.7%) tienen algún tipo de infraestructura para la disposición final adecuada de residuos sólidos; el resto son botaderos a cielo abierto • 20% de estos municipios cuenta con un sistema de recolección, indicando un déficit en la cobertura de recolección y la falta de controles en los generadores de residuos sólidos (BID y CEPAL, 2021)	• 19% de los miembros de los POA mayores a 15 años no sabe leer ni escribir, el 55,6% son mujeres, y el 23% reside en zonas rurales • 12.0% de la población migrante reciente carece de un nivel educativo

[2] Según los datos más recientes del Instituto Nacional de Estadística de Honduras, en 2013 la población indígena alcanzaba los 717,618 habitantes, representando el 8.6% del total, incluyendo Pueblos Originarios y Afrohondureños. Existen nueve pueblos culturalmente diferenciados, identificados como Maya–Chortíes, Lencas, Misquitos, Nahuas, Pech, Tolupanes, Tawahkas, Garífunas, y Afrohondureños.

[3] Informe Desarrollo Humano 2021-2022, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Flujos poblacionales	Infraestructura y servicios básicos	Educación y Analfabetismo
• 589,703 de personas representan la población emigrante, conformada por un 54.8% de hombres y un 45.2% de mujeres (INE, 2023) • Según el INM los flujos mixtos alcanzaron 512,351 personas en 2023; 53% hombres, 47% mujeres, 11.5% niños y 9.17% niñas	**Abastecimiento de Agua** • El 62.8% de los hogares urbanos hondureños cuenta con agua entubada al hogar, mientras que este porcentaje es del 37.2% para los hogares rurales (INE, 2023) • 7.6 millones de hondureños carecen de servicios de agua potable gestionados de manera segura, y cerca de 5 millones no tienen un sistema de saneamiento gestionado de manera segura (AECID, 2023) **Energía** • cobertura eléctrica alcanza el 86% • 367,304 hogares sin acceso a la energía eléctrica en 2022	

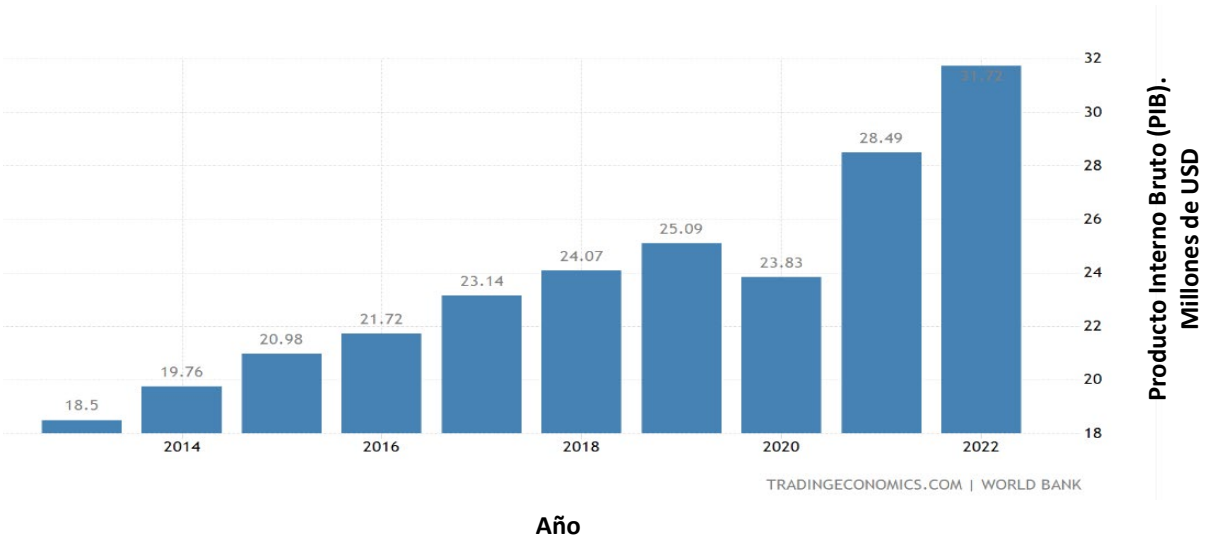
Fuente: Elaboración propia a partir de diversas fuentes.

Datos nacionales sobre las condiciones económicas

PIB e inflación en Honduras

En 2021, Honduras experimentó un notable crecimiento económico, con un aumento del 12.5% en el Producto Interno Bruto (PIB) real, en contraste con la significativa caída del 9.0% registrada en 2020 debido a los eventos climáticos Eta e Iota y la pandemia del COVID-19 (CEPAL, 2021). Excluyendo el año 2020, marcado por esos eventos extremos, el país ha mostrado un crecimiento gradual en los últimos cinco años (BM, 2022). Sin embargo, es importante señalar que el sector agropecuario, una actividad económica clave, sufrió fuertes impactos debido a los fenómenos meteorológicos extremos ocurridos en noviembre de 2020 (BID y CEPAL, 2021).

Figura 1. Variaciones del PIB de Honduras entre 2013 y 2022



Fuente: Banco Mundial, 2023.

Como se observa en la Figura 1, el PIB de Honduras entre los años 2013 y 2019 mantuvo un crecimiento del 1.1%. En 2022, el PIB real anual creció un 4%, impulsado por el consumo de los hogares que recibieron remesas y el aumento de la inversión privada, a pesar de los factores adversos globales y el impacto del huracán Julia que representó el 1.2% del PIB de 2021 (BM, 2023).

Se proyectó que el crecimiento económico de Honduras se desaceleraría al 3.2% en 2023. Esta desaceleración se explica por el menor crecimiento de las exportaciones, especialmente de las remesas, que se normalizan tras los flujos extraordinariamente elevados de 2022, además de la baja inversión privada y la ejecución presupuestaria insatisfactoria (BM, 2023).

Según los últimos datos del Banco Central de Honduras, aproximadamente el 80% de los flujos de remesas proviene de EE.UU., el 13.1% de España, el 2.5% de México, el 1.7% de Panamá y el 1.6% de Canadá. En 2012, las remesas representaban el 16% del Producto Interno Bruto (PIB) de Honduras, y para 2022, esta cifra ascendió al 28%[4] (Exteriores, 2023).

Tabla 3. Datos macroeconómicos de Honduras

Sectores productivos	Exportaciones e importaciones	Empleo y subempleo	Impacto por COVID-19
La estructura del PIB agropecuario está constituida por: • 69% en actividades agrícolas • 13% en ganadería • 11% en pesca • 4% en avicultura • 2% en silvicultura • 1% en apicultura y caza • Crecimiento de su PIB de 3 a 4% anual en los últimos años (BID y CEPAL, 2021) Principales actividades del **sector pesquero y acuícola**: la pesca marina (industrial y artesanal), la acuicultura (industrial y de pequeña escala), la pesca recreativa y deportiva	**Exportaciones** Asociado al dinamismo en las exportaciones de las industrias manufactureras y las actividades agrícolas: • Para el 2022, las exportaciones de mercancías generales sumaron un total de 6,102.1 millones de USD. • Se registró un incremento del 17.3% (899.2 millones de USD) frente a lo observado en 2021. • EE.UU. es el principal cliente, con un 32,95%; en segundo lugar los países de Centroamérica; la Unión Europea se sitúa en 2022 como el tercer destino de las exportaciones, representando una cuota del 24.34% (1,485.5 USD).	• El sector formal representa el 40% y el informal el 60% • 10.9% de desempleo de la población activa económicamente para el 2021, según el INE. • Tasa de subempleo del 50% (Exteriores, 2023) • Para el 2019 el trabajo representaba el 81% del ingreso del hogar a nivel nacional, con el 51.8% por sueldos y salarios, y el 29.2% en ganancias e ingresos de trabajo independiente (BID y CEPAL, 2021).	• El mayor sector afectado fue el informal. • Caída del PIB. • Perjuicios en cadenas de productos primarios y maquila. • Actividades turísticas, como la reducción de cruceros para Islas de la Bahía. • Perjuicios en el mercado laboral (Ham, 2020).

[4] La suma de estos porcentajes, con base en la fuente original, no alcanza el 100%; sin embargo, se incluyen para brindar una idea de la situación.

Sectores productivos	Exportaciones e importaciones	Empleo y subempleo	Impacto por COVID-19
Valor de exportaciones de productos **Sector turístico:** • 724 mil visitantes internacionales pernoctaron en el país en 2019 • Los ingresos totales de divisas para 2019 fueron de casi USD 580 millones (BID y CEPAL, 2021) **Industria manufacturera** • Constituida por 86,12398 establecimientos, 98.8% son MiPymes • 79,2% de establecimientos dedicados a la venta al por menor y el 9,3% a la venta al por mayor (BID y CEPAL, 2021) • 21% del Valor Agregado Bruto entre 2016 a 2019	**Importaciones** Estados Unidos es el principal origen de las importaciones, con un 34.09%, seguido por China con 13.8% y los países de Centroamérica con 21.1%. La Unión Europea, de manera conjunta, ocupa el cuarto lugar con 7.50%, destacando Alemania (1.58%), España (0.91%) e Italia (0.80%). En este periodo, se destaca el aumento de la participación de Rusia, país del que Honduras importó mercancías por un valor de 159.6 millones de USD, representando el 1.49% del total de importaciones, en concepto de fertilizantes, tintas, plásticos, madera y aluminio (Exteriores, 2023). En 2022 las impostaciones alcanzaron los 15,237.5 millones de USD, mostrando un aumento del 14.9% en comparación con el año anterior. Déficit comercial de 1,715.6 millones de USD para 2022, por aumento en las importaciones de aceites de petróleo, artículos para el transporte o envasado de plástico, y preparaciones alimenticias, principalmente de El Salvador y Costa Rica (Exteriores, 2023).	2019 • 29.8% de jefes de hogar se desempeñan en su actividad principal como agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros. • 37.6% de mujeres son jefes de hogar e desempeñan como trabajadoras de los servicios y vendedoras de comercios y mercados. • 65,566 empleos directos por pesca y acuicultura a lo largo de toda su cadena de valor. • 362,000 beneficiadas, dependientes de la pesca y acuicultura (FAO, 2015).	

Fuente: Elaboración propia a partir de diversas fuentes.

A.II Marco legal

Marco internacional

Honduras es signataria de los siguientes tratados internacionales relacionados con la adaptación al cambio climático:

- Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (CMNUCC)
- Protocolo de Kioto
- Acuerdo de París
- Marco de Acción de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres
- Convención Internacional de Lucha Contra la Desertificación en Los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación en Particular en África
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD)
- Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR)

Honduras también es parte de diversos convenios y declaraciones sobre derechos humanos, que abordan entre otras la eliminación de la discriminación racial y contra la mujer, así como acuerdos de la OIT sobre políticas de empleo y Pueblos Indígenas y Tribales (Poder Judicial, 2021). En el ámbito de género, resaltan acuerdos ratificados por Honduras, como el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos del 25-08-1997, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, el Tratado sobre Derechos Civiles y Políticos, la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer (ratificada en 1995) y la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW).

Marco regional

En la región, se han desarrollado diversos instrumentos en el marco del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), entre los que se destacan las conexiones sobre adaptación al cambio climático. Entre ellos se encuentran la Estrategia Regional de Cambio Climático, la Estrategia Regional Ambiental Marco (ERAM), la Estrategia Centroamericana para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (ECAGIRH), la Estrategia Regional Agroambiental y de Salud (ERAS), la Estrategia Regional para el Desarrollo de la Acuicultura en los países del SICA (ERDAC), la Estrategia Regional para la Gestión del Riesgo de Desastres en el Sector Agrícola y la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe (2018-2030), y la Estrategia de Adaptación para Zonas Marino-Costeras frente a los Impactos del Cambio Climático en el Caribe de Belice, Guatemala y Honduras.

Adicionalmente, Honduras participa en iniciativas regionales relevantes para formular instrumentos de adaptación, como el Foro Centroamericano y República Dominicana de Agua Potable y Saneamiento (FOCARD-APS), en el que el Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA) participa para implementar evaluaciones de riesgo en los sistemas de agua potable y saneamiento (APS). Además, forma parte de entidades del SICA, como CEPREDENAC, CCAD y CRRH, en cuyo seno se han formulado estrategias, planes y proyectos regionales.

En materia de infancias y juventudes, UNICEF ha priorizado el apoyo a los países de la región mediante la Estrategia para Clima, Medio Ambiente, Energía y Reducción del Riesgo de Desastres – CEED[5] (2022-

[5] https://www.unicef.org/lac/media/42966/file

2030) cuyo principal propósito es promover con urgencia la agenda de cambio climático para salvaguardar mejores condiciones de vida de los niños, niñas y adolescentes (NNA).

Honduras forma parte de la Estrategia Regional de Acción para el Empoderamiento Climático de la niñez, adolescencia y juventud en América Latina y el Caribe. Asimismo, ha participado con otros países en la Declaración sobre Niñez, Adolescencia y Acción Climática, buscando incidir en diferentes actores para realizar acciones orientadas a promover la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático[6].

Marco nacional

El marco legal e institucional se compone de un grupo robusto de políticas, normas e instrumentos, así como diversas instituciones vinculadas al cambio climático, que, si bien representan una oportunidad, también plantean desafíos en la clarificación de roles y el liderazgo establecido para promover una adecuada gobernanza de acciones contra el cambio climático. Los principales instrumentos de Honduras vinculados a la adaptación son:

- **Estrategia Nacional de Cambio Climático presentada en 2010:** Responde a los esfuerzos encaminados al cumplimiento de los compromisos internacionales, ya que constituye el marco de referencia fundamental para el establecimiento de un marco de política nacional ante el cambio climático, así como para la definición y ejecución de los instrumentos más apropiados para su implementación efectiva, tanto en materia de adaptación como de mitigación.
- **Ley de Cambio Climático aprobada en 2013 mediante Decreto Legislativo 297-2013:** Publicada en el diario oficial La Gaceta el 10 de noviembre de 2014 para su entrada en vigor, su finalidad es establecer principios y regulaciones necesarios para planificar, prevenir y responder de manera adecuada, coordinada y sostenida a los impactos que genera el cambio climático.
- **Agenda climática de Honduras presentada en el año 2017:** Su objetivo es reducir la pobreza, la inequidad y la exclusión mediante la creación de capacidades y oportunidades proporcionadas por las acciones conjuntas de la mitigación y adaptación al cambio climático.
- **PNA presentado en 2018:** Es el principal instrumento de política para la adaptación al cambio climático, el documento rector que establece los lineamientos estratégicos y pilares transversales, y define las prioridades de intervención para la adaptación. Todas las acciones y planes de adaptación a nivel sectorial y subnacional deberán alinearse al PNA para apuntar de forma coordinada a los objetivos y metas planteadas a nivel nacional.
- **Actualización de las NDC de Honduras presentada ante la CMNUCC en mayo de 2021:** con el objetivo de actualizar los compromisos del país en las áreas de i) Inclusión social, ii) Mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI), iii) Adaptación al Cambio Climático, iv) Financiamiento, y v) Monitoreo Reporte y Verificación (MRV). Identifica los vínculos entre los ODS y los objetivos nacionales de las NDC. Sus compromisos están condicionados a que exista un apoyo favorable y previsible, así como a que se viabilicen los mecanismos de financiamiento climático.
- **Instrumentos de vinculación sectorial y transversal:** Apuntando a los ejes estratégicos y pilares transversales del PNA, existen en el país múltiples planes, políticas y normativas que forman parte del marco legal para la adaptación al cambio climático. A los fines de esta sección, se enumeran los instrumentos según su mayor relación directa con los ejes estratégicos del PNA.

[6] https://www.unicef.org/uzbekistan/media/5211/file/Declaration%20on%20Children,%20Youth%20%20and%20Climate%20Action.pdf

Tabla 4. Instrumentos legales y de planificación vinculados con los ejes estratégicos del PNA y las NDC

Eje Estratégico del PNA	Instrumento de mayor relación con los ejes estratégicos del PNA[7] y las NDC
Agroalimentario y soberanía alimentaria	• Política de Estado del Sector Agroalimentario de Honduras (PESAH) 2023-2043) • Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN/2010) • Política Nacional de agricultura ecológica • Política de Cambio Climático del Subsector Café de Honduras (2022) • Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN/2011) • Ley de transacciones de carbono para la justicia climática • Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Honduras (2010-2022) • Estrategia de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Agroalimentario de Honduras (ENACCSA/2015-2025) • Estrategia Nacional de Agricultura Familiar (ENAF/2017-2030) • Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y Sequía (PAN LCD/2014-2022) • Plan de Acción de Seguridad Alimentaria por Sequía (2015) • Propuesta del Plan Nacional de Riego y Drenaje (2017-2038) • Plan Nacional de Reducción de Riesgos por Sequía (2020 – 2038) • Protocolo de sequía para brindar asistencia alimentaria a familias en riesgo
Salud Humana	• Código de Salud y Reglamento de Salud Ambiental (1991) • Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Sector Salud (Aun no aprobada)
Infraestructura y desarrollo socioeconómico	• Política Nacional de Vivienda • Ley Orgánica de la Marina Mercante (1994) • Estrategia Nacional de Turismo Sostenible (ENTS/2006-2021) • Plan Nacional de Contingencias ante Derrames
Biodiversidad y servicios ecosistémicos	• Política Nacional de Biodiversidad de Honduras (2018-2030) • Política Nacional de Humedales (2018-2038) • Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Degradación y Deforestación (ENREDD), aun no oficializada • Estrategia para la Consolidación de Corredores Biológicos de Honduras (2013) • Estrategia Nacional de Salud y Sanidad Forestal (2020-2030) • La Estrategia Nacional de Restauración Forestal de Honduras (2023-2030) • Ley para el Desarrollo Rural Sostenible (2000) • Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (2008) • Ley General de Pesca y Acuicultura (2015) • Reglamento Especial para la Implementación de Mecanismos de Compensación por Bienes y Servicios Ecosistémicos (2015)

[7] Los instrumentos citados pueden intervenir en más de uno de los ejes estratégicos; no obstante, se ubican en el de mayor relación a los fines de organizarlos. En los casos relevantes puede aparecer en más de un eje estratégico.

Eje Estratégico del PNA	Instrumento de mayor relación con los ejes estratégicos del PNA[7] y las NDC
	• Programa Nacional de Recuperación de los Bienes y Servicios de Ecosistemas Degradados de Honduras (PNRBSED/2018-2028) • Programa Nacional de Conservación de Ecosistemas Terrestres (PNCET/2021-2030) • Plan Nacional de Protección Contra Plagas y Enfermedades Forestales
Recursos hídricos	• Política Pública para la Gestión Integral de los Recursos Hídricos de Honduras (PGIRH/2013) • Estrategia Nacional para el Manejo de Cuencas Hidrográficas (2010) • Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento (2003) • Ley de Promoción a la generación de Energía Eléctrica con Recursos renovables (2007) • Ley Especial para garantizar el Servicio de la Energía Eléctrica como un bien público de Seguridad Nacional y un Derecho Humano de Naturaleza Económica y Social (Decreto No. 46-2022) • Hoja de Ruta 2050 para la construcción de una política pública en materia energética a nivel nacional (publicada en 2021) • Plan de Lucha Contra la Desertificación y Sequia (PAN LCD/2014-2022) • Plan Nacional de Riego y Drenaje (2017-2038, en propuesta) • Plan Nacional de Agua y Saneamiento (PLANASA/2022-2030)
Pilares transversales	• Política de Estado para la Gestión Integral del Riesgo en Honduras (PEGIRH/2013-2038) • Política Nacional de Desarrollo Urbano (2018-2030) • Política pública para protección a personas desplazadas internamente por cambio climático y desastres socio-naturales (a aprobarse en 2024) • Estrategia Nacional de Turismo Sostenible (ENTS/2006-2021) • Estrategia de Inclusión Gestión Integral de Riesgos en sector Educación[8] (2018) • Ley de Municipalidades (1990) • Ley General del Ambiente (1993) • Ley de Ordenamiento Territorial (2003) • Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER/2009), y su reglamento (2010) • Plan Nacional de Gestión Integral de Riesgos (2017-2038) • Plan Nacional de Gestión Integral del Riesgo del Sector Educación (2011-2021) • Política Pública contra el Racismo y la Discriminación para el Desarrollo Integral de los Indígenas y Afrohondureños (P-PIAH/2016-2026) • Ley de Igualdad de Oportunidades para las Mujeres (2000) • Plan de Igualdad y Equidad de Género de Honduras (II PIEGH/2010-2022).

Nota: Los años de los instrumentos corresponden al año de publicación en el diario oficial La Gaceta.

[8] https://www.unicef.org/honduras/media/1231/file/MANUAL%20METODOLOGICO%20INTEGRADO.pdf

A.III Arreglos institucionales

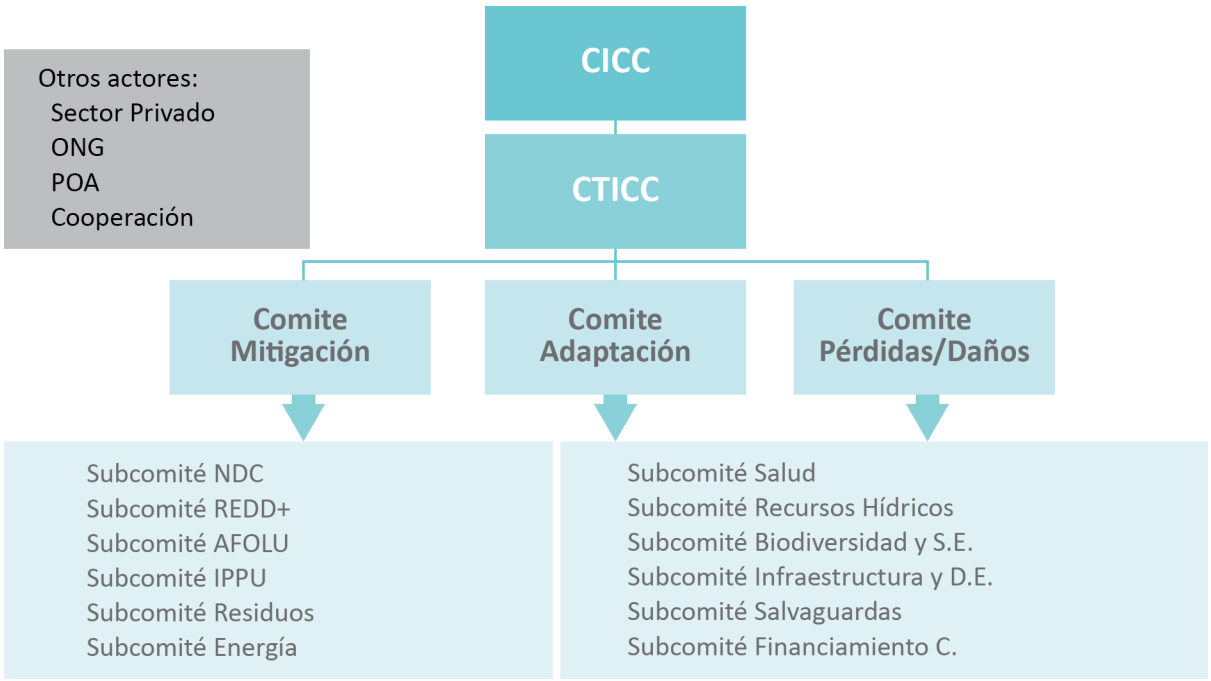
Gobernanza nacional

Como principal arreglo institucional para la gobernanza del cambio climático, existe el Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC), presidido por la Presidencia de Honduras, el cual define y promueve el marco de política nacional de cambio climático y garantiza que las políticas públicas incorporan adecuadamente las consideraciones en este ámbito. Además, prioriza la ejecución de proyectos y programas que contribuyan a enfrentar los desafíos del cambio climático, y aprueba el mecanismo para identificar y aprobar iniciativas, inversiones y actividades de investigación. Las funciones del CICC están definidas en la Ley de Cambio Climático mediante Decreto Legislativo número 297 de 2013 y en el Acuerdo Ejecutivo número 1203 de 2013.

En tanto que la coordinación interinstitucional a nivel de decisiones técnico-operativas le corresponde al Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático (CTICC)[9], en el cual están representadas instituciones gubernamentales, no gubernamentales, sociedad civil, academia, Pueblos Originarios y Afrohondureños, y aborda los temas de cambio climático y gestión de riesgos en conjunto (MiAmbiente+, 2017). Como parte de la actual revisión de la Ley de cambio climático, se estarán estructurando subcomités de trabajo. El Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático (CTICC) fue la instancia que aprobó y validó la primera actualización de las NDC de Honduras.

La Figura 2 ilustra la estructura organizativa de gobernanza del cambio climático, y sus mecanismos de respaldo, incluyendo los comités y subcomités propuestos como parte de la revisión actual de la Ley. En procesos anteriores, como el Plan Nacional de Adaptación, la Tercera Comunicación Nacional y la aprobación de las NDC, muchas de estas entidades han estado operativas.

Figura 2. Propuesta del mecanismo de gobernanza y coordinación de cambio climático en Honduras (PTCN, 2019)



Fuente: Adaptado de esquema presentado en Tercera Comunicación Nacional (SERNA, 2023).

[9] Creado por medio del Decreto Ejecutivo PCM 048-2011.

Subcomité Nacional de las NDC

Bajo el Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático (CTICC), como parte de la revisión actual de la Ley de Cambio Climático, funcionarán tres comités principales: Adaptación, Mitigación, y Pérdidas y Daños (P&D), así como varios subcomités, entre los cuales se encuentra el Subcomité Nacional de las NDC de Honduras. Algunas de estas instancias ya han funcionado en el pasado. Para el año 2018 se estableció el Comité Nacional de Adaptación, con el propósito de coordinar la implementación del Plan Nacional de Adaptación, así como identificar y priorizar las medidas de adaptación incluidas en la actualización de las NDC.

El Subcomité de las NDC ha operado como parte de la estructura del CTICC, para atender específicamente los temas relacionados a la actualización de las NDC y sus revisiones técnicas. Este subcomité está conformado por diversas instituciones públicas involucradas en la ejecución de políticas orientadas a atender los desafíos del cambio climático, pudiendo involucrar a otros actores relevantes. Es especialmente a través del funcionamiento del Subcomité de las NDC de Honduras que el país llevó a cabo la actualización de sus NDC, mediante un proceso participativo y consultivo que involucró a actores institucionales, del sector privado y de la sociedad civil organizada. El Subcomité de las NDC es liderado por la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC), y tiene la responsabilidad de elevar los resultados de sus revisiones y propuestas ante el Comité Nacional de Adaptación, quien a su vez está facultado para presentar las propuestas ante el CTICC para su aprobación final.

Gobernanza en el nivel sectorial

En el marco institucional, diversas instancias gubernamentales tienen atribuciones para liderar la acción climática en el país. La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) actúa como órgano rector en materia de recursos naturales y medio ambiente, y ha sido designada como punto focal técnico nacional ante la CMNUCC, principalmente a través de la DNCC. Esta entidad es responsable de la implementación y el seguimiento de las políticas de cambio climático[10].

Además, existen dependencias que coordinan y dirigen políticas públicas, estrategias y actividades de adaptación a nivel sectorial, siendo las principales las siguientes:

- Unidad de Gestión Forestal de Cambio Climático del Instituto de Conservación Forestal.
- Unidad de Agroambiente, Cambio Climático & Gestión de Riesgos (UACC&GR) de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), como ente rector sobre cambio climático para el sector agroalimentario y seguridad alimentaria. Cabe mencionar que, dentro de la Unidad de Cambio Climático de la SAG, se han conformado las mesas agroclimáticas, cuyo objetivo es informar a los productores sobre pronósticos del tiempo y brindar capacitaciones, con el fin de prepararlos para temporadas de sequías y lluviosas.
- Dirección General de Energía Renovable y Eficiencia Energética: es una dependencia de la Secretaría de Energía, la cual contribuye al desarrollo socioeconómico del país impulsando la formulación y el cumplimiento de políticas públicas que favorecen el desarrollo de la energía renovable y el uso eficiente, racional y sostenible de la energía, en armonía con el medio ambiente y bajo un marco legal incluyente y participativo.
- Unidad de Gestión Económica y Financiera para el Cambio Climático (UGEFCC), una dependencia de la Secretaría de Finanzas (SEFIN), como la entidad de gobierno encargada de planificar, gestionar y asignar fondos relacionados con la acción climática en el país.

[10] De acuerdo con el Decreto Ejecutivo PCM-022-2010

- La Secretaría de Estado en los Despachos de Gestión de Riesgos y Contingencias Nacionales (COPECO), es la institución rectora de la Gestión de Riesgo de Desastres y atención a emergencias, además de ser quien coordina la Red Meteorológica Nacional.
- Unidad de Vigilancia de la Salud de la Secretaría de Salud, es el órgano encargado de coordinar la vigilancia de enfermedades sensibles al clima e implementar la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Salud.
- La Secretaría de Educación, a través del Departamento de Educación, Comunicación, Ambiente y Salud (DECOAS), es la institución encargada de transversalizar el tema de cambio climático en el sector educación.
- Unidad de Protección Adaptativa de SEDESOL, plantea estrategias, protocolos y políticas públicas para transversalizar al sistema de protección social los ejes de cambio climático y reducción de riesgo de desastres.
- Comité Estadístico de Cambio Climático y Medio Ambiente, lidera de forma coordinada con la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y el Instituto Nacional de Estadística para compilar la estadística vinculada a medio ambiente.
- Unidad de Gestión Ambiental y Cambio Climático, de la Secretaría de Infraestructura y Transporte.
- Unidades de género de la SAG y la SIT, tienen el objetivo de formular, impulsar, capacitar, gestionar y coordinar actividades para promover la participación de la Mujer en estos sectores.
- Otros espacios de gobernanza sectorial son las Mesas Agroclimáticas, la Plataforma Nacional de Ganadería Sostenible y la Mesa de Pueblos Indígenas y Afrohondureños (MEPIA).

Gobernanza en el nivel subnacional

Las municipalidades de Honduras son representadas en el CICC, por la Asociación de Municipios de Honduras (AMHON). La AMHON tiene por misión defender la autonomía, promover el buen gobierno y contribuir al desarrollo integral de los territorios.

A nivel local, se encuentran instancias de coordinación como los Comités de Emergencia Local, donde entidades como COPECO y los gobiernos municipales coordinan la prevención y atención a desastres. Se destaca también la existencia de mancomunidades, donde los gobiernos municipales se han unido formalmente con propósitos de planificación e intervención territorial.

B. Impactos, Vulnerabilidades y Riesgos del Cambio Climático

A través de un esfuerzo significativo, Honduras brinda información relativa a las principales amenazas naturales a las que se enfrenta el país relacionadas con la variabilidad y el cambio climático; a pesar de esto, deja en evidencia su capacidad limitada para elaborar evaluaciones de impacto, vulnerabilidades y riesgos con mayor detalle, y aún cuenta con un nivel de confianza bajo-medio y capacidad de juicio experto limitada. Actualmente, el gobierno prioriza la generación de información cuantitativa que permita contar con una base sólida para el desarrollo de políticas, planes y estrategias. Sin embargo, esto se ve condicionado por el apoyo internacional que recibe, que limita la posibilidad de implementar acciones nacionales y locales a partir de estos instrumentos.

B.I Amenazas climáticas

Cambios observados en Honduras

El cambio climático está impactando en todas las regiones habitadas del planeta, manifestándose a través de variaciones significativas en diversos fenómenos meteorológicos y climáticos extremos. Según el último informe del IPCC (2021), se ha observado, con un nivel de confianza medio, un incremento significativo en los episodios de calor extremo en las diferentes regiones del país. Sin embargo, en cuanto a las precipitaciones intensas y las sequías, aún no se ha establecido con certeza si han aumentado o disminuido, aunque los impactos que se han observado en los últimos años indican un incremento en la frecuencia y la intensidad de las sequías en la región.

La sequía se ha manifestado con una disminución significativa en las precipitaciones y un prolongado período de tiempo seco en gran parte del territorio hondureño. Este patrón climático adverso ha generado impactos devastadores en la agricultura, la seguridad alimentaria y los recursos hídricos de la región, en especial en el corredor seco hondureño. Además, las sequías prolongadas han exacerbado la escasez de agua, aumentando la presión sobre los ecosistemas locales y afectando negativamente a las comunidades rurales que dependen de la agricultura para su sustento.

Las precipitaciones intensas asociadas con los ciclones tropicales, en sus diversas categorías, han desencadenado inundaciones repentinas en múltiples regiones del país, resultando en pérdidas de vidas humanas, daños a la infraestructura, pérdidas de ganado y agricultura. La rápida intensificación de estos fenómenos extremos en los últimos años, como se evidenció con los huracanes Eta e Iota en 2020, ha suscitado una creciente preocupación a nivel nacional.

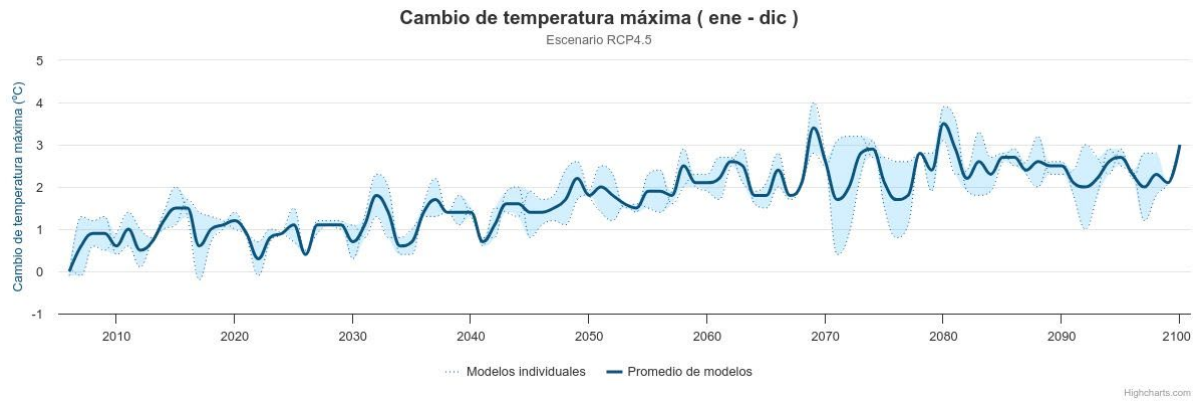
Escenarios climáticos de Honduras

A nivel nacional, los primeros escenarios de cambio climático fueron elaborados para la Primera Comunicación Nacional en el año 2010 (Argeñal, 2010). Posteriormente, en 2016, la CEPAL desarrolló análisis específicos para algunos sectores de desarrollo del país, como la energía hidroeléctrica, los recursos hídricos, la producción de granos básicos, la biodiversidad y los ecosistemas, las enfermedades sensibles al clima y las emisiones de GEI, utilizando el mismo tipo de modelos que Argeñal (CEPAL, 2016).

Escenarios más recientes incluyen el del Sistema Arrecifal Mesoamericano (CCSR, 2020), elaborado por el Proyecto de Capital Natural (NatCap) en colaboración con el WWF y las Universidades de Stanford y Columbia (EEUU). Podemos mencionar también el escenario para Centroamérica publicado por

EUROCLIMA+, que utiliza un visor web basado en el informe del IPCC AR5, con proyecciones para los años 2040, 2070 y 2100. Estos escenarios tienen aplicabilidad a nivel regional, nacional y local (ver ejemplo en la Figura 3) (Serrano de la Torre, 2020).

Figura 3. Escenarios De Comportamiento De Temperatura Al 2100 Para Honduras



Fuente: CRRH-SICA, 2023, apoyado por EUROCLIMA.[11]

Los escenarios oficiales considerados son aquellos elaborados por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), en colaboración con SERNA y PNUD, utilizando cuatro escenarios de trayectorias de concentración representativas (RCP, por sus siglas en inglés) hasta el 2030, 2050 y 2100 (CIAT & MiAmbiente+, 2018). Como resultado, los cuatro escenarios proyectan incrementos en la precipitación estacional durante los meses de marzo, abril y mayo, con cambios de hasta un 20%.

Para el año 2080, el escenario RCP 6.0 sugiere reducciones en la región nororiente del país desde marzo hasta agosto, con aumentos a nivel nacional para septiembre, octubre y noviembre. Mientras tanto, bajo el escenario RCP 8.5, la reducción anual podría llegar hasta el 10%, y el trimestre de junio, julio y agosto experimentaría reducciones de hasta un 30% en varias zonas del país.

En cuanto a la temperatura, se prevén incrementos en dirección hacia la zona centro y sur occidental del país. Para el año 2030, se proyectan aumentos en las temperaturas mínimas y máximas mensuales en todos los escenarios y épocas del año, oscilando entre 1.0 °C y 1.5 °C. Con relación al aumento del nivel del mar, las proyecciones para el año 2050 en el Pacífico, en los escenarios RCP 4.5 y RCP 8.5, rondan los 50 mm, mientras que en el Atlántico se anticipan incrementos promedio de entre 70 y 80 mm. Para el año 2100, se espera que el nivel del mar en el Atlántico aumente el doble que en el Pacífico (MiAmbiente+, 2020).

Principales amenazas climáticas

Las proyecciones indican un aumento en los fenómenos meteorológicos extremos a nivel global. Debido a su ubicación geográfica y orográfica, Honduras es especialmente vulnerable a una serie de eventos climáticos, que incluyen sequías, ciclones tropicales y tormentas severas, así como un notorio y prolongado aumento de las temperaturas, lo que conlleva episodios de calor extremo.

Entre 1970 y 2019, el país ha experimentado un total de 67 amenazas de origen hidrometeorológico o climático, según la base de datos EM-DAT del CRED (*Centre for Research on the Epidemiology of Disasters*). Se destaca la incidencia de huracanes, como indican el BID y la CEPAL en su informe de 2021 (BID & CEPAL, 2021). Es importante mencionar que las tormentas están ocurriendo con mayor

[11] Disponible en https://centroclima.org/escenarios-cambio-climatico/

frecuencia. Según datos del Banco Mundial, entre 2018 y 2023 se han documentado 20 huracanes, considerados entre los más violentos, de los cuales 12 impactaron directamente en tierra.

La temporada ciclónica del año 2020 fue una de las más activas en la historia de la región. Durante este período, se registraron un total de 30 tormentas, cifra que superó en más del doble el promedio anual hasta esa fecha. De estas 30 tormentas, 13 alcanzaron la categoría de huracán, incluyendo 6 de categoría mayor (BID & CEPAL, 2021). En ese mismo año, la región experimentó el impacto de dos eventos climáticos significativos en un solo mes: la tormenta tropical Eta, que provocó una precipitación total de 380 a 635 mm de lluvia en gran parte del territorio, y el huracán Iota, que dejó una precipitación de 500 a 700 mm en la parte norte del territorio; ambos fenómenos presentaron una rápida intensificación.

Por otro lado, la presencia de sequías se debe al comportamiento irregular de las precipitaciones pluviales tanto en términos espaciales como temporales, especialmente al inicio de la temporada lluviosa, y a la intensidad y prolongación del período de la canícula. Según la Organización Mundial de Meteorología, las sequías fuertes son cada vez más frecuentes. En nuestra región, el fenómeno El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) es el más relacionado con las sequías y es la principal fuente de variabilidad climática interanual en el trópico (OIM, 2021).

Del estudio realizado por UNICEF (2016), relacionado con las diferentes amenazas por cambio climático a nivel departamental, se obtuvieron los siguientes datos:

- El 10% de Honduras presenta una alta amenaza de ciclones tropicales, siendo la región nororiente la más afectada, donde el departamento de Gracias a Dios está amenazado con un área del 43.94%, seguido de Islas de la Bahía (31.05%), Colón (30.57%), Atlántida (30.00%), y Yoro (29.96%).
- Gracias a Dios es el departamento más amenazado por las inundaciones, con el 51.39% de su territorio en riesgo, seguido por Atlántida (30.18%), Valle (26.63%), y Choluteca (21.17%).
- La Paz es el departamento más amenazado por los deslizamientos de tierra, con el 20.22% de su territorio; le siguen Intibucá con 20.13%, Lempira con 19.98%, y Comayagua con 18.87%.
- En cuanto a las marejadas, son más frecuentes en la costa del Pacífico que en el mar Caribe; 5.1% es el porcentaje nacional relativo a esta amenaza, concentrándose en 5 de los 18 departamentos.
- Respecto a la disponibilidad de agua, el 19% del territorio nacional presenta escasez, siendo Valle el departamento que presenta el mayor impacto (64.18%); le siguen El Paraíso (43.84%), Cortés (39.07%), y Francisco Morazán (30.18%).
- Corredor seco: en Honduras existe una vulnerabilidad generalizada; sin embargo, las zonas identificadas como altamente vulnerables a las sequías conforman lo que se conoce como corredor seco.

Figura 4. Principales amenazas naturales de honduras

Fuente: Elaboración propia.

B.II Impactos asociados a las principales amenazas

Sequía

Efectos del fenómeno de El Niño

La ocurrencia del fenómeno de El Niño ha dejado grandes pérdidas en cultivos y una disminución de caudales de fuentes de agua, especialmente durante los años 1982-1983, 1997-1998 y 2015-2016. También los periodos de 2017-2018 fueron afectados por El Niño, y el ciclo de afectación más reciente se inició en junio 2023, con expectativas de prolongación a agosto 2024 (WTO, 2024). Este fenómeno ha contribuido al aumento del número de incendios forestales, enfermedades propagadas por vectores, plagas forestales y agrícolas, pérdidas de cultivos, así como grandes hambrunas e inseguridad alimentaria (MiAmbiente y PNUD, 2019).

La extensión de la duración de la canícula ha provocado episodios de sequía extrema, que han tenido como resultado escasez de agua en los principales centros urbanos del centro, sur y occidente del país. Como ejemplo, en 2015 hubo una disminución de unos 40 MW en la generación de energía hidroeléctrica en la represa El Cajón (Carranza, 2015). En el año 2018, en los meses de julio y agosto, la precipitación disminuyó más del 80% en el sur occidente del país, y en el mes de octubre se produjo un déficit de lluvia de más del 40% en la mayor parte del territorio nacional, excepto en Gracias a Dios (UNICEF, 2019).

En 2023 se declaró alerta roja de emergencia, de duración indefinida, en 140 de los 298 municipios que tiene el país, debido a la sequía causada por el fenómeno El Niño (WD, 2023). Entre otros efectos, las causas de la migración (96%) están relacionadas con la sequía y la inseguridad alimentaria (UNICEF, 2019).

Recuadro 1. Cifras de seguridad alimentaria y desnutrición

En Honduras, más de un millón de personas está en riesgo de desnutrición. El 10% de la población consume alimentos de bajo valor calórico (2,188 calorías). OIM y PMA identifican que la falta de acceso a la tierra, al riego y al financiamiento, el cambio en la frecuencia de las lluvias y el aumento de las temperaturas, reducen las cosechas y causan incrementos de los precios de los alimentos, contribuyendo a la inseguridad alimentaria y nutricional (UNICEF, 2016).

En 2016 fueron afectadas por la sequía alrededor de 1,350,000 personas, de las cuales 169,000 son niños menores de 5 años con desnutrición crónica severa (OCHA, 2016). En Mesoamérica, Honduras presenta la prevalencia de subalimentación más alta, con un 18,7% de la población afectada por el hambre en el período 2020-2022, seguida de Nicaragua (17,8%) y Guatemala (13,3%). En contraste, México (menos del 2,5%), Costa Rica (3%) y Belice (4,9%) registraron la prevalencia más baja (FAO et al., 2023).

Aridez del suelo y pérdidas agrícolas

Datos históricos de 1950 a 2000 arrojan que Honduras tiene un índice de aridez promedio de 1.42, siendo las regiones centro, sur y occidente las que presentan mayor aridez, con alta probabilidad de ampliarse la duración de los periodos con escasez de precipitaciones (CEPAL, 2016). Esta condición afecta los rendimientos y, por ende, la seguridad alimentaria.

En 2015, el déficit de lluvia fue uno de los más severos de los 60 años en el corredor seco de Honduras, con pérdidas de más del 80% de la producción de granos básicos y de un 48% en la producción esperada de café y frutales (UNICEF, 2019). Los agricultores de subsistencia sufrieron pérdidas del 65% de las cosechas de maíz y entre el 80% y el 100% de las de frijol debido a la sequía. A nivel nacional, se estima que las pérdidas alcanzaron el 25% del total de las cosechas (MFEWS, 2015), citado en (UNICEF, 2016). Otras fuentes indican que los cultivos de maíz, frijol y sorgo registraron pérdidas del 70%, 80%, 50% y 70%, para los años 2014, 2015, 2016 y 2017 respectivamente (PMA & EFSA, 2018) citado en (OIM, Naciones Unidas, 2018).

Las frecuentes sequías en el Corredor Seco de Honduras han perturbado gravemente las prácticas agrícolas, socavando la producción de alimentos y aumentando los niveles de inseguridad alimentaria y desnutrición, especialmente en las comunidades rurales (OCHA, 2023). En 2022, al mes de septiembre se estimaron daños en el rendimiento de 139,482 manzanas de cultivo, con pérdidas totales de 11,172 manzanas a nivel nacional debido a la tormenta tropical Julia[12]; al cierre del reporte de daños de OCHA, se contabilizaron un total de 100,000 ha afectadas en todo el país. Según DICTA-SAG, solo en el año 2022 se reportaron pérdidas de al menos 512,413 quintales entre frijol, maíz y sorgo en la época de siembra de primera (mayo a julio).

La interacción entre fenómenos climáticos extremos, como El Niño, y prácticas de manejo de tierras y agua en Honduras ha exacerbado la vulnerabilidad del país a la inseguridad alimentaria y la desnutrición. Los eventos de sequía no solo reducen directamente la disponibilidad de alimentos a través de pérdidas en la producción agrícola, sino que también tienen impactos secundarios, como aumentos en los precios de alimentos, que agravan la inseguridad alimentaria. La situación es particularmente grave en el Corredor Seco, donde la combinación de condiciones climáticas adversas y limitados recursos de gestión agrícola resulta en una alta susceptibilidad a la desnutrición.

Los impactos provocados por sequías, lluvias intensas, altos niveles de humedad, saturación del suelo y prácticas agrícolas no sostenibles, contribuyen al aumento en la frecuencia y la gravedad de los brotes de plagas. Las pérdidas de rendimiento provocadas por estas plagas oscilan entre el 17,2% y el 30% en cultivos como la papa, el trigo, la soja, el maíz y el arroz. (FAO, FIDA, OPS, PMA y UNICEF, 2023).

Ciclones tropicales y lluvias torrenciales

Honduras se caracteriza por la recurrencia de eventos hidrometeorológicos severos que han dejado una huella profunda en el país. A lo largo de las últimas décadas, Honduras ha sido testigo de múltiples inundaciones devastadoras, muchas de ellas asociadas con fenómenos climáticos como huracanes y tormentas tropicales. Estos eventos no solo han generado pérdidas humanas y materiales significativas, sino que también han puesto de manifiesto las vulnerabilidades estructurales y socioeconómicas del país ante desastres.

[12] https://tnh.gob.hn/nacional/informe-de-copeco-mas-de-11-mil-manzanas-de-cultivos-perdidas/

Tabla 5. Principales eventos climáticos que han afectado a Honduras, y sus impactos

No.	Evento climático	Pérdidas económicas	Afectaciones al PIB	Principales impactos: daños y pérdidas
1	Huracán Fifí, 1974	21.8 millones de HNL	25.7%	• 4,400 personas fallecidas. • 150,000 viviendas destruidas. • Graves daños en la infraestructura, dificultando el acceso a las zonas más afectadas y la distribución de suministros de emergencia. • Grandes pérdidas agrícolas, principalmente en los cultivos de banano, café y maíz. • Más de mil millones de dólares por costos de reconstrucción, pérdidas de ingresos y gastos relacionados con la respuesta de emergencia.
2	Huracán Mitch, 1998	3.793,6 billones de USD 2.5 % de reducción del PIB 13.7 % de inflación 5.7% caída del ingreso per cápita 8% de aumento de la pobreza	70%	• 1,500,000 personas damnificadas y 77% de la población con afectaciones secundarias, y más de un millón de personas fueron desplazadas de sus hogares. • 6,600 personas fallecidas y 12,272 heridos. • 285,000 viviendas destruidas (1,375 albergues). • 70% de cultivos dañados (café, banano y piña) con pérdidas superiores a los US $800 millones. • Aumento de casos de diarrea en un 20%, con 50,000 incidencias agudas, 306 casos de colera y 172 de leptospirosis. • Daños ambientales en bosque (52% del área intervenida y 41% del área no intervenida). • 80% de los hogares tuvo una baja en los ingresos (10.1% a nivel nacional, y hasta 40% en los hogares rurales). • 81 ciudades quedaron incomunicadas; daños al 60% de la infraestructura vial. • 23 de los 28 hospitales y 123 centros de salud sufrieron daños, de los cuales 88 no pudieron seguir funcionando. • 25% de la infraestructura escolar afectada, más de 100,000 niños quedaron sin acceso. • Interrupción del suministro de agua potable para más del 90% de la población (4.7 millones de personas). • Más de 1,600 sistemas sanitarios rurales con daños en su infraestructura.
3	Tormenta tropical 16, 2008	ND: Información no disponible	ND	• 29 personas fallecidas. • 257 mil personas afectadas. • 227 carreteras y 106 puentes dañados. • Destruidas 90,000 ha cultivadas con granos básicos, plátanos, café, banano y palma africana.

No.	Evento climático	Pérdidas económicas	Afectaciones al PIB	Principales impactos: daños y pérdidas
4	Tormentas tropicales Eta e Iota, 2020	52,099 millones de de HNL	9%	• 437,212 personas evacuadas, 55% del departamento de Cortés. • 95 personas fallecidas, 24 heridas y 10 desaparecidas. • 90,000 viviendas afectadas (5% del total de viviendas de Honduras). • 759,700 personas atendidas por las organizaciones humanitarias, con un 27% de niños y niñas y el 37% mujeres. • 44,970 personas productores afectados, de las cuales 18,000 son mujeres. • Las afectaciones se calcularon en 44% de daños, pérdidas en 52% y costos adicionales 4%. Subsectores productivos más afectados: comercio, agricultura, infraestructura y transporte. • Daños a bienes y servicios ecosistémicos estimados en 1,750 millones de HNL (recursos hídricos, secuestro de carbono, entre otros). • 921 vías de acceso dañadas. • 405 sistemas de agua potable afectados (35% del territorio). • 2,754 sistemas de agua potable fueron afectados o destruidos.[13] • 534 instalaciones educativas y 378 de salud afectadas. • *Ver todos los datos de P&D en estudio de Cepal y BID, 2021*
5	Tormenta tropical Julia, 2022	327 millones de USD	1.2%	• Más de 188,000 personas afectadas. • Más de 12,300 personas albergadas. • 22 personas fallecidos. • 23,000 personas evacuadas. • 4,188 viviendas dañadas y/o destruidas. • Más de 100 mil hectáreas de cultivos dañados y/o afectado • 73 centros educativos dañados. • 80 sistemas de agua potable dañados.
6	Tormenta tropical Pilar e impactos asociados por frente frío, 2023	ND	ND	• 56,898 personas afectadas y 3,050 albergadas. • 4 personas fallecidas. • 6 heridos y 14 rescatados. • 1,253 viviendas dañadas. • 85 carreteras dañadas y 13 destruidas. • 43,592 ha de cultivos afectadas y 94,834 ha perdidas (maíz, palta y plátano).

Fuente: *Elaboración propia a partir de diversas consultas, entre ellas:* (MiAmbiente+, 2015), (UNICEF, 2016), (JICA, s.a.), (BID y CEPAL, 2021), (OCHA, 2020), (Reichman, 2013) y (COPECO, 2023).

[13] https://honduras.un.org/sites/default/files/2021-03/SitRep%209%20Eta%20e%20Iota%20Honduras%202020%20-%20Aportes%20sectoriales.pdf

Los eventos detallados en la Tabla 5 ilustran no solo las pérdidas económicas directas, sino también las repercusiones a largo plazo sobre el PIB, la inflación, el ingreso per cápita y el aumento de la pobreza. Estos factores interconectados demuestran la necesidad de estrategias integradas de desarrollo, gestión del riesgo de desastres y recuperación económica. El territorio hondureño experimenta diversos fenómenos meteorológicos a lo largo del año, como empujes y frentes fríos entre noviembre y febrero, ciclones tropicales de junio a noviembre, y la Zona de Convergencia Intertropical en septiembre y octubre. El fenómeno de El Niño y La Niña también afecta la distribución de lluvias en el país (IHCIT, 2012). Año tras año, Honduras enfrenta desafíos climáticos que van desde inundaciones repentinas hasta sequías de diversas magnitudes.

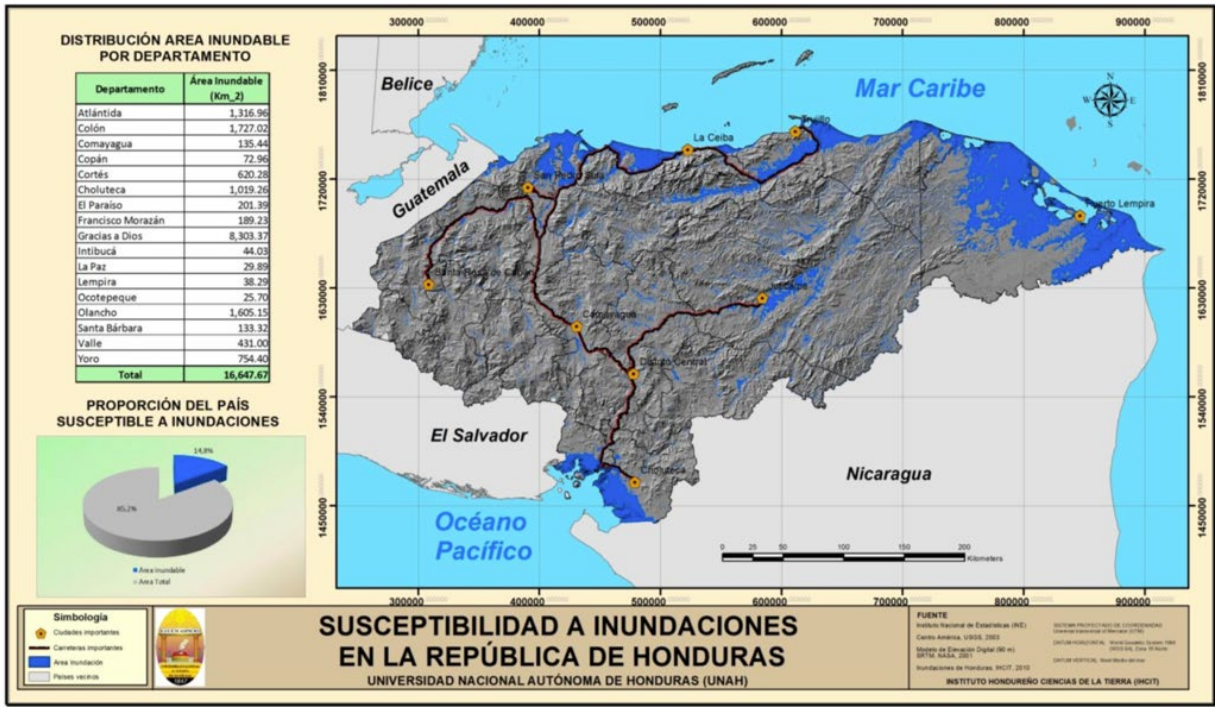
Los huracanes Fifí de 1974 y Mitch de 1998 son, hasta la fecha, los más devastadores en el territorio. Entre ambos, seis tormentas provocaron 11,000 muertes, afectaron a aproximadamente 28,000 personas y causaron daños por unos 274 millones de dólares. El Huracán Mitch es considerado uno de los más mortales y costosos en la historia del Atlántico. Causó inundaciones y deslizamientos de tierra a gran escala en Honduras, resultando en más de 6,600 muertos, cientos de miles de desplazados y una destrucción masiva de infraestructura y viviendas. Este evento supuso un punto de inflexión para Honduras, y puso de manifiesto la necesidad crítica de mejorar la gestión del riesgo de desastres y la planificación territorial. Después del huracán Mitch y de las tormentas tropicales Eta e Iota en 2019, se registraron 11 tormentas tropicales con 101 muertes, 235,000 personas afectadas y daños por 272 millones de dólares (BID y CEPAL, 2021)[14].

Inundaciones

La susceptibilidad de Honduras a las inundaciones se debe a varios factores. Geográficamente, el país presenta una topografía variada que incluye valles fluviales susceptibles a inundaciones durante la temporada de lluvias. Además, la deforestación y degradación del suelo incrementan el escurrimiento superficial, reducen la capacidad de infiltración del suelo y aumentan la vulnerabilidad a los deslizamientos de tierra e inundaciones (MiAmbiente+, 2015; UNICEF, 2016). El Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra (IHCIT) ha identificado zonas de alto riesgo en el país, y ha enfatizado la necesidad de implementar medidas de gestión del riesgo y planificación territorial para mitigar el impacto de futuras inundaciones. La Figura 5 muestra un mapa de susceptibilidad a inundaciones en Honduras, en el que se observan las zonas de mayor amenaza, entre ellas la zona norte, noroeste y sur.

[14] Evaluación de los efectos e impactos de la tormenta tropical Eta y el huracán Iota en Honduras / Banco Interamericano de Desarrollo, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. p. cm. — (Nota técnica del BID; 2168)

Figura 5. Mapa de Susceptibilidad a inundaciones en Honduras

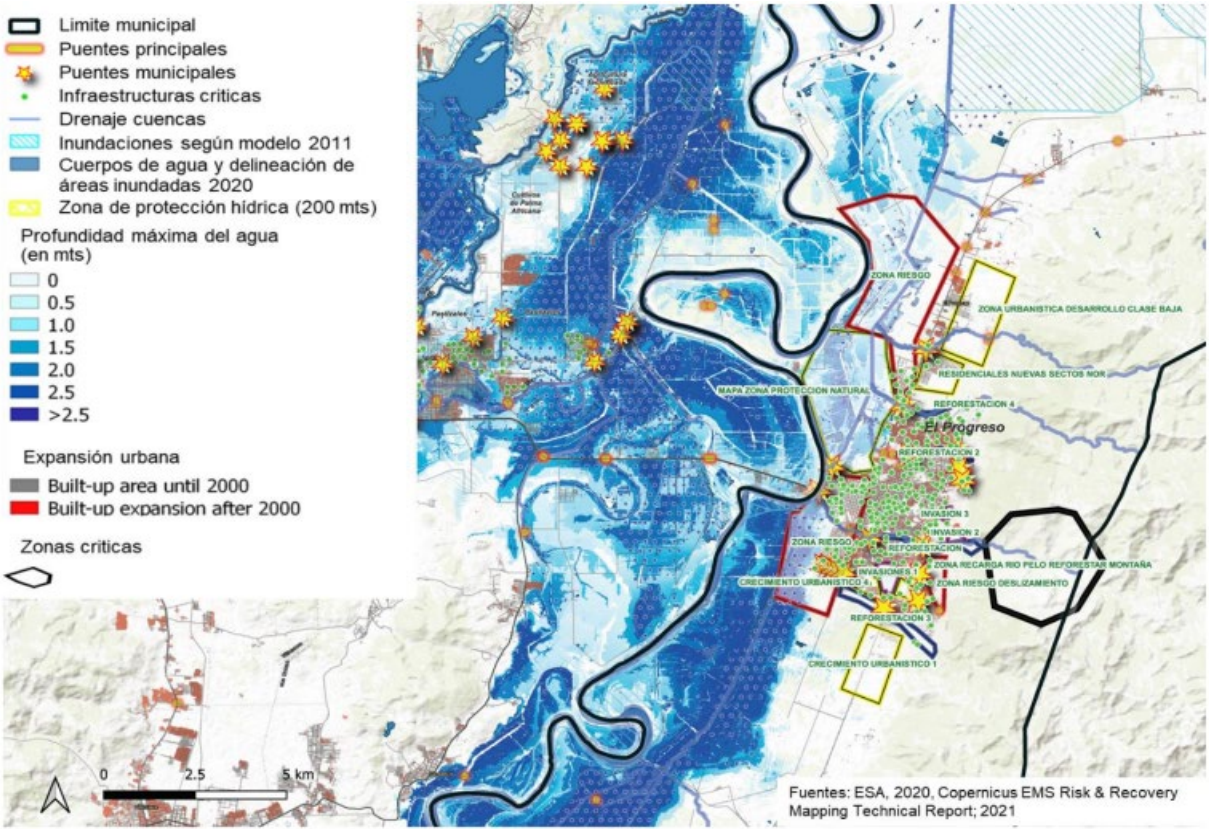


Departamento	Área Inundable (Km_2)
Atlántida	1,316.96
Colón	1,727.02
Comayagua	135.44
Copán	72.96
Cortés	620.28
Choluteca	1,019.26
El Paraíso	201.39
Francisco Morazán	189.23
Gracias a Dios	8,303.37
Intibucá	44.03
La Paz	29.89
Lempira	38.29
Ocotepeque	25.70
Olancho	1,605.15
Santa Bárbara	133.32
Valle	431.00
Yoro	754.40
Total	16,647.67

Fuente: Atlas Climático y Gestión de Riesgo De Honduras, 2012.

Para el caso de El Progreso, Yoro, se estima que más del 70% de la población en el municipio se ubica en zonas de alta susceptibilidad a inundaciones. El análisis a escala municipal refleja que en El Progreso existe un riesgo alto a inundaciones localizadas en las zonas de valle, la mayor parte ubicada en el sector oeste, abarcando la mayoría del área total del municipio. Las lluvias intensas generan inundaciones fluviales con acumulación de sedimentos en ríos, calles y alcantarillados. Dentro de la zona en riesgo de inundación se encuentran centros urbanos que concentran gran parte de la población y equipamiento del municipio, por lo que un número importante de centros educativos (190) y de salud (9) se ven afectados en casos de inundación. Existen 39.75 km de red vial pavimentada (carretera CA-13 y ruta 21 Santa Rita-Yoro-Atlántida) y 731.32 km de red vial no pavimentada expuestos a alto riesgo de inundación, lo que tiene consecuencias negativas en la accesibilidad y comunicación hacia la cabecera municipal y otros municipios de la región. La mayor parte del área bajo amenaza se encuentra ubicada al norte del centro urbano, en el cauce del canal Boquerón, que se conecta con el Río Ulúa y otros afluentes (Río Pelo, Camalote y Quebrada Seca) (ver Figura 6) (Rodríguez et al., 2022).

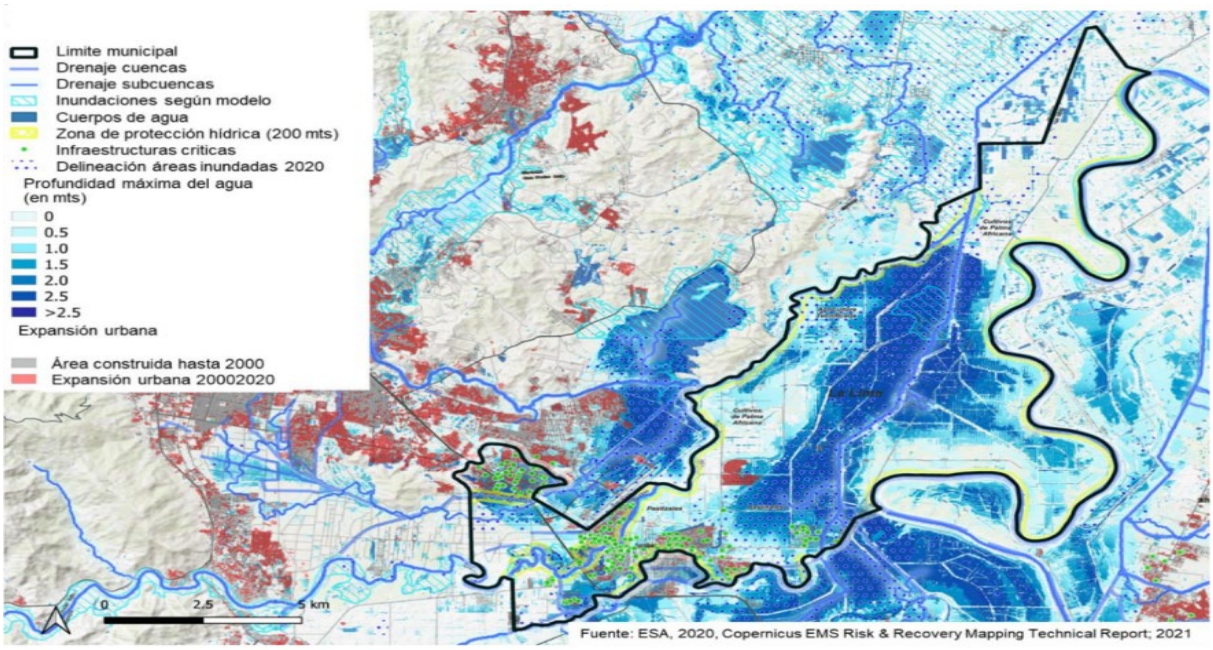
Figura 6. Inundaciones en El Progreso 2020 y potenciales principales impactos en la infraestructura



Fuente: Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo para la Ciudad de El Progreso. Proyecto Nature4Cities Honduras.

Para el municipio de La Lima, San Pedro Sula, el 100% está en alto riesgo de inundación, sobre todo las áreas más densamente pobladas y las infraestructuras básicas como puentes, carreteras, centros educativos y unidades de salud. Por ejemplo, la carretera principal que comunica a La Lima con San Pedro Sula está en alto riesgo de inundación y de impactos de cada fenómeno climático en la accesibilidad y comunicación. Dada la expansión de las áreas urbanas hacia zonas con alto riesgo de inundación, las obras de mitigación o las posibles soluciones con infraestructuras grises o verdes son muy costosas y difíciles de implementar. Por último, para estos municipios existe una escasa capacidad de respuesta ante los eventos adversos debido a la falta de personal, medios y equipos adecuados para hacer frente a los mismos; así como también una falta de planes y sistemas de alerta temprana y emergencia para las fases previas y posteriores a eventos climáticos (Rodríguez et al., 2022).

Figura 7. Análisis de vulnerabilidad y Riesgo para La Lima



Fuente: Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo Climático para la Ciudad de La Lima. Nature4Cities Honduras

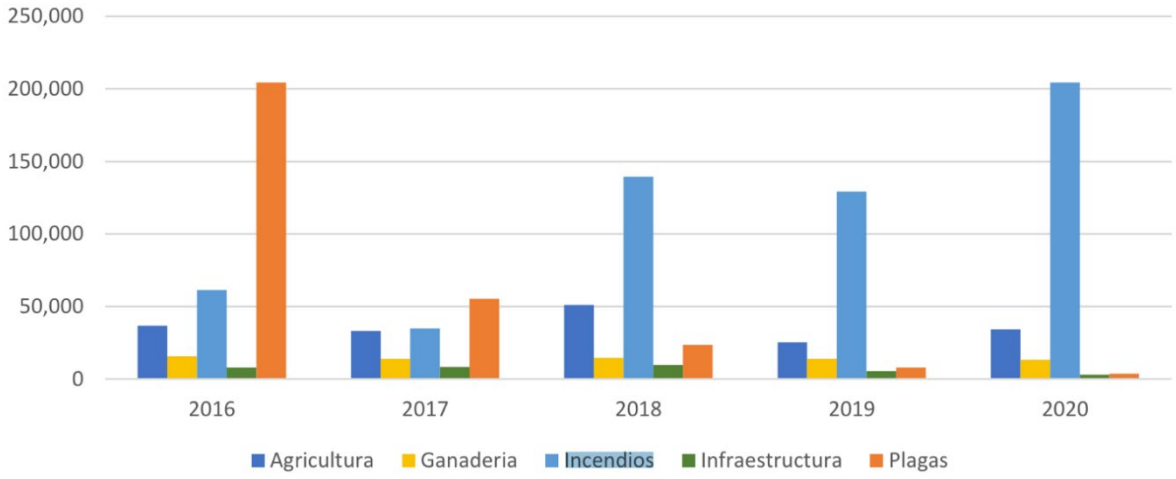
La capacidad de adaptación de Honduras frente a las inundaciones ha ido evolucionando con el desarrollo e implementación de políticas de gestión del riesgo de desastres y estrategias de adaptación al cambio climático. La creación de la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO) y su rol en la coordinación de respuestas a emergencias y la elaboración de planes de gestión del riesgo son pasos importantes hacia la construcción de resiliencia. Además, se han promovido iniciativas para mejorar los sistemas de alerta temprana y la educación comunitaria en prácticas de preparación y respuesta a inundaciones. Sin embargo, la efectividad de estas medidas sigue enfrentando desafíos relacionados con recursos limitados, necesidad de mayor inversión en infraestructura resiliente y la urgencia de una mayor integración de la gestión del riesgo en la planificación del desarrollo en todos los niveles (JICA, s.a.; OCHA, 2020).

Aumento de la temperatura máxima

Incremento de los Incendios forestales

En términos de la magnitud del área afectada, los incendios forestales constituyen la segunda causa de degradación de bosques, principalmente de pino, después de las plagas forestales. Según el Reporte Nacional de Referencia Forestal, de 2016 a 2020 los incendios han sido los principales responsables de la degradación, alcanzando en 2020 más de 200,000 ha, lo que a su vez implica un impacto en términos de balance de emisiones de gases de efecto invernadero en los años analizados.

Figura 8. Causas de la degradación forestal en Honduras (ha/año)



Fuente: Nivel de Referencia de Emisiones Forestales, 2022.

Olas de Calor

Es claro que el cambio de uso del suelo en las zonas urbanas, periurbanas y rurales tiene importantes impactos sobre los peligros climáticos. Como consecuencia de la urbanización creciente y descontrolada aumenta la vulnerabilidad a las islas de calor, fenómenos que se incrementan con el cambio climático (aumento de la temperatura), sumado a la expansión y densificación urbana. Como se ilustra en las Figuras 9 y 10, las temperaturas en la ciudad pueden variar entre 5 y 10 grados centígrados según el tipo de cobertura del suelo, la densidad y el tipo de construcción de las viviendas. Además, si sumamos el peligro de sequía, vemos que los impactos sobre la ciudad tienen como consecuencias las altas temperaturas en algunas infraestructuras básicas (hospitales, escuelas), y ciertos grupos etarios (menores y mayores). A continuación, se presentan los casos para La Lima y El progreso.

Figura 9. Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo en La Lima, Proyecto Nature4Cities

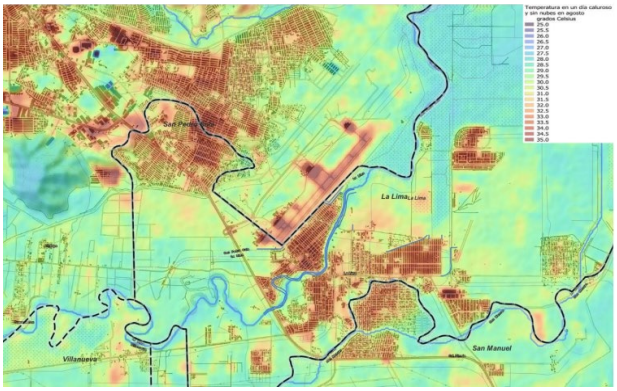
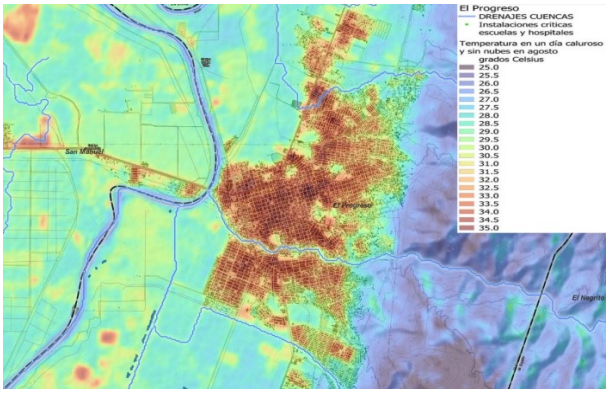


Figura 10. Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo en El Progreso, Proyecto Nature4Cities



Aumento del Nivel del mar

La intrusión marina en las comunidades costeras provoca la pérdida de tierras productivas, de viviendas y la modificación de los ecosistemas, lo cual implica el desplazamiento forzado, inseguridad alimentaria y la disminución de los ingresos de las familias pescadoras, exacerbando la pobreza, exclusión, desigualdad, y alterando las cifras de migración. Modelos regionales indican que la tendencia de la intrusión podría ser de entre 50 y 100 metros por año (AHCC & FIAN, 2023). La elevación del nivel del mar impacta los medios de vida, así como la infraestructura, la agricultura, el turismo, el abastecimiento de agua y los ecosistemas locales. Según la CAF (2014), no solo incrementa la amenaza de inundaciones, sino que también agrava los riesgos relacionados con las mareas, tormentas y maremotos (UNICEF, 2016).

El cambio climático ha tenido un impacto significativo en comunidades que dependen de la pesca artesanal. Estudios recientes en Omoa, Cortés, al norte del país, y Marcovia, Choluteca, en la zona sur, muestran una fuerte vulnerabilidad por intrusión marina. Se han observado sitios inhabitables debido a la pérdida de territorio, pérdidas de la infraestructura física y económica, habiéndose registrado una disminución de área costera que varía entre 65 y 108 metros en un periodo de 15 años (AHCC & FIAN, 2023).

Datos comparativos indican que, desde 2011 hasta 2021, la línea costera ha sufrido variaciones significativas. Para el año 2011, el área de cobertura forestal era de 40.55%, y el cuerpo de agua salada, es decir, el mar frente a la costa, contaba aproximadamente con 1,328.23 hectáreas. Mientras que, para el año 2021, la cobertura forestal disminuyó a 26.47%, y el área que pertenece al cuerpo salado se incrementó en aproximadamente 127.6 hectáreas. Es decir, el área del cuerpo de agua salada al 2021 es 1,455.86 hectáreas. Basado en 10 puntos analizados en este promedio de 10 años, se ha perdido aproximadamente 73.60 metros de costa en las comunidades de Cuyamel y Motagua (AHCC & FIAN, 2023).

Las zonas costeras, norte, sur y la zona de La Mosquita presentan vulnerabilidad a las inundaciones e intrusión marina. Como consecuencia de esta situación, las áreas transfronterizas adquieren una sensibilidad notable frente a estos eventos, lo que genera vulnerabilidad y riesgo para los residentes de dichas zonas. Estas personas se ven obligadas, de manera involuntaria, a desplazarse hacia lugares más seguros con el fin de evitar ser afectadas por estos acontecimientos.

Recuadro 2. Estudio de Caso, Roatán, Islas de la Bahía, Honduras

La intrusión marina compromete el uso de la tierra en las zonas costeras y el aprovechamiento hídrico, provocando desplazamientos de comunidades, así como el aumento de los costos en la potabilización y tratamiento del agua. Este fenómeno deteriora los ecosistemas locales y contribuye a la inseguridad alimentaria de las comunidades más vulnerables de la isla. Los medios de vida, especialmente la pesca artesanal y la agricultura, enfrentan riesgos considerables. La intrusión salina, junto con la elevación del nivel del mar, pone en peligro la infraestructura local, la agricultura, y la biodiversidad de los ecosistemas costeros.

Zonas como Coxen Hole, Sandy Bay, y West End presentan riesgos hídricos elevados debido a su explotación intensiva de agua subterránea, exacerbando la intrusión salina. West Bay, aunque afectado, muestra una mayor capacidad de respuesta debido a los recursos económicos y humanos disponibles.

Los modelos regionales sugieren una tendencia de intrusión marina de entre 50 y 100 metros anuales, indicando un avance significativo que amenaza los recursos hídricos de la isla; la demanda de agua en la zona oeste ha crecido entre un 13% y 23%, con Sandy Bay experimentando el mayor aumento. Este crecimiento de la demanda agrava la intrusión salina debido a una mayor extracción de agua subterránea.

La intrusión marina en Honduras es un fenómeno complejo que requiere atención inmediata y estrategias de adaptación para reducir sus efectos sobre las comunidades costeras. Es fundamental implementar políticas que promuevan la gestión sostenible de las zonas costeras, protejan los medios de vida de las comunidades afectadas, y fomenten la resiliencia frente a los cambios en el nivel del mar. La cooperación internacional y el apoyo técnico y financiero serán clave para abordar esta problemática de manera efectiva. Esta investigación destaca la urgencia de abordar la intrusión marina en Roatán y en otras partes del país mediante estrategias de gestión sostenible del agua, conservación de ecosistemas costeros, y adaptación al cambio climático. Es esencial desarrollar políticas que mitiguen los impactos de la intrusión salina, protejan los recursos hídricos, y promuevan el desarrollo sostenible de las comunidades afectadas.

B.III Vulnerabilidad al cambio climático en Honduras

Honduras se sitúa constantemente entre los países más vulnerables a eventos climáticos. En 2010, el índice del Monitor de Vulnerabilidad Climática de DARA le ubicó en un nivel de vulnerabilidad "severo" y lo proyecta como "agudo" para 2030. Asimismo, en análisis recientes del 2021, el índice global de adaptación de la Universidad de Notre Dame (EEUU) le califica con una vulnerabilidad alta y una baja preparación, ubicándolo en el lugar N.º 142.

Mencionado lo anterior, debemos agregar que los factores que impactan y agravan la estructura social, como la pobreza, la violencia, la inseguridad alimentaria, el apoyo gubernamental limitado, la falta de planificación territorial y el acceso a la tierra, interactúan entre sí con factores ambientales y económicos. A continuación, se presenta la tabla 6, que resume y relaciona los factores de vulnerabilidad para cada sector priorizado en adaptación.

Tabla 6. Factores de vulnerabilidad al cambio climático de cada sector de adaptación en el país

Sector del PNA	Factores de vulnerabilidad
Agroalimentario y soberanía alimentaria	• Limitado acceso a tierras productivas, especialmente en el caso de mujeres y POA • Limitado ordenamiento de la pesquería artesanal • Conflictos de usos actuales del suelo con respecto a su uso potencial • Dependencia de la agricultura de subsistencia y falta de diversificación de cultivos • Degradación del suelo y limitadas prácticas de conservación de suelo • Ganadería extensiva, sobrepastoreo y degradación de pasturas • Falta de financiamiento a pequeños productores, especialmente para las productoras • Limitada asistencia técnica a pequeños productores, especialmente para las productoras
Salud Humana	• Baja cobertura del servicio de salud, y condiciones más precarias para POA • Instalaciones hospitalarias en malas condiciones, con personal insuficiente y poco equipo • Inseguridad alimentaria, población con dieta muy poco diversificada • Falta de agua para saneamiento y baja cobertura de alcantarillado sanitario • Limitado acceso a sistemas de dotación de agua segura • Economía de cuidado desigual, donde las mujeres realizan la mayoría de las responsabilidades de cuido
Infraestructura y desarrollo socioeconómico	• Bajo nivel de escolaridad y acceso a información • Limitada aplicación de instrumentos de ordenamiento territorial • Crecimiento urbano no planificado y desordenado • Mal estado de la mayoría de la red vial • Poca conectividad de centros poblados y áreas productivas • Drenaje urbano insuficiente, en mal estado, o inexistente • Reducción de área hidráulica en ríos y quebradas en entornos urbanos • Limitado acceso a tierras para vivienda • Limitada tenencia de la tierra por parte de las mujeres y grupos minoritarios • Limitada cobertura de servicios básicos, agravado por los efectos sobre el sector energético • Débil aplicación del código de construcción • Comercio informal en ciudades y ubicado en zonas no aptas • Instalaciones turísticas en zonas costeras de riesgo • Poca información de riesgo en edificaciones públicas y privadas • Débil institucionalidad para la gestión de riesgo de desastres • Limitado tratamiento de aguas residuales • Pérdida de acceso a servicios de agua, saneamiento e higiene

Biodiversidad y servicios ecosistémicos	• Limitada delimitación y demarcación de áreas protegidas • Acciones insuficientes para abordar los procesos de deforestación e incendios forestales • Limitadas capacidades locales y municipales para control de incendios, deforestación, sobrepesca y turismo no sostenible • Control de especies invasoras • Falta de descentralización en la gestión y licenciamiento ambiental • Extracción ilegal y desmedida de productos forestales • Contaminación de ecosistemas marino-costeros • Pérdida de recursos naturales y servicios ecosistémicos esenciales para los grupos vulnerables, particularmente los Pueblos Originarios y Afrohondureños y las mujeres
Recursos hídricos	• Contaminación y sobreexplotación de fuentes de agua superficiales y subterráneas • Monocultivos con alto consumo de agua para riego • Falta de diagnóstico para la ubicación coherente de obras de captación de agua • Insuficientes obras de captación y almacenamiento de agua • Alto consumo doméstico de agua y poca cultura de ahorro • Baja organización para gestión y administración del recurso agua • Limitada información del recurso hídrico • Falta de sistemas de alerta temprana (SAT) contra inundaciones, incendios forestales y otros fenómenos hidrometeorológicos • Baja demarcación de microcuencas y limitada gestión integral de cuencas • Falta de armonización del marco legal ligado a la gestión y ocupación de acciones en zona de recarga hídrica • Población ubicada en zonas susceptibles a inundaciones • Responsabilidades de acarreo de agua realizadas principalmente por mujeres

Fuente: MiAmbiente, 2018 a partir del Plan Nacional de Adaptación.

Recuadro 3. Estudio de caso: Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático en el sector recursos hídricos a nivel nacional

La evaluación en los municipios en estudio, revela una vulnerabilidad al cambio climático media–alta en la mayoría de ellos. La exposición climática es un factor determinante que incrementa esta vulnerabilidad, por lo que el fortalecimiento de la capacidad de adaptación en el corto plazo es la clave para disminuir el riesgo.

La evaluación del escenario base permite construir el escenario futuro, fundamentando así los procesos de adaptación y mitigación que se deben realizar en los territorios. La elaboración del índice de vulnerabilidad al cambio climático es clave y debe utilizarse como herramienta para identificar las vulnerabilidades en el sector hídrico, que a la vez se interrelacionan con las de los sectores agrícola, salud y otros, con la finalidad de generar iniciativas que conduzcan a implementar medidas de adaptación y mitigación para enfrentar los efectos del cambio climático en las diferentes comunidades y municipios evaluados, pero con una perspectiva más clara respecto de la priorización del territorio y sobre qué hacer en el territorio de manera oportuna, integral, equitativa e inclusiva. Los estudios se realizaron en zonas con diversidad cultural, y variabilidad en la dinámica física del agua, incluyendo comunidades periurbanas, rurales, indígenas y zonas urbanas conectadas por corredores boscosos.

La capacidad de adaptación emerge como un factor crítico para reducir los efectos adversos del cambio climático, destacándose la variabilidad climática como una exposición que afecta a nivel nacional, independientemente de las regiones. Para este estudio se identificó una variabilidad climática significativa y una exposición a amenazas climáticas que afectan la disponibilidad y calidad del agua para consumo humano. Se construyeron índices específicos que consideran la exposición (60%), la sensibilidad (65%) y la capacidad adaptativa (25%), y ofrecen una medida ponderada de la vulnerabilidad. Estos índices revelan que la sensibilidad es significativamente afectada por la gestión eficiente del agua, incluyendo aspectos legales, accesibilidad, infraestructura y financieros. Se evidencia una vulnerabilidad generalizada de media a alta en la mayoría de los municipios y comunidades estudiadas, subrayándose la necesidad urgente de implementar medidas de adaptación y fortalecer la capacidad de respuesta.

La validación de los resultados a través de talleres con líderes comunitarios y actores locales confirmó la pertinencia de las valoraciones y fomentó la participación ciudadana en la gestión del agua y los procesos de adaptación. Se recomienda el fortalecimiento de la gestión del agua, incluyendo legalidad, accesibilidad, infraestructura y aspectos financieros, para reducir la sensibilidad y aumentar la resiliencia ante el cambio climático. Aunado a esto, se requieren estrategias adaptativas que aborden tanto la mitigación del cambio climático como la adaptación, priorizando acciones en territorios y comunidades con mayor vulnerabilidad, y la inclusión de comunidades indígenas y la participación de la ciudadanía en las decisiones relacionadas con el agua, para lograr una gestión sostenible y resiliente del recurso hídrico.

B.IV Referencias de Honduras respecto a su posición en diversos análisis de riesgo

El índice nacional de riesgo climático[15], indica que el departamento de Honduras más vulnerable es Gracias a Dios, que muestra un riesgo climático del 43.94%, seguido de Islas de la Bahía (31.08%), Colón (30.57%), Atlántida (30.00%), y Yoro (29.96%) (UNICEF, 2016). Otra calificación relevante es la del Índice de Riesgo Climático Global (IRC) de Germanwatch, donde ha ocupado posiciones de alto riesgo durante más de 20 años (ver Tabla 7). En otros índices relevantes, comparte la clasificación de alto riesgo con países como Haití, Guatemala, Venezuela y Colombia. Destaca en el Índice INFORM-LAC 2020, ocupando el puntaje más alto, y mantiene resultados similares en los índices de 2017, 2018 y 2019 (UKaid, 2020).

Tabla 7. Clasificación de Honduras en el Índice de Riesgo Climático Global

Año	Período evaluado	Posición IRC	Puntaje IRC	Número de fatalidades (muertes)	Pérdidas anuales por unidad de PIB %/GDP[16]	Pérdidas en millones de US$ PPA (PPP)	# de eventos extremos (periodo evaluado)
2021	2000-2019	44	57.0	90	41	78	ND
2020	1999-2018	42	55	66	42	76	ND
2019	1998-2017	2	13.00	302	1.846	556.56	66
2018	1997-2016	1	12.17	301	1.968	561.11	62
2017	1996-2015	1	11.33	301	2.100	568.04	61
2016	1995-2014	1	11.33	302	2.230	570.35	73
2015	1994-2013	1	10.33	309	3.300	813.56	69
2014	1993-2012	1	10.27	329	2.620	667.26	65
2013	1992-2011	1	10.83	329	2.840	679.00	60
2012	1991-2010	3	11.67	327	2.930	662.00	56

Fuente: Global Climate Risk Index | Germanwatch E.V. (Germanwatch, 2022).

[15] El índice de riesgo climático, elaborado por UNICEF Honduras, es un ejercicio de aproximación que tiene el objeto de medir el porcentaje de área en riesgo por los efectos del cambio climático a nivel departamental. Este índice se construye a partir de seis indicadores: 1. Porcentaje de área vulnerable por inundaciones, 2. Porcentaje de área vulnerable por deslizamientos, 3. Porcentaje de área vulnerable por sismos, 4. Porcentaje de área vulnerable por escasez de agua, 5. Porcentaje de área vulnerable por mareas y marejadas, 6. Porcentaje de área vulnerable por ciclón.

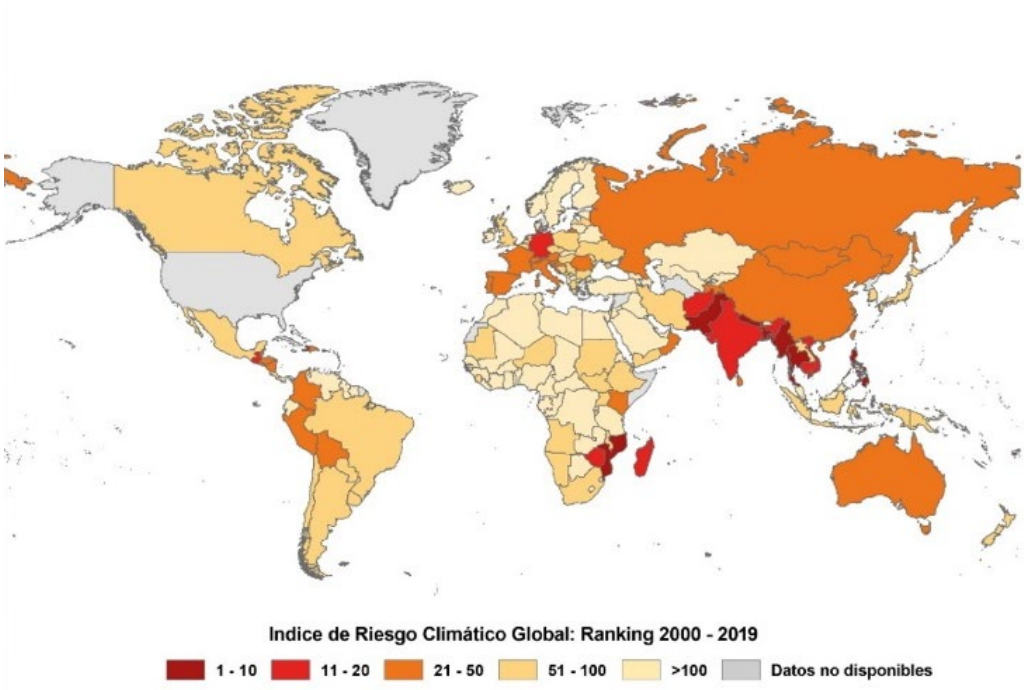
[16] GDP: Gross Domestic Product (Producto Interno Bruto); PPP: Purchasing power parity (Paridad de poder adquisitivo).

Honduras tiene un índice climático de riesgo de la niñez de 5.5 puntos, en la cuarta categoría de "alto riesgo" en orden descendente, en una escala de cinco categorías; y se ubica en el número 59 en orden descendente en una lista de 163 países, siendo el segundo país más afectado después de Guatemala en la región de Centroamérica, y el cuarto país más afectado en Latinoamérica y el Caribe después de Haití, México y Guatemala[17] (ver Figura 11) (UNICEF, 2021).

A nivel país, el índice nacional de riesgo climático[18], indica que el departamento más vulnerable es Gracias a Dios, que muestra un riesgo climático del 43.94%, seguido de Islas de la Bahía (31.08%), Colón (30.57%), Atlántida (30.00%), y Yoro (29.96%) (UNICEF, 2016).

Según OCHA, en 2016, más de 1.6 millones de personas, que representaban el 20% de la población de ese año, habitaban en zonas de alto riesgo, con al menos un millón en áreas rurales[19] (ver Figura 12). El 62% del territorio nacional y el 92% de la población total enfrentan riesgos debido a dos o más amenazas naturales (UNICEF, 2016). Datos recientes de 2023 señalan que el 53% de la población en la capital reside en zonas de alto riesgo.

Figura 11. Índice de Riesgo Climático 2021



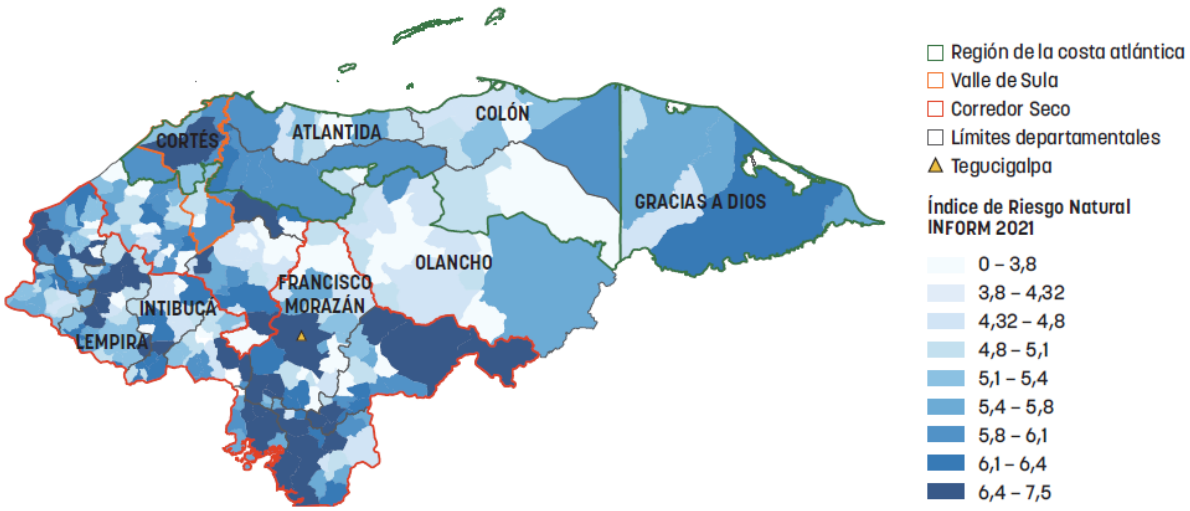
Fuente: Germanwatch, 2022.

[17] https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/ninos-ninas-america-latina-y-caribe-expuestos-cambio-climatico

[18] Ver nota 16.

[19] https://www.laprensa.hn/premium/perdidas-agricolas-y-mas-migracion-en-2022-para-honduras-LI5497278

Figura 12. Índice de riesgo natural INFORM 2021 y lugares de interés



Fuente: INFORM, 2021, citado por BM, 2023.

Nota: Un valor más alto en el índice representa un mayor nivel de riesgo y exposición a los peligros naturales, incluyendo terremotos, inundaciones, ciclones y maremotos, deslizamientos de tierra, sequias, incendios forestales y degradación ambiental debido a plagas forestales. Las palabras en negrita son los nombres de los departamentos mencionados en el Informe sobre el clima y el desarrollo del país (ICDP). Los contornos de color son regiones relevantes mencionadas en el ICDP.

B.V Grupos más afectados

La Alianza Hondureña ante el Cambio Climático (AHCC) reconoce que existen personas o grupos que se encuentran en desventaja social, económica, cultural, psicológica, física, ambiental y climáticamente con respecto a otros. Estas personas o grupos enfrentan dificultades para alcanzar condiciones de vida dignas y tienen limitadas oportunidades para satisfacer sus derechos humanos fundamentales. Entre estos grupos se incluyen hombres, mujeres, niños, niñas, jóvenes, comunidades indígenas, afrodescendientes, personas con discapacidades físicas y mentales, personas mayores, migrantes y retornados, así como desplazados. Estos grupos o personas pueden carecer de algunas de las condiciones necesarias para una vida digna y, además, residen en áreas vulnerables a los impactos de eventos climáticos extremos.

Vulnerabilidad social diferenciada por género

Se ha comprobado que los eventos climáticos afectan de manera desproporcionada a las mujeres. Después de un desastre, las mujeres productoras en los países en desarrollo suelen soportar una mayor carga en las responsabilidades del hogar, como limpiar, cuidar de los heridos y cocinar con menos recursos, lo que las obliga a sacrificar otras actividades generadoras de ingresos. Además, sus bienes están menos protegidos que los de los hombres debido a su limitado acceso a cuentas bancarias y a una menor tenencia o titularidad de tierras. Al mismo tiempo, las mujeres tienen una menor representación y participación en los comités locales de gestión de desastres, lo que significa que las decisiones de los comités reflejan en menor medida las prioridades, posturas y perspectivas de las mujeres (BM, 2023).

Niñez y juventudes

En América Latina y el Caribe, Honduras y Cuba son los países con más niñez desarraigada debido a peligros relacionados con el clima; en toda la región, las inundaciones y tormentas causaron entre 2016 y 2021 el desplazamiento de 2.3 millones de menores y adolescentes.[20]

La falta de acciones para atender los desafíos del cambio climático incide en el incumplimiento de los derechos de la niñez suscritos en 1989: medioambiente limpio para vivir, aire limpio para respirar, agua para beber y alimentos para comer. Ante múltiples y recurrentes impactos climáticos, la niñez más pobre y vulnerable se vuelve aún más pobre, dificultando su recuperación ante nuevos impactos. Con el creciente calentamiento global, el planeta se convierte en un lugar más peligroso para la niñez: fallas en sistemas alimentarios, de agua, de medios de vida, enfermedades, migración por causas climáticas, ausentismo de los padres, abandono escolar, trabajo y explotación infantil. Para el año 2018, en el país se contaban al menos 247,090 personas desplazadas internamente, de las cuales el 43% corresponde a niños, niñas y adolescentes (OCHA, 2023).

Recuadro 4. Niñez y Juventudes afectados por Sequías y Marejadas

Sequias: Registros del 2016 documentan una de las sequías más severas, habiendo sido afectado el 37% de la población, incluyendo más de medio millón de niñas, niños y adolescentes. Como consecuencia, la deserción escolar se incrementó en los municipios más afectados, llegando al 140% en los municipios con afectación moderada y a 148% donde la afectación fue severa, principalmente el corredor seco, territorio en el que viven 2,038,998 personas, donde 861,744 son niñas, niños y adolescentes entre los cero y los diecisiete años de edad, de los cuales el 26.0% ha tenido hambre al menos una vez por semana debido a la restricción de alimentos en sus hogares (UNICEF, 2016). Asimismo, las tasas de malnutrición aumentaron de 41.6% en 2016 a 45.6% en 2020 (FAO et al., 2021). A su vez, esto produce un aumento del trabajo infantil: el 30% de los hogares en el corredor seco indicaron la necesidad de poner a trabajar a los miembros más jóvenes del hogar, especialmente a quienes tienen entre 12 y 17 años de edad. En la actualidad, el 32.4% de los ingresos familiares en los municipios afectados por la sequía dependen del trabajo infantil (UNICEF, 2016).

Marejadas y Tormentas: Las zonas costeras, donde viven más de medio millón de niñas, niños y adolescentes, están siendo afectadas por el aumento del nivel del mar, así como por la ocurrencia de marejadas y vientos huracanados. Durante las tormentas Eta e Iota en 2020, alrededor de 1.7 millones de niños, niñas y adolescentes se encontraban en situación de alto riesgo (UNICEF, 2020). Tras estos eventos, la emigración se triplicó y dejó los hogares bajo la responsabilidad de mujeres y madres jefas de hogar, y en la actualidad, el porcentaje de mujeres y de niños no acompañados está aumentando de manera considerable. Posteriormente al huracán Mitch, la niñez y juventud sin estudios fue 80 veces más afectada que la población con mayores niveles de educación. Además, en cuanto a la educación de niñas, niños y adolescentes, "hizo retroceder la matrícula del quintil más pobre" de la población, ya que "la búsqueda de ingresos fue más relevante que la continuación de los estudios" (UNICEF, 2016).

[20] https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/america-latina-y-el-caribe-23-millones-desplazamientos-ninos-ninas-por-desastres-clima

Pueblos Originarios y Afrohondureños

Según la Organización Fraternal Negra Hondureña OFRANEH (2010), en los últimos años se ha registrado un considerable descenso en la captura de peces, lo que supone una pérdida importante para varias comunidades garífunas e indígenas que viven de la pesca. Los pescadores, en su mayoría hombres, tienen que adentrarse cada vez más en el mar para obtener producto, lo que afecta especialmente a quienes viven de la pesca de subsistencia. Existe una violación de las leyes de salud y seguridad, incluyendo la falta de un equipo apropiado, para las aproximadamente 3,500 personas que pescan langosta, caracol y pepino de mar, la mayoría de las cuales son indígenas misquitos y de otras minorías étnicas.

Su resiliencia para atender estos desafíos se ve limitada por factores que incluyen un escaso acceso a asistencia técnica, la falta de capital para la implementación de estrategias de adaptación, y limitaciones en cuanto a la diversificación de medios de subsistencia debido a los bajos niveles educativos (BM, 2023).

Las mujeres garífunas han sido relegadas de manera histórica al cuidado del hogar y de la producción agrícola, mientras que los hombres han emigrado en búsqueda de trabajos asalariados. Por lo tanto, ellas han cargado “directamente con las consecuencias del cambio climático”.

Personas LGBTIQ+

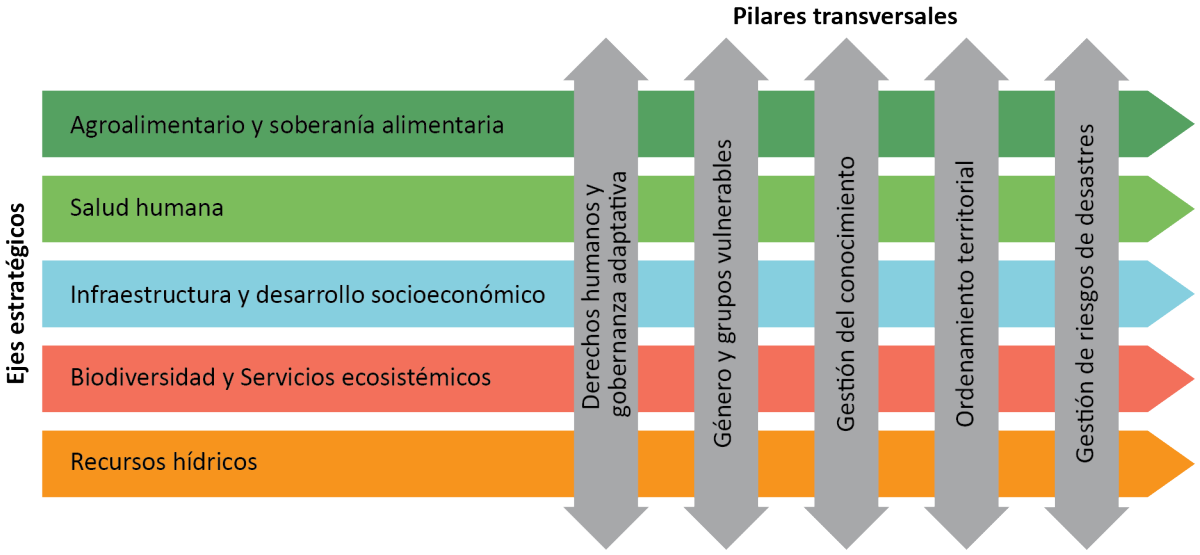
En este escenario, las personas LGTBIQ+ también son víctimas de los efectos del cambio climático. Durante los desastres, y en la provisión de atención humanitaria, están expuestas a sufrir discriminación y estigmatización, lo que provoca el desplazamiento forzado interno y, en muchos casos, dada la ausencia de medidas de protección en los lugares de llegada, la búsqueda de otras formas de protección.

C. Prioridades, Estrategias, Políticas, Planes, Metas y Acciones Nacionales de Adaptación

Honduras cuenta con diversos instrumentos a nivel nacional y local que brindan una oportunidad para abordar la adaptación climática (consultar capítulo A). En particular, se dispone de un PNA, un Plan de Acción Tecnológico (PAT), y NDC actualizadas con un capítulo específico sobre adaptación, donde se establecen objetivos estratégicos y medidas. Aunque algunos países resaltan explícitamente la importancia de contar con datos e información sobre la vulnerabilidad de un país o sector como primer paso para priorizar las acciones de adaptación, Honduras aún no ha llevado a cabo un estudio nacional de vulnerabilidad. Según la (OCDE, 2016) citado (United Nations, 2022), se sugiere que las prioridades pueden ser identificadas como resultado de las sinergias con otros planes y estrategias.

Con base en los principales instrumentos y herramientas citadas, y tras llevar a cabo consultas participativas con diversos actores[21], se han identificado las prioridades en adaptación que el país ha estado definiendo y que requieren, una vez más, ser destacadas.

Figura 13. Abordaje metodológico del Plan Nacional de Adaptación



Fuente: Plan Nacional de Adaptación, MiAmbiente+, 2018.

[21] Actores del gobierno central, representantes del gobierno subnacional (AMHON), organizaciones de la sociedad civil, de los Pueblos Originarios y Afrohondureños (POA), del sector privado, de la academia, organizaciones internacionales de desarrollo, agencias de la ONU y de cooperación.

C.I Prioridades a partir del PNA

En el año 2018, se elaboró el Plan Nacional de Adaptación, el cual fue presentado y aprobado ante el CTICC. El plan fue construido de manera participativa a nivel nacional y validado por el Comité Nacional de Adaptación. En el PNA se establecen cinco ejes estratégicos prioritarios y cinco pilares transversales (ver Figura 13).

Después de llevar a cabo el proceso de consulta y entrevistas con los actores clave, se ha llegado a la conclusión sobre la importancia de discernir prioridades en concordancia con los ejes estratégicos delineados en el PNA. Este proceso busca alinear estas prioridades con las medidas estipuladas en las NDC, las cuales, a su vez, guardan coherencia con los objetivos establecidos en el PNA. Este enfoque pretende establecer una sinergia efectiva entre los diversos marcos y estrategias.

Las Tablas 8 y 9 presentan las prioridades nacionales de adaptación al cambio climático, bajo los cinco ejes estratégicos y sus pilares transversales del PNA. Estas prioridades se vinculan con diferentes políticas públicas orientadas al cambio climático, según su relación potencial y con las medidas de las NDC. Dichas prioridades son el resultado del análisis del PNA y de los insumos proporcionados durante los talleres y encuestas aplicadas.

Tabla 8. Prioridades establecidas en el Plan Nacional de Adaptación, 2018

Tema sectorial de prioridad	Prioridades de adaptación
Promoción de la seguridad alimentaria con paisajes productivos resilientes	• Mejorar la resiliencia agrícola, pecuaria y acuícola con prácticas paisajísticas sostenibles, incorporando la producción organizada, la agricultura climáticamente inteligente y la Adaptación basada en Ecosistemas (AbE). Así como el mejoramiento del potencial productivo del suelo fomentando la innovación y el uso de tecnologías para la producción agroalimentaria sostenible, incluidos los sectores café y ganadería. • Establecer estrategias de adaptación en el sector pesquero ante cambios en la distribución y abundancia de especies pesqueras debidos al cambio climático. • Fortalecer la seguridad alimentaria e hídrica, principalmente en las zonas más vulnerables, y dar apoyo a grupos más afectados, entre ellos mujeres, jóvenes y POA, mediante promoción de tecnologías de captación de agua para usos múltiples (consumo humano, uso doméstico e irrigación), promoción de sistemas de riego, adopción de sistemas agrosilvopastoriles y variedades resistentes a la sequía, así como la continuidad del programa de Bono Tecnológico Productivo. • Conservar y proteger variedades de cultivos autóctonos para la alimentación y la nutrición, así como investigar recursos genéticos identificando especies prioritarias para la seguridad alimentaria en el contexto del cambio climático. • Promover los mercados comerciales locales, que reduzcan la vulnerabilidad y el impacto económico de los sectores productivos ante eventos de sequías e inundaciones, así como activar y fortalecer los seguros agrícolas, para prevenir perdidas o daños, ocasionados por los efectos del cambio climático. • Integrar la producción sostenible de biocombustibles en sistemas agrícolas, como la producción de biogás, el uso de biomasa para calefacción, y la producción de biocombustibles a partir de residuos agrícolas, que generen beneficios económicos y ambientales para los agricultores y las comunidades rurales. • Realizar estudios de pérdidas y daños en relación con la sequía provocada por los fenómenos de El Niño y La Niña (no se cuenta con datos recientes), en la producción agrícola, pecuaria y acuícola.

Tema sectorial de prioridad	Prioridades de adaptación
	• Facilitar las políticas sobre tenencia de la tierra y acceso a financiamiento para pequeños productores con especial atención a las mujeres campesinas y POA. • Guiar y fortalecer las políticas de estado para la adaptación al cambio climático del sector agroalimentario, incorporando incentivos en la producción sostenible y seguros agrícolas.
Prevención y atención de impactos ante enfermedades sensibles al clima	• Actualizar, socializar e implementar la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático Sector Salud, con el objetivo de mantener y preservar la salud mediante la vigilancia, la prevención y la disminución oportuna de los riesgos de epidemias y enfermedades sensibles al clima. • Reducir los impactos en la salud humana asociados con el cambio climático, entre ellos las enfermedades vectoriales y las causadas por incendios forestales, focos de residuos sólidos y líquidos, así como la desnutrición asociada a impactos por la sequía y enfermedades relacionadas con el agua ante la pérdida del acceso a servicios de ASH. • Implementar y hacer el seguimiento de acciones anticipatorias, como los protocolos de acción temprana (PAT) simplificados, y respuestas sanitarias a inundaciones, sequías, migraciones, olas de calor y otros peligros de evolución lenta y menos evidentes. • Implementar en todo el país el acondicionamiento (servicios de energía, incluidas fuentes solares, agua y saneamiento) de los centros de salud en zonas vulnerables, considerando dar respuesta a diversas amenazas por eventos climáticos, sequías, huracanes y tormentas, y condiciones para cadena de frio para el ganado vacuno. • Sensibilizar a la población sobre la importancia de reducir el riesgo de enfermedades sensibles al clima. • Establecer redes de apoyo nutricional y psicológico en lugares vulnerables a pérdidas por sequía, inundaciones u otras causas.
Infraestructura estratégica y resiliente	• Asegurar el seguimiento de alianzas público-privadas, con la inclusión de la sociedad civil y el sector no gubernamental, para abordar los impactos del cambio climático; entre ellos las enfermedades en los arrecifes de coral, episodios de contaminación marina por plásticos y derrames de sustancias contaminantes, que reducen la calidad del agua marina y la salud ambiental del medio marino. • Asegurar el seguimiento e implementación de la guía metodológica de identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión pública del sector de infraestructura vial y del transporte urbano, incluyendo aspectos ambientales y de gestión de riesgos de desastres. • Promover que las carreteras rurales incrementen la resiliencia del transporte para atender las necesidades de los grupos sociales mayormente excluidos. • Promover comunidades y ciudades resilientes priorizando los asentamientos humanos de mayor recurrencia de desastres, promoviendo la gestión del riesgo de desastres en infraestructura estratégica y/o adaptada al cambio climático, y el establecimiento de la infraestructura adecuada y ampliada para la capacidad de almacenamiento, riego y protección de inundaciones. • Promover alternativas sostenibles, como ampliación de espacios verdes, reciclaje de aguas residuales canalizadas a través de los sistemas de alcantarillado pluvial y domiciliar, diversificación de la generación eléctrica con energías limpias.

Tema sectorial de prioridad	Prioridades de adaptación
	• Rescatar y replicar prácticas de bioconstrucción derivadas del conocimiento ancestral de nuestros Pueblos Originarios y Afrohondureños para el aumento de la resiliencia en las edificaciones habitacionales. • Fomentar la implementación de infraestructura y tecnologías para una transición energética hacia el uso sostenible de energías renovables en equilibrio con la conservación de los recursos naturales. • Fortalecer y dar seguimiento a acciones como la mejora de la infraestructura marino-costera, a fin de reducir la erosión costera; la prevención y respuesta ante episodios de contaminación marina; y el ordenamiento y vigilancia de la flota pesquera nacional. • Mejorar servicios de ASH para la resiliencia climática, anclada en PLANASA, y a través de la producción e implementación estratégica de planes de seguridad del agua con resiliencia climática, incluyendo facilidades y servicios en escuelas y en centros de salud. • Fortalecer la legislación e institucionalidad nacional y local para la inclusión de variables climáticas y consideraciones de cambio climático en las directrices para la construcción, promoviendo lineamientos diferenciados en zonas costeras y restricciones de construcción en zonas de alto riesgo.
Conservación y restauración de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos	• Incrementar la resiliencia de los ecosistemas basada en el enfoque de paisajes productivos sostenibles, AbE y SbN con énfasis en los modelos de gestión comunitaria de los bienes naturales. • Promover la restauración de servicios ecosistémicos, el aumento de la cobertura vegetal, la preservación y restauración de la biodiversidad, especialmente en zonas vulnerables al impacto del cambio climático, el manejo forestal sostenible, el establecimiento de nuevas áreas marino costeras y aquellas prioritarias para la conservación que favorezcan la conectividad de corredores biológicos, la declaratoria de Reservas Naturales Privadas y el manejo adecuado para la conservación de la Vida Silvestre. • Diseñar e implementar una estrategia de silvicultura preventiva en atención a plagas y enfermedades forestales para reducir o evitar la pérdida de bosque de pino, también provocada por los incendios forestales, particularmente durante episodios de sequías exacerbadas por el cambio climático. • Restaurar manglares y humedales para reducir la erosión costera y brindar protección contra marejadas, y promover en general la conservación de la biodiversidad de las islas y zonas costeras afectadas por la intrusión marina y sus efectos sobre los recursos marino - costeros y sobre las comunidades, con especial énfasis en las pérdidas relacionadas con turismo y pesca. • Promover el rescate y adopción de las prácticas ancestrales de uso y aprovechamiento de los bienes naturales de las comunidades locales y POA que contribuyen a la adaptación y mitigación del cambio climático. • Promover arreglos de gobernanza para desarrollar acciones de fortalecimiento del marco legal para la conservación, la inclusión y la garantía de salvaguardas culturales y ambientales comunitarias relacionadas con el manejo, protección y aprovechamiento de los recursos naturales, tomando en cuenta las regulaciones de no extracción en áreas protegidas marino costeras.

Tema sectorial de prioridad	Prioridades de adaptación
Preservación del litoral y recursos hídricos	• Promover la restauración y conservación de las fuentes productoras y abastecedoras de agua, protegiendo y ampliando la cobertura vegetal e impulsando mecanismos de compensación ambiental. • Asegurar el fortalecimiento, seguimiento y monitoreo de información de variables de interés hídrico y climático utilizando el Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR), que recopila información para realizar análisis y diagnósticos para facilitar las intervenciones que fortalecen la extensión, calidad y sostenibilidad de los servicios. • Establecer zonas de protección costera y fomentar prácticas de adaptación que incluyan infraestructura resiliente y una gestión del territorio efectiva para reducir los impactos provocados por la erosión costera y los eventos climáticos extremos. • Proteger el medio marino, con amparo de la Política Nacional de Humedales y espacios marino-costeros, para lograr el mejor desarrollo sostenible de los sectores marítimos, asegurando la integridad y conservación adecuada, adoptando, cuando sea necesario, las medidas de protección, restauración y, cuando sea pertinente, adaptación, teniendo en cuenta los efectos del cambio climático. Buscar alternativas de adaptación ante la intrusión marina que gradualmente está delineando una nueva línea costera en el sur de Honduras, ante eventos climáticos como inundaciones, sequías, huracanes, marejadas por altas precipitaciones y aumento del mar, que aumentan la vulnerabilidad de las poblaciones. • Fortalecer el marco nacional para la gestión de los recursos hídricos ante los cambios del clima y desde un enfoque de derechos humanos, para lo cual se deberá operativizar la Ley General de Aguas, el fortalecimiento de los Organismos de Cuenca, el uso eficiente de los recursos hídricos en los sectores más consumidores y la reutilización del agua para diversos fines de consumo.

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión de instrumentos y consultas participativas

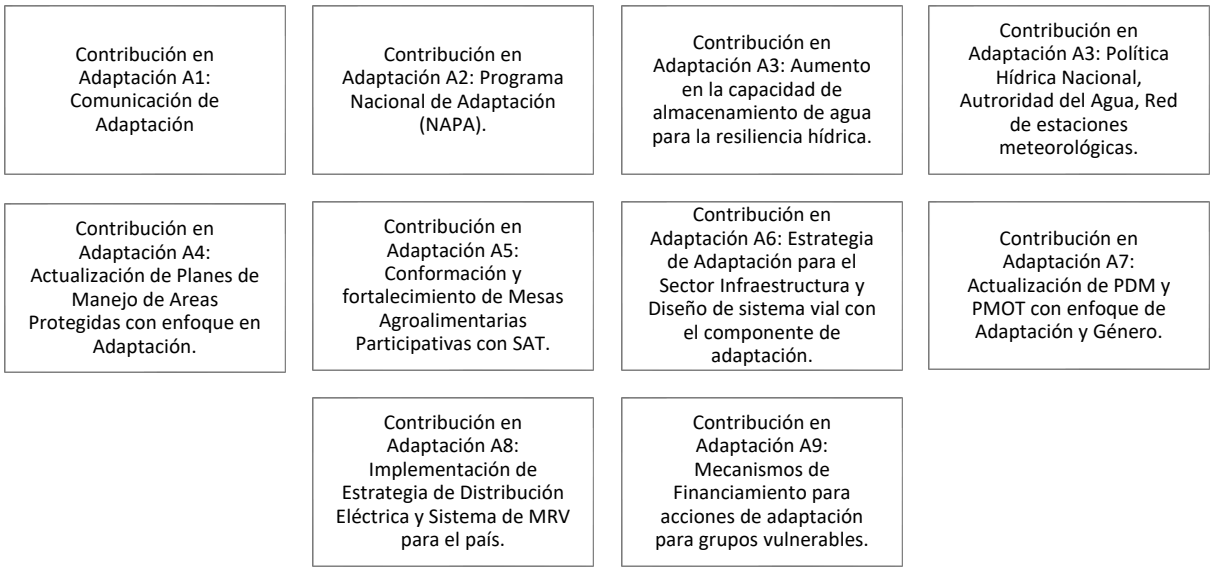
C.II Prioridades a partir de las NDC

Los compromisos iniciales en adaptación, esto es, las Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC, por sus siglas en inglés) de 2015, priorizaron dos sectores: agricultura y marino-costero. En el sector de la agricultura, se priorizaron medidas contenidas en la ENCC, como cambios en prácticas agrícolas, modificaciones en prácticas ganaderas, fortalecimiento de capacidades e investigación, así como aspectos relacionados con la sociedad y la legislación. En cuanto al sector marino-costero, se priorizaron la protección de los arrecifes de coral, la salud y la productividad, la defensa contra eventos climáticos extremos y el respaldo económico de grupos indígenas y afrohondureños (MiAmbiente+, 2015).

Además de los sectores agrícola y marino-costero, en el año 2021 se sumaron a las NDC alineadas al PNA los sectores de recursos hídricos (complementando al sector marino-costero), infraestructura y biodiversidad, que en conjunto integran 12 medidas de adaptación focalizadas y 2 transversales. De este modo, las NDC actualizadas en 2021[22], incorporan en conjunto 9 contribuciones y 14 medidas de adaptación; de ellas, 5 contribuciones corresponden a 4 de los 5 ejes estratégicos del PNA, como muestran las Figuras 14 y 15.

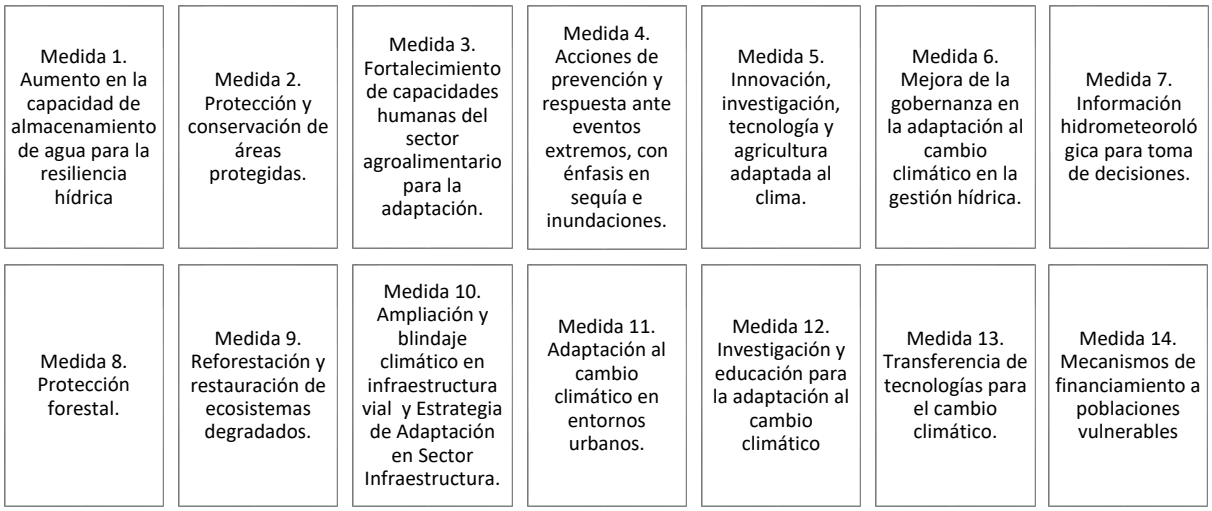
[22] https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/NDC%20de%20Honduras_%20Primera%20Actualizaci%C3%B3n.pdf

Figura 14. Contribuciones asumidas en las NDC alineadas a los Ejes estratégicos y pilares transversales del PNA



Fuente: Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, 2021.

Figura 15. Medidas asumidas en las NDC alineadas a los Ejes Estratégicos y pilares transversales del PNA



Fuente: Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, 2021.

Incorporando la adaptación al cambio climático en la planificación del desarrollo, la planificación sectorial y la gobernanza subnacional

Además de las políticas nacionales de adaptación, también se han formulado en el país estrategias a nivel sectorial, las cuales establecen los proyectos y medidas prioritarias a nivel regional y municipal, y los enfoques territoriales a nivel de cuencas hidrográficas, corredores biológicos y áreas protegidas. Adicionalmente, el componente de adaptación al cambio climático se ha incorporado como un eje o lineamiento estratégico en diferentes instrumentos de planificación subnacional en aquellos municipios que han avanzado en planes específicos. A continuación, se mencionan las principales estrategias de adaptación en diferentes niveles territoriales en el país:

- **Nivel regional:** en este nivel se encuentran los Planes de Desarrollo Regional con Enfoque en Ordenamiento Territorial (PDROT), con un conjunto de herramientas para incorporar la adaptación al cambio climático. De las 16 regiones de desarrollo en las que se divide el país, en cinco de ellas se incorporó de forma directa el componente de adaptación[23]: Región 02 Valles de Comayagua, Región 08 Valles de Olancho, Región 12 Centro, Región 13 Golfo de Fonseca y Región 14 Lempa (MiAmbiente+, 2020).
- **Nivel de cuencas y marino costero:** en este nivel se han desarrollado instrumentos como la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático y el Plan de Acción para la Cuenca del Río Aguán (elaborada por SERNA, con apoyo de CATHALAC, en 2010), la Estrategia de Mitigación de los Efectos del Cambio Climático y Reducción de la Vulnerabilidad en la Costa Garífuna de Honduras (elaborada por OFRANEH[24], en 2010), la Estrategia de Adaptación en Zonas Marino-Costeras Frente a los Impactos del Cambio Climático en el Caribe de Belice, Guatemala y Honduras (elaborada por USAID en el año 2012) y la Estrategia Local de Adaptación al Cambio Climático en la Cuenca Media del Río Guacerique (CATIE, 2014).
- **Corredores Biológicos[25 y 26]:** A raíz de la iniciativa del Corredor Biológico Mesoamericano surgieron otros como el Corredor Solidaridad y Mosquitia Oriental, Corredor Caribe, Corredor Golfo de Fonseca/Corredor Pacífico, Corredor Golfo de Honduras, Corredor Trifinio, Corredor Central, Corredor Insular, Corredor Lempa, Sierra del Río Tinto, Corredor biológico Yoro, Corredor biológico la Unión. Además, se establecieron algunos instrumentos como el Reglamento de los corredores biológicos de Honduras; la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre; el Reglamento Interno del Comité Nacional de Corredores Biológicos de Honduras (CONACOBIH); y la Estrategia para la consolidación de corredores biológicos de Honduras. Entre los instrumentos de planificación de los Corredores Biológicos, se encuentran diversos planes estratégicos que integran medidas de adaptación al cambio climático. Estas medidas están diseñadas para promover la gobernanza y fomentar buenas prácticas en el uso responsable de los recursos forestales y marino costeros, así como para reducir el riesgo de desastres en las comunidades que dependen de estos ecosistemas.
- **Áreas Protegidas:** los planes de manejo de áreas protegidas tienen como uno de sus componentes principales la adaptación al cambio climático[27]. Además, se han establecido nuevos instrumentos de planificación, que incluyen acciones en áreas de no extracción dentro de áreas protegidas marinas, por ejemplo, zonas de recuperación pesquera, declaración de nuevas áreas protegidas marinas, que incluyen acciones estratégicas alineadas a los objetivos y la importancia reconocida como sitio

[23] Con el apoyo del Proyecto Fondo de Adaptación implementado por SERNA

[24] OFRANEH: Organización Fraternal Negra de Honduras

[25] http://www.chmhonduras.org/phocadownloadpap/CONACOBIH/corredro%20biologico.pdf

[26] https://www.cbd.int/doc/world/hn/hn-nbsap-v2-es.pdf

[27] Elaborada por ICF para este fin, con el apoyo de la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional GIZ.

RAMSAR (protección de humedales). También se establecen normas y procedimientos para regular la actividad de la camaricultura, y favorecer la restauración y el manejo adecuado de mangles y ecosistemas asociados dentro de las áreas protegidas de la Zona Sur, entre ellas la protección de humedales y la restauración de manglares.

- **Niveles subnacional y municipal:** como esfuerzos subnacionales de planificación se han elaborado y registrado hasta el momento catorce planes municipales de adaptación al cambio climático, en los siguientes municipios: Santa Rita de Copán, La Ceiba Atlántida, San Juan Intibucá, Marcala La Paz, Concepción de María, Apasilagua, Corpus, San José, Pespire de Choluteca, Potrerillo Cortés, Texiguat, San Antonio de Flores, Vado Ancho, y El Paraíso. Además, como estrategia de adaptación, UNICEF cuenta con siete planes locales de preparación y respuesta a emergencias, en los municipios de San Sebastián, San Marcos de Caiquín, Erandique y Yamaranguila, en la zona de occidente, y en la zona norte Puerto Cortes, Omoa y Villanueva.

C.III Prioridades a partir del PAT

El Plan de Acción Tecnológico (PAT), creado en el marco del proceso de Evaluación de Necesidades Tecnológicas (ENT)[28] (MiAmbiente+ & UNEP, 2018), define una serie de tecnologías para la adaptación a nivel nacional. Este instrumento fue construido de forma participativa y validado en el marco del CTICC, y su metodología contempla un análisis de necesidades tecnológicas para la adaptación y un análisis de brechas y barreras de cada tecnología priorizada. La primera etapa para llegar al plan consistió en la identificación de quince tecnologías para la adaptación al cambio climático, de las cuales seis fueron priorizadas y desarrolladas en el PAT: tres tecnologías para el sector agroalimentario, dos tecnologías para el sector de recursos hídricos y una tecnología sinérgica con el sector forestal.[29]

El PAT presenta las prioridades estratégicas para la transferencia de tecnologías de adaptación, específicamente para los sectores de recursos hídricos, agroalimentario y su relación sinérgica con el sector forestal. El plan incluye ideas de proyectos para la construcción de un programa de inversión, el cual utilizará tecnologías ecológicamente racionales. Estas tecnologías están diseñadas para reducir la vulnerabilidad, mejorar la capacidad de respuesta desde la base comunitaria y fortalecer la gobernanza del capital natural, todo ello bajo un enfoque de desarrollo sostenible.

En el sector agroalimentario se priorizan tres (3) tecnologías específicas a desarrollar en el país: i) variedades tolerantes a la sequía y al cambio climático, ii) sistema eficiente de riego y iii) sistema comunitario de monitoreo de la sequía. En el caso del sector hídrico, se identifican y priorizan dos (2) tecnologías: Consejos de Cuenca y construcción de embalses multiusos. Además, se destaca la tecnología sinérgica de agroforestería como una parte integral de las iniciativas prioritarias para la adaptación tecnológica en estos sectores.

[28] Elaborado con financiamiento de UNEP-DTU Partnership.

[29] Para el Sector Agroalimentario se identifican siete (7) tecnologías: acuacultura, cosecha de agua para riego, agricultura en huertos familiares, monitoreo comunitario de sequía, sistemas eficientes de riego, e investigación de variedades resistentes a la sequía; de as cuales se priorizaron las tecnologías de variedades resistentes a la sequía, sistemas eficientes de riego y monitoreo comunitario de sequía. Para el Sector Recurso Hídrico se identifican ocho (8) tecnologías, de las cuales se priorizaron i) Conformación y fortalecimiento de Consejos de Cuenca; ii) Construcción de embalses multiusos, y una tecnología sinérgica como la Agroforestería.

D. Necesidades de Implementación y Apoyo

Honduras enfrenta una creciente vulnerabilidad ante los fenómenos climáticos extremos, lo que hace imperativo desarrollar acciones para hacer frente a las amenazas por cambio climático. Esto implica no solo la construcción de nuevas obras, sino también la adaptación y fortalecimiento de las existentes para resistir y recuperarse rápidamente de desastres como inundaciones, huracanes y sequías. Además, el país se enfoca en promover prácticas de gestión sostenible de recursos naturales y adaptación al cambio climático en todos los sectores.

En los últimos años, se han llevado a cabo procesos participativos como parte del PNA, PAT y TCN[30], que han incorporado secciones que abordan las necesidades para implementar acciones de adaptación al cambio climático. Se destacan las áreas presupuestarias, el fortalecimiento de capacidades institucionales, la implementación de documentos estratégicos (planes, estrategias sectoriales o manuales), la creación y armonización de políticas públicas, así como el cumplimiento y aplicación de normativas sectoriales. Además, se subraya la necesidad de generación de información específica para la construcción de líneas de base y la protección del recurso humano capacitado de las instituciones, entre otros aspectos.

En la Tabla 9 a continuación, se detallan las principales necesidades transversales para la adaptación, que Honduras debe atender para alcanzar la resiliencia al cambio climático. Su identificación se ha generado a partir de procesos e instrumentos previos (ver Anexo F), sumados a consultas recientes realizadas en 2023.

Tabla 9. Necesidades de implementación y apoyo para la adaptación alineadas al PNA y las NDC

Ámbito o categoría	Necesidades
Fortalecimiento de capacidades y coordinación institucional	• Compartir y divulgar la información sobre cambio climático en los diferentes niveles y sectores a través de los procesos de sensibilización nacionales para el fortalecimiento de capacidades. • Fomentar el desarrollo de instrumentos subnacionales con enfoque de adaptación al cambio climático, en particular los PDM y PMOT alineados con el enfoque de cambio climático, que permitan facilitar la implementación de acciones. • Incorporar las Comunidades de Práctica existentes para el intercambio de conocimientos y experiencias en los diferentes espacios de consulta. • Generar el módulo de Gestión de Conocimiento que permita adquirir conocimientos de manera autodidacta. • Fortalecer a nivel de docencia el conocimiento del cambio climático a través de su incorporación en los diferentes niveles educativos. • Sensibilizar a la población en general sobre su contribución individual para las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático a nivel local. • Promover el escalamiento en la integración de conocimientos, actitudes y prácticas para la adaptación y mitigación de los efectos adversos del cambio climático en el sector educación. • Capacitar técnicamente en aquellos espacios que ofrece la Cooperación internacional.

[30] Página 6 del PNA, paginas 165-203 de la TCN y 9, 27, 45, 68, 83 y 95 del PAT

Ámbito o categoría	Necesidades
	• Mejorar la distribución de funciones en el marco del Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático y el Comité Nacional de Adaptación, para una oportuna coordinación nacional para el logro de las metas establecidas en las NDC y el PNA. • Fortalecer capacidades y la implementación de acciones sobre SbN, AbE y seguridad hídrica que logren contribuir a la mitigación y adaptación. • Aumentar el financiamiento para la formación y capacitación de recurso humano para gestión de fondos. • Promover, diseñar e implementar plataformas regionales para la gestión del conocimiento formal e informal, donde la experiencia de Programas Municipales de Infancia, Adolescencia y Juventud constituye una buena práctica para expandir el conocimiento en el tema de cambio climático. • Desarrollar capacidades técnicas y financieras para el manejo y mantenimiento eficiente de la Red Meteorológica Nacional (RMN). • Proporcionar acceso a educación y capacitación en temas de cambio climático a mujeres, POA, niñez y juventudes fortaleciendo sus perspectivas, habilidades y capacidades para contribuir a la acción climática y visualizarlos como agentes de cambio.
Reducción del riesgo de desastres	• Fortalecer las instituciones que lideran la gestión de riesgo de desastres y las vinculadas a la preparación y respuesta ante amenazas. • Mejorar la capacidad de los recursos humanos en el uso e implementación de instrumentos de gestión de riesgos y cambio climático. • Generar reportes respecto a los eventos hidrometeorológicos que impactan en el territorio. • Realizar un mapeo de las zonas más vulnerables a las diferentes amenazas por cambio climático. • Generar información actualizada sobre riesgos a nivel nacional a través de mapas. • Fomentar la Adaptación Basada en Reducción de Riesgos de Desastres de manera preventiva más que reactiva. • Fortalecer redes de estaciones meteorológicas para la generación de escenarios de cambio climático. • Fortalecer el Sistema de Alerta Temprana nacional. • Implementar acciones lideradas localmente a través de los CODELES y CODEM en conjunto con otras plataformas existentes, para el análisis de riesgos climáticos y vulnerabilidades, y el diseño de planes de contingencia y/o emergencia.
Acceso al financiamiento	• Construir e implementar una política de financiamiento de medidas de adaptación al cambio climático, que permitan catalizar la inversión a mayor escala y que orienten la elaboración de carteras de inversión. • Priorizar las necesidades de adaptación, en línea con el PNA, e identificar fuentes de financiamiento para las mismas, ya que las necesidades exceden las capacidades presupuestarias del gobierno. • Realizar el costeo de las medidas de adaptación establecidas en las NDC, y la actualización de costos de las medidas o tecnologías de adaptación para la generación de planes de inversión.

Ámbito o categoría	Necesidades
	• Comprender y gestionar los instrumentos presupuestarios y financieros existentes en el país, así como mejorar la metodología aplicada en el marcaje de gasto público en cambio climático. • Formular y gestionar proyectos de desarrollo comunitario que contribuyan a los diferentes sectores del PNA. • Definir el marcaje presupuestario en acciones de cambio climático. • Implementar las medidas financieras definidas en el reglamento especial de los Organismos de Cuenca y el reglamento de compensación por bienes y servicios ecosistémicos. • Gestionar el financiamiento y plan de incentivos para los pequeños y medianos productores de diferentes rubros productivos para fortalecer su resiliencia. • En el marco internacional del Mecanismo de Pérdidas y Daños, considerar acciones e inversiones para la problemática de la población costera en términos de restauración de sus medios de vida bajo el enfoque de los derechos humanos, la justicia climática y la protección humanitaria. • Velar por que los mecanismos financieros internacionales respeten los derechos humanos al adjudicar fondos en programas y proyectos vinculados a Pérdidas y Daños, con máxima participación ciudadana, transparencia e información pública, y que se establezcan salvaguardas en todo el proceso de las inversiones.
Infraestructura Resiliente	• Identificar medidas de adaptación del Sector Infraestructura para incorporarlas dentro del PNA. • Considerar otros sectores dentro de los instrumentos de cambio climático, como infraestructura turística, agua y saneamiento, puertos, puentes y aeropuertos. • Incorporar criterios de resiliencia en el diseño y la planificación de proyectos de infraestructura para hacer frente a los impactos del cambio climático. • Fortalecer la infraestructura existente para aumentar su capacidad de resistencia ante eventos extremos. • Implementar medidas de mitigación de riesgos para reducir la vulnerabilidad de la infraestructura ante desastres como inundaciones, huracanes y sequías. • Mejorar la capacidad de respuesta ante eventos extremos para garantizar la continuidad de los servicios básicos y proteger a la población. • Invertir en la construcción y mantenimiento de infraestructuras robustas y flexibles que puedan resistir y recuperarse de desastres rápidamente. • Promover la resiliencia socioeconómica a largo plazo mediante la implementación de medidas de blindaje climático que protejan a las comunidades vulnerables. • Implementar infraestructura en los sistemas de riego, para minimizar o evitar las pérdidas de cosechas. • Implementar el escalamiento de planes de seguridad del agua con resiliencia climática en el sector WASH. • Gestionar inversión para diagnósticos de ubicación y construcción de reservorios para la captación y almacenamiento de aguas de lluvia para el uso doméstico y para los cultivos. • Ofrecer alternativas que generen cobeneficios con el sector energía, entre ellas restauración de ecosistemas para la energía, tecnologías limpias para la gestión de desechos, integración de soluciones de infraestructura verde en proyectos de energía y la gestión sostenible de los recursos hídricos que pueden alimentar sistemas hidroeléctricos.

Ámbito o categoría	Necesidades
Fortalecimiento de la participación de actores claves	• Involucrar a las comunidades locales en la planificación y toma de decisiones en procesos de política pública. • Promover la inclusión social y participación comunitaria en el contexto de la energía renovable y la bioenergía, garantizando los mecanismos para un acceso equitativo y la distribución justa de los beneficios económicos y sociales. • Generar y recopilar información oficial y pública para determinar el número de desplazados internos o familiares que han decidido migrar del país, identificando el cambio climático y la degradación ambiental como una de las razones. • Implementar el escalamiento de abogacía informada por parte de la niñez y juventud; y promover la gestión de presupuesto para su accionar climático[31]. • Impulsar principios y mecanismos de justicia climática que conlleven reconocimiento de las desigualdades, participación y empoderamiento de las comunidades, equidad en la distribución de recursos, y compromiso con la equidad intergeneracional, para garantizar que la respuesta al cambio climático sea justa, equitativa y respetuosa de los derechos humanos de todas las personas, especialmente de aquellas que son más vulnerables a sus impactos.
Fomento del sector privado para su participación en la adaptación	• Empoderar a los miembros del sector privado que trabajan en áreas que puedan tener relación con la adaptación al cambio climático. • Facilitar la cooperación y coordinación público-privada con una agenda consensuada para la adaptación al cambio climático. • Establecer alianzas público-privadas para la incorporación de medidas de adaptación en proyectos de inversión. • Diseñar e implementar incentivos que promuevan inversiones en adaptación al cambio climático y que permitan incorporar consideraciones sobre cambio climático en las estrategias de negocios de las empresas. • Incentivar el desarrollo de negocios verdes, mercados y empresas ambientalmente responsables que contribuyan a reducir los riesgos climáticos, mejorando la competitividad y aumentando la resiliencia de las empresas. • Apoyar la estructuración de propuestas para acceder a financiamiento climático para iniciativas del sector privado.
Impulsar la investigación científica relevante para cambio climático	• Desarrollar alianzas y/o fortalecimiento de relaciones con la academia para la ejecución de programas de investigación y formación en cambio climático. • Promover la participación de la academia como actor clave en la validación de las diferentes herramientas en proceso de actualización, tales como análisis de vulnerabilidad, escenarios de cambio climático y mapas de riesgo, y balance hídrico, entre otras. • Impulsar la investigación sobre la intrusión marina, variedades resistentes a la sequía, métodos eficientes de riego y fertilización, captura de agua, biocombustibles de segunda generación como biomasa a base de forrajes, y resiliencia de ecosistemas, como parte de los medios para priorizar e implementar medidas de adaptación. • Promover y divulgar las acciones de protección y sanidad forestal, así como la investigación sobre métodos de prevención, control e impactos de plagas y enfermedades.

[31] Guía para Integración del enfoque en la niñez en los Planes de Preparación y respuesta a emergencias a nivel municipal. https://www.unicef.org/honduras/informes/materiales-para-el-plan-de-preparaci%C3%B3n-y-respuesta-emergencias-nivel-municipal.

Ámbito o categoría	Necesidades
Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje de la Adaptación al Cambio Climático	• Elaborar el marco de indicadores de adaptación las NDC y el PNA. • Establecer mecanismos de coordinación entre los actores para el monitoreo y evaluación de la implementación de medidas. • Diseñar y desarrollar el Módulo de Monitoreo y Evaluación dentro del Sistema Nacional de Monitoreo de Cambio Climático, alineado con el marco de indicadores de cambio climático, que permita comunicar de manera transparente avances de implementación y aprendizaje a las partes interesadas. • Promover el fortalecimiento de capacidades en MEL a nivel sectorial que permitan mejorar las versiones futuras de los planes de adaptación y otros instrumentos. • Fortalecer la participación de la sociedad civil y el sector privado en el monitoreo y evaluación del cambio climático. • Mapear iniciativas de adaptación al cambio climático y documentar lecciones aprendidas de las mismas. • Incorporar el aprendizaje y fomentar una cultura de aprendizaje continuo, donde los resultados del monitoreo y la evaluación se utilicen para fundamentar la toma de decisiones y mejorar las acciones de adaptación en el futuro, incorporando revisiones periódicas con la participación de partes interesadas clave. • Establecer líneas de base como punto de referencia para evaluar el impacto de las acciones de adaptación a lo largo del tiempo.
Establecimiento del Mecanismo Nacional de Pérdidas y Daños	• Promover el fortalecimiento institucional, técnico y operativo a nivel nacional para el acceso a financiamiento del fondo de pérdidas y daños. • Realizar el índice de vulnerabilidad y riesgo nacional a fin de priorizar las zonas que requieren mayor atención. Este estudio debe evaluar todas las variables necesarias para tomar decisiones informadas en la preparación ante los desafíos climáticos. • Establecer líneas de base de activos nacionales para generar modelos de exposición de diferentes sectores como comercio, infraestructura, salud, educación, entre otros, de manera que puedan ser actualizados periódicamente y permitan realizar análisis cuantitativos de vulnerabilidad. • Generar información cualitativa y cuantitativa de la capacidad de adaptación de los diferentes municipios del país. • Establecer un instrumento de planificación que impulse acciones para disminuir los efectos económicos y daños físicos debidos al cambio climático. • Crear o fortalecer políticas, estrategias y planes que aborden los problemas de desplazamiento y migración causados por el cambio climático y la degradación ambiental.

Fuente: Elaboración propia, a partir de consultas y resultados de talleres participativos con partes interesadas en el proceso de la construcción de la Comunicación sobre Adaptación.

E. Implementación de Acciones y Planes de Adaptación

Honduras desarrolla e implementa medidas de adaptación que contribuyen al logro de las Metas Globales para la Adaptación, establecidas en el Acuerdo de París, con el objetivo de impulsar la acción colectiva en temas de adaptación al cambio climático y medir eficazmente el progreso. Estas medidas buscan desarrollar resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático, alineándose con los instrumentos de planificación nacional y los compromisos internacionales del país. Esto según lo establecido en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y sus instrumentos derivados, como el Acuerdo de París. Este capítulo proporciona información sobre los esfuerzos, progresos, buenas prácticas, desafíos y lecciones aprendidas en relación con la adaptación al cambio climático, basándose en las intervenciones implementadas en los últimos años en el país.

Progresos y esfuerzos de adaptación para su reconocimiento

Con el apoyo de la cooperación internacional y fondos nacionales, se han llevado a cabo proyectos que incluyen medidas de adaptación climática. Los años 2022 y 2023 muestran avances significativos en acciones concretas de reforestación y restauración de ecosistemas, logrando la asignación presupuestaria más grande de fondos propios que se haya registrado en el país para el sector forestal. Asimismo, se ha avanzado con la gestión financiera, técnica y de coordinación para impulsar procesos que son prioridad del país, entre ellos la revisión de la Ley de Cambio Climático, la Estrategia de Descarbonización, el Sistema de Transparencia Climática y el Análisis de Vulnerabilidad de Honduras, entre otros esfuerzos.

En esta sección se identifican los progresos realizados por la cooperación internacional, el Gobierno, la SCO, la academia y el sector privado. Las fuentes de información corresponden al proceso de consulta y a revisiones bibliográficas.

a) Hallazgos de la sistematización en el Corredor Seco y el Golfo de Fonseca

En el año 2020, el Banco Mundial llevó a cabo una sistematización y priorización de proyectos de cooperación en el Corredor Seco y el Golfo de Fonseca (BM & FACTOR, 2020).

- Se han identificado 84 proyectos, de los cuales el 33% contribuye al sector agroalimentario, el 17% se enfoca en los recursos hídricos y el 15% en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- La base de datos de esta sistematización presenta 49 proyectos finalizados y 35 en ejecución o planificados. Casi la mitad de los proyectos finalizados tienen un presupuesto inferior al millón de USD, mientras que casi el 30% de los proyectos superan los USD 10 millones, con la mayoría (84%) contando con un cofinanciamiento nacional inferior al 25%. En cuanto a los proyectos planificados o en ejecución, prácticamente la mitad supera los USD 10 millones.
- El 80% de los proyectos ha generado o tiene el potencial de generar beneficios económicos en el futuro. Por otra parte, el 55% ha involucrado de manera activa al sector privado, especialmente a pequeños productores, agricultores o pescadores de la zona. El 47% de los proyectos ha incorporado la perspectiva de género o indígena en su desarrollo. Además, el 57% de los proyectos ha tenido cobeneficios adicionales a los incluidos en el PNA, destacando especialmente el aumento de los ingresos de las poblaciones locales. También se destacan los cobeneficios relacionados con la

mitigación del cambio climático, como el aumento de la eficiencia energética o la capacidad como sumideros de carbono de las zonas naturales.

A partir de estos hallazgos, se puede concluir que existe una inversión muy limitada en medidas de adaptación para los sectores de Salud Humana, e Infraestructura y Desarrollo Socioeconómico. Las acciones de salud generalmente están vinculadas a proyectos de enfoque social y rara vez se contabilizan como acciones de adaptación. Por otro lado, los proyectos de infraestructura se consideran dentro de otros gabinetes sectoriales en el país y, aunque tienen un componente de adaptación, no siempre se perciben como acciones climáticas.

b) Proyectos registrados en la Plataforma de Gestión de la Cooperación (PGC)

La PGC[32] es la herramienta oficial del gobierno para registrar los fondos asignados, ejecutados y desembolsados en programas y proyectos de cooperación internacional en Honduras, administrados por la Secretaría de Relaciones Exteriores y Cooperación Internacional (SRECI). En el periodo de 2020 a 2023, se han registrado e identificado 14 proyectos relacionados con la adaptación al cambio climático. El Anexo E describe los proyectos ejecutados en el periodo 2020-2022, con énfasis en la adaptación (PGC, 2023). Se incluye allí la lista completa de proyectos, entre los cuales cabe mencionar el Proyecto de Gobernanza Hídrica y el Proyecto Adaptarc+.

Existen otras iniciativas aún no registradas en la PGC, como el proyecto “Adaptación Climática de USAID” (11.4 millones de USD destinados directamente a subvenciones), que inició en septiembre de 2022 y finaliza en 2027. Este proyecto ha emprendido esfuerzos para desarrollar un Análisis de Vulnerabilidad Nacional, que incluye perfiles climáticos en 9 sectores, escenarios y un atlas climático. Además, instaurará una comunidad de práctica con expertos nacionales para contar con un banco de especialistas, promover el intercambio de información y apoyar la revisión del análisis de vulnerabilidad.

En relación con la cooperación internacional en 2021 para la identificación y priorización de medidas de adaptación para las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) de Honduras, se identificaron fuentes de financiamiento para la implementación de dichas medidas (ver anexo F). La sociedad civil también lleva a cabo acciones de adaptación al cambio climático; sin embargo, los fondos correspondientes no están registrados por la PGC.

c) Iniciativas reportadas en la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático

En el contexto de la Tercera Comunicación Nacional, se llevó a cabo un mapeo de medidas de adaptación, destacando proyectos con enfoque en adaptación basada en ecosistemas, asistencia para la diversificación de medios de vida y financiamiento de acciones de agricultura sostenible, agroforestería y producción ganadera. A continuación, se describen algunos de estos proyectos.

Proyecto Costas Listas: Este proyecto de adaptación basado en ecosistemas, financiado por la Iniciativa Climática Internacional (IKI), se ejecuta a nivel regional en 28 áreas marinas protegidas del Sistema Arrecifal Mesoamericano, incluyendo 4 en la costa norte de Honduras. Sus resultados clave en el país incluyen el fortalecimiento de las capacidades de las comunidades locales costeras en el conocimiento del cambio climático y sus impactos, la formación de capacidades en instituciones locales y nacionales para la toma de decisiones climáticamente inteligentes, la generación de información climática relevante para la toma de decisiones (escenarios regionales de cambio climático, escenarios de manejo y modelación de servicios ecosistémicos), la implementación de al menos una estrategia de adaptación en cada zona de intervención del proyecto y la incorporación de la información generada en planes y

[32] http://pgc.sreci.gob.hn/contentrepository/documentManager.do

políticas públicas de desarrollo, incluyendo planes de manejo de áreas protegidas, planes municipales de desarrollo, ordenanzas municipales o planes municipales de adaptación (WWF, 2021).

Proyectos y medidas implementadas por ONG: Diversas Organizaciones No Gubernamentales han desarrollado en Honduras medidas de adaptación, alineadas con sus mandatos y áreas de influencia. En los últimos años, las principales líneas de acción relacionadas con la adaptación han incluido gestión del conocimiento (diplomados en adaptación a nivel local), proyectos de agricultura climáticamente inteligente con enfoque de género e interculturalidad (desarrollo de modelos climáticos, huertos familiares, sistemas de riego y emprendimientos que impulsan cadenas de valor), comanejo de áreas protegidas, proyectos de Carbono Azul, mejora de infraestructura de centros de salud, cosechas de agua, sistemas de abastecimiento de agua potable, laboratorios móviles de detección de enfermedades y brigadas médicas, entre otros (Bonilla, 2020). La coordinación y cooperación de CRS y *Coral Reef Alliance* cubrió los gastos de movilización para brindar asistencia técnica a los prestadores de servicios de saneamiento, enfocándose en el reúso de lodos de aguas residuales en diferentes ciudades del país, como Marcala, Jesús de Otoro, Roatán y Útila. La coordinación con las ONG mencionadas ha sido fundamental en el proceso de elaboración de instrumentos como planes y lineamientos vinculados al sector hídrico, con el respaldo de algunas otras ONG en coordinación con entidades gubernamentales.

d) Iniciativas reportadas según los ejes prioritarios del PNA durante el proceso de consulta de 2023[33]

Diversas partes interesadas, tanto sectoriales como transversales al PNA, participaron recientemente en un proceso de consulta, informando sobre las siguientes iniciativas según los ejes priorizados:

Agroalimentario y Soberanía Alimentaria: Se están implementando diversas medidas para mejorar la productividad agropecuaria, adaptándose a distintas condiciones agropecuarias, como la utilización de variedades precoces. Se estableció un acuerdo entre DICTA-FAO para la ejecución del proyecto "Mapeo de Sistemas Agroalimentarios Resilientes en Centroamérica y África Subsahariana" (SoilFER), con el objetivo de fomentar la producción agrícola mediante la gestión integrada de la tierra. Además, se llevan a cabo campañas de reforestación con cultivos y especies forestales como medio para mejorar la fertilidad del suelo, junto con la implementación de abonos orgánicos.

Salud Humana: A pesar de que la Estrategia en el Sector Salud aún carece de socialización, coordinación interinstitucional y disponibilidad de fondos, se están llevando a cabo diversos esfuerzos en esta materia. Entre ellos se destaca la vigilancia constante de enfermedades sensibles al clima, la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores y aquellas derivadas de focos de contaminación hídrica. Adicionalmente, con el propósito de mantener en condiciones óptimas los centros de salud en zonas vulnerables y asegurar una respuesta eficaz ante amenazas diversas por eventos climáticos, entre ellos sequías, huracanes y tormentas, se han establecido planes de alerta y respuesta. Cabe mencionar que estas iniciativas se informan de manera periódica por parte de las direcciones y departamentos de la Secretaría de Salud.

Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos: Se están implementando diversas iniciativas, que incluyen la identificación y monitoreo de áreas en proceso de restauración forestal activa y pasiva para aumentar la cobertura boscosa en el país. Además, se están desarrollando y gestionando varios planes de manejo y declaratorias de áreas para la conservación. Se desarrollan acciones en manejo forestal, gestión de microcuencas, protección forestal (contra incendios, plagas y enfermedades), así como planes de manejo de Áreas Protegidas terrestres y marinas, así como en reservas naturales privadas y corredores

[33] Siete talleres realizados (4 sectoriales y 3 transversales) y respuesta a encuestas institucionales estructuradas con 34 participaciones.

biológicos. Asimismo, se está llevando a cabo la implementación de un marco de gestión ambiental alineado con las salvaguardas ambientales y sociales, junto con instrumentos, normas y procedimientos para regular y favorecer la restauración y manejo en áreas protegidas marinas. Se considera también el reconocimiento y la promoción de prácticas ancestrales en el manejo y uso de los recursos naturales. Por último, se destacan actividades significativas de reforestación que contribuyen al estratégico 3 del PNA.

Infraestructura y Desarrollo Socioeconómico: La autoridad marítima, encargada de regular las actividades realizadas en el medio marino, gestiona la infraestructura adecuada con el objetivo de reducir la erosión costera. Se llevan a cabo acciones preventivas y de respuesta ante episodios de contaminación marina, con especial énfasis en derrames de hidrocarburos y sustancias nocivas y potencialmente peligrosas. Además, se realiza un seguimiento constante de la flota pesquera nacional, se monitorea la salud de los arrecifes y se implementan medidas de mitigación frente a enfermedades que causan la pérdida de tejido coralino, como la Enfermedad de Pérdida de Tejido en Corales Duros (SCTLD).

El Sistema de Información Territorial (SIT) genera políticas, controles y realiza un seguimiento activo en temas de protección ambiental, lo cual incluye medidas para la implementación de plantaciones de árboles con enfoque en soluciones basadas en la naturaleza. Asimismo, se trabaja en alternativas para el tratamiento de aguas residuales. Adicionalmente, el SIT ha desarrollado una "Guía metodológica para los proyectos de infraestructura pública para la Adaptación Sostenible e Incluyente al Cambio Climático". Esta guía, actualmente en proceso de publicación, incluye una herramienta anexa centrada en Pérdidas y Daños con un enfoque específico en el cambio climático. Se pretende realizar un estudio para la construcción de la Estrategia de Adaptación en este sector.

Recursos Hídricos: Se han llevado a cabo procesos de declaratoria de zonas de protección forestal en microcuencas abastecedoras de agua, así como la elaboración de planes de manejo para cuencas, subcuencas y microcuencas. Se brinda capacitación a las juntas de agua con el propósito de fomentar la protección, buen manejo y restauración de las zonas de recarga hídrica. Además, se impulsa la legalización de las Juntas Administradoras de Agua y su integración en comités de microcuencas y saneamiento, así como su participación en los Organismos de Cuenca. Se han desarrollado instrumentos de política para promover acciones y tecnologías de adaptación con un enfoque de resiliencia climática, como la "Guía de Buenas Prácticas Ambientales para Sistemas de Agua Potable Resilientes al Clima" y la "Guía para la Incorporación del Análisis de Riesgos de Desastres en Proyectos de APS bajo consideraciones de Resiliencia y Adaptación al Cambio Climático". Es importante mencionar que estas dos guías aún no se han publicado y están en proceso de aprobación por la CONASA.

Otro esfuerzo significativo es el establecimiento del Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR), que proporciona información crucial para realizar análisis, diagnósticos y facilitar intervenciones que fortalezcan la extensión, calidad y sostenibilidad de los servicios. Actualmente, se está trabajando en el desarrollo del índice de vulnerabilidad del sector hídrico a nivel municipal.

Iniciativas transversales: En esta sección se describen los esfuerzos realizados por instituciones o actores con intervenciones intersectoriales. Entre ellos, destaca la conformación del Comité Estadístico de Cambio Climático y Medio Ambiente, liderado por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y el Instituto Nacional de Estadística, que recopila estadísticas relacionadas con el medio ambiente.

Otros actores, como UNICEF, promueven la integración de la resiliencia climática en la infraestructura de Agua, Saneamiento e Higiene (WASH, por sus siglas en inglés) en centros educativos y en planes municipales de preparación y respuesta a emergencias, incorporando criterios específicos para la niñez. Se han llevado a cabo estudios y se dispone de una base de datos del Índice de Vulnerabilidad y Riesgos

Climáticos INFORM[34] para determinar la vulnerabilidad de los territorios. Además, se han desarrollado diversas herramientas y estudios, incluyendo Planes de Agua con Resiliencia Climática para Juntas Administradoras de Agua, Planes de Acción Temprana, Índice de Riesgos Climáticos para la niñez y un sistema de respuesta ante shocks climáticos que se gestiona mediante transferencias en efectivo. Además, se realizan esfuerzos para integrar la educación en cambio climático en instrumentos oficiales complementarios al curriculum nacional, para educar a la niñez en conceptos básicos sobre cambio climático, y en municipalidades para la priorización informada de actividades de adaptación y mitigación.

e) Progresos y esfuerzos realizados por actores clave

El marco del Acuerdo de París, partiendo de su PNA, Honduras contribuye al esfuerzo mundial para abordar la adaptación al cambio climático, con iniciativas que se desarrollan a través de actores del sector público, social, académico, privado, y de la cooperación internacional. A continuación, se describen algunos esfuerzos de diferentes fuentes.

Esfuerzo del Sector Público: Gobierno central

Gasto público para el clima: marcaje del gasto en el presupuesto público

El gasto público de cambio climático se monitorea a través del Sistema de Monitoreo del Gasto Público para el Clima en Honduras (SMGPCH), que utiliza la metodología de Revisión del Gasto Público para el Clima. Desde 2014, al menos 27 instituciones estatales, lideradas por SEFIN, registran y clasifican sus gastos relacionados con el cambio climático. Este ejercicio busca codificar y dar seguimiento a los fondos climáticos dentro del sistema presupuestario y el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIPH). Además, se utiliza para identificar una brecha de financiamiento con base en las necesidades de mitigación y adaptación. Los resultados de este análisis, que abarcan desde 2014 hasta 2023, se encuentran detallados en la Tabla 10.

La metodología de marcaje de gasto público se centra en tres "objetos de gasto": adaptación al cambio climático, gestión de desastres relacionados con el clima y mitigación del cambio climático. Para desglosar las inversiones entre estos objetos de gasto, se consideran 9 sectores:

- Agricultura y seguridad alimentaria
- Turismo y sector marino costero
- Bosque ambiente y biodiversidad
- Educación e investigación
- Energía
- Gestión de riesgo
- Ordenamiento territorial, infraestructura y vivienda
- Recursos Hídricos
- Salud humana

[34] Metodología de fuente abierta para la evaluación de riesgos de crisis humanitarias y catástrofes https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/inform-index/Portals/0/InfoRM/Subnational/INFORM Subnational Brochure ES.pdf

Las Secretarías de Estado respaldan diversas áreas relacionadas con el cambio climático, proporcionando asesoría técnica, dotación de equipos e insumos logísticos, generación de información relevante para la toma de decisiones, impulso a la creación e implementación de políticas públicas, pago de personal especializado, ejecución de acciones en el campo, financiamiento de intercambio de experiencias en otros países, capacitación del personal de las instituciones y apoyo a la academia en investigaciones y procesos de formación.

Tabla 10. Gasto público asignado para cambio climático en Honduras

Año	Monto en miles de millones de L.	Millones de USD (al cambio de cada año[35])	Desagregación según objeto del gasto y notas clave
2014	8.48	401.12	El gasto devengado para el clima fue de L. 8,475,701,488.43 lo que representa un 4.66% del gasto total de la administración central y descentralizada, y un 2.07% como porcentaje del PIB. Desagregación según objeto del gasto: • 30.6% en adaptación • 55.4% en mitigación • 14% en gestión de riesgos relacionados al clima (SEFIN, 2014).
2015	10.37	469.42	El gasto devengado para el clima fue de L. 10,369,570,505.58 lo que representa un 5.66% del gasto total de la administración central y descentralizada, y un 2.33% como porcentaje del PIB. Desagregación según objeto del gasto: • 21.2% en adaptación • 70.1% en mitigación • 8.7% en gestión de riesgos relacionados al clima (SEFIN, 2014). En 2015 aumentó el gasto público para cambio climático en 18.3%; no obstante, para adaptación descendió en 9.4%. (SEFIN, 2014).
2017	38.06	1,609.16	No se cuentan con datos desagregados (SEFIN, 2018).
2018	59,83	2,485.54	No se cuentan con datos desagregados (SEFIN, 2018).
2019	63.02	2,553.65	El gasto devengado para el clima fue de L. 63,024,151,170.00, el 97.7% corresponde a Gasto Corriente y el 2.3% corresponde a Inversión. Desagregación según objeto del gasto: • 33.9% en Mitigación • 32.8% en Adaptación, Mitigación, Gestión de Desastres • 20.9% en Adaptación • 12.4% otros sectores

[35] https://www.bch.hn/estadisticos/GIE/LIBTipo%20de%20cambio%20Mensual/Tipo%20de%20Cambio%20Serie%20Mensual.pdf

Año	Monto en miles de millones de L.	Millones de USD (al cambio de cada año[35])	Desagregación según objeto del gasto y notas clave
			El aumento del Presupuesto de Cambio Climático del 2019 fue del 5.0% en comparación del 2018 (SEFIN, 2018).
2020	62.01	2,505.41	No se cuentan con datos desagregados (SEFIN, 2022)
2021	65.07	2,691.11	No se cuentan con datos desagregados (SEFIN, 2022).
2022	74.49[36]	3,022.97	El gasto devengado para el clima fue de L. 74,486,065,180.00, 91.20% corresponde a Gasto Corriente y 8.80% es Inversión. • 36.82% en Mitigación • 31.53% en Adaptación, Mitigación, Gestión de desastres • 25.87% en Adaptación • 3.14% en Gestión de Desastres El Presupuesto de Cambio Climático para el año 2022 (L 74,486.07 millones) se incrementó 14% respecto de 2021 (SEFIN, 2022).
2023	72.89	2,948.70	El gasto devengado para el clima fue de L. 72,891,852,022.00, el 78.3% es financiado con Fondos Nacionales y el 21.7% proviene de Fondos Externos. • 44.7% en Adaptación, Mitigación, Gestión de desastres • 32.3% en Adaptación • 10.5% en Adaptación y Mitigación • 1.8% en Adaptación, Gestión de desastres • 9.3% en Mitigación • 1.4 % en Gestión de desastres En 2023 (L. 72,891.9 millones) el presupuesto disminuyó 2.52% en comparación con 2022 (SEFIN, 2023).

Fuente: Elaboración propia a partir de reportes publicados por SEFIN en diversos años.

Nota: No se llevó a cabo el ejercicio para el año 2016, y para los años 2020 y 2021 no se publicaron datos desagregados por objeto de gasto.

Como se puede observar, el gasto público en adaptación es significativamente superado por el de mitigación. SEFIN está trabajando en la revisión de la metodología para generar cifras más confiables, ya que, según expertos, estas cifras podrían estar por encima de las reales.

Programa Nacional de Reforestación y Protección de Cuencas Hidrográficas "Padre Andrés Tamayo" (PPAT)

El PPAT responde a una iniciativa presidencial creada mediante Decreto Legislativo 30-2022, y es financiado en un 100% por fondos nacionales provenientes de Crédito Interno y otorgados por el Banco

[36] En el reporte de 2023, se menciona 24.7 ML, sin embargo, se incluyen los datos publicados en 2022, ya que únicamente en dicho documento se encuentran los datos desagregados para año 2022.

Central de Honduras. Los recursos asignados corresponden a un monto de 725 millones de HNL por año (ENAG, 2022).

El objetivo del programa es financiar la protección y restauración a nivel nacional, para lo cual busca integrar acciones en favor de la protección de los ecosistemas para facilitar la recarga de acuíferos, bienes y servicios de bosques y gestión de residuos sólidos en sitios estratégicos para el abastecimiento de agua. Interviene en al menos 150 municipios del país. Es ejecutado por a SERNA y coejecutado por el ICF, el Ministerio Público y la Secretaría de Defensa Nacional (SEFIN & SERNA, 2022).

Su propósito es restaurar paisajes degradados en 24,000 ha, proteger y reforestar las cuencas hidrográficas, y lograr la gestión adecuada de desechos sólidos y el fortalecimiento institucional para la aplicación de las normativas en el sector forestal. Las actividades del programa están enmarcadas en 4 componentes: conservación y protección de cuencas, manejo de desechos sólidos, fortalecimiento institucional y Sistemas Agroforestales Comunitarios (SEFIN & SERNA, 2022). Hasta septiembre del 2023, se reporta un fondo acumulado en ejecución de L. 445,493,949.00, y, al evaluar más de 105 microcuencas, logros físicos en reforestación de áreas degradadas, prevención de incendios forestales, limpieza del espejo de agua del Lago de Yojoa, remoción de residuos sólidos en diques, apoyo en protección y desarrollo ecoturístico de las represas El Coyolar y José Cecilio del Valle y jornadas de sensibilización ambiental. Los empleos directos e indirectos generados por estas actividades constituyen además un beneficio social (SEFIN & SERNA, 2023).

Fondo para el manejo de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (FAPVS)

Es un mecanismo que se logró conformar en 2009 con un capital inicial de 60 millones de HNL, establecido por la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, para proporcionar financiamiento para inversiones en el manejo de áreas protegidas y vida silvestre, en relación con las prioridades del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH). El Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal (ICF), a través de una Junta Administradora, es responsable de administrar estos fondos.

Cuenta con un fondo patrimonial con un aporte de 20 millones de HNL de fondos nacionales y del Banco Mundial. El fondo está destinado a la conservación de la Biósfera del Río Plátano, el Parque Nacional Patuca y la Reserva Tawahka Asagni.

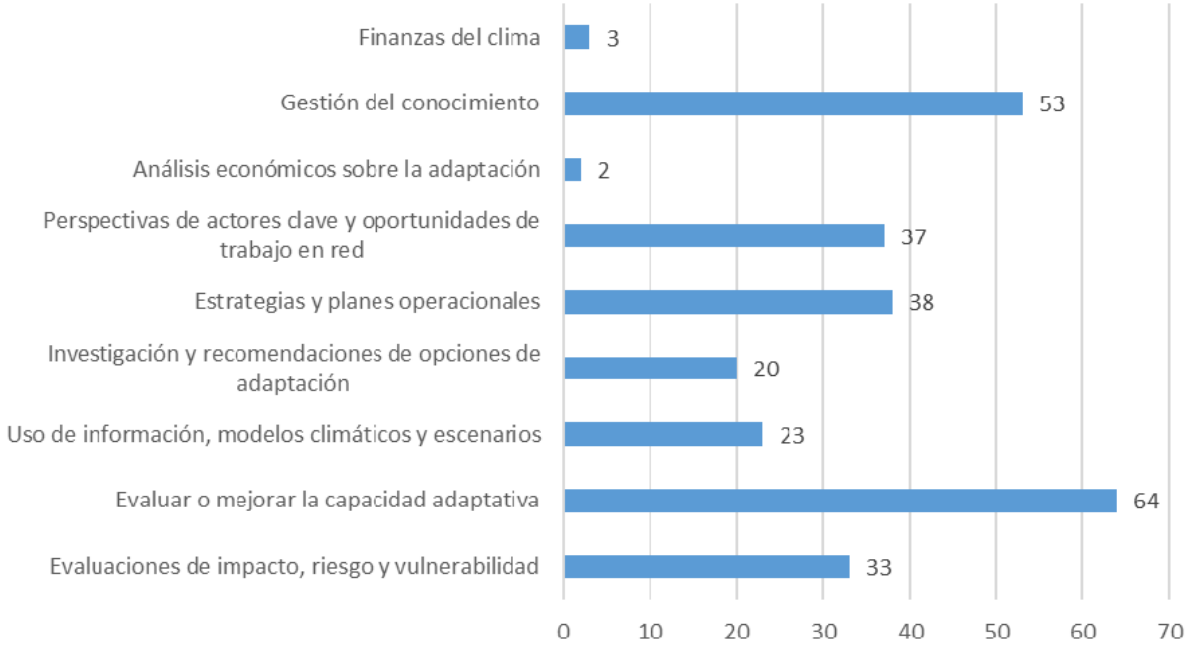
Adicionalmente, el Congreso Nacional aprobó asignar al FAPVS el 40% de los fondos provenientes de la Ecotasa, el impuesto que se abona al momento de importar un vehículo, cuyos recursos son utilizados para fines ambientales. Actualmente, se han invertido 8 millones de USD en más de 41 áreas protegidas a nivel nacional, lo que ha resultado en más de 3,700 familias con infraestructura para saneamiento, más de 1,800 empleos directos, apoyo a 20 reservas naturales privadas, construcción de 20 obras de infraestructura ecoturística, restauración de 19,000 hectáreas y declaración de 48 microcuencas, entre otros (RedLac, 2020).

Esfuerzos Subnacionales

En la elaboración de la Tercera Comunicación Nacional de Adaptación, se llevó a cabo un mapeo de acciones de adaptación realizadas a nivel local entre 2010 y 2018. Estas acciones abarcan desde estudios y análisis de impactos, vulnerabilidades, riesgos y costos, hasta el diseño de estrategias, planes y la ejecución de programas y proyectos (MiAmbiente+, Tercera Comunicación Nacional de Honduras ante

la CMNUCC. Tegucigalpa: PNUD, 2020). La Figura 16 presenta las actividades de adaptación clasificadas por categorías de base[37].

Figura 16. Actividades de adaptación implementadas en Honduras entre 2010-2018 según categoría de base



Fuente: Tercera Comunicación Nacional, con datos de Rodríguez (2016) y (Vallejo, 2018).

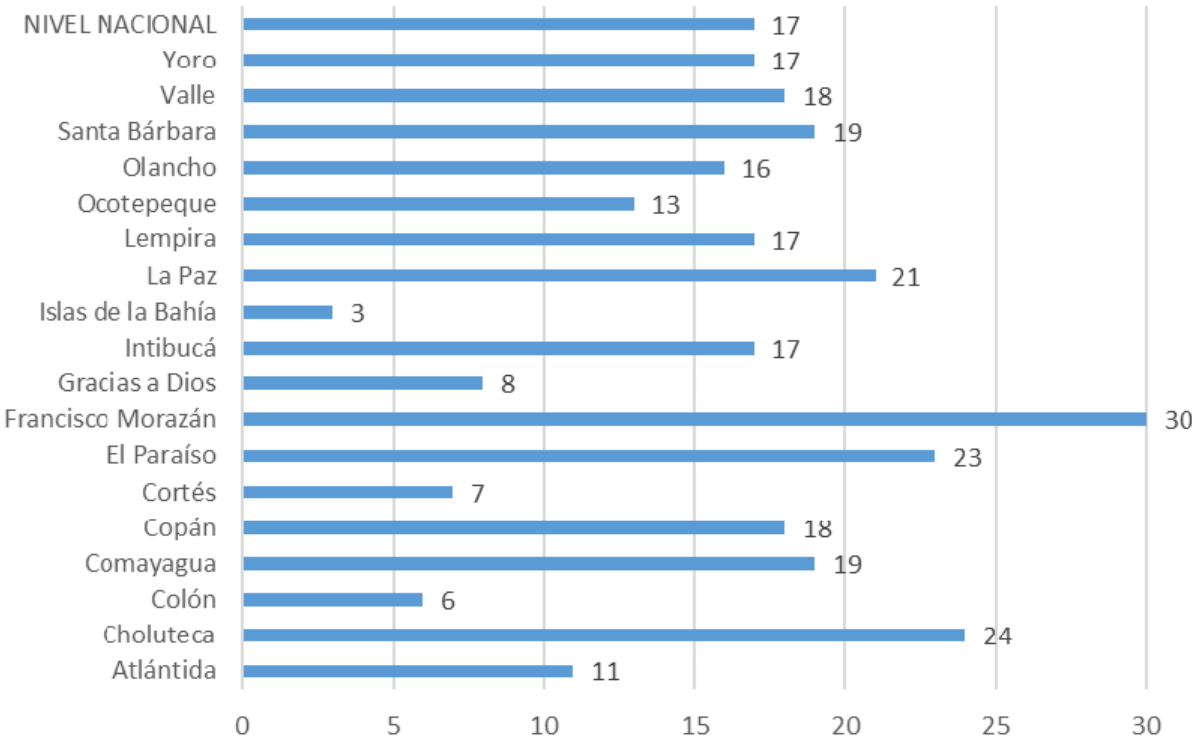
Es evidente que en el ámbito financiero y económico existen brechas en el encadenamiento productivo que permitirían a los pequeños productores mejorar y fortalecer su competitividad en el mercado. No obstante, es importante recalcar que muchas de las medidas a nivel local contemplan un componente de fortalecimiento de las capacidades para el encadenamiento y el acceso a financiamiento y créditos.

Este tipo de iniciativas se implementan generalmente a escala municipal o local, beneficiando a grupos vulnerables en condición de pobreza y extrema pobreza. Son ejecutadas principalmente por asociaciones interinstitucionales, que incluyen agencias de cooperación internacional, instituciones gubernamentales y la sociedad civil organizada. Estas iniciativas abarcan acciones de adaptación no estructurales o tangibles (acciones de base), principalmente dirigidas a mejorar la capacidad adaptativa mediante la gestión del conocimiento y el fortalecimiento de planes y estrategias. Más de la mitad de las iniciativas incluyen la ejecución de obras concretas de adaptación (58%), mayormente relacionadas con actividades agrícolas, forestales y de gestión del recurso hídrico (MiAmbiente+, Tercera Comunicación Nacional de Honduras ante la CMNUCC. Tegucigalpa: PNUD, 2020).

En la Figura 17 se representan 304 proyectos con iniciativas de adaptación en todo el territorio de Honduras, lo que refleja el compromiso del país en gestionar e implementar acciones que contribuyan a la acción climática.

[37] Estas categorías se establecieron de acuerdo con Lesnikowski y otros (2011) y Ford y otros (2014).

Figura 17. Distribución geográfica de iniciativas de adaptación en Honduras en 2010-2018



Fuente: *Tercera Comunicación Nacional* (MiAmbiente+, Tercera Comunicación Nacional de Honduras ante la CMNUCC. Tegucigalpa: PNUD, 2020).

La gráfica muestra la distribución geográfica de las acciones de adaptación, destacando la predominancia de la región centro-sur, especialmente el Corredor Seco Hondureño, que presenta la mayor vulnerabilidad del país debido a la sequía y a su alta dependencia de la agricultura de subsistencia.

Otros esfuerzos a nivel subnacional incluyen la elaboración e implementación de planes de desarrollo regional con el componente de adaptación (5), planes municipales de adaptación al cambio climático con el enfoque de justicia climática, protección humanitaria y derechos humanos (componente 9), y planes de alertas y respuesta. También se cuenta con un plan multiamenazas en el que, en respuesta a la variabilidad climática, se desarrollan iniciativas para el acondicionamiento de los centros de salud en zonas vulnerables, considerando eventos climáticos como sequías, huracanes y tormentas.

Entre otros avances se encuentran los planes de sostenibilidad financiera de áreas protegidas, acciones para el desarrollo de la economía local en el programa "Protectores del Océano", planes de seguridad del agua con resiliencia climática en el sector WASH, y planes municipales de preparación y respuesta a emergencias con integración de criterios de la niñez, lo cual implica el escalonamiento de la integración del enfoque de servicios sensibles a la niñez (componente 7). Un actor importante que respalda la atención a emergencias es la Cruz Roja, que elabora e implementa planes unificados de atención y respuesta.

Apoyo e iniciativas orientadas al sector social

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) está trabajando en la creación de una política pública para la protección de personas desplazadas internamente debido al cambio climático y desastres causados por impactos de eventos climáticos. Se espera que esta política sea lanzada a finales de 2024. Su objetivo principal es brindar protección a grupos vulnerables a nivel nacional que se ven desplazados por los

efectos del cambio climático. Además, SEDESOL ha implementado un protocolo de sequía bajo su liderazgo, y ha respaldado este esfuerzo con un programa de transferencias monetarias a familias vulnerables, así como la distribución de 320 mil alimentos secos. Paralelamente, se ha fortalecido la labor de los Comités de Emergencia Comunitaria y Local mediante la recopilación de datos a través del Observatorio de Desarrollo Social de SEDESOL.

En consonancia con las políticas de salvaguardias sociales y ambientales, SEDESOL estableció un sistema de quejas y reclamos a través de una línea telefónica gratuita (136). En coordinación con la Red Solidaria y otros esfuerzos con la SAG, se instalaron 2,007 cajas rurales para fomentar la diversificación de ingresos de los productores y pescadores artesanales durante los tiempos de veda. SEDESOL promueve también espacios de participación e inclusión, siendo un ejemplo reciente la instalación de la Mesa de Pueblos Indígenas y Afrohondureños (MEPIA), la cual actúa como una instancia consultiva y de resolución de conflictos. Se han fortalecido los Comités de Emergencia Municipal y Local en la toma de datos a través del Observatorio de Desarrollo Social de la SEDESOL.

Recuadro 5. Apoyo a la seguridad alimentaria de pequeños productores

Durante el año 2023, más de 140,000 productores fueron beneficiados gracias a la implementación del Programa Presidencial Bono Tecnológico Productivo (BTP), el cual está diseñado para apoyar a los pequeños agricultores que se dedican a la agricultura de subsistencia, contribuyendo así a la seguridad alimentaria de la población. Cabe destacar que el 34% de estos beneficiarios son mujeres.

La asistencia técnica brindada fue por un valor total de 331 millones de HNL. Esto ha permitido sembrar un área de 65,518 manzanas de frijol y 76,912 de maíz, alcanzando así un total de 142,430 manzanas. Se estima que esta inversión generará una producción de 2.2 millones de quintales de granos básicos, con un valor de mercado de 1,876 millones de HNL, lo que representa aproximadamente cinco veces el valor de la inversión inicial.

A través de DICTA de la SAG se canalizó la compra de insumos agrícolas a 3 cooperativas, dinamizando así las economías locales, con lo cual se beneficiaron 5,000 productores. El gobierno busca generar sinergias con otros programas para conectar a estos productores, a fin de fortalecer sus capacidades y potenciar su resiliencia. Otro de los esfuerzos de la SAG es promover espacios de diálogo donde las partes interesadas interactúen y consensuen decisiones, para lo cual creó la Plataforma Nacional de Ganadería Sostenible, a fin de fomentar la resiliencia de pequeños y medianos productores del sector ganadero.

Sociedad Civil Organizada

La sociedad civil organizada ha estado activamente involucrada en apoyar la acción climática a través de una variedad de iniciativas y proyectos. Su dinámica de participación se realiza a través de redes, asociaciones, alianzas y federaciones u organizaciones paraguas que aglutinan diversas agrupaciones. Algunas experiencias destacadas son la Alianza Hondureña ante el Cambio Climático (AHCC), la Red de Comunidades Ambientales de Honduras, la Asociación Hondureña de Jóvenes Ambientalistas (AHJA), las Organizaciones de Mujeres Rurales, la Federación de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo de Honduras, Sustenta Honduras y la Asociación Nacional de Organizaciones No Gubernamentales (ASONOG).

Algunas experiencias emblemáticas de las organizaciones citadas están vinculadas a procesos de sensibilización sobre el cambio climático, gestión de tecnologías de adaptación, promoción y protección de derechos humanos, sostenibilidad ambiental y defensa de territorio, comanejo de áreas protegidas legalmente declaradas, y empoderamiento de liderazgos comunitarios y actores claves para fomentar la toma de decisiones con enfoque de género e inclusión de juventudes. Su trabajo es fundamental para aumentar la conciencia pública, influir en las políticas y promover prácticas sostenibles que ayuden a enfrentar los desafíos del cambio climático en el país.

La AHCC, es un espacio de articulación de varias redes y organizaciones que buscan contribuir a mejorar la capacidad del país para enfrentar los impactos del cambio climático. Sus acciones se enmarcan en los enfoques de justicia climática, los derechos humanos y la protección humanitaria. Para la realización de sus acciones se promueven procesos de incidencia en el marco legal, de política y planificación del país, así como de fortalecimiento de capacidades de las organizaciones miembro, que les permita proponer y desarrollar procesos de adaptación al cambio climático.

Una de las plataformas nacionales donde interactúan varias OSC, es la Red Nacional de Ayuda Humanitaria, liderada por OCHA-UN. Mediante esta red las organizaciones coordinan y organizan la atención y respuesta ante crisis climáticas como una estrategia de adaptación. Desde finales de 2020 y en el marco de la respuesta humanitaria post tormentas tropicales Eta-Iota, se han conformado diversos Clúster, entre ellos los de Alojamiento, Protección, Seguridad alimentaria y el Clúster de WASH, este último liderado por UNICEF.

Sector privado

En 2023, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) llevó a cabo un mapeo del portafolio de acciones del sector privado con potencial para contribuir a las NDC, identificando acciones climáticas y alianzas a nivel nacional. En el componente de adaptación, se identificaron diversas iniciativas, de las cuales 5 corresponden al sector de Recursos Hídricos, 2 al sector Agroalimentario y Soberanía Alimentaria y 4 al sector Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. El sector privado está realizando esfuerzos orientados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), promoviendo oportunidades de inversión y negocios inclusivos que incorporan la adopción de medidas en sus procesos de transformación y/o producción, generando cobeneficios en adaptación y mitigación.

La movilización de recursos del sector privado se presenta como una de las oportunidades más importantes para atraer inversión en Honduras. Al mismo tiempo, reconociendo la significativa dinámica empresarial en invertir en cambio climático, uno de los desafíos para el sector público es registrar estas acciones y contabilizar su impacto en los informes de progreso del país, así como establecer alianzas público-privadas para escalar iniciativas (PNUMA, 2023). Se pueden observar otros esfuerzos de este sector en la sección E.1 (d).

Con el apoyo del sector privado, en particular del Centro Nacional de Producción más Limpia (CNP+L), se han desarrollado 10 guías orientadas a la producción más limpia y 10 guías de buenas prácticas ambientales[38]. Estas herramientas representan formas para que las empresas mejoren su desempeño ambiental y contribuyan a las medidas de adaptación. A su vez el CNP+L coordina con la SERNA para la implementación del Programa Bandera Ecológica de Cambio Climático (PBECC). Este programa es un reconocimiento público-privado destinado a cualquier tipo de organización y se orienta a reconocer las prácticas que cumplen con la responsabilidad ambiental empresarial dentro de un marco de sostenibilidad. El objetivo es fomentar la ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio

[38] Ver en: Documentos Técnicos | Centro Nacional de Producción más Limpia de Honduras (cnpml-honduras.org)

climático mediante una gestión ambiental integral. Vinculado al PBECC opera la Mesa de Ecoeficiencia Empresarial, con el fin de apoyar a las empresas a mejorar su desempeño ambiental y prepararlas para participar en el reconocimiento nacional del Programa. El Consejo Hondureño de la Empresa Privada (COHEP), a través de las organizaciones y gremios que lo conforman, implementa acciones en materia de adaptación al cambio climático, como eficiencia energética y energía renovable, mediante la Asociación Hondureña de Productores de Energía Renovable (AHPER); experiencias de buenas prácticas en cultivos agroforestales en café y cacao, a través del Instituto Hondureño del Café (IHCAFE) y la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA), así como conservación de recursos naturales mediante áreas protegidas privadas.

En términos generales, en el sector empresarial se impulsa el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluido el ODS 13 de Acción por el Clima. La Fundación Hondureña de Responsabilidad Social Empresarial (FUNDAHRSE) promueve diversas iniciativas para una conducta empresarial responsable, que se reflejan en las memorias de sostenibilidad GRI que las empresas elaboran. También fomenta procesos de formación, como el diplomado XVI en 2022, cuyo tema central fue el Impulso a la Agenda 2030 y el Acuerdo de París. En este diplomado, 34 empresas reportaron más de 30 iniciativas[39], de las cuales más del 80% se centran en adaptación, abarcando temas como economía circular, ciudades resilientes, energía limpia, banca sostenible y el Sistema de Análisis de Riesgo Ambiental y Social (SARAS), entre otras.

Academia

El sector académico desarrolla conocimientos científicos con los cuales respalda el fortalecimiento de capacidades institucionales para la toma de decisiones en la formulación de iniciativas de adaptación al cambio climático. Asimismo, promueve acciones que contribuyen a la generación de medidas para la protección, el buen manejo y la restauración de los ecosistemas, considerados como un eje fundamental para la adaptación.

Las universidades del país han establecido alianzas con gobiernos, iniciativas de cooperación internacional y el sector privado, con el propósito de desarrollar cursos y diplomados vinculados a la adaptación al cambio climático. Estos programas están dirigidos al personal técnico de municipalidades, ONG, organizaciones de la sociedad civil e instituciones gubernamentales que trabajan en temas sensibles al cambio climático, tales como el manejo del agua, la reducción de riesgos de desastres, la seguridad alimentaria y los recursos naturales.

En materia de procesos de educación no formal, puede citarse como ejemplo al Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra (IHCIT) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), que ha logrado certificar a más 950 personas mediante diplomados en torno a la temática del cambio climático. Entre los participantes se encuentran miembros de la sociedad civil organizada, estudiantes en general, técnicos municipales, representantes de mancomunidades y representantes de algunas oficinas regionales de instituciones gubernamentales.

Gestión de financiamiento

En el año 2020 se aprobó una Estrategia de Gestión del Financiamiento del Riesgo de Desastres (FRD), y su respectivo plan operativo en 2021, que comenzó a aplicarse. Esta estrategia prioriza acciones en las siguientes líneas:

[39] https://fundahrse.org/wp-content/uploads/2023/02/AGENDA-2030-Y-CAMBIO-CLIMATICO-1018-Oficial_compressed.pdf

a) Generación de conocimiento acerca del riesgo de desastres.

b) Movilización de recursos y protección financiera con una mezcla de instrumentos de FRD.

c) Reducción del riesgo de desastres a través de inversiones públicas resilientes.

d) Eficiencia y transparencia en el gasto público con relación al gasto en GRD y el desarrollo de capacidades de la SEFIN para mejorar la gestión del FRD (BM, 2023).

Esfuerzos en materia de normativas, planificación y coordinación y gestión del conocimiento

A continuación, se citan instrumentos e iniciativas, algunas realizadas y otras en marcha, vinculadas directa o indirectamente con acciones de adaptación a nivel nacional.

a) Actualización del Marco Normativo

Leyes y Reglamentos:

- **Actualización de la Ley de Cambio Climático**. Respecto del marco normativo, se están realizando esfuerzos de revisión y actualización de algunas leyes. La Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC/SERNA) está llevando a cabo la actualización de la Ley de Cambio Climático y su reglamento, que tiene un vínculo directo con la adaptación. Este proceso se realiza a través de una consultoría denominada "Análisis jurídico para elaborar una propuesta actualizada sobre el marco normativo nacional y el establecimiento de un sistema de monitoreo en cambio climático de Honduras", en el ámbito de desarrollo del Proyecto CBIT-HN, para el establecimiento del Sistema Nacional de Monitoreo de Cambio Climático (SNMCC). El gobierno espera contar con una versión lista para socialización a inicios del 2024.
- **Construcción de la Política pública para protección a personas desplazadas internamente por cambio climático y desastres**. Con el liderazgo de SEDESOL, a la fecha se cuenta con un diagnóstico previo al diseño de la política. Se espera que esta fortalezca la resiliencia de los hogares vulnerables a impactos adversos, considerando como prioridad la protección de su bienestar integral.
- **Aprobación de la Ley para la Prevención, Atención y Protección de las Personas Desplazadas Internamente**. Es el primer marco legal adoptado por el Estado hondureño para ofrecer una respuesta integral al desplazamiento interno, cuyas causas están asociadas a los impactos provocados por el cambio climático.
- **Revisión de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER)**. Existe un anteproyecto para su actualización, que tiene como objetivo promover y ejecutar los lineamientos de políticas públicas para incorporar el concepto de gestión de riesgo como eje transversal de la planificación y las prácticas de desarrollo sostenible. La ley propone un marco interinstitucional, donde se definirán, planificarán y ejecutarán todas las acciones relacionadas con la gestión del riesgo, considerando también la adaptación al cambio climático.
- **Revisión de la Estrategia Marítima Nacional**. Se cuenta con una estrategia desde 2013, la cual se encuentra en proceso de renovación, con el fin de promover la aplicación efectiva y consistente de los estándares nacionales e internacionales, para prevenir la contaminación causada por buques y otras fuentes y así proteger los ecosistemas marino costeros. Se espera que como parte de la actualización de la estrategia se logre incorporar elementos específicos que promuevan la adaptación al cambio climático.

- **Ley de Transacciones de Carbono Forestal** (Decreto 054-2023). Esta ley tiene por objeto establecer las normas para el aprovechamiento y distribución de los beneficios ambientales, sociales y económicos generados a partir de la gestión sostenible de sumideros forestales de carbono basados en resultados. En sus enunciados menciona la importancia de la adaptación, y considera los vínculos de cobeneficios entre adaptación y mitigación como un potencial instrumento que contribuya con la adaptación.

b) Estrategias

- Existen dos estrategias importantes en construcción: la Estrategia Nacional de Transparencia y Plataforma de Transparencia (iniciada en 2023 CBIT/PNUMA), y la Estrategia Nacional de Descarbonización y Resiliencia Climática de Honduras (ENDRCH) 2020-2050, que, a diciembre de 2023, ya cuenta con un borrador final y está por socializarse.
- En el sector forestal, se cuenta con la Estrategia Nacional de Restauración Forestal de Honduras 2023-2030 y la Estrategia Nacional de Salud y Sanidad Forestal. Asimismo, está en funcionamiento el Sistema de Alerta Temprana para el Gorgojo Descortezador del Pino (*Dendroctonus frontalis*) en Honduras (SAT) y el Plan Nacional de Protección Contra Plagas y Enfermedades Forestales.
- La Cruz Roja Hondureña implementa la Estrategia y el Plan de Acción de la Política de Movilidad Humana. En Honduras, el fenómeno migratorio abarca todos los tipos (emigración, tránsito, desplazamiento forzado, retornados y refugiados) con distintas modalidades de emigrantes que tienen una multiplicidad de factores que los motivan, asociados con temas económicos, reunificación familiar, violencia, educación, salud y vulnerabilidad ambiental (Cruz Roja Hondureña, 2021).
- A través de la SIT y la CONASA, Honduras impulsa políticas en el sector de infraestructura, agua y saneamiento. Para ello, se han desarrollado herramientas y guías orientadoras que incorporan lineamientos en adaptación. Entre ellas se encuentran las guías metodológicas con enfoque de adaptación y gestión de riesgos en proyectos de inversión pública del sector de infraestructura vial; la Herramienta de Identificación de Daños y Pérdidas y Propuesta de Medidas de Reducción de Riesgo de Desastres y Adaptación Sostenible e Incluyente al Cambio Climático en Infraestructura Vial; la guía de buenas prácticas ambientales para sistemas de agua potable resilientes al clima (CONASA); y la guía para la incorporación del análisis de riesgos de desastres en proyectos de agua potable y saneamiento (en proceso de aprobación). Es importante mencionar que la CONASA cumple el rol de coordinar las actividades relacionadas con la mejora del servicio y la conservación de las fuentes de agua. La Cruz Roja Hondureña elabora e implementa una guía operativa para puntos de asistencia humanitaria. Desde DECOAS/SEDUCA se han diseñado e implementado los módulos de cambio climático y de WASH resiliente al clima, así como la guía metodológica de educación en gestión del riesgo, lo que ha permitido poder transversalizar el tema en el currículum nacional en el nivel básico, con el desafío de continuar implementando e innovando en este tema.

c) Gestión del Conocimiento

Esfuerzos de investigación, estudios y propuestas técnicas:

El fortalecimiento de la investigación es uno de los desafíos en Honduras, debido a la falta de capacidades técnicas y financiamiento. Se es consciente de que, para implementar acciones de acuerdo con las necesidades, se requiere investigar y actualizar datos que permitan la toma de decisiones adecuadas. A nivel de los 298 municipios, se encuentra en marcha el desarrollo del "Índice de Vulnerabilidad de Adaptación", con el apoyo de GIZ a través del IHCIT. A la fecha, se cuenta con análisis para 249 de ellos, y se espera que los resultados sean publicados durante el primer semestre de 2024.

A corto plazo, se espera iniciar el Análisis Nacional de Vulnerabilidad y Escenarios Climáticos, que brindará un atlas de mapas climáticos, cuyo proceso será apoyado por el proyecto de Adaptación Climática financiado por USAID. A través de la AHCC, en 2022 se elaboró una propuesta de indicadores en el marco del PNA, en los ejes estratégicos Agroalimentario y Soberanía Alimentaria y Sector Salud, cuyos insumos podrán tomarse en cuenta para procesos de planificación nacional.

FIAN Internacional (*FoodFirst Information and Action Network*) elabora un estudio exploratorio sobre "Condiciones sociales, económicas, ambientales y climáticas que inciden en el desplazamiento interno y la migración en comunidades costeras de Honduras". También, un estudio sobre vulnerabilidad climática y sus efectos sobre los recursos marino-costeros y sobre las comunidades que viven en estas zonas, con especial énfasis en las pérdidas relacionadas con turismo, pesquerías y valor biológico y ecológico. Sumado a esto, se cuenta con una herramienta llamada "Aguas de Honduras", que contribuye a la gestión técnica de cuencas hidrográficas.

Esfuerzos para la gestión y monitoreo de información climática:

A nivel general, se registran varios esfuerzos para contar con plataformas de almacenamiento y análisis de información. Muchos de estos esfuerzos, hasta la fecha, son de carácter regional, como es el caso del visor climático del Centro Regional de Recursos Hídricos, del Sistema de Integración Centroamericana SICA[40], y las proyecciones de cambio climático a nivel regional, que sirven de apoyo en el diseño de planes y políticas para la adaptación. A nivel nacional, se cuenta con la Plataforma del CENAOS de COPECO[41], que presta servicios públicos meteorológicos, climáticos, oceanográficos y sísmicos. En su plataforma informática, suministra información de alertas para la prevención de desastres, pronósticos y monitoreo de variables, siendo de utilidad para todos los sectores de la sociedad hondureña.

A nivel sectorial, se cuenta con plataformas como el Sistema de Información para la Gestión y Monitoreo Forestal SIGMOF[42]. Esta es la plataforma oficial del Sector Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre de Honduras, donde se gestiona y divulga información sobre los bosques hondureños. La Plataforma del Agua Honduras[43] es un sistema que integra aspectos de la gestión social del agua e información sobre el potencial de los recursos hídricos en el país. De igual manera, la Plataforma CHM/Honduras[44] muestra información del país en relación con el conocimiento, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Se encuentra en proceso de construcción una plataforma para la medición de indicadores del PLANASA, que será liderada por CONASA.

Cabe mencionar también el Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR)[45]que proporciona información importante para realizar análisis, diagnósticos y facilitar en general las intervenciones que fortalecen la extensión, calidad y sostenibilidad de los servicios.

Por último, se encuentra en marcha el establecimiento de un Observatorio para el seguimiento de los compromisos de las NDC de Honduras, impulsado por el proyecto CBIT, que estaría gestionado por la SERNA, con el apoyo de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

[40] https://www.sica.int/redd/plataformas-informacion
[41] http://cenaos.copeco.gob.hn/productos.html
[42] https://simoni.icf.gob.hn
[43] https://aguadehonduras.gob.hn/
[44] http://www.chmhonduras.org/index.php/dibio
[45] https://globalsiasar.org/

Esfuerzos técnicos adicionales

Existen otros esfuerzos técnicos que están estrechamente relacionados con los ejes estratégicos y medidas del PNA, entre ellos:

- En el eje de Recursos Hídricos, a nivel nacional se ha realizado el 100% de la delimitación de cuencas, subcuencas y microcuencas, teniendo para cada una de ellas información registrada y avalada a nivel técnico por el Instituto de Conservación Forestal (ICF) y legalmente por el Instituto de la Propiedad (IP).
- Vinculado al pilar transversal de gestión de riesgos de desastres se ha puesto en funcionamiento el Sistema Nacional de Protección Contra Plagas y Enfermedades Forestales, y cada año se actualiza el Anuario estadístico forestal del ICF que publica información de sus resultados en esta temática, aunque se vincula también con otros ejes estratégicos como los de biodiversidad y ecosistemas.
- En apoyo al pilar transversal de gestión del conocimiento, en coordinación con la SERNA y la Alcaldía Municipal del Distrito Central, se impulsan y certifican las Escuelas Amigables con el Ambiente (EAA)[46], con más de 45,000 estudiantes de 65 centros educativos en 4 municipios; y se cuenta con el compromiso del Departamento de Educación, Comunicación, Ambiente y Salud (DECOAS) de la Secretaría de Educación de seguir impulsando y promoviendo este tipo de proyectos.
    - Con el apoyo de la CEPAL, se está trabajando en la creación de líneas de base municipales sobre Pérdidas y Daños (P&D), cuyo ejercicio se espera replicar en todo el territorio. A la fecha, se ha logrando identificar dos municipios en la zona norte: La Lima y Progreso, en los cuales se contará con una línea de base georreferenciada y protocolos para los siguientes subsectores: población y otros asuntos sociales, educación, vivienda, salud, transporte, electricidad, agua y saneamiento, y comercio e industria.
    - CEPAL está contribuyendo además al fortalecimiento de capacidades para valoraciones y estimaciones económicas en diversos sectores, mediante capacitaciones en la metodología DaLA (*Damage and Loss Assessement*, Evaluación de Desastres), esfuerzo que se realiza en coordinación con COPECO y OCR ONU-Honduras.
    - Se han llevado a cabo hasta el momento dos ejercicios por el proyecto *Nature4Cities* del PNUMA, enfocados en el análisis de vulnerabilidad y riesgos en ciudades. Uno de ellos se realizó en el municipio de Lima, ubicado en el departamento de Cortés, y el otro en Progreso, departamento de Yoro.

Barreras, desafíos y brechas para la implementación de la adaptación

Las barreras se clasifican de acuerdo con su naturaleza y representan los principales obstáculos, desafíos y carencias del entorno habilitante para que las instituciones y los actores clave de cada sector puedan impulsar las metas nacionales de adaptación.

A continuación, se enuncian barreras para cada una de las tres categorías que el Acuerdo de París identifica como medios para su implementación: i) Financiamiento (Artículo 9), ii) Tecnología (Artículo 10) y iii) Fomento de capacidad (Artículo 11). Adicionalmente, en el Anexo G se identifican las barreras y el entorno habilitante de las medidas de adaptación priorizadas en las NDC, que se generaron durante el proceso de actualización de 2021. Dicho anexo se actualizó con insumos del proceso de consulta realizado en 2023 como parte de la AdCom.

[46] https://www.elheraldo.hn/tegucigalpa/trabajo-equipo-clave-del-exito-escuelas-amigables-con-ambiente-honduras-GX9123459

Tabla 11. Barreras de financiamiento y entorno habilitante para la adaptación

Categoría	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
Financiamiento para adaptación al cambio climático	• Las necesidades de adaptación exceden las capacidades presupuestarias del gobierno, por lo que se depende en gran medida de la movilización de fuentes externas de financiamiento climático. • Se carece de una política o estrategia nacional de financiamiento climático, que determine pautas financieras para adaptación. • El monitoreo y la evaluación que permitan la identificación de aportes en adaptación y la estimación de costos de las diferentes medidas de adaptación presentan vacíos. • La metodología del marcaje del gasto público en cambio climático cuenta con limitaciones en su aplicación, generando resultados poco precisos. • Los incentivos para promover inversiones con consideraciones sobre cambio climático en las estrategias de negocios de las empresas son limitados, por lo que se requiere una mayor participación del sector privado y la banca. • Se carece de seguros agrícolas ante pérdidas y daños en sistemas de producción de pequeños y medianos productores. • Las inversiones para mejorar la gobernanza del agua y cerrar la brecha de infraestructura hídrica (embalses, captación de agua de lluvia) son altas y requieren una mayor movilización de recursos.	• Planificar en el presupuesto nacional la asignación de recursos financieros para adaptación. • Establecer a nivel de política de gobierno un mecanismo financiero para la adopción de medidas de adaptación. • En el marco de una política y/o estrategia de financiamiento climático, promover la identificación de los requerimientos técnicos y económicos para abordar las necesidades de adaptación de manera coordinada. • Equilibrar el financiamiento entre mitigación y adaptación. • Impulsar la participación del sector privado, a través de alianzas público - privadas y con la cooperación internacional. • Generar oportunidades a través de diversos fondos, entre ellos fideicomisos y fondos verdes, créditos con intereses flexibles para grupos vulnerables, y establecer una estrategia sólida que asegure el acceso efectivo a dichos beneficios. • Aumentar los recursos financieros destinados a la resiliencia del sector agroalimentario y la promoción de incentivos financieros para productores de alimentos que estén en proceso de transición a métodos productivos ecológicos.
	• Limitados fondos disponibles para integrar los temas de cambio climático en las transferencias presupuestarias dirigidas a los gobiernos locales. • El financiamiento climático dirigido a productores de menor escala para implementar medidas de adaptación aún no cubre la totalidad del territorio nacional. • Los esfuerzos de socialización sobre opciones de financiamiento climático aún no son suficientes para llegar a todos los actores subnacionales.	• Mejorar la metodología y flujos de información para realizar el marcaje de gasto público de cambio climático, así como proveer bases de información sólida para calcular el costo de las medidas de adaptación.

Categoría	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
Acceso y gestión de recursos financieros	• Limitada capacidad por parte de algunos sectores y gobiernos municipales para acceder a recursos financieros para implementar proyectos de adaptación. • Dificultad en el proceso para la acreditación de fondos de financiamiento climático. • Gestión ante los organismos internacionales de financiamiento para el proceso de acreditación de fondos que implican trámites engorrosos. • Dependencia de expertos internacionales para la generación de datos sólidos que respalden científicamente las propuestas de los proyectos.	• Gestionar fondos internacionales y capacidades para movilizarlos. • Mapear y entender los instrumentos presupuestarios y financieros existentes a nivel nacional e internacional, para acceder a fondos climáticos. • Fortalecer las instituciones nacionales y locales para garantizar el acceso a los fondos y fortalecer periódicamente su capacidad. • Agilizar y simplificar los procesos de gestión y acreditación para mejorar y centrar las actividades para acceder a financiación climática.

Fuente: Proceso de consulta de la primera AdCom de Honduras 2023.

Tabla 12. Barreras en el desarrollo de capacidades y entorno habilitante para la adaptación

Categoría	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
Capacidades institucionales	• Existen instrumentos de país como el PNA, e información de escenarios climáticos que requieren ser actualizados. • Existen desafíos de coordinación y comunicación intra e interinstitucional, lo que en ocasiones genera duplicidad de esfuerzos y confusión de roles entre las partes interesadas. • Existen brechas de fortalecimiento sobre la temática de cambio climático en instituciones de gobierno. • No todas las instituciones han logrado el compromiso y empoderamiento de las metas del PNA que demuestren acciones concretas de su institucionalización. • Existen vacíos de planificación a nivel sectorial que incorporen la adaptación en sus planes de trabajo. • Se ha identificado una falta de continuidad de iniciativas, lo que mantiene en un estado latente un clima de desconfianza por los actores claves. • Existe rotación de personal en los gobiernos, y se ha carecido de un plan adecuado de transición, lo que afecta las metas y objetivos a largo plazo. • Débil estadística institucional para impulsar el sistema de información integrado desde el Sistema Estadístico Nacional (SEN). • Ausencia de indicadores de cambio climático y línea de base para medir el progreso en temas de cambio climático y desarrollo sostenible. • Escasa operativización del ordenamiento territorial, especialmente en las zonas más vulnerables ante los efectos de tormentas y huracanes. • Falta de resiliencia climática de sistemas actuales en servicios sensibles a la niñez y género, que impiden una recuperación efectiva e incrementan la vulnerabilidad, y los planes de respuesta son lentos. • No se encuentra operativo un sistema nacional de monitoreo de cambio climático (en proceso su diseño), que permita realizar el monitoreo y evaluación de metas e indicadores de adaptación.	• Actualizar y revisar la Ley de Cambio Climático y su reglamento (en proceso). • Fortalecer la gobernabilidad para promover la coordinación de las capacidades institucionales. • Establecer y fortalecer alianzas institucionales a nivel subnacional, nacional, regional e internacional. • Promover una mayor coordinación y colaboración interinstitucional efectiva, para evitar duplicidad de esfuerzos, y fluidez para transmitir y acceder a la información, a nivel nacional y municipal. • Garantizar la estabilidad laboral y/o reducir la rotación del personal calificado de las instituciones públicas a través de estrategias profesionales enfocadas en el área de la adaptación al cambio climático. • Promover la interseccionalidad de las vulnerabilidades de la población. Concientizar a las instituciones sobre la importancia de conformación e interacción en las plataformas nacionales para la toma de decisiones de manera coordinada. • Contar con un sistema nacional de monitoreo de cambio climático (en proceso de diseño), que permita realizar el monitoreo y evaluación de metas e indicadores de adaptación, y cuente con arreglos institucionales para proporcionar la información al sistema.

Categoría	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
Capacidades a nivel local	• Limitado número de municipios que cuentan con instrumentos de planificación alineados a las prioridades nacionales. • Escasa participación activa en procesos de gobernanza de cambio climático. • Poca disponibilidad de presupuesto orientado a cambio climático. • Se carece de un programa de formación sistemático que promueva capacidades locales sobre adaptación al cambio climático. • Existen limitados esfuerzos para desarrollar planes y programas locales basados en atender los desafíos de cambio climático.	• Diseñar e implementar un programa de fortalecimiento de capacidades en materia de cambio climático para las alcaldías municipales. • Ampliar la participación comunitaria y su empoderamiento en los procesos de consulta. • Fortalecer capacidades de productores y líderes que repliquen y transmitan conocimiento a nivel local, manteniendo un componente de empoderamiento a grupos vulnerables. • Desarrollar y actualizar instrumentos municipales en materia de cambio climático. • Incorporar planes de adaptación municipales ubicándolo como prioridad en las agendas municipales. • Integrar buenas prácticas en reglamentos y guías oficiales que permitan estandarizar los procesos en la implementación de actividades.
Personal técnico calificado	• Falta de conocimientos y procesos de formación en temas de género y su relación con el cambio climático, y de perspectivas de género en las políticas públicas. • Falta de suficiente personal calificado en la temática de cambio climático, lo que limita que algunas instituciones y gobiernos locales atiendan las metas del PNA. • Existen brechas en la cantidad de capacitación necesaria al personal de las instituciones y gobiernos locales, que permita la adecuada interpretación de información, indicadores y datos sobre adaptación.	• Promover la capacidad técnica e institucional local en temas y enfoques de adaptación vinculadas a género a través de acciones coordinadas. • Trabajar con los gobiernos para establecer y fortalecer grupos de trabajo sobre adaptación al cambio climático, incluidas cuestiones de género. • Capacitar recursos humanos para brindar e interpretar la información meteorológica. • Crear comunidades de práctica con el compromiso de apoyo de expertos nacionales.

Fuente: Proceso de consulta de la primera AdCom de Honduras 2023.

Tabla 13. Barreras en tecnología y entorno habilitante para la adaptación

Categoría	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
Adopción de tecnologías y buenas practicas	• La adopción e implementación de nuevas tecnologías como medidas que contribuyan a la adaptación es insuficiente. • Escasa difusión a nivel nacional de nuevas tecnologías e identificación de las necesidades de adaptación; escasa expansión a nivel nacional de tecnologías de éxito. • Falta impulsar con mayor alcance la implementación de tecnologías que permiten la adaptación climática en zonas especialmente vulnerables. • Limitado apoyo técnico y financiero disponible en las municipalidades para la implementación de tecnologías de adaptación climática. • Existe una limitada infraestructura productiva, especialmente en zonas rurales, y de servicios en zonas urbanas (como embalses, mejoramiento de sistemas de distribución de agua, saneamiento básico, entre otros). • Bajo nivel de conocimientos, actitudes y prácticas de la población en general que impliquen cambios de comportamiento positivos que contribuyan a la adaptación al cambio climático.	• Implementar iniciativas relacionadas con la agricultura climáticamente inteligente. • Diseñar un programa de incentivos financieros, fiscales, de mercado, asistencia técnica, entre otros, que promueva la sostenibilidad ambiental y/o buenas prácticas que fomenten la implementación de medidas de adaptación. • Realizar estudios de investigación para la implementación de tecnologías alternativas. • Sistematizar los procesos de investigación y aplicación de buenas prácticas, valorizando conocimientos ancestrales y fortaleciendo la cultura local. • Fomentar y fortalecer buenas prácticas de agricultura ecológica y rescate de semillas criollas.
Disponibilidad de información	• Falta un diagnóstico nacional de los impactos del cambio climático, que tome en cuenta las pérdidas y daños en los grupos más afectados. • La información o datos climáticos sobre los escenarios de cambio climático están desactualizados, lo que limita la planificación a largo plazo. • Insuficientes esfuerzos de investigación, relacionados con la adaptación al cambio climático; por ejemplo, no existen estudios de investigación sobre enfermedades sensibles al clima, que permitan diseñar proyectos en este sector. • Falta de una metodología para la integración en las medidas de adaptación de perspectiva de género y de grupos socialmente más afectados. • Existen pocos esfuerzos de sistematización de las iniciativas generadas en adaptación, que sirvan de base para promover y/o ampliar su réplica.	• Crear procedimientos y arreglos institucionales para la generación y obtención de información. • Incluir la perspectiva de género y de grupos socialmente afectados en la toma de decisión sobre medidas de adaptación. • Dar difusión, acceso y seguimiento a las plataformas regionales e instancias locales, donde se genera información. • Ofrecer iniciativas de enseñanza de la lectura y generación de información sobre cambio climático en los lenguajes nativos (lenguas indígenas) y garantizar que la información esté accesible mediante diferentes formatos, a la medida de las capacidades de las poblaciones, incluyendo medios digitales cuando sea pertinente.

Fuente: Proceso de consulta de la primera AdCom de Honduras 2023.

Buenas prácticas, lecciones aprendidas e intercambio de información

El desarrollo de la adaptación al cambio climático en Honduras requiere de una acción conjunta entre las instituciones, la academia y la sociedad, para lograr consenso, estandarización, aplicación y gestión de la información, de las herramientas de políticas públicas, comunicación y compromisos nacionales e internacionales en la implementación de medidas. Es importante compartir y aprender de la experiencia, para generar conocimiento valioso y estable, que contribuya a la ejecución y el fortalecimiento del Proceso de Adaptación. Actualmente existen en el país muy pocos procesos de sistematización de iniciativas que documenten lecciones aprendidas, buenas prácticas y casos de éxito.

Buenas prácticas y lecciones aprendidas según esfuerzos previos de sistematización

En años recientes, se han realizado dos procesos de sistematización de experiencias y proyectos de adaptación en el país: i) durante la elaboración de la "Tercera Comunicación Nacional y el Primer Reporte Bienal de Actualización sobre Cambio Climático", entre los años 2017 y 2018, por parte del PNUD y SERNA; y ii) para el proceso de "Identificación de buenas prácticas, lecciones aprendidas y oportunidades de financiación para fortalecer la adaptación al cambio climático en el Corredor Seco y el Golfo de Fonseca". Ambos se recopilaron en el Informe Técnico "Sistematización y priorización de proyectos de cooperación en la zona de estudio" (MiAmbiente+, 2015).

En estos procesos de sistematización, se recopiló información sobre los principales proyectos y medidas de adaptación ejecutados en años previos y sobre estudios de caso de proyectos exitosos, realizando un análisis de buenas prácticas para la adaptación y lecciones aprendidas. En la Tabla 14 se muestran los principales hallazgos de estos procesos de sistematización.

Tabla 14. Buenas prácticas y lecciones aprendidas de adaptación

Estudio de caso	Lecciones aprendidas
i. Sistematización de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático durante la Tercera Comunicación Nacional (TCN), 2017 y 2018	
Se priorizaron y sistematizaron 6 medidas de adaptación, 4 medidas de mitigación y 2 medidas de gestión del conocimiento, incluidos como principales elementos la gestión integrada de cuencas, pagos por servicios ecosistémicos para la conservación de microcuencas, cooperativas agroforestales para desarrollo local, gobernanza hídrica en cuencas, medidas de ACC en la caficultura, y la promoción de territorios sostenibles adaptados al clima. Por su parte, las medidas de gestión del conocimiento identificadas se centraron en plataformas regionales y locales para la implementación de medidas de adaptación, orientadas principalmente al sector agroclimático.	El informe destaca como lecciones aprendidas y factores de éxito, los siguientes aspectos: • Las iniciativas generan un alto impacto económico y social en las comunidades y reducen la vulnerabilidad ambiental y social • Tienen reconocimiento local y generan empoderamiento de comunidades como agentes de cambio • Contribuyen al desarrollo de la gestión del conocimiento, como agente de empoderamiento climático • Las iniciativas de adaptación tienen un componente alto de sostenibilidad, promoviendo mayor adaptación y el uso de tecnologías sostenibles.

Estudio de caso	Lecciones aprendidas
ii. Sistematización y priorización de proyectos de cooperación en la zona de estudio. FACTOR-BM	
10 proyectos locales en el Golfo de Fonseca y Corredor Seco desarrollan iniciativas de fortalecimiento de las cadenas agroalimentarias, fortalecimiento de productores agrícolas, seguridad alimentaria, organización comunitaria para la gestión de riesgo, conservación de ecosistemas marino-costeros, gestión del conocimiento, gestión forestal sostenible, gobernanza integrada de cuencas, producción en grupos de mujeres indígenas y prácticas sostenibles de pesca. Se considera que los proyectos priorizados son relevantes para la identificación de buenas prácticas y elaboración de estudios de caso, al cubrir toda la zona de estudio (Corredor Seco y Golfo de Fonseca) y abarcar diversas áreas de actuaciones priorizadas por la planificación nacional en la materia (NDC y PNA).	• De los 5 sectores del PNA, hay muy poca inversión en proyectos de salud (5%) e infraestructura (7%). • El 80% de los proyectos identificados ha generado o puede generar beneficios económicos en el futuro. • El 55% ha involucrado de forma activa al sector privado. • El 47% de los proyectos ha incluido la perspectiva de género o indígena en su desarrollo, y sus resultados han contribuido a su mejora. • El 57% de los proyectos ha tenido cobeneficios adicionales a los incluidos en el PNA.

Fuente: Sistematización de Medidas de Adaptación y Mitigación para la TCN (Vallejo, 2018) e Informe Técnico: Sistematización y priorización de proyectos de cooperación en la zona de estudio (BM & FACTOR, 2020).

Adicionalmente, se cuenta con otras iniciativas relevantes de adaptación, que causaron un impacto positivo en la zona de intervención. A continuación, se describen ejemplos de buenas prácticas, reportadas en la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (ver recuadros).

Recuadro 6. Recopilación de Buenas Prácticas sobre Género, Agricultores y Sensibilización

Participación e involucramiento de mujeres en cooperativas

Desde el año 2017 se han fortalecido los procesos de equidad en el ámbito de las cooperativas, ya que se ha brindado una mayor participación e involucramiento en la toma de decisiones a las mujeres miembros de las cooperativas existentes. Las mujeres también participan en las capacitaciones técnicas sobre la adaptación al cambio climático, en las escuelas de campo y en la formación de nuevos grupos productivos anexos a la cooperativa (jabones, mermeladas, cera líquida, pan artesanal y ganadería menor) para mejorar sus ingresos económicos. La asistencia técnica brindada por parte del proyecto CliFor con el apoyo de socios estratégicos como el IHCAFE y el Instituto de Conservación Forestal (ICF) ha permitido mejorar la sostenibilidad de las cooperativas, y con ello el empoderamiento de las comunidades en acciones de adaptación al cambio climático que permiten la conservación del medioambiente y una participación con equidad de género. En el año 2016 CliFor logró la asignación de 345 mil hectáreas de bosques nacionales, ejidales y comunitarios a 50 nuevas cooperativas y organizaciones agroforestales, y hay 7 áreas con 250 mil hectáreas en proceso de asignación. En 2017, el 80% de las mujeres en las comunidades atendidas manifestó que su situación alimentaria y económica ha mejorado. Al menos 30 comunidades han incorporado medidas de adaptación al cambio climático.

Territorio Sostenible Adaptado al Clima (TeSAC) en el municipio de Santa Rita, Copán

El objetivo de los TeSAC es generar evidencia científica acerca de la efectividad de la Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC), cuyo propósito es alcanzar la seguridad alimentaria y el desarrollo rural. Desde el año 2011, el Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS) lidera el enfoque de TeSAC en cuatro territorios: Santa Rita (Honduras), Cauca (Colombia), Olopa (Guatemala) y El Tuma La Dalia (Nicaragua). El TeSAC de Santa Rita está compuesto por 7 aldeas: Aldea Nueva, Tierra Fría, Vado Ancho, La Arada, Unión Otuta, Rastrajitos, El Mirador y La Hermosura.

Con la implementación de los TeSAC en Santa Rita los agricultores se han empoderado con las prácticas ASAC. En el caso de Honduras, ya existen expertos en el cultivo sostenible de variedades de frijol mejorado para estrés climático y biofortificado, expertos en cosecha de agua y construcción de huertas orgánicas con riego incorporado, así como en la producción y comercialización de vegetales con prácticas ASAC como valor agregado. Adicionalmente, las juventudes están reconociendo las oportunidades en su territorio, considerando la Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC) como una oportunidad de crecimiento personal.

Las prácticas, tecnologías y servicios ASAC incluidos en el portafolio de cualquier TeSAC son el resultado de una serie de discusiones entre los miembros de la comunidad, gobiernos, actores locales e investigadores. El desarrollo de los portafolios ASAC considera los roles de los miembros de la familia, las diferencias de género existentes y la participación de jóvenes. Las acciones realizadas están enfocadas en: clima, agua, carbono, nitrógeno, energía y conocimiento.

Educación no formal: Cursos y diplomados para la capacitación y empoderamiento de la acción climática

Las universidades del país han creado alianzas con gobiernos, cooperación internacional y sector privado para desarrollar cursos y diplomados vinculados a la adaptación al cambio climático, dirigidos al personal técnico de las municipalidades, ONG, organizaciones de la sociedad civil e instituciones de gobierno que trabajan en temas sensibles al cambio climático como el manejo del agua, la reducción de riesgos de desastres, la seguridad alimentaria y los recursos naturales. Estos son algunos ejemplos de estas prácticas:

Diplomado "Adaptación al cambio climático, incorporando metodologías de información climática con enfoque de género y seguridad alimentaria". Este diplomado estuvo orientado a mejorar las capacidades del personal de instituciones locales y nacionales de los ámbitos gubernamentales y no gubernamentales en aspectos conceptuales y metodológicos para la adaptación al cambio climático, enfatizando la utilización de metodologías integrales y el uso de información climática para la toma de decisiones y la definición de acciones, planes y estrategias de resiliencia de medios de vida con enfoque de género y de seguridad alimentaria.

Curso de Adaptación al Cambio Climático y protección de medios de vida, en los municipios de Sulaco y Victoria (Yoro), y La Libertad y Las Lajas (Comayagua), con enfoque de Género y Seguridad Alimentaria.

Diplomado "Defensa del Territorio ante el desafío del Cambio Climático", dirigido a mujeres garífunas con el objetivo de contribuir a mejorar el liderazgo y la capacidad de gestión del riesgo, a través de la participación proactiva de las mujeres afrohondureñas frente al cambio climático en sus comunidades.

Otra de las iniciativas desarrolladas en 2022 por FUNDAHRSE con apoyo de GIZ es el diplomado XVI, cuyo tema central es el impulso a la Agenda 2030 y el Acuerdo de París, donde 34 empresas reportaron más de 30 iniciativas, de las cuales más del 80% son para adaptación.

Buenas prácticas y lecciones aprendidas reportadas durante la preparación de la Comunicación de Adaptación

Durante la preparación de la AdCom se logró documentar otras experiencias exitosas, como se observa en el siguiente recuadro:

Recuadro 7. Recopilación de Buenas Prácticas y Lecciones Aprendidas Locales

Planes municipales de adaptación al cambio climático

Catorce gobiernos municipales han otorgado mayor importancia a la acción climática reflejada en su planificación institucional y territorial. Estos territorios cuentan con planes municipales cuyo componente principal es la adaptación al cambio climático. Adicionalmente, varios municipios en el país forman parte de plataformas internacionales de ciudades por el clima o sostenibles, que incorporan la adaptación en sus políticas públicas, normativas de ordenamiento territorial y gestión ambiental.

Agricultura resiliente en la cuenca del río Goascorán

En el período 2019 a 2022, el proyecto "Promoviendo un modelo de agricultura resiliente en la cuenca del río Goascorán con la implementación de prácticas y tecnologías de adaptación al cambio climático y el fortalecimiento de capacidades", que contó con la asistencia técnica de SAG – DICTA, llegó a más de 450 familias distribuidas en la parte alta, media y baja de la cuenca. La promoción y masificación de prácticas y tecnologías de adaptación al cambio climático implementadas en fincas y en parcelas demostrativas, generó cambios positivos en la forma de trabajo de los sistemas de producción de las familias localizadas en las microcuencas, promoviendo acciones productivas encaminadas al buen uso de los recursos suelo, agua y bosque. Estas acciones contribuyen a la implementación de los Planes de Acción Hídrica de las Microcuencas (PAHM) que ponen énfasis en el manejo integrado de cuencas y la gestión integrada de recursos hídricos, así como a la difusión de tecnologías que vuelven más resilientes los sistemas de producción.

Soluciones de Agua, Saneamiento e Higiene (WASH) resilientes

En los últimos 4 años, UNICEF ha logrado alcanzar a más de 20 mil estudiantes promoviendo conocimientos, actitudes y prácticas de adaptación y mitigación al cambio climático, con énfasis en el sector de Agua, Saneamiento e Higiene, en más de 300 centros educativos, que también son apoyados con soluciones de infraestructura de WASH resiliente al clima.

Asimismo, UNICEF ha logrado sistematizar la experiencia de integrar criterios de la niñez en los planes de preparación y respuesta a emergencias que 7 municipalidades han formulado como estrategia de adaptación. Se ha logrado también capacitar a los participantes de los Programas Municipales de Infancia, Adolescencia y Juventud en estos municipios, para la priorización informada de actividades de adaptación y mitigación. Se ha logrado alcanzar aproximadamente a 20 mil usuarios de sistemas rurales de agua en 12 comunidades con acceso seguro al agua, se han desarrollado mejoras a sistemas de agua y se han formulado e implementado planes de seguridad del agua con resiliencia climática. Las transferencias en efectivo multipropósito que implementa UNICEF a nivel local, en conjunto con municipalidades, apoyan la resiliencia climática de las poblaciones más vulnerables para recuperarse de los shocks climáticos.

Programa "Agricultura ecológica: Una alternativa de adaptación para familias indígenas y campesinas en Copán Ruinas", bajo la coordinación de la Alianza Hondureña ante el Cambio Climático

En las comunidades de Las Flores, Dos Quebradas, y Los encinos, del municipio de Copán Ruinas, se han implementado medidas de adaptación identificadas en su plan municipal de adaptación bajo el programa de Agro biodiversidad Indígena y Campesina en Centroamérica (PAICC) y con un enfoque de agricultura ecológica, que incluye acciones como construcción de tanques de ferrocemento, sistemas de agua para riego, escuelas de campo, galpones para gallina ponedora, y la casa de la semilla criolla.

Medidas de adaptación implementadas en zona sur, municipio de Concepción de María Choluteca, bajo la coordinación de la Alianza Hondureña ante el Cambio Climático

Las organizaciones civiles agrupadas en la Asociación de Comités Ecológicos del Sur de Honduras, preocupadas por el bienestar de las personas y comunidades en cuanto a su seguridad alimentaria y su vulnerabilidad, han unido esfuerzos en los años 2021 y 2022 para mitigar el impacto del cambio climático en sus medios de vida, implementando medidas a nivel local, recabadas del Plan Nacional de Acción contra el Cambio Climático; entre ellas: buenas prácticas para siembra y cosecha, diversificación de cultivos bajo sombra, elaboración de insecticidas y fertilizantes, promoción y protección comunitaria de semilla criolla y variedad de cultivos agroforestales.

Buenas prácticas exitosas de adaptación y mitigación al Cambio Climático (ProAgenda)

En el marco del proyecto ProAgenda de la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional GIZ, se realizó la "Sistematización audiovisual de 10 buenas prácticas exitosas de adaptación y mitigación al Cambio Climático", beneficiando a 2,734 familias. Las iniciativas están relacionadas con el financiamiento climático y la gobernanza. El objetivo principal fue contribuir a identificar experiencias o modelos exitosos de adaptación, mitigación y financiamiento climático ejecutados en el territorio nacional que permitan crear herramientas de comunicación y gestión del conocimiento que visibilicen la intervención del cambio climático en las acciones de desarrollo sostenible (GIZ, PROAGENDA, 2021). Las buenas prácticas se exponen mediante fichas técnicas, mostrando de manera tangible acciones climáticas exitosas. Las medidas sistematizadas son:

1. Sistemas agroforestales adaptados al clima, como una medida para la seguridad alimentaria de las familias. Desarrollada en Comunidad de Mábita, en el municipio de Puerto Lempira en el Departamento de Gracias a Dios.
2. Huertos familiares diversificados, como una medida para la seguridad alimentaria. Implementada en la comunidad de Lakatara, Tailiyari, Drakatara, en el municipio de Puerto Lempira en el departamento de Gracias a Dios.
3. Pago por Servicios Ambientales (PSA) a través de un mecanismo financiero local. Desarrollado en la comunidad de Santa Isabel, en el municipio de Namasigüe en el departamento de Choluteca.
4. Conservación de ecosistemas a través de la agroforestería con especies frutales. Implementada en la comunidad La Palma en el municipio de El Corpus en el departamento de Choluteca.
5. Cosechas de Agua. Implementada en la comunidad de Crucita de Oriente en el municipio de Jesús de Otoro en el departamento de Intibucá.
6. Sistema de microcréditos para mujeres. Implementada en la Esperanza, Intibucá.
7. Conservación de ecosistemas a través de la promoción de las cadenas de valor en la apicultura. Implementada en Lepaera, en el departamento de Lempira.
8. Finca diversificada para la seguridad alimentaria. Implementada en la comunidad Río Grande, municipio de La Esperanza en el departamento de Intibucá.
9. Mesa Agroclimática Participativa (MAP) Región 14 Lempa. Implementada en La Esperanza en el departamento de Intibucá. Estación Experimental Santa Catarina.
10. Forestería comunitaria. Desarrollada en la comunidad de Hoya Grande, en el municipio de Morocelí en el departamento de El Paraíso.

Medidas de adaptación en el Corredor Boscoso Central (Proyecto del Fondo de Adaptación)

El proyecto "Enfrentando Riesgos Climáticos en Recursos Hídricos en Honduras", financiado por el Fondo de Adaptación, generó un catálogo de acciones (2011-2016), sistematizando los logros y medidas de adaptación. En el área urbana se implementaron 13 medidas físicas, y para el área rural 18 medidas, beneficiando en total a 8,988 familias, es decir 40,626 beneficiarios directos, generando empleo para 168 familias. La inversión global fue de $640,274.84. A continuación, se enumeran algunas de las prácticas y tecnologías implementadas:

- Cosecha de agua de lluvia
- Huerto escolar
- Huellas vehiculares
- Tanque de ferrocemento
- Sistema de riego por goteo
- Ecofogones
- Filtros
- Pilas de almacenamiento para agua
- Cercado de microcuencas
- Presas de concreto para almacenamiento de agua para riego
- Construcción y mejoras a los sistemas de abastecimiento de agua por gravedad
- Cunetas para evacuación de aguas lluvias
- Galerías de infiltración

Para cada medida se cuenta con los sitios de implementación, amenazas e impactos que atiende, metodología de implementación, insumos de materiales necesarios y sus costos asociados, y un análisis de ventajas y desventajas de implementar la medida. El proyecto aportó también la protección de más de 60,000 hectáreas de bosque en el Corredor Boscoso Central, el manejo de 25 microcuencas, establecimiento de 47 estaciones meteorológicas, creación de GEOPORTAL Hídrico, la creación de la Herramienta CdT4H para incorporar la adaptación al cambio climático en la planificación territorial, y el desarrollo de 3 Diplomados en Adaptación al Cambio Climático, logrando capacitar a 59 técnicos.

Monitoreo, evaluación y aprendizaje (MEL)

En la construcción del Plan Nacional de Adaptación del año 2018, se definió realizar un informe de seguimiento anual sobre la implementación de este instrumento, así como un informe de evaluación del progreso a los cinco años. En este proceso, no se consideró incorporar indicadores o métricas que permitieran medir su avance. Actualmente, Honduras dará inicio al proceso de actualización considerando la evaluación de su implementación, así como aquellas mejoras que deberían hacerse al Plan Nacional de Adaptación 2025-2030. Tampoco cuenta con sistemas integrados de Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje (MEL, por sus siglas en inglés) y de Medición, Reporte y Verificación (MRV), que incorporen aprendizajes para la acción climática. Sin embargo, bajo la iniciativa "Construcción de

Capacidades para la Transparencia Climática" (CBIT[47], por sus siglas en inglés), se ha iniciado el desarrollo del Sistema Nacional de Monitoreo de Cambio Climático y su estrategia de implementación, que alojará la información disponible en materia de adaptación. A su vez, existen diversas plataformas que aportan al monitoreo climático desagregadas en distintas instituciones según su competencia, como el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) en SERNA, el Sistema de Información para la Gestión y Monitoreo Forestal (SIGMOF)[48] en ICF, el Sistema Estadístico Nacional (SEN)[49], el observatorio Universitario de Turismo Sostenible y Cambio Climático (OUTSCC)[50] , el Observatorio Económico y de Emprendimiento (OEE) de la UNAH, el Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial (OUOT), la Plataforma Transparencia de Género de SERNA de Honduras[51] y la Plataforma IndiCARSE[52]. Otras iniciativas vinculadas indirectamente son el observatorio de la Energía de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC)[53], y el Sistema de Información Energética de Honduras (sieHonduras)[54].

[47] CBIT: una iniciativa de la CMNUCC para fortalecer las capacidades técnicas e institucionales de los países en desarrollo, para cumplir con los requerimientos de transparencia del Acuerdo de París.

[48] https://sigmof.icf.gob.hn/

[49] https://ine.gob.hn/v4/

[50] https://outscc.unah.edu.hn/

[51] http://www.miambiente.gob.hn/

[52] Plataforma regional para autoevaluación de sostenibilidad de empresas privadas, en Honduras es gestionada por FUNDHARSE disponible en https://fundahrse.org/fundahrse-realiza-webinar-sobre-la-evaluacion-de-indicarse-y-recopilacion-de-evidencias/

[53] https://public.tableau.com/app/profile/gp17447/viz/EstadsticasElectricidadHonduras/EstadsticasENEE

[54] https://outscc.unah.edu.hn/

F. Acciones de Adaptación y Planes de Diversificación Económica con Cobeneficios de Mitigación

F.I Cobeneficios de mitigación de las acciones de adaptación

Un proceso prioritario en la implementación de medidas y tecnologías de cambio climático es generar sinergias entre la adaptación y la mitigación. Existen numerosas acciones de adaptación que tienen vínculos y cobeneficios de mitigación, es decir, que contribuyen a la reducción de emisiones y al aumento de sumideros de carbono. Al mismo tiempo, muchas acciones de mitigación presentan cobeneficios de reducción de vulnerabilidad y aumento de capacidad adaptativa. La adopción de mejores prácticas para la mitigación y la adaptación holística e integrada ayudará a crear sinergias y acceder a opciones de financiamiento para el país, por lo cual es necesario identificar sinergias de adaptación y mitigación que ayuden a impulsar la inversión financiera del país en apoyo al cumplimiento de los compromisos nacionales de adaptación.

Las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) que los países han presentado ante la CMNUCC también son utilizadas como instrumento político para integrar la mitigación y la adaptación al cambio climático en los sectores agrícola, forestal, energético, hídrico, entre otros. En la Tabla 15 se presentan los principales cobeneficios relacionados con los ejes estratégicos y las medidas de adaptación priorizadas para las NDC 2021 de Honduras. Tomando el ejemplo del sector forestal, los bosques tienen el potencial de crear una sinergia entre mitigación y adaptación. Muchos países incluyen el mecanismo de Reducción de emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques (REDD+) en sus NDC, mientras que otros hablan de metas de adaptación dentro del sector forestal (MiAmbiente+, 2017).

En Honduras, el 56% del territorio está cubierto por bosques, con potencial de mitigación mediante el secuestro de carbono; a su vez, son clave en la resiliencia ante desastres y son un medio de vida en las zonas rurales. Sin embargo, la tasa de pérdida de la cobertura forestal por diversas causas es alta en comparación con los índices regionales y globales, con una pérdida del 12% entre 2010 y 2021. Por lo cual el Gobierno realiza esfuerzos en el sector forestal para involucrar y empoderar a los POA y a las comunidades locales, convirtiéndolos en custodios del bosque. Asimismo, en los años 2022 y 2023 se han asignado importantes recursos técnicos y financieros, creando el programa presidencial “Padre Andrés Tamayo”, con el cual se generan una serie de cobeneficios a través de la restauración de bosques (ver sección E).

Otro ejemplo de sinergia se puede encontrar en el sector energético. La energía renovable puede reducir significativamente las emisiones de carbono y los efectos de los contaminantes locales en a salud, disminuir el costo de las importaciones de combustible y contribuir a mitigar el cambio climático. En Honduras, existen oportunidades para promover un camino de desarrollo bajo en carbono a través de la innovación verde en industrias con altas emisiones, la protección de los bosques y una mayor proporción de energía renovable (BM, 2023). En el año 2023 se elaboró el reporte nacional de Evaluación del Estado de Preparación de las Energías Renovables (RRA, por sus siglas en inglés), el cual busca realizar un análisis del nivel de preparación del país para continuar con el desarrollo de proyectos de energía renovable. Del reporte surge que la energía renovable constituye la fuente de producción de electricidad más importante, con el 66%, del cual más de la mitad corresponde a energía hidroeléctrica.

Las emisiones de Honduras son relativamente bajas; no obstante, el país es muy vulnerable al cambio climático. Por lo tanto, los principales desafíos son aumentar la resiliencia ante los desastres y encontrar vínculos con planes de descarbonización específicos. En este contexto, las políticas de reducción del riesgo y la vulnerabilidad no solodeben apoyar la adaptación al cambio climático, sino también los mecanismos de desarrollo limpio, que incluyen lograr, proteger y sostener la generación de ingresos y el progreso, y luchar contra la pobreza, la exclusión y la desigualdad.

Las iniciativas de adaptación, que incluyen estrategias de financiación de la gestión del riesgo de desastres (GRD) y soluciones basadas en la naturaleza, con mecanismos de financiación sostenible, son clave para promover cobeneficios. Por ejemplo, el desarrollo bajo en carbono puede tener importantes beneficios para la salud. Las políticas de reducción de carbono deben tener en cuenta la inclusión social y basarse en la evaluación económica y social para garantizar la protección de los derechos y los medios de vida (BM, 2023).

F.II Cobeneficios de la adaptación como una oportunidad para la diversificación económica

La planificación de la adaptación al cambio climático puede abordar algunos temas de desarrollo sostenible, como la diversificación económica y la reducción de la pobreza multidimensional. Los compromisos de adaptación que Honduras ha suscrito abordan la diversificación económica mediante el fortalecimiento de cadenas de valor y la promoción de nuevos medios de vida, así como la promoción de la seguridad alimentaria. Existen varias experiencias recientes que fomentan economías verdes; por ejemplo, la iniciativa de “Financiamiento Verde y Resiliencia Climática en las Cadenas de Valor de Honduras” aprobada por el BID en diciembre 2023. Estas acciones tienen un impacto social significativo al generar empleos y contribuir a la reducción de la pobreza. Honduras cuenta con una agenda nacional de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que incorpora la diversificación económica.

Un ejemplo clave es la “Estrategia para la Gestión Financiera del Riesgo de Desastres 2021-2024”, que constituye un instrumento de planeamiento estratégico con el objetivo de identificar y establecer responsabilidades y estructurar acciones que contribuyan a fortalecer la resiliencia de las finanzas públicas frente al riesgo de desastres derivados del cambio climático a largo plazo. La estrategia plantea cinco líneas o áreas prioritarias de acción: (1) generación de conocimiento del riesgo, asociado a la identificación y valoración de pasivos contingentes, así como al potencial impacto fiscal ante el riesgo de desastres; (2) financiamiento de la gestión del riesgo de desastres, asociado a una eficiente movilización de recursos, principalmente para responder oportunamente ante desastres sin afectar la estabilidad fiscal del país; (3) reducción del riesgo de desastres a través de inversión pública resiliente; (4) eficiencia y transparencia en la ejecución del gasto público en gestión del riesgo de desastres; y (5) fortalecimiento institucional y de capacidades técnicas en la SEFIN para la gestión financiera del riesgo de desastres.

La Tabla 15 ilustra la relación sinérgica entre adaptación y mitigación, haciendo referencia a los ejes estratégicos del PNA y los temas sectoriales prioritarios detallados en el capítulo C. Además, se establece una conexión con las medidas de adaptación priorizadas en las NDC de Honduras. Varios de los cobeneficios identificados también responden a las acciones que actualmente realizan diversos actores (Estado, SCO, cooperantes, empresa privada, etc.). Como se puede apreciar, las sinergias son intrínsecas a los enfoques de Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN).

Tabla 15. Análisis de los principales cobeneficios en relación con los ejes estratégicos del PNA, medidas de adaptación de las NDC e iniciativas que actualmente se realizan en Honduras

Ejes estratégicos del PNA	Tema sectorial de prioridad (Capítulo C)	Medida de adaptación en la NDC vinculada a cada eje estratégico del PNA (14 medidas)	Cobeneficios de adaptación y mitigación identificados, con base a iniciativas, incluidas las que actualmente se implementan
Agroalimentario y Soberanía Alimentaria	Promoción de la seguridad alimentaria y paisajes productivos resilientes	3. Fortalecimiento de capacidades humanas del sector agroalimentario para la adaptación (fortalecimiento de capacidades de adaptación de sistemas productivos ante los impactos del cambio climático, tecnologías de uso eficiente de agua).	• Reducción de emisiones por prácticas agrícolas sostenibles, que reducen cambios de uso de suelo, aumentan fijación de nitrógeno y reducen emisiones ganaderas. • Prácticas ganaderas resilientes que conllevan el aumento de sumideros por restauración forestal. • Diversificación de cultivos y aumento de resiliencia en las cadenas de valor como la del café, ganadería, apicultura y sistemas agroforestales y silvopastoriles. • Producción y consumo responsable. • Soluciones basadas en la Naturaleza que crean resiliencia.
		4. Acciones de prevención y respuesta ante eventos extremos, con énfasis en sequía e inundaciones (reducción de impactos de sequias e inundaciones en el sector, seguridad alimentaria mediante producción agroalimentaria sostenible).	• Reducción de riesgos de inundaciones y sequías evitando así la pérdida de cobertura boscosa, cultivos y espejos de agua, lo que reduce la pérdida de sumideros de carbono. • Soluciones basadas en la Naturaleza.
		5. Innovación, investigación, tecnología y agricultura adaptada al clima (interaprendizaje para medidas de aire acondicionado, buenas prácticas para la agricultura sostenible adaptada al clima, Observatorio Agroclimático Nacional).	• Implementación de tecnologías de producción agrícola y ganadera, con lo cual se reducen emisiones por deforestación y cambios de uso de suelo y se aumentan los sumideros de carbono. • Variedades adaptadas a sequía y variedades biofortificadas. • Sistemas de producción agroforestal, silvopastoril, plantaciones productivas, establecimiento de viveros institucionales y comunitarios. • Soluciones basadas en la Naturaleza.

Ejes estratégicos del PNA	Tema sectorial de prioridad (Capítulo C)	Medida de adaptación en la NDC vinculada a cada eje estratégico del PNA (14 medidas)	Cobeneficios de adaptación y mitigación identificados, con base a iniciativas, incluidas las que actualmente se implementan
Salud Humana	Prevención y atención de impactos ante enfermedades sensibles al clima	4. Acciones de prevención y respuesta ante eventos extremos, con énfasis en sequía e inundaciones (reducción de impactos de sequias e inundaciones en el sector, seguridad alimentaria mediante producción agroalimentaria sostenible).	• Uso de energía solar, en zonas más vulnerables, donde operan Centros de Salud con necesidad de cadena de frío para vacunas. • Resiliencia de los asentamientos humanos, como ciudades resilientes, centrándose en las ciudades y municipios más vulnerables. (El Gobierno actual avanza en construir la Política Nacional de Vivienda)
Infraestructura y Desarrollo Socioeconómico	Infraestructura estratégica y resiliente	10. Ampliación y adaptación de la red vial (blindaje climático en infraestructura vial, mantenimiento de caminos terciarios y Estrategia de Adaptación en Sector Infraestructura).	• Mejoramiento de la red vial, ya que en condiciones adecuadas se reducen los tiempos de recorridos, disminuyendo así las emisiones vehiculares. • Construcción de infraestructura eficiente y resiliente en la red de transmisión eléctrica, que además de promover eficiencia energética (p. ej. iluminación o ventilación en edificios) también soporte impactos ante fenómenos climáticos extremos.
		11. Adaptación al cambio climático en entornos urbanos (viviendas resilientes, espacios verdes urbanos, drenaje pluvial en ciudades, integración del cambio climático en planes de desarrollo y redes de saneamiento).	• La creación de espacios verdes urbanos aumenta la captura de carbono. • La construcción de viviendas resilientes que incluye prácticas de reducción de emisiones domiciliarias. • Integración de acciones de adaptación y mitigación en planes de desarrollo municipal. • Una mayor resiliencia de los sistemas de transmisión eléctrica reduce pérdidas en el sistema, y con ello se reducen emisiones. • Soluciones basadas en la Naturaleza.

Ejes estratégicos del PNA	Tema sectorial de prioridad (Capítulo C)	Medida de adaptación en la NDC vinculada a cada eje estratégico del PNA (14 medidas)	Cobeneficios de adaptación y mitigación identificados, con base a iniciativas, incluidas las que actualmente se implementan
Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Conservación y restauración de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos	2. Protección y conservación de áreas protegidas (protección de los humedales y estuarios, planes de manejo de áreas protegidas, corredores biológicos y zonas marino-costeras con declaratoria).	• Aumento de sumideros de carbono, por aumento en cobertura forestal y conservación de humedales y ecosistemas costeros. • Reducción de emisiones provocadas por cambios de uso de suelo forestal. • Cero deforestaciones. • Creación de cajas rurales (p. ej. en el RVS Cuyamel). • Instalación de sistemas de agua y saneamiento que eviten infiltración de aguas residuales hacia los cuerpos de agua en áreas protegidas. • Soluciones basadas en la Naturaleza.
		8. Protección forestal (prevención de plagas y enfermedades forestales; y prevención y control de incendios forestales).	• Aumento de sumideros de carbono, por aumento en cobertura forestal y conservación de humedales y ecosistemas costeros. • Reducción de emisiones provocadas por cambios de uso de suelo forestal. • Acciones de protección forestal, con la prevención y control de incendios y plagas forestales. • Soluciones basadas en la Naturaleza.
		9. Reforestación y restauración de ecosistemas degradados (restauración, reforestación de paisajes rurales productivos).	• Restauración y reforestación de bosques en zonas de recarga hídrica, aumentando los sumideros de carbono. • Aumento de sumideros de carbono por aumento en cobertura forestal y conservación de humedales y ecosistemas costeros. • Reducción de emisiones provocadas por cambios de uso de suelo forestal. • Diseño de mecanismos público-privados para la conservación y manejo de cuencas que incluyen restauración, reforestación y forestación. • Conservación y restauración de ecosistemas. • El Gobierno, sector privado y SCO contribuyen significativamente con la meta de restauración de 1.3 millón de hectáreas de bosques a través de programas y proyectos de restauración y reforestación.

Ejes estratégicos del PNA	Tema sectorial de prioridad (Capítulo C)	Medida de adaptación en la NDC vinculada a cada eje estratégico del PNA (14 medidas)	Cobeneficios de adaptación y mitigación identificados, con base a iniciativas, incluidas las que actualmente se implementan
			• Mecanismos de compensación ambiental y recuperación de bienes y servicios ecosistémicos. • Soluciones basadas en la Naturaleza.
Recursos Hídricos	Preservación del litoral y recursos hídricos	1. Aumento en la capacidad de almacenamiento de agua para la resiliencia hídrica (embalses multiusos, reservorios de usos múltiples y diques temporales para la sequía).	• Aumento de sumideros de carbono, dado que una de las acciones relacionadas con los embalses multipropósitos es la reforestación de las cuencas. • Embalses multiuso pueden ser usados para generación de energía renovable (hidroeléctrica). • Proyecto piloto de reúso de aguas y lodos residuales.
		6. Mejora de la gobernanza en la adaptación al cambio climático en la gestión hídrica (restauración de microcuencas, elaboración e implementación del Plan Hídrico Nacional y planes hídricos de cuenca; conformación y fortalecimiento de organizaciones de gestión hídrica).	• Reducción de emisiones por cambios de uso de suelo y aumento de sumideros, debido a que la gestión integrada del recurso hídrico conlleva un aumento en la cobertura forestal. • Manejo integrado y restauración de cuencas hidrográficas • Acceso a fuentes de energía moderna asegura que se pueda extraer el agua para su uso adecuado en sistemas productivos.
		7. Información hidrometeorológica para toma de decisiones (mejora de la red de estaciones meteorológicas, actualización del Balance Hídrico Nacional y mejora de la transparencia y accesibilidad de la información hídrica).	• Contar con información hidrometeorológica relevante permite tomar decisiones de ordenamiento territorial e implementar medidas de adaptación que conllevan beneficios de reducción de emisiones.

Ejes estratégicos del PNA	Tema sectorial de prioridad (Capítulo C)	Medida de adaptación en la NDC vinculada a cada eje estratégico del PNA (14 medidas)	Cobeneficios de adaptación y mitigación identificados, con base a iniciativas, incluidas las que actualmente se implementan
Transversales	Todos	12. Investigación y educación para la adaptación al cambio climático (investigación y fortalecimiento de capacidades institucionales, investigación en prevención de enfermedades sensibles al clima, investigación en variedades de cultivos resilientes a la variabilidad climática y estaciones médicas resilientes).	• El fortalecimiento de las capacidades institucionales promueve la mejora de capacidades de implementación de acciones de adaptación y mitigación. • Soluciones basadas en la naturaleza.
		13. Transferencia de tecnologías para el cambio climático (sistema MRV para indicadores de adaptación, sistemas comunitarios de alerta temprana ante inundaciones y sequía).	• Un sistema MRV para cambio climático debe incluir indicadores y protocolos, para medir cobeneficios. El actual Gobierno avanza en el establecimiento del Sistema Nacional de Monitoreo de Cambio Climático. • Tratamiento de aguas residuales. • Uso sostenible de los recursos hídricos.
		14. Mecanismos de financiamiento a poblaciones vulnerables (cajas rurales para mejora de capacidad de ACC a mujeres, acceso a crédito, acceso a mercados para población rural)	• Mediante la implementación de prácticas sostenibles de producción y conservación, financiadas por estos mecanismos, se reducen las emisiones por deforestación y cambios de uso de suelo y se aumentan los sumideros de carbono.

Fuente: PNUD, 2021. Informe de base de las NDC. Actualizaciones al 2023 por MiAmbiente y IISD.

F.III Iniciativas con cobeneficios

A continuación, se presentan iniciativas de adaptación que aportan cobeneficios de mitigación y en materia social:

- Reforestación y restauración de ecosistemas degradados. A través de la implementación del programa presidencial "Padre Andrés Tamayo", se están restaurando paisajes degradados y deforestados, y se promueve la protección hídrica y la conservación de los bosques en al menos 24,000 hectáreas. Con esta iniciativa también se aportan beneficios sociales y económicos para mejorar la resiliencia y el desarrollo sostenible de las comunidades en 150 de los 298 municipios de Honduras. Asimismo, entre los años 2022 y 2023 se han continuado las acciones de restauración a través de otros proyectos como Adaptación Basada en Ecosistemas en el Corredor Boscoso Central y proyecto Protegiendo la Biodiversidad y Recuperando Ecosistemas Degradados (proyecto *Recover*), entre otros.
- Diseño de planes de gestión integrada de residuos que incluyen mejoras en la disposición final y reducción de la contaminación del suelo.
- El programa de servicios de WASH resiliente al clima en centros educativos, liderado por UNICEF, incluye un componente de mitigación a través de actividades de aprendizaje e implementación de demostraciones. Este enfoque también se utiliza en la promoción y acción climática de los programas municipales de infancia, adolescencia y juventud, donde los jóvenes priorizan de manera informada e implementan de manera demostrativa actividades que contribuyen de manera conjunta a las metas de las NDC y el PNA.
- Planes de sostenibilidad financiera para áreas protegidas y acciones de desarrollo económico local.
- Establecimiento de cajas rurales en el RVS Cuyamel y la instalación de sistemas de agua y saneamiento para prevenir la infiltración de aguas residuales en los cuerpos de agua del área protegida.
- Adopción de energías renovables, con lo cual se diversifica la matriz de generación eléctrica, se fortalece la adaptación al no depender enteramente de la generación hidroeléctrica, y se reducen las emisiones generadas por este sector. Es importante mencionar que existe desabastecimiento de energía eléctrica ligado a la fluctuación en la disponibilidad recursos hídricos, por lo que es necesario diversificar la producción de energía renovable sumando otras fuentes renovables.
- Promoción de viviendas sostenibles y resistentes al clima a través de proyectos y fomento de la banca nacional y privada, con lo cual se ofrecen incentivos para la construcción o mejora de viviendas que promueven el uso eficiente de recursos como el agua y la energía, y que estén diseñadas para resistir los impactos del cambio climático, como inundaciones, huracanes y altas temperaturas. A través de la SEDESOL se trabaja con diferentes sectores de la sociedad hondureña en el diseño y formulación de la "Política Pública de Vivienda", para lo cual desde septiembre 2023 se inició el proceso de socialización.
- Fomento de prácticas agrícolas sostenibles con comunidades y familias productoras, mediante capacitaciones y asignación de recursos técnicos y financieros para promover la diversificación de cultivos, el uso apropiado de fertilizantes, la gestión de residuos agrícolas, la optimización del riego, el uso de técnicas de conservación del suelo y el agua, y la adopción de la agroforestería. Varias de estas prácticas son impulsadas por Secretarías de Estado, entre ellas SAG, SERNA y el ICF, con lo cual se contribuye a mitigar los gases de efecto invernadero, a la vez que se mejora la resiliencia de los sistemas productivos frente a los impactos del cambio climático.

G. Contribución a Otras Convenciones y Marcos Internacionales

Honduras ha firmado y ratificado diversos acuerdos internacionales, con los cuales está tomando medidas para promover el cumplimiento del componente de adaptación climática. En el Acuerdo de París, se reflejan las metas globales y el desarrollo sostenible relacionadas con la adaptación, así como la implementación de políticas e instrumentos de planificación para lograr estos objetivos.

En todas las etapas de la implementación de las medidas propuestas a nivel nacional, es crucial establecer vínculos entre la adaptación climática y otros programas internacionales. Por lo tanto, se debe fortalecer dicha conexión, especialmente en temas de adaptación.

Vínculos entre la adaptación y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Los ODS registran 17 metas directamente relacionadas con adaptación al cambio climático, incluyendo gestión del riesgo de desastres y desarrollo sostenible como elemento clave para alcanzar el desarrollo (Bello, Bustamante, & Pizarro, 2020). La mayoría de los ODS incluyen metas específicas que abordan la vulnerabilidad al cambio climático. Los ODS promueven la reducción de la vulnerabilidad climática al proporcionar pautas para coordinar los planes y acciones del gobierno con diversos actores, incluido el sector privado, para el logro de los objetivos globales. En la Tabla 16 se describen las metas de los ODS relacionadas con adaptación.

Tabla 16. Metas de los ODS que se relacionan con la Adaptación al Cambio Climático

1.5 Fomentar la resiliencia y la reducción de vulnerabilidades ante fenómenos extremos 3.d Reforzar la alerta temprana ante riesgos para la salud nacional y mundial 9.1 Desarrollar infraestructura resiliente 11.3 Aumentar la urbanización sostenible, inclusiva y planificada 11.b Desarrollar y poner en práctica la gestión integral del riesgo de desastres en ciudades y asentamientos humanos 13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres 13.3 Mejorar la educación respecto del cambio climático y sus riesgos asociados 13.b Aumentar la capacidad de planificación para la gestión de riesgos asociados al cambio climático 15.3 Rehabilitar los suelos degradados por la desertificación, la sequía y las inundaciones	2.4 Asegurar la sostenibilidad en la producción de alimentos ante un contexto de cambio climático y desastres 6.6 Proteger los ecosistemas relacionados con el agua 9.a Proporcionar apoyo financiero, tecnológico y técnico para el desarrollo de infraestructura resiliente 11.5 Reducir las muertes y pérdidas económicas causadas por desastres 11.c Proporcionar apoyo técnico y financiero para la construcción sostenible y resiliente 13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales 13.a Movilizar recursos para la mitigación y adaptación al cambio climático 14.2 Gestionar y proteger los ecosistemas marinos para evitar efectos adversos importantes

Fuente: CEPAL (Bello, Bustamante, & Pizarro, 2020).

En el Anexo H se muestran los principales vínculos entre los ODS y las metas priorizadas en la AN-ODS, junto con las 14 medidas de adaptación priorizadas para las NDC 2020 de Honduras, agrupadas según los sectores del PNA.

Vínculos entre la adaptación y convenciones de Río

El cumplimiento de los objetivos de adaptación planteados en el PNA se vincula con otros convenios internacionales como Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra Desertificación (CNULD) y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). En el año 2014 Honduras elaboró el Plan de Acción de Lucha contra la Desertificación y Sequía (PAN-LCD) y en el año 2018 se elaboró la Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENBIO), por parte de la Dirección de Biodiversidad (DIBIO) de SERNA. En el 2022, se elaboró la Guía nacional de Honduras para la vinculación de las NDC con otras agendas y políticas nacionales, para lo cual se tomó en cuenta la Política Nacional de Biodiversidad.

La ENBIO se compone de 3 Ejes Estratégicos: Mejorar la gestión en pro de la conservación; Fomentar la generación de conocimiento; y Fomentar la integración de los procesos de desarrollo económico. Cada eje estratégico contiene una serie de objetivos estratégicos, los cuales, a su vez, se desglosan en 11 metas nacionales para el año 2022 (MiAmbiente+, 2018).

El PAN-LCD se organiza en 5 ejes estratégicos: Producción agroalimentaria sostenible; Ordenamiento, conservación y restauración de ecosistemas; Promoción, sensibilización, educación y fortalecimiento de capacidades para el desarrollo sostenible; Gobernabilidad de las tierras y Gestión de riesgos por sequía (SERNA, 2014).

En el Anexo I, se muestran de manera más específica los vínculos que existen entre los ejes estratégicos del PNA, las medidas de adaptación contenidas en las NDC 2020 de Honduras las líneas estratégicas de estas dos convenciones.

Vínculos entre la adaptación y el Marco de Sendai

En Honduras, el SINAGER es el órgano intersectorial encargado de dirigir la política pública para la gestión integral de riesgos. Este sistema constituye el marco legal destinado a prevenir y reducir los riesgos de posibles desastres con un enfoque de género, así como a responder y recuperarse de los daños causados por fenómenos naturales o generados por actividades humanas. Para a implementación del marco de Sendai, es necesario establecer sistemas y mecanismos intersectoriales que midan el progreso del país. Estos, a su vez, pueden funcionar como indicadores para la toma de decisiones informadas e influir en el cumplimiento de otras obligaciones internacionales adquiridas en virtud del Acuerdo de París.

H. Acción de Adaptación con Perspectiva de Género y Conocimientos Tradicionales de Los Pueblos Originarios

El Gobierno de Honduras está comprometido a otorgar mayor prominencia a los aspectos de inclusión social en la agenda climática, como muestra la inclusión de un capítulo dedicado a esta temática en la última actualización de las NDC. Entre los principios rectores del PNA están i) la participación e inclusión social en el diseño e implementación de medidas de adaptación, con especial atención a grupos vulnerables, con equidad de género y de acuerdo con las necesidades y potencialidades de los Pueblos Originarios y Afrohondureños, y ii) la educación, investigación y transferencia de conocimientos y tecnologías basadas en el conocimiento científico y en el tradicional de comunidades y Pueblos Originarios y Afrohondureños.

El PNA también "establece acciones afirmativas con enfoque de edad y para grupos en mayor vulnerabilidad, garantizando que la capacidad adaptativa y sus medidas propuestas consideren las realidades específicas de diferentes actores, como personas con discapacidad, etnias, adultos mayores, adolescentes, jóvenes, niños y niñas" (MiAmbiente+, 2018).

Los desastres afectan de manera desproporcionada a ciertos grupos, por lo tanto, es prioritario garantizar la inclusión y protección de las personas más vulnerables sin crear una competencia entre grupos, incluyendo aquellas en situación de pobreza y pobreza extrema. Los resultados y cifras de desigualdad y de nivel de impactos señalan la necesidad de crear y adoptar un plan estratégico de políticas de adaptación y mitigación frente al cambio climático para asegurar la inclusión de mujeres, jóvenes, niños, niñas, adolescentes y personas en situación de pobreza extrema, promoviendo así su resiliencia.

Entre los principales desafíos a abordar para los grupos vulnerables se encuentran mejorar el acceso y definir mecanismos para proteger la tierra y el patrimonio cultural, asegurar la diversificación de los medios de subsistencia y fomentar inversiones dirigidas a nivel local en zonas rezagadas. Estos grupos deben ser empoderados y fortalecidos para participar en la planificación e implementación de acciones, así como en el monitoreo, evaluación y aprendizaje (MEL), para permitir el desarrollo de una sociedad baja en carbono y resiliente ante los efectos del cambio climático.

Honduras, como signatario y ratificador de las principales declaraciones y convenios para promover los derechos de las mujeres y los Pueblos Originarios, así como los mandatos de género incluidos en los acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente, se compromete a cumplir con estos principios. El marco legal hondureño, tanto en su Ley de Cambio Climático como en sus NDC y PNA, reconoce la importancia de la equidad social y la participación de mujeres, jóvenes, niños y personas en situación de pobreza extrema.

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la Secretaría de Derechos Humanos (SEDH), la Secretaría de la Mujer (SEMUJER), la Coordinación Nacional de Pueblos Originarios y Afrohondureños (CONAPOA/SEDESOL) y el Instituto Nacional de la Juventud (INJ) son instituciones clave para garantizar la implementación de medidas de adaptación con la perspectiva de inclusión social, conocimiento local y conocimientos ancestrales de los POA. Estas instituciones se involucrarán en la gobernanza y los arreglos institucionales asociados que se indican en el capítulo A para promover la adaptación al cambio climático de manera inclusiva.

H.I Información sobre medidas de adaptación con perspectiva de género

Las principales medidas que Honduras ha oficializado respecto de la perspectiva de género incluyen dos medidas especificadas en el PNA y cuatro en las NDC.

Medidas específicas en adaptación con perspectiva de género en el PNA:

1. Generación y fortalecimiento de políticas y medidas inclusivas para garantizar la propiedad de la tierra a las mujeres, acompañada del acceso a otros servicios relacionados con la productividad, como el crédito, la asistencia técnica, canales de comercialización y otros recursos naturales esenciales como el agua.
2. Fortalecimiento de los protocolos de atención de enfermedades arteriales en poblaciones vulnerables (adultos mayores, niños, pacientes crónicos y mujeres embarazadas) debido al aumento de la temperatura.

Medidas específicas en adaptación con perspectiva de género en las NDC:

1. Implementación de sistemas comunitarios de alerta temprana ante inundaciones y sequías con enfoque de género, especialmente en comunidades indígenas y afrohondureñas de zonas costeras.
2. Establecimiento de escuelas de campo con enfoque de género y adaptación al cambio climático para promover la agricultura familiar y las cadenas agroalimentarias sostenibles.
3. Desarrollo de una estrategia de adaptación con perspectiva de género en el sector de la infraestructura, que incentive la construcción de reservorios de agua para el consumo doméstico y la producción agrícola y pecuaria familiar.
4. Implementación de programas para prevenir los incendios forestales, integrando de manera plena y efectiva a los grupos de mujeres en su desarrollo.

H.II Información sobre medidas con perspectiva de conocimientos locales y tradicionales

Los grupos comunitarios y los Pueblos Originarios y Afrohondureños (POA) desempeñan un papel fundamental para asegurar que el país pueda cumplir con sus compromisos de cambio climático y lograr capacidades de respuesta. En este sentido, los responsables de la toma de decisiones pueden aprender de sus conocimientos y prácticas para diseñar mejores políticas en materia de adaptación y mitigación. El PNA estableció las siguientes medidas de adaptación bajo la perspectiva del conocimiento local y de los POA:

1. Rescate y replicación de prácticas de bioconstrucción derivadas del conocimiento ancestral de nuestros Pueblos Indígenas y Afrohondureños para aumentar la resiliencia en las edificaciones habitacionales.
2. Fortalecimiento y difusión de prácticas de fitomejoramiento participativo con semillas criollas bajo el manejo y protección de las familias campesinas, indígenas y afrohondureñas, integrando los conocimientos ancestrales.

3. Establecimiento de calendarios de producción basados en el conocimiento científico y ancestral sobre los comportamientos climáticos y los requerimientos hídricos de las variedades de interés en sus diferentes etapas fenológicas.

Las NDC incluyen 16 medidas en el componente de inclusión social, entre las cuales 12 están directamente vinculadas a los POA[55] y jóvenes. Sin embargo, no se especifican medidas desde la perspectiva de conocimiento local y tradicional. En este sentido, la próxima actualización deberá alinearse con las 3 medidas incluidas en el PNA, así como con otras que puedan surgir para garantizar una implementación más integral y efectiva.

[55] Antes PIAH.

Nota final de la AdCom

El Gobierno de la República de Honduras, bajo el liderazgo de la presidenta Xiomara Castro, ha enfatizado la urgencia de abordar de manera real y responsable la explotación desmedida de los recursos naturales, del modelo extractivista de desarrollo económico que nos está llevando a un evidente colapso. Asimismo, prioriza la armonía entre las políticas, estrategias y metas para enfrentar la triple crisis planetaria: el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación, tomando en cuenta la sequía y desertificación, la degradación de los suelos y la deforestación, que se manifiestan en los flagelos globales que amenazan el bienestar social y planetario de las generaciones futuras. En la dimensión económica, debido al cambio climático Honduras enfrenta crecientemente grandes pérdidas y daños en su infraestructura social y productiva, limitando sus capacidades de desarrollo. En la dimensión social, las amenazas climáticas se evidencian en su máxima expresión en la dinámica de movilidad humana asociada a desastres y efectos adversos del cambio climático. De manera mucho menos visible, las comunidades vulnerables a procesos de degradación lenta, como el aumento del nivel del mar, la sequía y desertificación, están migrando progresivamente en busca de mejores oportunidades para garantizar sus medios de vida.

Ante esta situación, que atenta contra los medios de vida y el desarrollo de poblaciones vulnerables, se trabaja fuertemente por integrar esfuerzos que permitan la construcción de soluciones y acciones, encaminadas a promover resiliencia ante los eventos climáticos, que puedan mitigar las consecuencias negativas de la pérdida de medios de vida y gestionar riesgos, asegurando que la migración sea una elección en lugar de un mecanismo de supervivencia. Honduras exhorta a promover nuevos pactos globales de financiamiento, que no fomenten el endeudamiento de los países en desarrollo, los cuales son en parte los responsables de salvaguardar la alta diversidad biológica global y los grandes pulmones mundiales. Honduras se suma a impulsar la colaboración internacional y multilateral que garantice un financiamiento justo, inclusivo y solidario.

Desde la construcción y aprobación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en 2018, se han logrado avances significativos en la planificación y ejecución de la adaptación climática. Esto se evidencia en el funcionamiento de plataformas de gobernanza y coordinación de las partes interesadas. El fortalecimiento de la capacidad de las instituciones estatales, gobiernos subnacionales, academia, sector privado, sociedad civil organizada y personas en situación de pobreza extrema a nivel nacional y sectorial ha sido clave. Se destaca además la creación del Comité Nacional de Adaptación, que agrupa todas estas instancias para coordinar la agenda climática. Honduras cuenta con un alto compromiso político y técnico para avanzar en la consecución de las metas propuestas en materia de adaptación al cambio climático. Sin embargo, persisten significativas brechas entre la planificación y los medios de implementación. Las necesidades reportadas en esta Comunicación de Adaptación son urgentes, y se requiere multiplicar esfuerzos para el fortalecimiento de los marcos habilitantes para remover las barreras y los obstáculos en la ejecución y avance efectivo del Plan Nacional de Adaptación y las medidas establecidas en las NDC. Ante los múltiples desafíos, es crucial que los países desarrollados cumplan con sus compromisos de financiamiento para lograr un desarrollo global resiliente al clima. Finalmente, Honduras resalta que la adaptación es una prioridad, y resulta imperativo avanzar de los procesos de formulación a la implementación de los Planes Nacionales de Adaptación, para reducir la vulnerabilidad y asegurar el bienestar y desarrollo de nuestros pueblos.

Referencias

AECID. (2023). *En el día internacional del agua, el FCAS reafirma su compromiso para que el acceso al agua y al saneamiento llegue a más hondureños.* Obtenido de http://www.aecid.hn/sitio/index.php/menu-noticias-externo/956-en-el-dia-internacional-del-agua-el-fcas-reafirma-su-compromiso-para-que-el-acceso-al-agua-y-al-saneamiento-llegue-a-mas-hondurenos#:~:text=22%20de%20marzo%20del%202023,potable%20gestionada%20d

AHCC & FIAN. (2023). *Condiciones sociales, económicos, ambientales y climáticas que inciden en el desplazamiento interno y la migración en comunidades costeras de Honduras.*

Argeñal, F. (2010). *Variabilidad Climática y Cambio Climático en Honduras.* Tegucigalpa: MiAmbiente, PNUD

ASJ. (2023). *Estado de Honduras. La Realidad del Subsector Eléctrico en Honduras.* Obtenido de https://asjhonduras.com/webhn/wp-content/uploads/2023/03/PPT-_-Estado-de-Pais-Subsector-electrico-2023.pdf

Bello, O., Bustamante, A., & Pizarro, P. (2020). *Planificación para la reducción del riesgo de desastres en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.* Santiago de Chile: CEPAL

BID y CEPAL. (2021). *Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Evaluación de los efectos e impactos de la tormenta tropical Eta y el huracán Iota en Honduras.*

BID y CEPAL. (2021). *Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Evaluación de los efectos e impactos de la tormenta tropical Eta y el huracán Iota en Honduras.* Naciones Unidas BID

BM. (2023). *Banco Mundial. El Informe sobre clima y desarrollo del país (ICDP) para Honduras.* Obtenido de https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/91160c76-1202-47db-b32f-02f90902f1d2/content

BM. (2023). *Banco Mundial. Estimaciones de población de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y del Banco Mundial.* Disponible en https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.POP.DNST?locations=HN

BM. (2023). *Banco Mundial. Honduras: Panorama General.* Disponible en https://www.bancomundial.org/es/country/honduras/overview

BM. (2023). *Informe sobre clima y desarrollo del Honduras.* Obtenido de https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/91160c76-1202-47db-b32f-02f90902f1d2/content

BM, & FACTOR. (2020). *Informe Técnico: Sistematización y priorización de proyectos de cooperación en la zona de estudio. Fortalecimiento de la adaptación al cambio climático en el Corredor Seco y el Golfo de Fonseca.* Tegucigalpa, Honduras: Banco Mundial.

Bonilla, M. J. (20 de Noviembre de 2020). Medidas de Adaptación ejecutadas por Ayuda en Acción y otras ONG's. (L. C. Guardiola, Entrevistador)

Carranza, S. (07 de septiembre de 2015). Generación de energía hídrica baja por sequía. *El Heraldo*, págs. http://www.elheraldo.hn/economia/877466-216/generaci%C3%B3n-de-energ%C3%ADa-h%C3%ADdrica-baja-por-sequ%C3%ADa

CATIE. (2014). *Estrategia de Adaptación al Cambio Climática y Plan de Acciòn para la Cuenca del Río Aguán.*

CCAD. (2010). *Estrategia Regional de Cambio Climático.* San Salvador: SICA.

CCSR. (2020). *Escenarios de Cambio Climático.* Earth Institute. Columbia University.

CEPAL. (2016). *La Economía del Cambio Climático en Honduras.* Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe y MiAmbiente+ .

CGIAR. (16 de Diciembre de 2020). *Proyecto Territorio Sostenible Adaptado al Clima, Santa Rita de Copán. Honduras.* Obtenido de https://ccafs.cgiar.org/es/research/projects/territorio-sostenible-adaptado-al-clima-santa-rita-honduras

CIAT, & MiAmbiente+. (2018). *Escenarios de Cambio Climático de Honduras 2018.* Tegucigalpa, Honduras: Secretaría de Recursos naturales y Ambiente.

CMNUCC. (2015). *Acuerdo de París.* Obtenido de https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf

CONACAFE. (2022). *Política de Cambio Climático del Subsector Café de Honduras .*

COPECO. (2023). *Informe Ejecutivo por Frente Frio.* Obtenido de https://reliefweb.int/country/hnd

Cruz Roja Hondureña. (2021). *Plan Nacional de Desarrollo Cruz Roja Hondureña 2021 – 2025 "Imparcialidad en la Acción Humanitaria".* Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/SP_Honduras_2021.pdf

Dazé, A., y Hunter, C. (2022). *Procesos del Plan Nacional de Adaptación (PNAD) con perspectiva de género: Avances y ejemplos prometedores. (Informe de síntesis de la Red Global del PNAD 2021-2022). Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible.* Obtenido de www.napglobalnetwork.org

ENAG. (2022). *Empresa Nacional de Artes Gráficas. Decreto Legislativo 30-2022. Publicado en Diario Oficial La Gaceta.* Obtenido de https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Decreto-30-2022.pdf

Exteriores. (2023). *Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. La Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación.*

FAO. (2015). *Perfil de pesca y acuicultura de Honduras.* Disponible en https://www.fao.org/fishery/en/facp/hnd

FAO et.al. (2023). *América Latina y el Caribe - Panorama regional de la seguridad alimentaria y la.* (F. O. FAO, Ed.) Obtenido de https://doi.org/10.4060/cc8514es

FAO et.al. (2023). *Nutrición 2023América Latina y el Caribe - Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutricion. Estadistica y Tendecia.* (F. O. FAO, Ed.) Santiago Clile. Obtenido de https://doi.org/10.4060/cc8514es

FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. (2021). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos.* Obtenido de https://www.fao.org/3/cb4474es/cb4474es.pdf

FAO, FIDA, OPS, PMA y UNICEF. (2023). *América Latina y el Caribe - Panorama regional de la seguridad alimentaria y la.* Obtenido de https://doi.org/10.4060/cc8514es

GBM. (2023). *El Informe sobre clima y desarrollo del país (ICDP) para Honduras.* Disponible https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/91160c76-1202-47db-b32f-02f90902f1d2/content. Washington,EE.UU: Public Disclosure Authorized. Obtenido de https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/91160c76-1202-47db-b32f

GBM. (2023). *Grupo Banco Mundial. El Informe sobre clima y desarrollo del país (ICDP) para Honduras.* Obtenido de https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/91160c76-1202-47db-b32f-02f90902f1d2/content

Gerald C. Nelson, M. W.-S. (2019). *Cambio Climático: El impacto en la agricultura y los costos de adaptación.* Obtenido de https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/AGRO_Noticias/docs/costo%20adaptacion.pdf

Germanwatch. (2022). *Global Climate Risk Index.* Obtenido de https://www.germanwatch.org/en/cri

GIZ, PROAGENDA. (2021). *Sistematización audiovisual de 11 buenas prácticas exitosas de adaptación y mitigación al Cambio Climático*

GWP Centroamérica. (2015). *Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica.* Obtenido de https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/srh_honduras_2016.pdf

Honduras, P. d. (2022). *CONACAFE*

ICF. (2011). *Áreas Marinas y Costeras del Sistema Nacional de Áreas Protegidas*

ICF. (2018). *Instituto de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. Cobertura Forestal y Uso del suelo para Honduras*

ICF. (2020). *Propuesta de Nivel de Referencia Forestal de Honduras (FREL)*

ICF. (2023). *https://sigmof.icf.gob.hn*

IISD. (2013). *Gestión de riesgos climáticos para la agricultura de pequeña escala en Honduras.* Tegucigalpa, Honduras: PNUD e IISD

INE. (2019). *Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples.* Tegucigalpa, Honduras: Instituto Nacional de Estadística

INE. (2021). *Situación d ela Niñez y Juventud de Honduras: Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos.* Obtenido de https://ine.gob.hn/v4/wp-content/uploads/2023/07/Situacion-de-la-Ninez-y-Juventud-Hondurena-2021.pdf

INE. (2023). *Instituto Nacional de Estadisticas.* Protar oficial del INE, disponible en *https://ine.gob.hn/*

IPCC. (2023). *Panel Intergubernamental de Cambio Climático. IPCC, 2023: Sections. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth*

IPCC, 2019b citado por WWF e IKI. (2022). *Información del Riesgo Climático para la Región del Arrecife Mesoamericano*

JICA. (s.a.). *APOYO-O : ANALISIS ECONOMICO/FINANCIERO.* Obtenido de https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11688488_26.pdf

KU. (s.a.). The University of kansas. Disponible en *https://acceso.ku.edu/unidad5/almanaque/diversidad.shtml.*

MiAmbiente &PNUD. (2021). *Actualización de la Contribución Nacional Determinada de Honduras.* Obtenido de https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Honduras%20Fir

MiAmbiente +. (2016). *Estrategia MIAMBIENTE 2016-2026. Adaptándonos al cambio: desarrollo económico sostenible, inclusivo y resiliente.* Tegucigalpa, Honduras: MiAmbiente+

MiAmbiente. (2014). *Informe del Estado del Ambiente.* Tegucigalpa

MiAmbiente. (2017). *Política Nacional de Humedales*

MiAmbiente. (2018). *Estrategia Nacional de Biodiversidad*

MiAmbiente. (s.a.). *Política Pública para la Gestión Integral de los Recursos Hídricos de Honduras*

MiAmbiente y PNUD. (2019). *Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático*

MiAmbiente, &. D. (2021). *Actualización de la Contribución Nacional Determinada.* Obtenido de https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Honduras%20Fir

MiAmbiente+ & UNEP. (2018). *Plan de Acción Tecnológico de Adaptación al Cambio Climático.* Tegucigalpa

MiAmbiente+ & UNEP. (2018). *Plan de Acción Tecnológico de Adaptación al Cambio Climático.* Disponible https://tech-action.unepccc.org/wp-content/uploads/sites/2/2019/03/tap-adaptacion.pdf. Tegucigalpa

MiAmbiente+. (2015). *Análisis de las Instituciones para el Clima.* Tegucigalpa: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente

MiAmbiente+. (2015). *Contribuciones Nacionales previstas y Determinadas (INDC)*

MiAmbiente+. (2015). *Contribuciones Nacionales previstas y Determinadas (INDC).* Tegucigalpa, Honduras: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente

MiAmbiente+. (2017). *Agenda Climática Nacional.* Tegucigalpa: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente

MiAmbiente+. (2017). *Agenda Climática Nacional.* Tegucigalpa. Honduras: MiAmbiente

MiAmbiente+. (2018). *Estrategia Nacional de Biodiversidad. Plan de Acción 2018-2022.* Tegucigalpa, Honduras: MiAmbiente+

MiAmbiente+. (2018). *Plan Nacional de Adaptación Honduras.* Tegucigalpa: PNUD

MiAmbiente+. (2018). *Plan Nacional de Adaptación Honduras.* Tegucigalpa. Obtenido de file:///C:/Users/HP/Dropbox/Primera%20comunicacion%20de%20adaptacion%20de%20Honduras/Documento%20Consultados/PNA.pdf

MiAmbiente+. (2020). *Planes Regionales Desarrollo con Enfoque en Ordenamiento Territorial*

MiAmbiente+. (2020). *Tercera Comunicación Nacional de Honduras.* Tegucigalpa: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente

MiAmbiente+. (2020). *Tercera Comunicación Nacional de Honduras ante la CMNUCC. Tegucigalpa: PNUD*

Milagros, C., & MiAmbiente+. (2018). *Plan de Acción Tecnológico de Adaptación al Cambio Climático.* Tegucigalpa: UNEP DTU Partnership

Milagros, Claudia; MiAmbiente+. (2018). *Plan de Acción Tecnológico. Adaptación al cambio climático.* Tegucigalpa: UNEP DTU Partnership

MRD. (2022). *Salud mental y diversidad sexual en Honduras: Una exploracion; por Movimiento Diversidad en Resistencia.* Obtenido de https://derechosdelamujer.org/wp-content/uploads/2022/08/2022_Informe-salud-mental-y-diversidad.pdf

Naciones Unidas. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo.* Obtenido de https://www.preventionweb.net/files/resolutions/N1516720.pdf?_gl=1*oxxd7*_ga*ODUzODY2NDY4LjE3MDE1NjE5NzY.*_ga_D8G5WXP6YM*MTcwMTU2MTk5My4xLjAuMTcwMTU2MTk5My4wLjAuMA

Naciones Unidas. (2022). *Análisis de Protección: Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados.* Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/Honduras%20-%20Protection%20Analysis%20Update%20-%20September%202022.pdf

NAP GN. (2019). *Involucrar al sector privado en los procesos de los Planes Nacionales de Adaptación.* Obtenido de https://napglobalnetwork.org/wp-content/uploads/2019/04/napgn-es-2019-engaging-the-private-sector-in-national-adaptation-planning-processes.pdf

OACNUDH). (2022). *Informe anual de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos e informes de la Oficina del Alto Comisionado y del Secretario General.*

OCDE. (2016). *Communicating progress in national and global adaptation to climate change.* Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/AdaptationCommunicationilibrary.pdf

OCHA. (2016). *Latin America and the Caribbean: El Niño, Rainfall and Drought. Situation Report.* Ciudad de Panamá, Panamá: United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs.

OCHA. (02 de Diciembre de 2020). *HONDURAS: Tormentas Tropicales Eta e Iota. Informe de Situación No. 05 al Al 02 de diciembre 2020.* Obtenido de https://www.humanitarianresponse.info/sites/www.humanitarianresponse.info/files/documents/files/honduras_-_tormentas_tropicales_eta_e_iota_-_informe_de_situacion_no._05_al_02_de_diciembre_2020.pdf

OCHA. (2023). *Honduras - Ley Desplazamiento Interno Forzado - Abril 2023.* Obtenido de https://reliefweb.int/report/honduras/honduras-ley-desplazamiento-interno-forzado-abril-2023#:~:text=Entre%202004%20y%202018%2C%20a%20l,por%20motivo%20de%20la%20violencia.

OCHA. (02 de Diciembre de 2023). *Honduras Panorama de Necesidades Humanitarias 2023 (Noviembre 2022).* Obtenido de https://reliefweb.int/report/honduras/honduras-panorama-de-necesidades-humanitarias-2023-noviembre-2022

OCHA. (02 de Diciembre de 2023). *Honduras Panorama de Necesidades Humanitarias 2023 (Noviembre 2022).* Obtenido de https://reliefweb.int/report/honduras/movimientos-mixtos-en-honduras-ingreso-y-transito-de-personas-refugiadas-y-migrantes-reporte-de-situacion-no-4-del-1-de-enero-al-15-de-noviembre-2023?_gl=1*19zr64b*_ga*NjA0Mzg4NTY4LjE2ODk3MDAyNzk.*_ga_E60ZNX2F68*MTcwM

OCHA. (2023). *Plan de Respuesta Humanitaria- Honduras.* https://reliefweb.int/report/honduras/honduras-plan-de-respuesta-humanitaria-enero-2023

OHCHR. (2022). *Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos de Naciones Unidas.* Disponible en https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/issues/climatechange/statements/eom-statement-honduras-sr-climate-2023-09-27-en.pdf

OIM, Naciones Unidas. (2018). *Línea Base, Vulnerabilidad y Sequía.* Obtenido de https://infounitnca.iom.int/wp-content/uploads/2022/05/lineabase_vulnerabilidadsequia.pdf

OMM. (2023). *La OMM confirma que 2023 bate récord de temperatura mundial.* Obtenido de https://wmo.int/media/news/wmo-confirms-2023-smashes-global-temperature-record

PBI. (2023). *Brigadas Internacionales de Paz Honduras.* https://pbi-honduras.org/es/news/2020-11/la-deforestaci%C3%B3n-detr%C3%A1s-del-impacto-de-los-huracanes

PGC. (2023). Obtenido de http://pgc.sreci.gob.hn/portal/

PNUD. (2021). *Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe de base de la actualización de la Contribución Nacional Determinada (NDC) de Honduras en 2021. Equipo de redacción: Rincón-Cristóbal, J.J. (coordinador), Ramírez-García, J.M, Guardiola-Gómez.* Tegucigalpa

PNUMA. (2023). *Portafolio de Acciones del Sector Privado con Potencial para Contribuir a la NDC, Identificando Acciones Climáticas y Alianzas a Nivel Nacional*

Poder Judicial. (12 de Marzo de 2021). *Principales tratados internacionales sobre Derechos Humanos.* Obtenido de http://www.poderjudicial.gob.hn/transparencia/regulacion/Documents/Tratados/PrincipalesTratadosInternacionales.pdf

RedLac. (2020). *Fondo para el Manejo de Areas Protegidas y Vida Silvestre - FAPVS.* Obtenido de https://redlac.org/miembrosredlac/fondo-para-el-manejo-de-areas-protegidas-y-vida-silvestre/#:~:text=El%20FAPVS%20logra%20conformarse%20en%20el%202009%20con,cual%20es%20administrado%20a%20trav%C3%A9s%20de%20un%20Fideicomiso

Reichman, D. (2013). *Honduras: The Perils of Remittance Dependence and Clandestine Migration*

Reid et al; 2009; Schipper et al; 2014; Kirkby et al; 2017. (2019). *Community-based adaptation to climate*

Republica de Honduras. (2021). *Plan de Implementación.* Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/2021-2024-piegfrd.pdf

SAG. (2004). *Política de Estado para El Sector Agroalimentario y el Medio Rural de Honduras .* Tegucigalpa, Honduras: Gobierno de Honduras

SAG, S. &. (2014). *Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agroalimentario de Honduras*

Salud, S. d. (2023). *Boletín Informativo de la COVID-19*

SCGG & SNU. (2019). *Agenda Nacional para los OSD.* Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/AN-ODS%20Versio%CC%81n%204%20diciembre%20aprobada%20CN-ODS.pdf

SCGG. (2019). *Agenda Nacional 2030 - Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Tegucigalpa, Honduras: Gobierno de Honduras

SEFIN & SERNA. (2022). *Informe de Avance Físico y Financiero al IV Trimestre de 2022.* Obtenido de https://www.sefin.gob.hn/download_file.php?download_file=/wp-content/uploads/2023/04/informe-IVTrim2022-SERNA.pdf

SEFIN & SERNA. (2023). *Informe de Avance Físico y Financiero al IV Trimestre de 2023.* Obtenido de https://www.sefin.gob.hn/download_file.php?download_file=/wp-content/uploads/2024/01/informe-IIITrim2023-SERNA.pdf

SEFIN. (2014). *Resultados de la Revisión del Gasto Público para el Clima en Honduras 2014-2015*

SEFIN. (2018). *Proyecto de presupuesto general de ingresos y egresos de la Republica, Ejerccio Fiscal, Presupuesto de Cambio Climatico.* Obtenido de https://www.sefin.gob.hn/wp-content/uploads/Presupuesto/2019/proyecto/Alianza%20para%20la%20Prosperidad%20del%20Triangulo%20Norte/Consolidado%20Cambio%20Climatico%202019.pdf

SEFIN. (2020). *Plan de Implementación de la Estrategia de Gestión Financiera del Riesgo de Desastres 2021-2024.* Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/Estrategia-Gestion-Financiera-Riesgo-Desastres-Honduras-2020.pdf

SEFIN. (2022). *Política Cambio Climática_ Proyecto de presupuesto general de Ingresos y egresos de la Repúbica, Ejercicio fiscal 2022.* Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/Politica_Cambio_Climatico_2022.pdf

SEFIN. (2022). *Politica Pública de Cambio Climático; Proyecto de Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la Republica, Ejercicio Fiscal 2021, Presupuesto de Cambio Climático.* Obtenido de https://www.sefin.gob.hn/download_file.php?download_file=/wp-content/uploads/Presupuesto/2022/aprobado/Descentralizadas/Politica_Cambio_Climatico_2022.pdf

SEFIN. (2023). *Presupuesto aprobado general de ingresos y egresos de la Republica, ejercicio fiscal 2023.* Obtenido de https://www.sefin.gob.hn/download_file.php?download_file=/wp-content/uploads/Presupuesto/2023/aprobado/Politica-Cambio-Climatico-2023.pdf

SERNA. (2014). *Plan de Acción Nacional de Lucha contra Desertificación y Sequía 2014-2022.* Tegucigalpa, Honduras: SERNA, PNUMA

Serrano de la Torre, A. Á. (2020). *Escenarios Regionalizados de Cambio Climático para Centroamérica.* EUROCLIMA+ y FIIAP

SESAL. (2015). *Salud, Estrategia Naciona de Adaptación al Cambio Climático para el Sector*

SINAPH. (2010). *VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS PRINCIPALES BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE HONDURAS.* Obtenido de https://fapvs.hn/wp-content/uploads/2018/07/Valoracion-Economica-Bienes-y-Servicios-Ambientales-SINAPH-2010.pdf

SINIT. (2023). *Sistema Nacional de Información Territorial de Honduras. Deforestación: Perdida de Cobertura Forestal por Plagas*

UKaid, U. &. (2020). *ÍNDICE DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.* Obtenido de https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/inform-index/Portals/0/InfoRM/2020/Subnational/LAC/LAC_INFORM_2020_v007_MainResults_Spa.pdf

UNICEF. (2016). *Ahora lo urgente: impacto de la sequía en las niñas, niños y adolescentes del corredor seco de Honduras.* Obtenido de https://www.unicef.org/honduras/media/486/file/Ahora-lo-urgente-sequ%C3%ADa-estudio-2016.pdf

UNICEF. (2016). *Cambio climático en Honduras: La infancia en peligro.* Obtenido de https://www.unicef.org/honduras/media/501/file/El-Cambio-clim%C3%A1tico-en-Honduras-estudio-2016.pdf

UNICEF. (2018). *La escasez del agua en Honduras, una cuestión paradójica.* Disponible en https://www.unicef.es/blog/sostenibilidad/escasez-agua-honduras-cuestion-paradojica. Obtenido de https://www.unicef.es/blog/sostenibilidad/escasez-agua-honduras-cuestion-paradojica

UNICEF. (2019). *Efectos de la sequía en el acceso a servicios seguros ASH con enfoque en la Niñez, en siete municipios del Corredor Seco de Honduas.* Obtenido de https://www.unicef.org/honduras/media/866/file/Informe-ASH-Corredor-Seco-Honduras.pdf

UNICEF. (2020). *Country Office Anual Report 2020. Honduras.* Obtenido de https://www.unicef.org/media/100296/file/Honduras-2020-COAR.pdf

UNICEF. (2021). *Documento del programa para el país. Honduras, E/ICEF/2022/P/L.10.* Obtenido de https://www.unicef.org/executiveboard/media/9051/file/2022-PL10-Honduras-CPD-ES-ODS.pdf

UNICEF. (2022). *Análisis de situación de la niñez y adolescencia.* Obtenido de https://www.unicef.org/honduras/media/3086/file/SITAN%202022.pdf

United Nations. (2022). *Report of the Adaptation Committee.* Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/sb2022_05a01_adv%20(1).pdf

Vallejo, C. (2018). *Sistematización de Medidas de Adaptación y Mitigación para la Tercera Comunicación Nacional de Honduras. Tegucigalpa, Honduras*

WD. (2023). *Deutsche Welle. Clima Honduras.* Obtenido de https://www.dw.com/es/honduras-declara-alerta-roja-en-140-municipios-por-la-sequ%C3%ADa/a-65933878

WWF. (31 de Enero de 2021). *El Proyecto Costas Listas inicia en el Sistema Arrecifal Mesoamericano*. Obtenido de WWF: https://www.wwfca.org/recursos/noticias/proyecto_costas_listas/

WWF e IKI. (2022). *Información del Riesgo Climático para la Región del Arrecife Mesoamericano*

Anexo 1. Lista de acrónimos

Acrónimo	Nombre
AbE	Adaptación basada en Ecosistemas
ACC	Adaptación al Cambio Climático
ACC&GR	Adaptación al Cambio Climático y Gestión de Riesgos
AdCom	Comunicación de adaptación
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AEPAS-H	Agencia Estratégica de Proyectos Productivos, Ambientales y Sociales de Honduras
AFOLU	Modelación económica del sector Agricultura, Silvicultura y otros Usos de la Tierra
AHCC	Alianza Hondureña ante el Cambio Climático
AHMON	Asociación de Municipios de Honduras
AHPE	Asociación Hondureña de Productores de Energía Eléctrica
AHPEE	Asociación Hondureña de Productores de Energía Eléctrica
AMHON	Asociación de Municipios de Honduras
AN-ODS	Agenda Nacional
APS	Agua Potable y Saneamiento
AR5	Quinto Informe de Evaluación
ASHSPS	Alianza Para La Seguridad Hídrica de San Pedro Sula
ASONOG	Asociación de Organismos No Gubernamentales
BANADESA	Banco Nacional de Desarrollo Agrícola
BANHPROVI	Banco Hondureño para la Producción y la Vivienda
BCH	Banco Central de Honduras
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
BPA	Buenas prácticas ambientales
BRP	Biosfera del río Plátano

Acrónimo	Nombre
BTP	Bono Tecnológico Productivo
CAC	Centros de Atención Ciudadana
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe
CANATURH	Cámara Nacional de Turismo de Honduras
CARE	Cooperativa de Remesas Americanas a Europa
CATHALAC	Centro del Agua del Trópico Húmedo Para América Latina y El Caribe
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CBD	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CBIT	Capacity-Building Initiative for Transparency
CC	Cambio Climático
CC 35	Ciudades Capitales de las Américas frente al Cambio Climático
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CCAFS	Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria
CCIP	Cámara de Comercio e Industrias de El Progreso
CCRI	Índice climático de la niñez
CCSR	Centro para la Investigación de los Sistemas Climáticos
CDKN	Climate & Development Knowledge Network
CEDAW	Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer
CEI	Centros de Estudio e Investigación
CENAOS	Centro de Estudios Atmosféricos, Oceanográficos y Sísmicos
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CEPALSTAT	Censos de Población y Vivienda de los países de América Latina y el Caribe
CEPREDENAC	Coordinación para la Prevención de los Desastres en Centroamérica y República Dominicana
CGIAT	Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional
CGLU	Ciudades y Gobiernos Locales Unidos
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CICC	Comité Interinstitucional de Cambio Climático

Acrónimo	Nombre
CIS	Centro Integral de Salud
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CNULD	Convención Marco de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
CLIFOR	Adaptación al cambio climático en el sector forestal
CMH	Mecanismo de Facilitación del Convenio sobre Diversidad Biológica en Honduras
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNP+LH	Centro Nacional de Producción Más Limpia de Honduras
CODEM	Comités de Emergencia Municipal
CODIA	Conferencia de directores Iberoamericanos del Agua
COHEP	Consejo Hondureño de la Empresa Privada
CONAPOA	Coordinación Nacional de Pueblos Originarios y Afrohondureños
CONASA	Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento
CONPAH	Confederación de Pueblos Autóctonos de Honduras
COP	Conferencia de las Partes de la CMNUCC
COPECO	Comisión Permanente de Contingencias
COSUDE	Agencia Suiza Para el Desarrollo y Cooperación
COVID	Coronavirus
CRED	Centro de Investigación sobre Epidemiología de Desastres
CRI	Índice Global de Riesgo Climático de German Watch
CRRH	Comité Regional de Recursos Hidráulicos
CRS	Catholic Relief Services
CSA	Agricultura Climáticamente Inteligente (siglas en inglés)
CTCN	Centro y Red de Tecnología del Clima
CTICC	Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático
DARA	Dirección Adjunta de Rentas Aduaneras
DATA	Palabra que en las escrituras latinas precede a la indicación del lugar y la fecha.
DECOAS	Departamento de Educación, Comunicación Ambiental y Salud

Acrónimo	Nombre
DGRH	Dirección General de Recursos Hídricos
DIBIO	Dirección Nacional de Biodiversidad
DICTA	Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria
DIGER	Dirección de Gestión por Resultados
DIGIPESCA	Dirección General de Pesca y Acuicultura
DNCC	Dirección Nacional de Cambio Climático
DPME	Dirección Presidencial de Monitoreo y Evaluación
DREF	Fondo de Emergencia para la Respuesta a Desastres
DTU	Technical University of Denmark
ECAGIRH	Estrategia Centroamericana para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos
ECLAC	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
ECOTASA	Impuesto ecológico o impuesto verde es un tributo que establecen un incentivo a la protección ambiental
EE.UU.	Estados Unidos
ELCATEX	Elcatex, S.R.L.
EMDAT	Base de datos internacional sobre catástrofes
ENACCSA	Estrategia de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Agroalimentario de Honduras
ENBPAH	Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
ENDRCH	Estrategia Nacional de Descarbonización y Resiliencia Climática de Honduras
ENEE	Empresa Nacional de Energía Eléctrica
ENREDD	Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Degradación y Deforestación
ENTS	Estrategia Nacional de Turismo Sostenible
ERAM	Estrategia Regional Ambiental Marco
ERAS	Estrategia Regional Agroambiental y de Salud
ERDAC	Estrategia Regional para el Desarrollo de la Acuicultura en los países del SICA
ERSAPS	Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento
EUROCLIMA+	Programa regional en América Latina sobre cambio climático

Acrónimo	Nombre
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FAPVS	Fondo para el Manejo de Áreas Protegidas y Vida Silvestre
FEDECAMA	Federación de Cámaras de Comercio e Industrias de Honduras
FEHCAFOR	Federación de Cooperativas Agroforestales de Honduras
FENAGH	Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos
FHIA	Fundación Hondureña de Investigación Agrícola
FIAN	Internacional Sección Honduras
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés)
FOCARD-APS	Foro Centroamericano y República Dominicana de Agua Potable y Saneamiento
FRD	Financiamiento del Riesgo de Desastres
FUNDAHRSE	Fundación Hondureña de Responsabilidad Social Empresarial
GDP	Gross Domestic Product
GEI	Gases de efecto invernadero
GEMA	Gestión Estratégica Ambiental para un Medio Ambiente más Sostenible
GGA	Meta Global para Adaptación (sus siglas en inglés)
GIZ	Sociedad Alemana de Cooperación Internacional
GN	Global Network
GRD	Gestión Financiera del Riesgo de Desastres
HNL	Lempiras Hondureños
ICF	Instituto Nacional de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
ICLEI	Gobiernos Locales por la Sostenibilidad
ID	Identificación
IDE	International Development Enterprises
IDG	Índice de Desarrollo Relativo a Género
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IHCAFE	Instituto Hondureño del Café
IHCIT	Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra

Acrónimo	Nombre
IHT	Instituto Hondureño de Turismo
IIES	Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales
IISD	International Institute for Sustainable Development
IMV	Índice multidimensional de vulnerabilidad
INA	Instituto Nacional Agrario
INDC	Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional
IndiCARSE	Sistema centroamericano de autoevaluación en línea sobre RSE alineado a los Principios de PG e ISO26000
INE	Instituto Nacional de Estadística
INFORM	Índice de vulnerabilidad y riesgos climáticos
INFORM -LAC	Índice de Gestión de Riesgos para América Latina y el Caribe
INJ	Instituto Nacional de La Juventud
INVEST-H	Inversión Estratégica de Honduras
IP	Instituto de la Propiedad
ISCOD	Instituto Sindical de Cooperación al Desarrollo
ISO	Organización Internacional de Normalización
JICA	Agencia Japonesa de Cooperación Internacional
KFW	Banco de Desarrollo del Estado de la República Federal de Alemania
LULUCF	Land Use, Land-Use Change and Forestry
MAP	Mesas Agroclimáticas Productivas
MAR	Arrecife Mesoamericano
MAR2R	Manejo Integrado de la Cuenca al Arrecife de la Ecorregión del Arrecife Mesoamericano
MEPIA	Mesa de Pueblos Indígenas y Afrohondureños
MESGEPRET	Mesas Sectoriales para la Gerencia Pública por Resultados y Transparencia
mm	Milímetros
MOCAPH	Mesa de Organizaciones Comanejadoras de Áreas Protegidas de Honduras
MRV	Monitoreo, Reporte y Verificación
MTCC&GR	Subcomité de Agricultura y Seguridad Alimentaria para Cambio Climático

Acrónimo	Nombre
MUSD	Millones de dólares de los Estados Unidos
NAP	National Adaptation Plan (PNA en español)
NAP GN	National Adaptation Plan Global Network
NAPA	Programa Nacional de Adaptación
NDC	Nationally Determined Contributions
NiNis	Ni estudia, ni trabaja
OACNUDH	Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos
ºC	Grados centígrados
OCHA	Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios
OCP-SERNA	Oficina Coordinadora de Proyectos
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OEE	Observatorio Económico y de Emprendimiento
OFRANEH	Organización Fraternal Negra de Honduras
OHCHR	Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPEV	Oficina Presidencial de Economía Verde
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OT	Ordenamiento territorial
OUOT	Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial
OUTSCC	Observatorio Universitario de Turismo Sostenible y Cambio Climático
P&D	Perdida y Daño
PACSA	Programa de Acción Climática y Sostenibilidad Agropecuaria
PAN LCD	Plan de Acción Nacional de Lucha con Desertificación y Sequía
PAT	Protocolo de acción temprana

Acrónimo	Nombre
PBECC	Programa Bandera Ecológica de Cambio Climático
PCGIR	Política Centroamericana para la Gestión Integral de Riesgos de Desastres
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
PDROT	Planes Regionales Desarrollo con Enfoque en Ordenamiento Territorial
PEA	Población económicamente activa
PER	Preparación para una Repuesta Eficaz
PESA	Política de Estado para el Sector Agroalimentario
PGC	Plataforma de Gestión de la Cooperación
PGIRH	Política Pública para la Gestión Integral de los Recursos Hídricos de Honduras
PIAH	Pueblos Indígenas y Afrohondureños. Ahora POA (Pueblos Originarios y Afrohondureños)
PIB	Producto interno bruto
PIEGH	Plan de Igualdad y Equidad de Género de Honduras
PLANASA	Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PN	Parque Nacional
PNA	Plan Nacional de Adaptación (NAP en inglés)
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
POA	Pueblos Originarios y Afrohondureños
PPA	Paridad de poder adquisitivo
PPAT	Programa Padre Andrés Tamayo
P-PIAH	Política Pública contra el Racismo y la Discriminación para el Desarrollo Integral de los Indígenas y Afrohondureños
PPP	Purchasing power parity
PROCACAHO	Programa PROCACAHO
PROCAMBIO	Gestión sostenible de las reservas de la biosfera en Honduras
PSAN	Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional

Acrónimo	Nombre
PTCN	Proyecto Tercera Comunicación Nacional y Primera Actualización del Reporte Bienal de Honduras
PTM	Programas de transferencias monetarias
PVA	Plataforma Virtual de Aprendizaje
PVAH	Programa de Vivienda y Asentamientos Humanos
RAMSAR	Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional
RCP	Escenarios de trayectorias representativas de concentraciones
RECMURIC	Red Centroamericana de Mujeres Rurales Indígenas y Campesinas
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
RVS	Reserva de vida silvestre
SAF	Sistemas Agroforestales
SAG	Secretaría de Agricultura y Ganadería
SAN	Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional
SANAA	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SAT	Sistema de Alerta Temprana para el Gorgojo Descortezador del Pino
SbN	Soluciones basadas en la Naturaleza
SCGG	Secretaría de Coordinación General del Gobierno
SCO	Sociedad civil organizada
SCREDI	Subsecretaria de Relaciones Exteriores y Cooperación Internacional
SCTLD	Enfermedad de Pérdida de Tejido en Corales Duros (por sus siglas en ingles)
SEDECOAS	Secretaría de Estado en los Despachos de Desarrollo Comunitario, Agua y Saneamiento
SEDESOL	Secretaría de Estado en el Despacho de Desarrollo Social
SEDUCA	Secretaria de Educación
SEFIN	Secretaría de Finanzas y Crédito Público
SEMUJER	Instituto Nacional de la Mujer
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SESAL	Secretaría de Salud
SGJD	Secretaría de Gobernación, Justicia y Descentralización

Acrónimo	Nombre
SIASAR	Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
SIDA	síndrome de inmunodeficiencia adquirida
sieHonduras	Sistema de Información Energética de Honduras
SIELHO	Sistema de Información Electrónico de Honduras
SIGMOF	Sistema de gestión y monitoreo forestal
SIMONI	sistema de monitoreo integral para la reserva del hombre y la biosfera río plátano
SINAGER	Sistema Nacional de Gestión de Riesgos
SINAIP	Sistema Nacional de Información Pública
SINAPH	Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras
SINEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
SINIT	Sistema Nacional de Información Territorial
SIRMA	Sistema para el registro de madera
SIT	Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Transporte
SMART FIRE	Sistema inteligente de monitoreo de incendios forestales
SNIF	Sistema de información nacional forestal
SNME	Sistema Nacional de Monitoreo y Evaluación
SOILFER	Sistemas agroalimentarios resilientes en América Central y África subsahariana
SPE	Secretaría de Planificación Estratégica
TCN	Tercera Comunicación Nacional
tCO2e	Toneladas de dióxido de carbono equivalente
TdR	Términos de referencia
TeSAC	Territorio Sostenible Adaptado al Clima
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación
UAGCGR/SAG	Unidad de Agroambiente, Cambio Climático y Gestión de Riesgos
UAPS	Unidades de Atención Primaria de Salud
UCCI	Unión de Ciudades Capitales Iberoamericanas

Acrónimo	Nombre
UGEFCC/SEFIN	Unidad de Gestión Económica y Financiera para el Cambio Climático
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UMA	Unidad Municipal Ambiental
UNAH	Universidad Nacional Autónoma de Honduras
UNCCD	Convención de Lucha contra Desertificación y Sequía
UNDP	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UNEP	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UN-Hábitat	Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
UNHCR	Agencia de la ONU para los Refugiados
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNISDR	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
UNITEC	Universidad Tecnológica Centroamericana
UNOPS	Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
USD	Dólar estadounidense
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
UTSAN	Unidad Técnica de Seguridad Alimentaria
VBP	Valor Bruto de la Producción
VBPA	Valor bruto de la producción agropecuaria
VP	Visión de País
WASH	Integración de criterios de resiliencia climática en infraestructura de agua, saneamiento e higiene
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

Fuente: Elaboración propia en el marco de la construcción de la Adcom 2024.

Anexo 2. Impactos del cambio climático en el país, de acuerdo con sus principales efectos

2.1 Impactos potenciales por el aumento de la temperatura media anual

Sector	Impactos por el aumento de la temperatura media anual
Agroalimentario y soberanía alimentaria	• Reducción y pérdida de la producción de granos básicos. • Proliferación de plagas y enfermedades en los cultivos. • Pérdida de humedad superficial del suelo. • Estrés térmico en la producción pecuaria, acuícola y agrícola. • Erosión de suelos agrícolas por efecto térmico. • Pérdidas en producción pesquera por cambios en flujos migratorios de peces y mariscos. • Aumento de la concentración de sales en los sistemas acuícolas salobres. • Movilización de la frontera agrícola a altitudes mayores.
Salud Humana	• Aumento de enfermedades en la piel por mayor exposición al sol. • Aumento de personas con hipertensión provocada por el calor extremo. • Aumento de la población infantil con desnutrición y enfermedades parasitarias. • Aumento de enfermedades respiratorias vinculadas a incendios y contaminación del aire. • Aumento de la incidencia de enfermedades vectoriales.
Infraestructura y desarrollo socioeconómico	• Reducción de los niveles de agua en las represas y reservorios de agua, por mayor evaporación. • Menor disponibilidad de agua potable y de energía hidroeléctrica. • Reducción de afluencia de turistas en las zonas costeras debido al aumento de la temperatura. • Mayor consumo de energía eléctrica en ciudades de zonas bajas y valles por un mayor uso de equipos de ventilación y refrigeración.
Biodiversidad y servicios ecosistémicos	• Disminución de la tasa de desarrollo arbóreo por estrés térmico • Aumento en la propensión de incendios forestales. • Aumento de ataques de plagas y enfermedades en especies forestales. • Disminución de la productividad en manglares y pastos marinos. • Blanqueamiento de corales. • Afectaciones diferenciadas en algunas especies, ecosistemas y biomas con menores rangos de tolerancia a cambios en la temperatura. • Pérdida de especies de fauna, en especial anfibios pocos tolerantes a los aumentos de temperatura. • Desecación de humedales provocan cambios de uso de suelo. • Zonas boscosas se convierten en bosque seco y pastizales, provocando conflictos de uso de suelo. • Migración de especies de flora y fauna a altitudes mayores.

Sector	Impactos por el aumento de la temperatura media anual
	• Migración de especies marinas a zonas más frías (de mayor profundidad y menor latitud). • Extinción de especies de flora y fauna sin espacio altitudinal para moverse.
Recursos Hídricos	• Disminución de la escorrentía y caudales de ríos y quebradas por reducción de la humedad superficial del suelo. • Mayor evaporación del agua en ríos, lagos y lagunas. • Proliferación del crecimiento de algas. • Cambios en los patrones de mezcla y capacidad de autopurificación.

Fuente: Plan Nacional de Adaptación (MiAmbiente+, 2018).

2.2 Impactos potenciales por disminución y cambios en estacionalidad de las lluvias promedio y por aumento en la intensidad de los eventos extremos

Sector	Impactos por disminución y cambios en precipitaciones y por aumento en la intensidad de los eventos extremos
Agroalimentario y soberanía alimentaria	• Pérdidas de cultivos por inundación y exceso de lluvias. • Pérdidas de cultivos por sequía y extensión de canícula. • Incidencia de plagas y enfermedades causadas por bacterias, hongos y nemátodos en ambientes muy húmedos. • Erosión hídrica y pérdida de suelos agrícolas. • Estrés hídrico por la disminución de la precipitación. • Pérdidas masivas de cultivos por fenómeno El Niño con mayor intensidad, mayor frecuencia y duración. • Los eventos extremos de larga duración limitan la actividad pesquera.
Salud Humana	• Inseguridad alimentaria en las poblaciones que practican agricultura para el autoconsumo. • Aumento del riesgo de transmisión de enfermedades vectoriales por aguas estancadas y enfermedades bacterianas y parasitarias. • Enfermedades gastrointestinales por aguas contaminadas o por falta de agua para higiene en tiempos de sequía.
Infraestructura y desarrollo socioeconómico	• Inundaciones y deslizamientos en asentamientos ubicados en zonas de riesgo. • Disminución de la plusvalía de las tierras. • Migración a las ciudades o tierras altas por parte de los habitantes de zonas inundables. • La reducción de nivel freático produce migraciones en busca de agua dulce. • Pérdida de viviendas e infraestructura urbana por inundaciones y deslizamientos. • Daños y obstrucciones en las estructuras de drenaje por lluvias intensas y deslizamientos. • Daños a líneas vitales por inundaciones y deslizamientos.

Sector	Impactos por disminución y cambios en precipitaciones y por aumento en la intensidad de los eventos extremos
	• La reducción de los niveles de los embalses provoca una menor disponibilidad de agua para uso humano y para la generación de energía hidroeléctrica. • Daños en la industria, comercio y turismo por disminución de dotación de agua. • Inundaciones en mercados ubicados en zonas urbanas. • Daños a la infraestructura costera por incidencia de tormentas y huracanes.
Biodiversidad y servicios ecosistémicos	• Las lluvias intensas provocan deslizamientos que dañan extensiones de bosque y erosionan el suelo. • Pérdida de especies por inundaciones en áreas boscosas. • Estrés hídrico por la disminución de la precipitación. • Las lluvias intensas aumentan el arrastre de contaminantes y desechos a los humedales y arrecifes coralinos, disminuyendo la calidad fisicoquímica del agua. • Aumento de la propensión a los incendios forestales durante períodos prolongados de sequía y ausencia de lluvias. • Los huracanes y tormentas tropicales afectan la dinámica de los ecosistemas.
Recursos Hídricos	• Disminución de los caudales de ríos y quebradas por la ausencia prolongada de precipitaciones. • Sedimentación de las cuencas por arrastre de material durante lluvias intensas. • Desbordamiento de ríos y quebradas por lluvias intensas. • Contaminación de fuentes de agua por arrastre de materiales dañinos (desechos de minería, basura, aceites, agroquímicos de cultivos, entre otros).

Fuente: Plan Nacional de Adaptación (MiAmbiente+, 2018).

2.3 Impactos potenciales por el aumento del nivel del mar

Sector	Impactos por aumento del nivel del mar
Agroalimentario y soberanía alimentaria	• Degradación de suelos agrícolas debido a una mayor salinidad. • Pérdida de terrenos de cultivo próximos a las líneas costeras. • Disminución en la productividad y pérdida de especies en humedales costeros por intrusión salina en los sistemas salobres.
Salud Humana	• Menor disponibilidad de agua para consumo humano por intrusión salina en acuíferos y contaminación del manto freático. • Inseguridad alimentaria por pérdidas de cultivos y recursos pesqueros.
Infraestructura y desarrollo socioeconómico	• Pérdida de terrenos en zonas costeras. • Procesos de ocupación no planificados por pérdida de terrenos por elevación del nivel del mar. • Daños a infraestructura vial ubicada cerca de las costas. • Pérdida de viviendas y recursos de subsistencia en comunidades costeras. • Pérdida y daños en comercios por marejadas y erosión costera. • La intrusión salina en acuíferos afecta la disponibilidad de agua para la población.

Sector	Impactos por aumento del nivel del mar
	• La pérdida de recursos pesqueros por migración de bancos de pesca afecta a las comunidades que dependen de este recurso. • Pérdida de fuentes de empleo en el sector turismo y de servicios costeros.
Biodiversidad y servicios ecosistémicos	• Pérdida y daños a especies en ecosistemas de manglares y humedales por un cambio en el balance entre agua salada y agua dulce. • Pérdida de especies marinas y en líneas costeras. • Migración de la biodiversidad hacia otras zonas por la pérdida de hábitat. • Muerte o migración de especies de agua dulce por intrusión salina en lagunas costeras. • Pérdida de la línea costera y desaparición de dunas y playas, así como erosión de acantilados.
Recursos Hídricos	• Salinización de aguas subterráneas y superficiales por intrusión salina. • Inundaciones marinas y marejadas que afectan la dinámica hídrica en las desembocaduras de ríos y lagunas costeras.

Fuente: Plan Nacional de Adaptación (MiAmbiente+, 2018).

Anexo 3. Riesgos claves en las Regiones de Desarrollo de Honduras al 2050

Riesgos claves del cambio climático en las regiones de desarrollo de Honduras para el año 2050 de acuerdo con el escenario RCP 4.5.

Cambios proyectados al 2050, RCP 4.5		
Temperatura	**Precipitación**	**Riesgos claves sobre los medios de vida**
Aumentos: • 1.5 °C en la mayor parte del territorio. • 1.0 °C en la zona costera.	Aumentos: • 1% en la zona norte. • 2-3% en la zona sur. Reducciones: • 2% en la costa de Puerto Cortés.	• Aumento de la demanda de riego agrícola en el mes de julio. • Inundaciones al final del periodo húmedo, afectando la agricultura (caña de azúcar, palma, banano y cacao) y ganadería. • Disminución de la producción pesquera en los meses de marzo, abril y octubre (meses turísticos de mayor demanda), en el Lago de Yojoa y la costa atlántica. • Aumento del consumo energético en sistemas de refrigeración y ventilación.
Aumentos: • 1.5 °C en todo el territorio, a excepción del punto más occidental.	Aumentos: • 2% en la zona norte, central y oriental. • 3% en la zona sur y occidental.	• El aumento de la temperatura impacta en la producción de café y puede derivar en la transformación de los sistemas agrícolas y el aumento de la frontera agraria. • Cambios en las fechas de lluvia afectarán la producción de granos básicos en Comayagua. • Aumento de la demanda de riego agrícola en el mes de julio.
Aumentos: • 1.5 °C en todo el territorio.	Aumentos: • 2% en la mayor parte del territorio. • 3% en la zona sur y oriental.	• El aumento de la temperatura impacta en la producción de café y puede derivar en la transformación de los sistemas agrícolas y el aumento de la frontera agraria. • Disminución de la producción de granos básicos en Copán. • Proliferación de enfermedades fungosas. • Inundaciones y deslizamientos.
Aumentos: • 1.5 °C en todo el territorio	Aumentos: • 1% en la mayor parte del territorio. Reducciones: • 1% en la zona nororiental.	• Aumento de la productividad de la yuca. • Afectaciones negativas en la producción de plátano, banano, arroz, maíz y frijol. • En el largo plazo, la palma africana podría ser afectada por los cambios en las lluvias. • Cambios en los ecosistemas marinos y terrestres debido al aumento de la temperatura. • Cambios en la distribución anual de las lluvias y el aumento del nivel mar podrían derivar en mayores inundaciones y daños en la infraestructura.

Cambios proyectados al 2050, RCP 4.5		
Temperatura	**Precipitación**	**Riesgos claves sobre los medios de vida**
Aumentos: • Aproximado de 1.5°C, de manera decreciente transversal de oeste a este.	Aumentos: • 1% desde la zona central hacia el sur y occidente. Reducciones: • 1% desde la zona central hacia el norte y oriente.	• Aumento de la productividad de la yuca. • Afectaciones negativas en la producción de plátano, banano, arroz, maíz y frijol. • La palma africana podría ser afectada por inundaciones hacia el final de la época húmeda, incluyendo la erosión del suelo y la incidencia de plagas y enfermedades que ocasionan bajas en la producción. • Cambios en los ecosistemas marinos y terrestres debido al aumento de la temperatura. • Cambios en la distribución anual de las lluvias y el aumento del nivel mar podrían derivar en mayores inundaciones y daños en la infraestructura.
Aumentos: • Alrededor de 1.5°C, siendo mayor desde el centro hacia el sur y occidente.	Aumentos: • 1% en la mayor parte del territorio. • 2% en la parte sur del extremo occidental. Reducciones: • 1% en el extremo oriental.	• Mayor presión para la producción de maíz y frijol en Yoro a raíz de la disminución de la estacionalidad de las lluvias y la canícula. • En octubre algunos cultivos podrían presentar pérdidas debido a enfermedades asociadas a una mayor humedad y temperatura. • Estrés térmico pecuario en el verano y disminución de la producción de carne y lácteos. • Los cultivos forestales pueden experimentar estrés térmico e hídrico, volviéndose más vulnerables a los incendios y las plagas.
Aumentos: • 1.5 °C en todo el territorio.	Aumentos: • 1% desde del centro hacia el oriente. • 2% desde el centro hacia occidente.	• Bajas en el rendimiento del maíz en el noreste de Olancho. • La variación en la estacionalidad de las lluvias y la intensificación de la canícula podrían aumentar los costos de producción agrícola, particularmente los relacionados al abastecimiento hídrico. • Estrés térmico pecuario en el verano y disminución de la producción de carne y lácteos. • La producción agroforestal se verá afectada por incendios forestales, pérdidas de cultivos y desfases en la siembra, control de plagas y cosecha.
Aumentos: • Alrededor de 1.5 °C en todo el territorio, siendo menor en el extremo oriental.	Aumentos: • 1% la porción central. • 2% en el extremo occidental. Reducciones: • 1% en el extremo oriental.	• Bajas en la producción de maíz y frijol para Juticalpa, Catacamas y otros centros productivos de la región. • Estrés térmico pecuario en el verano y disminución de la producción de carne y lácteos en el Valle de Guayape. • Disminución de la producción láctea generalizada en el departamento de Olancho entre junio y septiembre. • Los cultivos forestales pueden experimentar estrés térmico e hídrico, volviéndose más vulnerables a los incendios y las plagas. • Reducción de los rendimientos en las actividades pesqueras de Santa María del Real y Campamento. • Reducción de la escorrentía en Guaimaca y Campamento y de los caudales para el embalse hidroeléctrico Santa María del Real.

Cambios proyectados al 2050, RCP 4.5		
Temperatura	**Precipitación**	**Riesgos claves sobre los medios de vida**
Aumentos: • Alrededor de 1.0 °C en todo el territorio, siendo menor en el extremo norte.	Reducciones: • 1% en toda la región.	• Bajas en la producción de maíz y frijol en el depto. de Colón y posible migración de estos cultivos a mejores zonas. • Aumento de la productividad de la yuca. • Afectaciones negativas en la producción de plátano, banano, arroz y frijol. • Reducción de los rendimientos en las actividades pesqueras. • Cambios en los ecosistemas marinos y terrestres debido al aumento de la temperatura. • Estrés térmico pecuario puede causar disminución de la producción de carne y lácteos. • Inundaciones en las zonas bajas afectarán la ganadería y la agricultura.
Aumentos: • Alrededor de 1.0 °C en todo el territorio.	Reducciones: • 1% en el extremo occidental y la zona costera. • 2% en la zona centro y suroriental.	• Algunas zonas del depto. de Gracias a Dios podrían volverse menos húmedas y más aptas para el cultivo del frijol. • Aumento de la productividad de la yuca. • Afectaciones negativas en la producción de plátano, banano, arroz y maíz. • Reducción de los rendimientos en las actividades pesqueras, principalmente en la pesca artesanal. • Los cultivos forestales pueden experimentar estrés térmico e hídrico, volviéndose más vulnerables a los incendios y las plagas.
Aumentos: • 1.5 °C en todo el territorio.	Aumentos: • 1% en el extremo oriental. • 2% en el extremo occidental.	• El aumento de la temperatura impacta la producción de café y puede derivar en la transformación de los sistemas agrícolas y el aumento de la frontera agraria. • Disminución de la producción de granos básicos debido a los cambios en la estacionalidad de las lluvias. • La proliferación de enfermedades fungosas puede reducir la productividad del frijol en algunas zonas. • Estrés térmico pecuario puede causar disminución de la producción de carne y lácteos. • Los cultivos forestales pueden experimentar estrés térmico e hídrico, volviéndose más vulnerables a los incendios y las plagas. • La posible extensión de la temporada seca puede resultar en alto estrés hídrico para las actividades agropecuarias.
Aumentos: • 1.5 °C en todo el territorio.	Aumentos: • 2% en el extremo nororiental. • 3% en el extremo occidental y sur.	• Mayor riesgo de inundaciones y deslizamientos en el mes de octubre. • Afectaciones negativas en la producción de la ganadería, el café y los granos básicos. • El aumento de la temperatura impacta en la producción de café y puede derivar en la transformación de los sistemas agrícolas y el aumento de la frontera agraria. • La producción agrícola se verá afectada por incendios forestales, pérdidas de cultivos y desfases en la siembra, control de plagas y cosecha.

Fuente: Tercera Comunicación Nacional (MiAmbiente+, 2020) con base en Escenarios de Cambio Climático 2018 (CIAT & MiAmbiente+, 2018).

Anexo 4. Necesidades de apoyo en adaptación de acuerdo con los diferentes procesos de país

Proceso	Categoría	Descripción de la necesidad
Tercera Comunicación Nacional	Financiamiento	• Contar con presupuesto permanente para que puedan desarrollarse estos informes de país de forma periódica, cumpliendo las directrices que emanan de la CMNUCC.
Tercera Comunicación Nacional	Creación de capacidades y asistencia técnica	• Desarrollar guías metodológicas y un programa de creación o fortalecimiento de capacidades para que los equipos técnicos puedan generar los insumos y redactar los reportes de país de acuerdo con las directrices de la CMNUCC. • Crear de capacidades en temas específicos de adaptación y mitigación, así como en otros temas de cambio climático que se abordan en estos reportes de país.
Primeras NDC	Financiamiento	• Cubrir necesidades de financiamiento nacional, regional e internacional y de fortalecimiento institucional, para poder alcanzar compromisos de reducción de vulnerabilidad de Honduras. • Preparar un Plan de Inversión en cambio climático, a través del cual se pueda movilizar financiamiento climático que permita alcanzar los objetivos establecidos en las NDC de Honduras.
Primeras NDC	Creación de capacidades y asistencia técnica	• Cubrir la necesidad de capacitación de equipos permanentes en los ministerios sectoriales relevantes, para dar seguimiento a los compromisos adquiridos en las NDC de Honduras.
Plan de Acción Tecnológico en Adaptación	Financiamiento	• Ampliar la partida presupuestaria del gobierno y empoderamiento de las instituciones para gestionar y movilizar recursos. • Acceder a financiamiento y planes de incentivos para los pequeños y medianos productores, así como una política de incentivos económicos a inversionistas y beneficiarios. • Crear un inventario de programas y proyectos de investigación y transferencia, involucrando a la academia. • Alinear los fondos provenientes de la cooperación internacional a las prioridades de país.
Plan de Acción Tecnológico en Adaptación	Gestión de la información	• Apoyar el fortalecimiento interinstitucional e integración de actores claves, programas de asistencia técnica y fortalecimiento de alianzas institucionales. Registrar y sistematizar experiencias exitosas. • Aumentar cantidad de personal, preservar personal técnico capacitado y generar capacidades a nivel científico. • En recursos hídricos: crear sinergias con programas regionales y subregionales, gestión de programas y proyectos de sostenibilidad, y definir enlaces institucionales de apoyo a los organismos de cuenca. • Agilizar mecanismos para aprobación de permisos ambientales y de operación.

Proceso	Categoría	Descripción de la necesidad
Plan de Acción Tecnológico en Adaptación	fortalecimiento legal y político	• Fortalecer el marco de gobernanza y socializar instrumentos regulatorios existentes para compatibilizar políticas y armonizar el marco legal. Revisión de los vacíos legales y su abordaje. • Promover una política que incentive la investigación y el comercio sostenible. • Promover el cumplimiento de la Ley de Acceso a la Información. • Normativas especiales: socializar y aplicar reglamento especial de los Organismos de Cuenca. • Elaborar la política agroforestal, política de investigación y monitoreo de la sequía.
Plan de Acción Tecnológico en Adaptación	Creación de capacidades y asistencia técnica	• Organizar a las comunidades y desarrollar destrezas del personal técnico. • Actualizar herramientas técnicas, planes de manejo, planes de desarrollo territorial y estrategias, por ejemplo, el balance hídrico. • Simplificar los protocolos y desarrollar estudios de investigación científica. • Clarificar los roles del organismo, como la gestión del recurso hídrico, e integrar un comité técnico de apoyo local a los Organismos de Cuenca.
Plan de Acción Tecnológico en Adaptación	Gestión del conocimiento	• Desarrollar e implementar un sistema de gestión del conocimiento. • Documentar experiencias y desarrollo de estrategias de comunicación. • Implementar un programa de transferencia de tecnología. • Sistematizar los procesos de investigación • Incentivar, especializar y fortalecer el capital humano. • Diseñar e implementar un Banco Nacional de datos sobre servicios del clima. • Diseñar e implementar plataformas regionales para la gestión del conocimiento.
Plan Nacional de Adaptación	Todas las categorías	• Contar con información y bases de datos nacionales y sectoriales que permitan la elaboración de análisis de vulnerabilidad. • Contar con análisis de vulnerabilidad a nivel regional, así como en los diferentes niveles territoriales y de los sectores de desarrollo. • Contar con datos históricos sobre variables climáticas, en especial temperatura y precipitación. • Contar con una red de estaciones bien distribuida en todo el territorio nacional, que facilite la generación de información robusta que, transmitida de forma constante, sea accesible y útil para la toma de decisiones. • Fortalecer las capacidades técnicas y financieras de las instituciones que conforman la RMN y las instituciones y sectores vinculados con la adaptación al cambio climático en general y del manejo de los servicios climáticos y de generación de escenarios de cambio climático en particular. • Desarrollar una línea de base y una métrica que incluya indicadores para medir la adaptación al cambio climático en el país.

Proceso	Categoría	Descripción de la necesidad
		• Fortalecer las capacidades técnicas y financieras de las instituciones vinculadas al cambio climático, incluyendo las que son cabeza de los sectores priorizados en el PNA. • Procurar la estabilidad laboral del personal capacitado en las instituciones y sectores priorizados para la adaptación. • Desarrollar e incentivar, incluyendo el financiamiento, la investigación vinculada a la adaptación en los sectores priorizados en el país para esta temática. • Desarrollar e implementar políticas públicas alineadas con los instrumentos de planificación y política vinculados a la adaptación al cambio climático.
Transversales	Transversalización del enfoque de género en las NDC y futuros procesos relacionados	• Caracterizar los grupos vulnerables: sean estos hombres, mujeres, por edad, por condición socioeconómica, etnicidad, origen, entre otros aspectos. • Impulsar acciones afirmativas que reduzcan las brechas de género y visibilicen los impactos diferenciados del cambio climático en las mujeres y en los hombres, sus necesidades y contribuciones en la adaptación y mitigación.

Fuente: elaboración propia con insumos de la Tercera Comunicación Nacional (MiAmbiente+, 2020), Plan de Acción Tecnológico (Milagros & MiAmbiente+, 2018), INDC (MiAmbiente+, 2015) y PNA (MiAmbiente+, 2018) y actualizaciones en 2023.

Anexo 5. Fondos de proyectos de cooperación externa en el periodo 2020-2023

Proyectos de Cooperación (89.9 millones de USD) entre 2020 y 2023	**Monto real ejecutado**
Proyecto Adaptación Climática Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (El monto de inversión directa en subvenciones es de 11.4 millones de USD)	11.4 millones de USD
Seguridad Alimentaria con enfoque de adaptación al Cambio Climático en la Mosquita (SAM) (2020). Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ).	1.2 millones de USD
WASH-Servicios sostenibles, resilientes y sensibles a los niños en las comunidades con enfoque en agua, saneamiento e higiene resilientes al clima - Programa de Cooperación UNICEF (2022-2026). Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, Agencia de Cooperación Internacional de Corea, Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Gobierno de Canadá.	2 millones de USD
Programa Gestión Comunitaria de Cuencas para la Adaptación al Cambio Climático – Nuestra Cuenca Goascorán Fase II" /2023 (COSUDE) Cruz Roja Suiza.	7 millones de USD
Proyecto Gobernanza Hídrica en la cuenca del río Choluteca. COSUDE	n.d.-
Programa de Adaptación Urbana al Cambio Climático en Centroamérica-Componente Honduras/2021 Cooperación alemana (KFW) y fondos nacionales.	2.4 millones de USD
Gobernanza en Ecosistemas, Medios de Vida y Agua (GEMA)/2020 Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.	15.6 millones de USD
Gestión Sostenible de los Recursos Naturales con Enfoque a la Adaptación al Cambio Climático PROCAMBIO, Fase II/ 2023. Sociedad Alemana de Cooperación Internacional (GIZ).	1.3 millones de USD
Fortalecimiento del acceso a la justicia para las comunidades de Pueblos Indígenas y Afrodescendientes de Honduras/2022. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.	181.000 USD
Empoderamiento de las mujeres para la acción climática en el sector forestal GCP/HON/045/CAN/2023. Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio y Desarrollo de Canadá.	4.7 millones de USD

Proyectos de Cooperación (89.9 millones de USD) entre 2020 y 2023	**Monto real ejecutado**
Adaptación basada en Ecosistemas en el Corredor Boscoso Central de Tegucigalpa /2023. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.	2.4 millones de USD
Adaptación al Cambio Climático en Zonas Urbanas en Honduras. Fase II/2021 Cooperación Alemana (KFW) y AMDC.	17 millones de USD
"Proyecto de mejoramiento de ingresos y empleo para productores y productoras de cacao en Honduras (PROCACAHO-Honduras) Fase II". (2022) COSUDE (ejecutor Sector privado).	7.1 millones de USD
"Cooperación del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Uruguay al Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria en el Fortalecimiento de la Gestión técnica estratégica de los servicios de inocuidad agroalimentaria" (2021). Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional.	13.000 USD
Restauración de Ecosistemas y Paisajes (2020). Sector Público a través del Viceministerio de Cooperación para el Desarrollo de la Secretaría de Relaciones Exteriores.	n.d.-
Proyecto de Gestión de Riesgos de Desastres Naturales (2021). Banco Mundial.	29 millones de USD

Fuente: Primera AdCom de Honduras, 2023 y PGC, 2023.

Anexo 6. Fuentes de financiamiento de las medidas de adaptación de las NDC de Honduras, 2021

	Fuentes de financiamiento identificadas		
Medida de Adaptación	**Presupuesto gubernamental**	**Fondos internacionales**	**Financiamiento privado**
1. Aumento en la capacidad de almacenamiento de agua para la resiliencia hídrica	• Fondos Nacionales: DGRH – SERNA, CONASA, SANAA, ERSAPS	• BCIE, Banco Mundial, BID	Empresa Privada
2. Protección y conservación de áreas protegidas	• Fondos nacionales: SEFIN, ICF Programa Padre Andrés Tamayo • Gobiernos locales	• Proyectos OCP (fondos GEF), administrados por PNUD	• Comanejadores de Áreas Protegidas y otras ONG
3. Fortalecimiento de capacidades humanas del Sector Agroalimentario para la adaptación al Cambio Climático	Fondos Nacionales: SAG, UTSAN, INA	• Proyectos de CIAT • Fondos USDA y FIDA • BCIE, USDA, IDE	• Pequeños productores • Cooperativas agroforestales • Empresa privada
4. Acciones de prevención y respuesta ante eventos extremos, con énfasis en sequía e inundaciones	• Fondos nacionales: COPECO, SAG, SERNA • Gobiernos municipales	USDA y otros cooperantes internacionales	
5. Innovación, investigación, tecnología y Agricultura adaptada al Clima	• Fondos Nacionales: SAG, UTSAN • Bono Tecnológico Productivo • Bono Ganadero	• Proyectos del CIAT • Proyectos con fondos USDA, FAO, GIZ, USAID	• Pequeños productores • Cooperativas agroforestales
6. Mejora de la gobernanza de la adaptación al cambio climático en la gestión hídrica	• Programa Nacional de Reforestación (ICF) • Fondo Nacional de Recursos Hídricos • Fondos PACSA (ERSAPS, SANAA Y DGRH) SESAL	• Proyecto Manejo Sostenible de Bosques (BID, AEPAS-H) • COSUDE	

	Fuentes de financiamiento identificadas		
Medida de Adaptación	**Presupuesto gubernamental**	**Fondos internacionales**	**Financiamiento privado**
7. Información hidrometeorológica para toma de decisiones	Fondos Nacionales: DGRH – SERNA, COPECO, SANAA	• UNCCD (CIBIT) • CCAD, COSUDE, AECID, USAID, UNESCO, CODIA, GIZ, EUROCLIMA y WWF	
8. Protección Forestal	• Fondos nacionales: SEFIN, ICF • Gobiernos locales	• Proyectos OCP (fondos GEF), administrados por PNUD	
9. Reforestación y restauración de ecosistemas degradados	• Fondos nacionales: SEFIN, ICF • Gobiernos locales	• Proyectos OCP (fondos GEF), administrados por PNUD • Fondos ONU-Medio Ambiente	• Pequeños productores • Empresa privada
10. Ampliación y adaptación de la red vial	• Fondos Nacionales: SEFIN, INSEP, SEDECOAS • Fondo Cafetero	• BID, BCIE • Fideicomiso Citi Bank - UNOPS	• Fondo Cafetero • Productores privados
11. Adaptación al cambio climático en entornos urbanos	• Fondos Nacionales: SEDECOAS SEFIN, INSEP, SEN, ENEE • Fondos municipales	• AECID • KFW y GIZ • UN-Hábitat, UNISDR y ONU-Medio Ambiente • BID-Alianzas para ciudades por el cambio climático: CGLU, CC 35, ICLEI, UCCI, Geo Ciudades	• Empresas privadas
12. Investigación y educación para la adaptación al cambio climático	• Fondos nacionales: DNCC, SEFIN, SAG, ICF • Universidades	• OPS, BCIE, BID y EUROCLIMA	
13. Transferencia de tecnologías para el cambio climático	• Fondos nacionales: DNCC, SEFIN, SAG, ICF	• ONU-Medio Ambiente, CARE • UNEP- DTU CTCN	
14. Mecanismos de financiamiento a poblaciones vulnerables	• Fondos nacionales: DNCC, SEFIN, SAG, ICF	Proyectos de Cooperación y ONG OPS/OMS	ONG

Fuente: Primera AdCom de Honduras 2023.

Anexo 7. Barreras de implementación y actividades de entorno habilitante de las medidas de adaptación de las NDC de Honduras, documentadas en 2021 y actualizadas en 2023

Medida de Adaptación	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
1. Aumento en la capacidad de almacenamiento de agua para la resiliencia hídrica	• Altos costos iniciales. • Altos costos de mantenimiento de las obras. • Limitado manejo integral de cuencas. • Inseguridad jurídica de la tenencia de la tierra. • Resistencia de la gente por el cambio de uso de suelo y uso del agua. • Reducción de caudales de la fuente de agua debido al cambio climático, la deforestación y quemas. • Falta de transferencia de la tecnología. • Poco apropiamiento de productores. • Mal estado de sistemas de abastecimiento. • No existe micromedición. • Pocos terrenos idóneos. • Extenso tiempo de construcción. • Costos altos de construcción. • Falta de apropiación de las tecnologías. • Poca cultura de mantenimiento de obras. • Falta de inversión para la construcción de reservorios para la captación y almacenamiento de aguas de lluvias para el uso doméstico y los cultivos. • Limitada información del recurso hídrico.	• Establecer el Canon del Agua. • Diagnósticar la tenencia de la tierra en las zonas donde se construirán los embalses. • Aumentar presupuesto de la DGRH. • Crear y asignar suficientes fondos a la Autoridad del Agua. • Socializar con las comunidades y municipios del concepto de represas. • ArmoArmonizarnización de usos del agua de embalses. • Mejorar estado de sistemas de abastecimiento. • Implementar micromedición. • Identificación de terrenos aptos en los municipios. • Socializar con los actores locales en la parte media de la cuenca. • Promover el uso energético de embalses de usos múltiples. • Generar información sobre la fuente superficial y sobre las aguas subterráneas. • Elaborar una Guía de Buenas Prácticas para sistemas de agua potable y saneamiento resilientes al clima se ven evidenciadas.

Medida de Adaptación	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
	• No se contabilizan y no existe un reporte oficial de la cantidad de pozos existentes en el país. • Poca inversión en la infraestructura en los sistemas de riego, para minimizar o evitar las pérdidas de cosechas.	
2. Protección y conservación de áreas protegidas	• Inseguridad en la tenencia de la tierra. • Limitados recursos de organizaciones comanejadoras de áreas protegidas. • Limitaciones técnicas y de recursos financieros de gobiernos municipales. • Muy poca descentralización para el licenciamiento ambiental. • Recursos limitados de las oficinas regionales del ICF. • Aumento de monocultivos en áreas protegidas. • Conflictos de uso de suelo. • Poco cumplimiento de instrumentos de planificación territorial a nivel municipal y de áreas protegidas. • Resistencia en la adopción de tecnologías que contribuyan con la reducción del consumo de leña en las comunidades. • Falta o poco interés en la implementación de prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente.	• Mejorar la gobernanza en las áreas protegidas. • Mejorar el fortalecimiento institucional de comanejadores. • Armonizar el marco legal. • Facilitar el acceso a mercados y negocios verdes. • Definir catastros en la zona para definir línea de base. • Incorporar actividades de planes de manejo en normativas y planes municipales. • Certificar buenas prácticas ambientales en monocultivos ubicados en áreas protegidas. • Contribuir al fortalecimiento y capacitación de gobiernos municipales.

Medida de Adaptación	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
3. Fortalecimiento de capacidades humanas del Sector Agroalimentario para la adaptación al Cambio Climático	• Falta de voluntad política de los empleados para formarse en la temática de ACC&GR. • Dificultad para obtener información sobre precipitación y temperatura para cruzarla con la incidencia de plagas y enfermedades. • Desconocimiento de las tecnologías de uso eficiente de agua, que dificulta su implementación. • Dificultad en tener técnicos capacitados en la modelación de cultivos en las MAP[56]. • Poca difusión en la información agroclimática en las zonas donde están las MAP. • Bajo nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en la población en general. • No se cuenta con indicadores para el correcto seguimiento y monitoreo de la implementación de acciones. • Coordinación interinstitucional muy limitada. • Capacidades institucionales debilitadas por los cambios de gobierno. • Falta de financiamiento para recursos humanos y logística que apoyen agricultores en tecnologías de adaptación. • Falta de conocimiento y/o conciencia de la población.	• Elaborar una Programa de formación continua sobre ACC&GR para actores del sector y unidades ambientales de gobiernos locales. • Crear un Subcomité del Sector Agrícola y Seguridad Alimentaria, Mesa Técnica de Cambio Climático y Gestión de Riesgos y la UACC&GR (SAG). • Fometar la discusión entre miembros del Subcomité de Agricultura y Seguridad Alimentaria para Cambio Climático, MTCC&GR y demás instancias organizativas vinculantes, sobre innovación, promoción y masificación en el sector agroalimentario. • Elaborar mecanismos intersectoriales para el acceso y uso oportuno de la información agroclimática e hidrometeorológica para el diseño de las medidas de ACC y para la gestión de riesgos agroclimáticos.

[56] MAP: Mesas Agroclimáticas Productivas.

Medida de Adaptación	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
4. Acciones de prevención y respuesta ante eventos extremos, con énfasis en sequía e inundaciones	• Espacios de concertación con dificultad para encontrar líderes territoriales que cuenten con los conocimientos sobre el clima y la planta. • Poco presupuesto, en vista de que se tienen que reorientar los mismos en base a medidas de adaptación al cambio climático. • Falta de sistemas de alerta temprana para agricultura. • Falta de tierras aptas para la agricultura de granos básicos. Gran parte se ubica en zonas inundables o en laderas inestables. • Muy pocos sistemas de riego eficiente, la mayoría son propiedad de empresas. • Falta de financiamiento para las medidas en sequías, inundaciones, ondas de calor, y eventos recurrentes.	• Desarrollar y promover mecanismos interinstitucionales en la prevención del riesgo ante eventos extremos como sequía e inundaciones, por medio de SAG y COPECO. • Armonizar la institucionalidad regional de cambio climático con gestión de riesgos, valorando las iniciativas, saberes y experiencias regionales y locales. • Establecer directrices para gestionar riesgo por pérdidas en cultivos como consecuencia de eventos climáticos extremos, plagas y enfermedades. • Identificar ubicación de emprendimientos nacionales de acuicultura y captura de peces y mariscos, con énfasis en el corredor seco. • Fortalecer redes de gestión del conocimiento sobre prácticas y medidas de adaptación y de gestión de riesgos para pequeños productores. • Fomentar establecimiento de bancos de semillas, zoocriaderos e instalaciones para fitomejoramiento, mediante alianzas de cooperación técnica y financiera. • Generar acciones anticipatorias.

Medida de Adaptación	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
5. Innovación, investigación, tecnología y Agricultura adaptada al Clima	• Existencia de restricciones de comunicación presencial o videoconferencias. • Dificultad para encontrar los técnicos apropiados en cada tema y con voluntad para trabajar en la identificación de BPA. • Dificultad en obtener la información meteorológica, para elaborar las recomendaciones técnicas. • Limitada extensión universitaria vinculada a la agricultura adaptada al clima. • Pocos convenios con universidades nacionales e internacionales para apoyar actividades de la SAG y demás instituciones del sector.	• Elaborar convenios de cooperación entre SAG y plataformas de información existentes. • Desarrollar una agenda de investigación e innovación con entes de investigación participando en su ejecución. • Implementar base de datos de BPA para sistematizar y publicar. • Establecer programa de rescate de buenas prácticas ancestrales. • Fortalecer escuelas de campo con enfoque ACC, agricultura familiar y cadenas agroalimentarias, con principios de género, inclusión y Pueblos Originarios • Elaborar convenio entre CENAOS/COPECO, SAG y otras instituciones nacionales e internacionales para establecer plataforma nacional de información agroclimática. • Fortalecer la red de estaciones meteorológicas con especial atención en las zonas priorizadas por el sector agroalimentario. • Realizar investigaciones en el tema de adaptación que contribuyan a generar conocimiento para la toma de decisiones acertadas.
6. Mejora de la gobernanza de la adaptación al cambio climático en la gestión hídrica	• Cambios de uso del suelo en áreas afectadas por plaga, por la Ley de incentivo a la caficultura y cacaotera. • La elaboración de los planes de manejo se vuelve cara y su implementación es casi imposible de cumplir. • La falta de un balance hídrico dificulta la definición de prioridades por sector y áreas de manejo. • Debilidad técnica y financiera de gobiernos municipales.	• Establecer un marco referencial legal del sector. • Incorporar pagos por servicios ambientales en la tarifa. • Elaborar nuevos Planes de Gestión integrada de recursos hídricos. • Establecer el Canon del Agua. • Elaborar el Balance Hídrico Nacional. • Fortalecer los consejos cuencas.

Medida de Adaptación	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
7. Información hidrometeorológica para toma de decisiones	• Duplicación de esfuerzos de diversas instituciones y dependencias de gobierno. • Presupuesto limitado de la DGRH no permite planificar a largo plazo. • Recortes presupuestarios a la DGRH y demás instituciones del sector. • Gran cantidad de territorio sin cobertura de la red. • Poca capacitación para medición y mantenimiento de equipo. • Falta de información base. • Muchas microcuencas sin medición de caudales. • Contaminación de aguas subterráneas.	• Elaborar propuesta de Reglamento de Ley General de Agua. • Comprar nuevas estaciones meteorológicas. • Elaborar un reglamento que vincule trabajo de las instituciones. • Fomentar la sostenibilidad financiera. • Contribuir al mantenimiento continuo por parte de las instituciones responsables. • Identificar la información que se requiere generar. • Capacitar instancias locales. • Proveer apoyo financiero.
8. Protección Forestal	• Duplicidad de ámbitos de acción entre estrategias y planes. • Poca investigación sobre plagas y enfermedades forestales. • Limitadas capacidades de los gobiernos municipales. • Centralización en los trámites de licenciamiento ambiental. • Instancias locales con recursos limitados para control de incendios y plagas forestales. • Limitado apoyo por parte de las municipalidades para la implementación de actividades de protección forestal y control de plagas y enfermedades forestales. • Falta de conciencia de los propietarios de bosque privado en referencia al cumplimiento de sus obligaciones para la protección del bosque de acuerdo con la Ley Forestal. • Poco presupuesto destinado para actividades de concientización de las comunidades y estudiantes en torno a esta temática.	• Elaborar prácticas de gestión forestal resiliente. • Crear y fortalecer consejos consultivos forestales. • Fortalecer al personal de las UMA y demás oficinas municipales involucradas en la gestión forestal. • Aplicar las normativas nacionales y municipales de ordenamiento territorial. • Diseñar e implementar una estrategia de silvicultura preventiva a fin de prevenir la aparición de brotes de plagas, especialmente del Gorgojo Descortezador del Pino (*Dendroctonus frontalis*), para reducir o evitar la pérdida de bosque de pino. • Formular proyectos comunitarios. • Implementar Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

Medida de Adaptación	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
9. Reforestación y restauración de ecosistemas degradados	• Conflictos de uso del suelo. • Aumento de monocultivos en tierras de vocación forestal. • Limitaciones técnicas y de recursos financieros de gobiernos municipales. • Limitada descentralización para el licenciamiento ambiental. • Recursos limitados de las oficinas regionales del ICF. • Falta de delimitación de áreas forestales y áreas productivas. • Falta de planificación del crecimiento urbano. • Poca implementación de planes de ordenamiento territorial y planes municipales de desarrollo. • Falta de armonización de normativas nacionales y municipales de gestión ambiental.	• Facilitar el acceso a mercados y negocios verdes. • Generar incentivos y mecanismos de financiamiento a pequeñas empresas forestales. • Capacitar al personal de las UMA de las municipalidades. • Elaborar, actualizar e implementar instrumentos de planificación territorial. • Actualizar catastros urbanos, rurales y de zonas forestales. • Agilizar y descentralizar el licenciamiento ambiental. • Certificar buenas prácticas ambientales en plantaciones de monocultivos. • Implementar nuevas alternativas para la resiliencia de los ecosistemas como AbE y SbN para la provisión de más y mejores servicios ecosistémicos. • Reforestar y conservar las zonas de amortiguamiento y las zonas ribereñas. • Diseñar mecanismos público-privados para la conservación y manejo de cuencas que incluyen restauración, reforestación y forestación.
10. Ampliación y adaptación de la red vial	• Falta de logística para realizar las inspecciones de campo. • Falta de línea presupuestaria para el blindaje de proyectos. • Personal no capacitado. • Personal no permanente. • Cambio de autoridades cada cuatro años. • Huelgas por Organizaciones sindicales. • Marco legal desactualizado y políticas gubernamentales no socializadas. • Falta de actualización de documentos técnicos.	• Elaborar la logística para realizar giras de campo. • Presupuestar el blindaje de los proyectos. • Proveer personal capacitado y estable. • Actualizar el marco legal del sector. • Socializar las políticas gubernamentales. • Actualizar la documentación técnica. • Promover la planificación y nuevas inversiones que incorporen Evaluación del Riesgo en obras viales. • Generar capas de información actualizadas.

Medida de Adaptación	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
	• Crecimiento urbano desordenado, sobreexplotación y uso irracional de recursos naturales. • Muchas fuentes de información y falta de ordenamiento de estas. • Falta de disponibilidad de costos para preinversión. • Debilidad institucional para regular diseño, construcción, etc. • Insuficiente presupuesto para el mantenimiento periódico. • Sobrecargas de competencias a las municipalidades, que les limitan invertir según su planificación. • Falta de aprobación de presupuesto para la elaboración del plan sectorial de adaptación al cambio climático en infraestructura.	• Proveer a la sincronización interinstitucional en la ejeución de obras viales. • Fortalecer capacidades institucionales. • Fortalecer sistemas de pronósticos, alertas tempranas e información (brindar datos actuales y reales). • Incluir temáticas específicas en el curriculum universitario. • Capacitar mancomunidades y alcaldías • Asegurar la asignación presupuestaria y planificación del mantenimiento periódico. • Elaborar transferencias municipales condicionadas. • Promover la estabilización de taludes y bancos demateriales. • Promover la redundancia (Kits de emergencias – rehabilitación, puentes Bailey). • Elaborar un Programa de Reforestación Masiva como plan de país. • Presupuestar la elaboración del plan sectorial de adaptación al cambio climático en infraestructura. • Elabortar una política pública para el sector infraestructura en el desarrollo sostenible. • Actualizar manual de carreteras. • Finalizar una Guía Socioambiental en Obras Viales. • Organizar un Taller Adaptación Cambio Climático, sector Infraestructura. • Incorporar en los contratos de la empresa constructora y supervisora las variables de Gestión de Riesgo y Cambio Climático • Capacitar a los entes de Gobierno sobre la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), entre otros.

Medida de Adaptación	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
11. Adaptación al cambio climático en entornos urbanos	• Falta de presupuesto para programas de viviendas resilientes. • Falta de financiamiento de programa de espacios verdes. • Falta de presupuesto para la elaboración de estudios hidrológicos. • Descoordinación institucional. • Sobrecarga municipal y competencias. • Falta de capacidad gubernamental y municipal. • Inexistencia de metodologías o normas oficiales. • Cambios políticos. • Debilidad institucional. • Falta de equipo idóneo. • Falta de personal capacitado. • Falta de presupuesto. • Falta de asistencia técnica. • Poco presupuesto para mantenimiento de infraestructura (redes de saneamiento, líneas de transmisión eléctrica y alcantarillado).	• Designar instituciones responsables en elaboración o revisión de las metodologías, para incorporación en el proceso de formulación y actualización de los PDM, por parte de las alcaldías. • Capacitar a las comunidades (líderes comunitarios), para la identificación de proyectos de gestión de riesgos y cambio climático. • Capacitar a los técnicos municipales, para la incorporación de proyectos priorizados y presupuestados en el PDM. • Fortalecer la coordinación efectiva entre las instituciones. • Armonizar y fortalecer metodologías, sin necesidad de introducir nuevas. • Abordar con las alcaldías y MiAmbiente el manejo de desechos sólidos e implementar una solución adecuada. • Asignar fondos suficientes a las municipalidades para inversión especifica. • Fortalecer el SANAA como asistente técnico. • Asignar líneas presupuestarias en Secretarías de Estado para mantenimiento de infraestructura.

Medida de Adaptación	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
12. Investigación y educación para la adaptación al cambio climático	• Poco presupuesto destinado a investigación de medidas de adaptación. • Muy pocas investigaciones de universidades nacionales vinculadas con la acción climática. • Muy pocos convenios con universidades nacionales para la vinculación de éstas con las instituciones nacionales. • Falta de definición de las prioridades de investigación en relación con la acción climática. • No existe un mapeo del recurso humano institucional formado en temas relacionados con adaptación al cambio climático. • Poca priorización de actividades de educación y comunicación en las instituciones de gobierno que trabajan en adaptación. • No existe una materia relacionada con cambio climático en el curriculum de educación primaria y media.	• Asignar una línea presupuestaria en cada institución para investigación y capacitación del personal. • Crear alianzas con las universidades públicas y privadas para la vinculación de sus trabajos de investigación y extensión con el quehacer de las instituciones. • Elaborar programas de capacitación y certificaciones profesionales para funcionarios en temas relacionados con cambio climático. • Incorporar una materia de cambio climático en el curriculum de educación básica y secundaria. • Firmar convenios con centros de investigación nacionales e internacionales para creación de líneas de base de las actividades de adaptación de instituciones de gobierno.
13. Transferencia de tecnologías para el cambio climático.	• Poco conocimiento y apropiación de las tecnologías identificadas y priorizadas en el PAT de Adaptación. • Aparte de DICTA (SAG), poca voluntad institucional en investigación y transferencia de tecnologías de adaptación. • Falta de conocimiento de fuentes de financiamiento para implementar tecnologías de adaptación. • Limitada formación profesional de las instituciones, emprendedores y productores en el diseño e implementación de tecnologías de adaptación. • Resistencia al cambio de prácticas de adaptación por medidas novedosas, especialmente en campo.	• Socializar del Plan de Acción Tecnológico al Comité Nacional de Adaptación. • Asignar líneas presupuestarias en instituciones para innovación y transferencia de tecnologías de adaptación. • Fomentar la formación y capacitación de personal de las instituciones en tecnologías de adaptación. • Elaborar un programa de incentivo a pequeños productores, microempresas y emprendedores para difusión y comercialización de tecnologías de adaptación. • Elaborar convenios con centros de investigación internacionales para transferencias de tecnologías de adaptación.

Medida de Adaptación	Barreras de implementación	Actividades de entorno habilitante
14. Mecanismos de financiamiento a poblaciones vulnerables	• Poco conocimiento de mecanismos de financiamiento por parte de la población a la que se dirige esta medida. • Poca voluntad política para destinar fondos a pequeños productores. • Dependencia de proyectos de cooperación y de ONG para apoyo financiero a poblaciones vulnerables. • Limitada asociatividad de grupos de mujeres y pueblos originarios impide escalamiento de este tipo de acciones. • Poco conocimiento y asistencia técnica a grupos vulnerables para la normalización de su estatus legal de grupos organizados. • Falta de capacitación y acompañamiento a grupos organizados para la gestión financiera de los recursos recibido. • Poco interés de instituciones bancarias para crear mecanismos dirigidos a estos grupos.	• Elaborar un programa de creación de microempresas y cooperativas para mujeres y poblaciones originarias en prácticas de adaptación. • Crear fondos especiales en la banca privada dirigidos a grupos vulnerables. • Certificar prácticas de producción adaptadas al clima para grupos vulnerables. • Mejorar el acceso a crédito a pequeños productores y personas de escasos recursos. • Fomentar la formación y capacitación en manejo de fondos en grupos de productores, de cooperativas, y de cajas rurales. • Apoyar la comercialización de productos. • Elaborar un programa de acceso a mercados para cooperativas y grupos de productores de poblaciones vulnerables. • Incentivar el desarrollo de negocios verdes, mercados y empresas ambientalmente responsables que contribuyan a reducir los riesgos climáticos, mejorando la competitividad y aumentando la resiliencia de las empresas.

Fuente: Primera AdCom de Honduras 2023.

Anexo 8. Análisis de los vínculos entre los ODS y la AN-ODS

A continuación, se muestran los principales vínculos entre los ODS y las metas priorizadas en la Agenda Nacional (AN-ODS) con las 14 medidas de adaptación priorizadas para las NDC 2020 de Honduras, agrupadas según los sectores del PNA.

Sin embargo, existen muchas otras metas e indicadores de los diferentes ODS que se relacionan de forma indirecta con los cinco ejes estratégicos del PNA y la adaptación (SCGG, 2019).

Sector Recursos Hídricos

Sector Recursos Hídricos	**Medida 1.** Aumento en la capacidad de almacenamiento de agua para la resiliencia hídrica.	Componentes*:* Embalses multiusos, reservorios de usos múltiples y diques temporales para la sequía.
	Medida 6. Mejora de la gobernanza de la adaptación al cambio climático en la gestión hídrica.	Componentes*:* Restauración de microcuencas, actualización e implementación de planes de manejo, conformación y fortalecimiento de organizaciones de gestión hídrica.
	Medida 7. Información hidrometeorológica para toma de decisiones.	Componentes*:* Mejorar la Red de estaciones meteorológicas y generar un Balance Hídrico Nacional.

En la Agenda Nacional 2030 (AN-ODS), existen diversas metas priorizadas por el país que se relacionan de forma más directa con el aumento de la capacidad de almacenamiento para la resiliencia hídrica y la gobernanza en la gestión hídrica, entre las cuales destacan las siguientes metas del ODS 6:

- Meta 6.1: Lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible. Cuenta con dos indicadores (6.1.1.a: viviendas con acceso a servicio de agua para consumo y 6.1.1.b: usuarios con acceso a suministro de agua gestionado de manera segura).
- Meta 6.b: Apoyar y fortalecer la gestión local del agua y el saneamiento. Cuenta con dos indicadores relacionados (6.b.1.a: cuencas hidrográficas con mecanismos de consejo de cuenca y 6.b.1.b: municipios con organismos locales y políticas para la gestión del agua y saneamiento).

Sector Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Sector Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	**Medida 2.** Protección y conservación de áreas protegidas.	Componentes*:* protección de los humedales y estuarios, planes de manejo de áreas protegidas, corredores biológicos y zonas marino costeras con declaratoria.
	Medida 8. Protección forestal.	Componentes*:* prevención de plagas y enfermedades forestales.
	Medida 9. Reforestación y restauración de ecosistemas degradados.	Componentes*:* restauración, reforestación de paisajes productivos.

En la Agenda Nacional 2030 (AN-ODS), existen diversas metas e indicadores priorizados porel país que se relacionan de forma directa con la conservación de ecosistemas marino-costeros y acuáticos, así como la implementación de corredores biológicos, entre los cuales destacan los siguientes:

- del ODS 11, la Meta 11.b - Aumentar el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la resiliencia ante los desastres, que cuenta con el indicador 11.b.2 (Planes de ordenamiento territorial registrados).
- del ODS 14, la Meta 14.2 - Gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros, con su indicador 14.2.1 (humedales bajo sitio RAMSAR) y la Meta 14.5 - Cobertura de las zonas protegidas en relación con las zonas marinas, con su indicador 14.5.1 (áreas marinas bajo régimen de conservación y protección).
- del ODS 15, la Meta 15.1 - Asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, con sus indicadores 15.1.2.a y 15.1.2.b (cobertura boscosa y bosques restaurados); y la Meta 15.2 - Promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, que contiene los indicadores 15.2.1.a y 15.2.1.b (bosques productivos bajo manejo forestal sostenible y bosques bajo modalidad de protección).
- del ODS 8, relativo al turismo sostenible, la Meta 8.9 - Poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible, con su indicador 8.9.1 (divisas por turismo).

Sector Agroalimentario y Soberanía Alimentaria

Sector Agroalimentario y Soberanía Alimentaria	**Medida 3.** Fortalecimiento de capacidades humanas del Sector Agroalimentario para la Adaptación al Cambio Climático.	Componentes*:* Fortalecimiento de capacidades técnicas, tecnológicas y operativas, capacidades de adaptación de sistemas productivos ante los impactos del CC, tecnologías de uso eficiente de agua.
	Medida 4. Acciones de prevención y respuesta ante eventos extremos, con énfasis en sequía e inundaciones.	Componentes*:* reducción de impactos a sequías e inundaciones en el sector, seguridad alimentaria mediante producción agroalimentaria sostenible.
	Medida 5. Innovación, investigación, tecnología y Agricultura adaptada al Clima.	Componentes*:* interaprendizaje para medidas de ACC en el sector, buenas prácticas para la agricultura sostenible adaptada al clima, creación del Observatorio Agroclimático Nacional.

En la Agenda Nacional 2030 (AN-ODS), existen diversas metas e indicadores priorizados por el país que se relacionan de forma directa con la producción agrícola y ganadera sostenible para la adaptación, entre los cuales destacan los siguientes:

- del ODS 2, la Meta 2.1 - Asegurar a todas las personas el acceso a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año, que contiene los indicadores 2.1.1 y 2.1.2 (subalimentación e inseguridad alimentaria) y la Meta 2.3 - Mejorar la productividad agrícola de los productores de pequeña escala, con su indicador 2.3.1 (variación del VAB[57] Agropecuario).
- del ODS 9, relacionado con el acceso al crédito para pequeños productores, la Meta 9.3 - Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas a los servicios financieros, con su indicador 9.3.1 (crecimiento de cartera de microcréditos).

[57] VAB: Valor Agregado Bruto.

Sector Infraestructura y Desarrollo Socioeconómico

Sector Infraestructura y Desarrollo Socioeconómico	**Medida 10.** Ampliación y adaptación de la red vial.	Componentes*:* Blindaje climático en infraestructura vial, mantenimiento de caminos terciarios y Estrategia de Adaptación en Sector Infraestructura.
	Medida 11. Adaptación al cambio climático en entornos urbanos.	Componentes*:* Viviendas resilientes, espacios verdes urbanos, drenaje pluvial en 8 ciudades, integración del cambio climático en planes de desarrollo y redes de saneamiento, resiliencia de sistemas de transmisión eléctrica.

En la Agenda Nacional 2030 (AN-ODS), existen diversas metas e indicadores priorizados por el país que se relacionan de forma directa con el Sector Infraestructura para la adaptación, entre los cuales destacan los siguientes:

- del ODS 6, la Meta 6.2 - Lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos, con su indicador 6.2.1 (viviendas con acceso a saneamiento básico).
- del ODS 7, la Meta 7.1 - Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles y fiables, con su indicador 7.1.1 (índice de Cobertura Eléctrica).
- del ODS 9, la Meta 9.1 - Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, que contiene los indicadores 9.1.1 y 9.1.2.c (infraestructura del ICG[58] y carga transportada).
- del ODS 11, la Meta 11.1 - Asegurar el acceso de todas las personas a viviendas dignas, con su indicador 11.1.1 (hogares con hacinamiento), la Meta 11.a - Apoyar los procesos de planificación nacional y regional, con su indicador 11.a.1 (municipios con planes de desarrollo municipal), y la Meta 11.b - Aumentar el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la resiliencia ante los desastres, con su indicador 11.b.2 (planes de ordenamiento territorial).

Medidas Transversales (Salud, educación, transferencia de tecnologías, financiamiento para grupos vulnerables)

Medidas transversales	**Medida 12.** Investigación y educación para la adaptación al cambio climático.	*Componentes:* investigación y fortalecimiento de capacidades institucionales, investigación en prevención de enfermedades sensibles al clima y estaciones médicas resilientes.
	Medida 13. Transferencia de tecnologías para el cambio climático.	*Componentes:* sistema MRV para indicadores de adaptación, sistemas comunitarios de alerta temprana ante inundaciones y sequía.
	Medida 14. Mecanismos de financiamiento a poblaciones vulnerables.	*Componentes:* cajas rurales para mejora de capacidad de ACC a mujeres, acceso a crédito, acceso a mercados para población rural.

[58] Índice de Competitividad Global

En la Agenda Nacional 2030 (AN-ODS), existen diversas metas e indicadores priorizados por el país que se relacionan de forma directa con el sector salud, la transferencia de tecnologías, los sistemas MRV, el fortalecimiento de capacidades y empoderamiento de mujeres y grupos vulnerables para la adaptación, entre los cuales destacan los siguientes:

- del ODS 3, la Meta 3.3 - Poner fin a las epidemias de SIDA, tuberculosis, malaria y enfermedades tropicales desatendidas, y combatir la hepatitis y otras enfermedades transmisibles, con los indicadores 3.3.3 y 3.3.5 (incidencia de malaria y dengue).
- del ODS 8, la Meta 8.10 - Fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos, con sus indicadores 8.10.1 y 8.10.2b (adultos con productos de ahorro y crédito), en relación con las medidas de acceso a financiamiento y apoyo a grupos vulnerables.
- del ODS 10, la Meta 10.1 - Incrementar el ingreso de la población más pobre, con su indicador 10.1.1 (Coeficiente de Gini), debido a que todos los componentes de la medida 10 apuntan a la reducción de las desigualdades.
- del ODS 13, la Meta 13.1 - Fortalecer la resiliencia ante los riesgos climáticos y los desastres naturales, con su indicador 13.1.1 (personas muertas por desastres), en relación con los sistemas de alerta temprana (SAT) ante amenazas hidroclimáticas.
- del ODS 16, la Meta 16.6 - Crear instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas, on su indicador 16.6.2 (calidad de las instituciones públicas), en relación con el fortalecimiento de capacidades institucionales.
- del ODS 17, la Meta 17.19 - Apoyar la creación de capacidad estadística en los países en desarrollo, con su indicador 17.19.1 (fondos internacionales para fortalecer la capacidad estadística del país), en relación con el MRV.

Anexo 9. Vínculos entre los ejes estratégicos del PNA, las medidas de adaptación de las NDC 2021 de Honduras y los planes nacionales para el cumplimiento de la CBD y la CNULD

No.	Eje estratégico del Plan Nacional de Adaptación	Medidas de Adaptación NDC 2020 Honduras	ENBIO 2018-2022	PAN LCD 2014-2022
1	**Agroalimentario y Soberanía Alimentaria**	3. Fortalecimiento de capacidades humanas del sector agroalimentario para la adaptación (fortalecimiento de capacidades, capacidades de adaptación de sistemas productivos ante los impactos del cambio climático, tecnologías de uso eficiente de agua). 4. Acciones de prevención y respuesta ante eventos extremos, con énfasis en sequía e inundaciones (reducción de impactos de sequias e inundaciones en el sector, seguridad alimentaria mediante producción agroalimentaria sostenible). 5. Innovación, investigación, tecnología y agricultura adaptada al clima (interaprendizaje para medidas de aire acondicionado, buenas prácticas para la agricultura sostenible adaptada al clima, Observatorio Agroclimático Nacional). 13. Transferencia de tecnologías para el cambio climático (sistema MRV para indicadores de adaptación, sistemas comunitarios de alerta temprana ante inundaciones y sequía).		**Eje estratégico 1.** Producción agroalimentaria sostenible **Eje estratégico 4.** Gobernabilidad de las tierras **Eje estratégico 5.** Gestión de riesgos por sequía.
2	**Salud Humana**	4. Acciones de prevención y respuesta ante eventos extremos, con énfasis en sequía e inundaciones.		**Eje estratégico 2.** Ordenamiento, conservación y restauración de ecosistemas **Eje estratégico 5.** Gestión de riesgos por sequía.

No.	Eje estratégico del Plan Nacional de Adaptación	Medidas de Adaptación NDC 2020 Honduras	ENBIO 2018-2022	PAN LCD 2014-2022
3	**Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos**	2. Protección y conservación de áreas protegidas (protección de los humedales y estuarios, planes de manejo de áreas protegidas, corredores biológicos y zonas marino-costeras con declaratoria). 8. Protección forestal (prevención de plagas y enfermedades forestales; y prevención y control de incendios forestales). 9. Reforestación y restauración de ecosistemas degradados (restauración, reforestación de paisajes rurales productivos).	**Eje estratégico 1.** Mejorar la gestión en favor de la conservación	**Eje estratégico 2.** Ordenamiento, conservación y restauración de ecosistemas
4	**Infraestructura y Desarrollo Socioeconómico**	10. Ampliación y adaptación de la red vial (blindaje climático en infraestructura vial, mantenimiento de caminos terciarios y Estrategia de Adaptación en Sector Infraestructura). 11. Adaptación al cambio climático en entornos urbanos (viviendas resilientes, espacios verdes urbanos, drenaje pluvial en ciudades, integración del cambio climático en planes de desarrollo y redes de saneamiento).	**Eje estratégico 3.** Incorporación en los procesos de desarrollo económico	

No.	Eje estratégico del Plan Nacional de Adaptación	Medidas de Adaptación NDC 2020 Honduras	ENBIO 2018-2022	PAN LCD 2014-2022
5	**Recursos Hídricos**	1. Aumento en la capacidad de almacenamiento de agua para la resiliencia hídrica (embalses multiusos, reservorios de usos múltiples y diques temporales para la sequía). 6. Mejora de la gobernanza en la adaptación al cambio climático en la gestión hídrica (restauración de microcuencas, elaboración e implementación del Plan Hídrico Nacional y planes hídricos de cuenca; conformación y fortalecimiento de organizaciones de gestión hídrica). 7. Información hidrometeorológica para toma de decisiones (mejorar la red de estaciones meteorológicas, actualizar el Balance Hídrico Nacional y mejorar la transparencia y accesibilidad de la información hídrica).		**Eje estratégico 2.** Ordenamiento, conservación y restauración de ecosistemas
6	**Pilares transversales**	12. Investigación y educación para la adaptación al cambio climático (investigación y fortalecimiento de capacidades institucionales, investigación en prevención de enfermedades sensibles al clima, investigación en variedades de cultivos resilientes a la variabilidad climática y estaciones médicas resilientes). 13. Transferencia de tecnologías para el cambio climático (sistema MRV para indicadores de adaptación, sistemas comunitarios de alerta temprana ante inundaciones y sequía). 14. Mecanismos de financiamiento a poblaciones vulnerables (cajas rurales para mejora de capacidad de ACC a mujeres, acceso a crédito, acceso a mercados para población rural).	**Eje estratégico 2.** Fomentar la generación de conocimiento	**Eje estratégico 3.** Promoción, sensibilización, educación y fomento de las capacidades para el desarrollo sostenible

Anexo 10. Relación de los ODS con las medidas de adaptación al cambio climático de las NDC 2020 de Honduras

ODS	Medidas Sector Recursos Hídricos	Medidas Sector Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Medidas Sector Agroalimentario y Soberanía Alimentaria	Medidas Sector Infraestructura	Medidas transversales (Salud, educación, transferencia de tecnologías, DDHH y género)
	Mayor capacidad de almacenamiento y distribución de agua conlleva una mejora en producción y aumento de ingresos.	Una mejora en la conservación de ecosistemas conlleva un aumento en ingresos por aprovechamiento y mejora de servicios ecosistémicos.	Mayor producción agrícola y ganadera conlleva una mejora de ingresos y mayor comercialización.	Una infraestructura sostenible mejora la conectividad, reduce desigualdades y mejora los ingresos de las poblaciones.	Mejores condiciones de salud, educación, tecnologías de adaptación y mayor respeto a derechos humanos reduce desigualdades y mejora ingresos en poblaciones vulnerables.
	Un aumento en la oferta hídrica genera mayor producción agrícola e industrial de alimentos.	Mejoras en la conservación de los ecosistemas significan un aumento de los servicios ecosistémicos de provisión de alimentos para sus pobladores.	Una mayor producción agrícola y ganadera conlleva una mayor producción de alimentos para zonas urbanas y rurales.	Infraestructuras sostenibles proveen sistemas de riego, aumentan acceso para transporte de alimentos y propician un mejor ordenamiento territorial.	Una reducción del hambre aumenta la seguridad alimentaria, los SAT mejoran condiciones ante la sequía y pérdidas agrícolas, las tecnologías en este mismo sector mejoran la producción agropecuaria y la reducción de desigualdades produce mayor acceso de alimento a grupos vulnerables.
	Un mayor acceso al agua de consumo y saneamiento básico provoca una mejora en las condiciones de salud de la población.	Ecosistemas saludables y conservados mejoran la calidad del agua y aire, reducen plagas y enfermedades, y aumentan los servicios ecosistémicos relacionados con productos medicinales.	Una mayor producción agrícola y ganadera reduce la inseguridad alimentaria y mejora los índices de nutrición.	Mejores infraestructuras aumentan el acceso a instalaciones de atención médica, el transporte de medicinas y equipos y la calidad de entornos urbanos, así como las condiciones de saneamiento básico.	Estas medidas apuntan a una mayor cobertura del sistema de salud y reducción de enfermedades relacionadas con el clima, así como una reducción de desigualdades que asegura un acceso equitativo a estos servicios para todos los sectores de la población.

ODS	Medidas Sector Recursos Hídricos	Medidas Sector Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Medidas Sector Agroalimentario y Soberanía Alimentaria	Medidas Sector Infraestructura	Medidas transversales (Salud, educación, transferencia de tecnologías, DDHH y género)
	Una mejor calidad y acceso a la educación produce mejores prácticas de conservación del recurso hídrico, a la vez que la dotación de agua segura a centros educativos aumenta la afluencia de estudiantes.	Una población más educada se involucra en la conservación de los ecosistemas y el aprovechamiento sostenible de sus recursos.	Contar con alimentos en centros educativos ha sido un gran estímulo para la afluencia de estudiantes, mientras que mayores ingresos en las actividades agrícolas permite a los padres enviar a sus hijos a escuelas y colegios.	Infraestructuras sostenibles mejoran la conectividad con centros escolares y reducen pérdidas de días de clases. Centros de estudio seguros proveen protección a los estudiantes.	Una población más educada tiene mejores prácticas de salud y de cuidado personal, reduce las desigualdades al tener mayor respeto por la diversidad y lleva a una mejora palpable de capacidades del personal de instituciones y actividades de investigación y tecnología.
	Toda medida de conservación del recurso hídrico, el acceso al agua y la gobernanza debe considerar la igualdad de género.	La conservación de los ecosistemas debe incorporar el enfoque de género en su gobernanza y los beneficiarios de sus servicios.	Las medidas que benefician a los pequeños productores deben considerar medidas específicas para grupos de mujeres, especialmente en cuanto a financiamiento, acceso a la tecnología y acceso a tierras de cultivo.	Se debe integrar mano de obra femenina en labores de infraestructura sostenible, así como en la dotación de viviendas y espacios verdes en entornos urbanos.	Con estas medidas se debe asegurar la reducción de desigualdades en la identificación de estrategias de adaptación, incluyendo un enfoque de derecho y acceso a salud y educación de forma equitativa para las mujeres y grupos vulnerables.

ODS	Medidas Sector Recursos Hídricos	Medidas Sector Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Medidas Sector Agroalimentario y Soberanía Alimentaria	Medidas Sector Infraestructura	Medidas transversales (Salud, educación, transferencia de tecnologías, DDHH y género)
	La mejora en la capacidad de almacenamiento y distribución de agua, así como de la gobernanza del sector, mejora la calidad del agua de consumo y el saneamiento básico.	Los ecosistemas terrestres y acuáticos mejor conservados aumentan los caudales y la salud de las fuentes de agua para uso humano.	Una provisión constante y segura de agua produce mayor cantidad para riego e higiene en la producción agrícola y ganadera.	Mejorar los sistemas de almacenamiento, distribución y saneamiento de agua, significa dotación segura de agua para consumo humano. Planes de desarrollo y OT propician un uso adecuado del recurso hídrico.	La investigación, transferencia de tecnologías y fortalecimiento de capacidades promueven un uso adecuado y equitativo del agua de forma segura para la población, especialmente la más vulnerable.
	El aumento y seguridad en la dotación de agua incide directamente en la generación de energía hidroeléctrica.	Los ecosistemas protegidos son la materia prima para varias fuentes de energía renovable, como la eólica, la biomasa y la hidroeléctrica.	El uso de energía renovables puede servir para métodos sostenibles de producción agrícola y ganadera, como la biomasa, los biodigestores, los secadores solares, entre otros.	Infraestructuras seguras y eficientes son fundamentales para la ampliación de la red eléctrica nacional, el acceso para su mantenimiento y la promoción de nuevas fuentes renovables.	La investigación, formación de capacidades y transferencia de tecnologías son fundamentales para la generación de energía por fuentes renovables, asegurando la reducción de desigualdades y mayor acceso a poblaciones vulnerables.
	Un aumento en la dotación de agua para consumo y producción trae consigo una mayor diversificación de fuentes de empleo.	El aprovechamiento forestal, el aseguramiento de medios de vida como pesca y acuaponía, y el mejoramiento del turismo costero son fuentes esenciales de empleo en esas zonas.	La mejora en la producción agrícola y ganadera es la principal fuente de empleos en las poblaciones rurales y en muchas industrias.	El sector infraestructura es una de las principales fuentes de empleo a nivel nacional, con mayor beneficio en zonas urbanas, además de propiciar que existan empleos en otros sectores.	Para todas las medidas del presente documento, es imprescindible la identificación de empleos para grupos de mujeres y grupos vulnerables. Es importante también la investigación y el fortalecimiento de capacidades en la generación de nuevos empleos.

ODS	Medidas Sector Recursos Hídricos	Medidas Sector Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Medidas Sector Agroalimentario y Soberanía Alimentaria	Medidas Sector Infraestructura	Medidas transversales (Salud, educación, transferencia de tecnologías, DDHH y género)
	La dotación continua de agua es fundamental para las actividades industriales y la construcción y mantenimiento de la infraestructura productiva.	Los ecosistemas, bien conservados, proveen materia prima para actividades industriales (como la industria maderera) y para el sector de la construcción. En estas actividades productivas se debe priorizar la conservación de los ecosistemas y la sostenibilidad.	La mayor parte de la industria del país proviene del sector alimenticio (agrícola y ganadero). Es esencial el ordenamiento territorial para delimitar las áreas de cultivo con el desarrollo industrial y estructural.	Existe una relación directa entre las medidas de este sector y el ODS 9. Lo importante en estas actividades es su sostenibilidad, buscando al mismo tiempo la mejora en la eficiencia y productividad.	Es importante fortalecer la transferencia de tecnologías, la investigación y fortalecimiento de capacidades para asegurar actividades industriales y de infraestructura sostenibles, al mismo tiempo que se prioriza dentro de sus beneficiarios a grupos de mujeres, poblaciones de bajos ingresos y grupos vulnerables.
	Al ser un sector que contribuye a la generación de ingresos y creación de empleos, es fundamental para reducir desigualdades, al lograr un mayor acceso para grupos vulnerables.	La gobernanza en este sector contribuye a reducir desigualdades, al lograr un mayor acceso a fuentes de ingresos y empleos diversificados para grupos vulnerables.	Al mejorar la seguridad alimentaria, los ingresos por producción y la generación de empleos de la producción rural, este sector es fundamental en la reducción de desigualdades.	Medidas de infraestructura que mejoran acceso a salud, educación, empleos, mercados y servicios básicos, reducen desigualdades en comunidades históricamente alejadas de los polos de desarrollo.	Estas medidas apuntan directamente a la reducción de desigualdades por su enfoque en derechos humanos, género y transversalidad con el resto de los sectores de adaptación.

ODS	Medidas Sector Recursos Hídricos	Medidas Sector Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Medidas Sector Agroalimentario y Soberanía Alimentaria	Medidas Sector Infraestructura	Medidas transversales (Salud, educación, transferencia de tecnologías, DDHH y género)
	El abastecimiento de agua potable y saneamiento es vital para la existencia y expansión de comunidades urbanas y rurales, especialmente en un contexto de sostenibilidad.	En la planificación territorial deben estar bien definidos los límites de los usos de suelo urbano y forestal, así como las actividades que relacionan los dos entornos, para su propia sostenibilidad.	Existe un vínculo directo entre la producción agropecuaria y ganadera con la vida en las ciudades y comunidades rurales, siendo sus principales medios de vida.	La infraestructura productiva propicia y transforma los suelos urbanos, por lo que la sostenibilidad en sus construcciones puede asegurar la conservación de los recursos.	La investigación, transferencia de tecnologías y fortalecimiento de capacidades permiten la reducción de riesgos urbanos y el aumento de su capacidad de adaptación, asegurando un acceso equitativo a sus principales medios de vida.
	En un clima que tiende a veranos más prolongados y escenarios de sequía más frecuentes, el consumo responsable de agua es esencial para asegurar su dotación a toda la población.	Para evitar la acelerada degradación de los ecosistemas, se debe promover la producción y consumo responsable de los recursos provenientes de estos.	Una producción y consumo sostenible de los productos agrícolas y ganaderos asegura su acceso a todos los estratos de la población.	Una infraestructura sostenible y con un adecuado mantenimiento propicia hábitos responsables de consumo y producción.	Para lograr una producción sostenible y racional, así como prácticas de consumo responsables, se debe invertir en transferencia de tecnologías e investigación. Este ODS facilita el acceso de los grupos más vulnerables a los medios de vida que produce el país.

ODS	Medidas Sector Recursos Hídricos	Medidas Sector Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Medidas Sector Agroalimentario y Soberanía Alimentaria	Medidas Sector Infraestructura	Medidas transversales (Salud, educación, transferencia de tecnologías, DDHH y género)
	El recurso hídrico es uno de los principales medios de subsistencia del país y su mala gestión provoca múltiples riesgos y daños a la población.	La conservación de ecosistemas es el mayor sumidero de GEI, y a su vez la adaptación basada en ecosistemas es vital para las poblaciones que dependen de éstos.	Los medios de vida relacionados con este sector son unos de los más importantes para aumentar la capacidad de adaptación y reducir la vulnerabilidad de la población, especialmente la rural.	Uno de los sectores que reflejan en mayor grado el nivel de desarrollo de una sociedad, pero también refleja el grado de vulnerabilidad ante el cambio climático. Es esencial invertir en infraestructura resiliente para la adaptación del país.	Cada vez se invierte más en investigación, tecnologías y capacidades en los esfuerzos de adaptación del país, especialmente en las instituciones que coordinan la acción climática. Por otro lado, sin un enfoque de derechos humanos que beneficie a grupos vulnerables y con enfoque de género, no se puede conseguir una adaptación exitosa.
	La gestión integrada de cuencas reduce el transporte de sedimentos y contaminantes hacia los océanos y mejora la calidad de los humedales y estuarios.	Existe un vínculo entre las medidas que promueven la conservación de ecosistemas marino-costeros y la salud de los océanos, los arrecifes y la vida submarina.	La conservación de los ecosistemas marino-costeros y los océanos provee un entorno saludable para las especies marinas que son los principales medios de vida de las comunidades costeras.	Debe existir un equilibrio basado en el ordenamiento territorial entre la infraestructura turística y habitacional en ciudades y comunidades costeras, para la conservación de los ecosistemas que se encuentran en estas zonas.	Las medidas de adaptación en ecosistemas marino-costeros requieren esfuerzos y recursos para la investigación, formación de capacidades y transferencia de tecnologías. Se deben diseñar estrategias para grupos de mujeres y afrohondureños de las comunidades ubicadas en estas zonas.

ODS	Medidas Sector Recursos Hídricos	Medidas Sector Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	Medidas Sector Agroalimentario y Soberanía Alimentaria	Medidas Sector Infraestructura	Medidas transversales (Salud, educación, transferencia de tecnologías, DDHH y género)
	La conservación de los ecosistemas terrestres es la principal estrategia para conservar o aumentar los caudales de agua para consumo humano.	La creación de corredores biológicos y la protección de áreas protegidas son algunas de las principales medidas de adaptación en ecosistemas terrestres. Se debe buscar la conservación desde la parte alta de la cuenca hasta los ecosistemas costeros.	La mayoría de las medidas para una producción agrícola y ganadera sostenible, tienen un alto componente de conservación de ecosistemas terrestres, tales como la agroforestería y prácticas de conservación de suelo.	En todo proyecto de infraestructura se debe insertar un componente de conservación de los recursos forestales y sus ecosistemas, tal como el Blindaje del Proyecto.	La investigación, transferencia de tecnologías y fortalecimiento de capacidades es fundamental para el diseño e implementación de medidas de conservación de ecosistemas terrestres.
	Una institucionalidad sólida y mecanismos de convivencia ciudadana son fundamentales para la gobernanza del recurso hídrico.	Al igual que con el recurso hídrico, una institucionalidad sólida y la convivencia ciudadana es parte de los planes de manejo de áreas protegidas.	Para la implementación de las medidas de adaptación de este sector se requiere fortalecer la institucionalidad nacional.	La institucionalidad en el sector infraestructura se debe fortalecer, especialmente para la incorporación del cambio climático en los diseños y mantenimiento.	El fortalecimiento de capacidades propicia instituciones sólidas y capaces, mientras que la consideración de grupos vulnerables, género e indígenas propicia un ambiente de paz y justicia.
	La intersectorialidad y las plataformas de gobernanza son fundamentales para la gestión del recurso hídrico.	De igual forma, para la gestión de áreas protegidas y medidas de restauración, es necesaria la intersectorialidad y las plataformas de gobernanza.	Las medidas planteadas en este sector deben ser abordadas desde un enfoque integral, que comprenda actores de todos los sectores, especialmente de recursos hídricos, sector forestal y ordenamiento territorial.	El sector infraestructura debe coordinar sus medidas con los otros usos del suelo para evitar conflictos de uso y aprovechar sosteniblemente los recursos.	Al ser transversales, estas medidas deben ser coordinadas en conjunto con el resto de los sectores de adaptación, así como con la academia, sociedad civil y los gremios, para asegurar una visión integral en su implementación.

Fuente: Proceso de consulta de la primera AdCom de Honduras 2023

HONDURAS

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA