



HONDURAS

BID CLIMA: Descarbonización de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica
(ENEE) y Apoyo a la Sostenibilidad Financiera
(HO-L1245)
Primera Operación.

CCLIP: Descarbonización y Sostenibilidad en la Transición Energética Justa de
Honduras
HO-LO0015

ANEXO DE SOSTENIBILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO
Septiembre 2024

Documento preparado por:

Raquel Patricia Lopez - Juan Martin Chaves Graniero, Federico Brusa
Alfred Grünwaldt - Luis Fernando Mora

índice

1.	Introducción.....	3
1.1	Narrativa final de alineación con el Acuerdo de París (AP)	3
1.2	Estimado de Financiamiento Climático	3
2.	Adaptación al cambio climático	3
2.1	Compatibilidad con los objetivos de <i>adaptación</i> de la NDC y el Plan Nacional de Adaptación.....	3
2.2	Contexto de vulnerabilidad climática	4
2.3	Resumen de la aplicación del estándar 4 del MPAS.....	10
2.4	Conclusión de alineación con la meta de adaptación del AP	10
3.	Mitigación del cambio climático	10
3.1	Compatibilidad con la meta de mitigación de la NDC y la Estrategia de Largo Plazo	10
3.2	Clasificación de actividades respecto a los listados	13
3.3	Conclusión de alineación con la meta de mitigación del AP	15
4.	Hoja de Ruta BID CLIMA.....	15
5.	Financiamiento climático	33
5.1	Estimación de financiamiento climático	33
	Referencias	46

2. Introducción

1.1 Narrativa final de alineación con el Acuerdo de París (AP)

Esta operación ha sido analizada utilizando el [Marco Conjunto de los Bancos Multilaterales de Desarrollo \(BMD\) para el Análisis de Alineación con París](#) y el [PAIA del Grupo BID](#) y se ha determinado: i) alineada a la meta de adaptación del Acuerdo de París (PA); y ii) universalmente alineada con la meta de mitigación del Acuerdo de París.

1.2 Estimado de Financiamiento Climático

El 96.11% (US \$ 48.055.180) de los recursos de la operación se consideran como financiamiento climático al ser invertidos en actividades de adaptación y mitigación, según la [Metodología conjunta de los Bancos Multilaterales de Desarrollo](#).

3. Adaptación al cambio climático

2.1 Compatibilidad con los objetivos de adaptación de la NDC y el Plan Nacional de Adaptación

La [NDC](#) de Honduras ha establecido que su contribución se realizará a través del trabajo en los sectores de mayor urgencia en la acción climática para adaptación definidos por el país, fortaleciendo la resiliencia y aumentando las capacidades en la gestión de los recursos hídricos, la biodiversidad y servicios ecosistémicos, la soberanía agroalimentaria, el desarrollo de infraestructuras resilientes, la gestión de la reducción de riesgos de desastres bajo enfoque de género y en otras áreas transversales (seguridad energética, salud, educación, etc.).

A nivel específico, la NDC ha definido 5 sectores de mayor urgencia en la acción climática para la adaptación del país, ellos son: (i) Recursos Hídricos, (ii) Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, (iii) Agroalimentario y soberanía alimentaria, (iv) infraestructura y desarrollo económico, y (v) otros sectores. El subsector eléctrico se incluye como parte de “Otros Sectores”, fijando como contribución A8 lo siguiente: *“En 2023, se habrá implementado una estrategia de adaptación para el sistema de transmisión y distribución eléctrico y establecido un sistema MRV para la adaptación en el país”*.

Por su parte, el [Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático PNACC](#) (2018), se estructura sobre los 5 ejes contenidos en la NDC, e incluye un objetivo estratégico para el subsector de energía, el cual hace parte del sector de “Infraestructura y desarrollo económico”, relacionado con: *“Diversificar la generación eléctrica con energías limpias”*. Este objetivo se compone de las siguientes 2 “Medidas o condiciones para la adaptación”: (i) Promoción de proyectos hidroeléctricos de pequeña escala, resilientes al cambio climático y aceptados por las comunidades, y (ii) Promoción de proyectos de energía solar, eólica y de biomasa que consideren el impacto del cambio climático en su diseño.

¿La operación es inconsistente con políticas nacionales relevantes y aplicables para resiliencia climática o con prioridades del sector privado o de las comunidades del país?

 SÍ NO

La operación no es inconsistente con las prioridades de adaptación identificadas en el punto anterior, ya que las actividades que se van a financiar (i) *Desarrollo e implementación de parques solares resilientes al paso de fenómenos naturales en terrenos estratégicos de propiedad de la ENEE para aumentar la capacidad de generación*, (ii) *Mejoras y ampliaciones de la capacidad de distribución en las subestaciones de distribución eléctrica con el objetivo de optimizar la distribución de energía a nivel nacional*, y (iii) *Implementación de sistemas de almacenamiento de energía en ubicaciones estratégicas para garantizar un suministro constante y eficiente, especialmente en áreas críticas*, incluirán en su diseño criterios y medidas de adaptación y resiliencia climática. Adicionalmente, y de conformidad con lo establecido en el PNACC, las inversiones en parques solares contribuirán al logro del objetivo estratégico del subsector de energía, el cual está relacionado con la diversificación de la generación eléctrica a partir de proyectos de energías limpias, resilientes al cambio climático.

Por otro lado, las inversiones que hacen parte del objetivo específico 3 de la presente operación “*Fortalecer las capacidades de Entidades para diseñar y operar proyectos con criterios de mitigación y adaptación al Cambio Climático*”, contribuirán al logro de la contribución A8 establecida en la NDC del país, toda vez que permitirá, por un lado, fortalecer técnicamente al sector para diseñar planes, programas y proyectos que incluyan criterios de resiliencia climática, y por otro lado, contribuirá con la conformación de un sistema nacional de planificación sectorial mejorado y alineado técnica y financieramente con las metas climáticas nacionales.

Finalmente, las inversiones que hacen parte del objetivo específico 4 de la presente operación “*Mejorar las capacidades sectoriales para monitorear y reportar las acciones e inversiones vinculadas a la mitigación y adaptación al cambio climático en línea con mejores prácticas de mercados de deuda*”, se alinea positivamente al logro de la meta establecida para el subsector eléctrico toda vez que impulsarán la capacidad técnica y operativa para mejorar los procesos de MRV climático, así como también, las acciones institucionales para medir eficiencia e impacto en inversiones que promuevan la acción climática (adaptación/mitigación), y finalmente, mejorar las capacidades técnicas de las entidades del sector para acceder a mercados de deuda verde.

3.2 Contexto de vulnerabilidad climática

- ❖ **Contexto climático - histórico y actual – en el que la operación tiene lugar:** Debido a su ubicación geográfica el clima de Honduras es de características tropicales; sin embargo, la orografía hondureña y su interacción con los vientos que soplan sobre el territorio y los fenómenos tropicales, como ondas y ciclones, generan microclimas que van desde el tropical seco hasta el tropical húmedo (Argeñal, 2010). La orientación de las sierras hondureñas juega un rol muy importante en el régimen de precipitación estableciendo diferencias bien marcadas entre el litoral Caribe, la región intermontaña y el sur del país. Al ser una porción estrecha de tierra que se ubica entre los océanos Atlántico y Pacífico, se encuentra expuesto a la influencia de fenómenos como

frentes fríos, la zona intertropical de convergencia y las ondas del este, marcando estas últimas la temporada de depresiones tropicales, tormentas tropicales y huracanes (UNISDR, COPECO, & CEPREDENAC, 2013).

La precipitación media a nivel nacional es de 1,524.24 mm anuales, con una temperatura media histórica de 25.3°C. El régimen de precipitaciones varía a lo largo del país de acuerdo con las distintas regiones, oscilando entre los 900 y 3,300 mm anuales. La mayor parte del territorio, especialmente el litoral del Golfo de Fonseca y la región intermontaña, presenta dos estaciones bien definidas por los regímenes de precipitación: la seca de diciembre a marzo y la lluviosa de mayo a octubre. La estación lluviosa de estas regiones presenta una disminución de la precipitación conocida como canícula, la cual ocurre de julio a agosto. La estación seca y la canícula son el resultado del fortalecimiento y desplazamiento hacia el oeste del anticiclón del Atlántico Norte, el cual provoca una aceleración de los vientos alisios y resulta en la descarga de la humedad de los vientos por el barlovento de las sierras (SERNA, 2012; MinAmbiente, 2014).

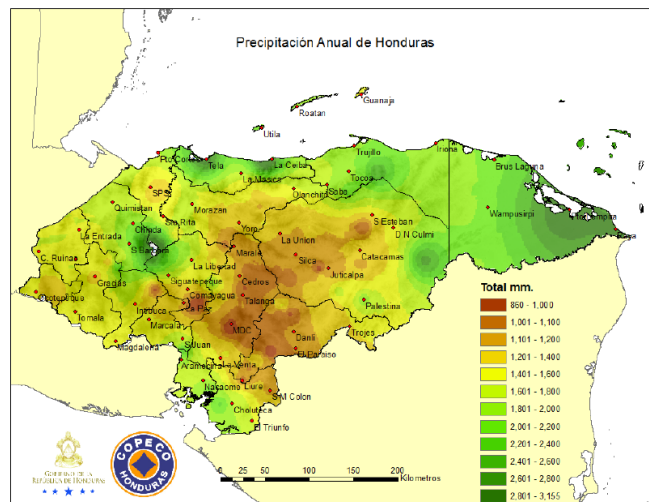


Figura 1. Distribución espacial de los promedios anuales de lluvia (mm). Fuente: NAP, Honduras, (2018)

El litoral Caribe es la región donde más llueve y con precipitaciones durante casi todo el año, a excepción de febrero a mayo cuando se registra una disminución en las lluvias. La diferencia notable en las precipitaciones entre la cuenca atlántica y la cuenca pacífica se debe principalmente a la existencia de los sistemas montañosos en el centro de Honduras y su relación con la circulación general de la atmósfera. El régimen de precipitación del país es el resultado de la Zona Intertropical de Convergencia (ZITC), vaguadas en las latitudes medias occidentales, ondas tropicales, sistemas de baja presión atmosférica en altura y superficie, brisas de valle y de montaña, brisas de mar a tierra, frentes fríos, líneas de cortante y ciclones tropicales (Argeñal, 2010).

Las temperaturas medias más bajas en Honduras oscilan entre 8.0°C en las partes altas de la sierra de Celaque hasta 28.0°C en las planicies del sur, en el mes de diciembre. El mes más caliente es abril con temperaturas medias entre los 10.0°C en las partes altas de la sierra de Celaque hasta 31.0°C en las planicies del sur (Argeñal, 2010). En la siguiente figura se muestra los promedios de temperatura en el país.

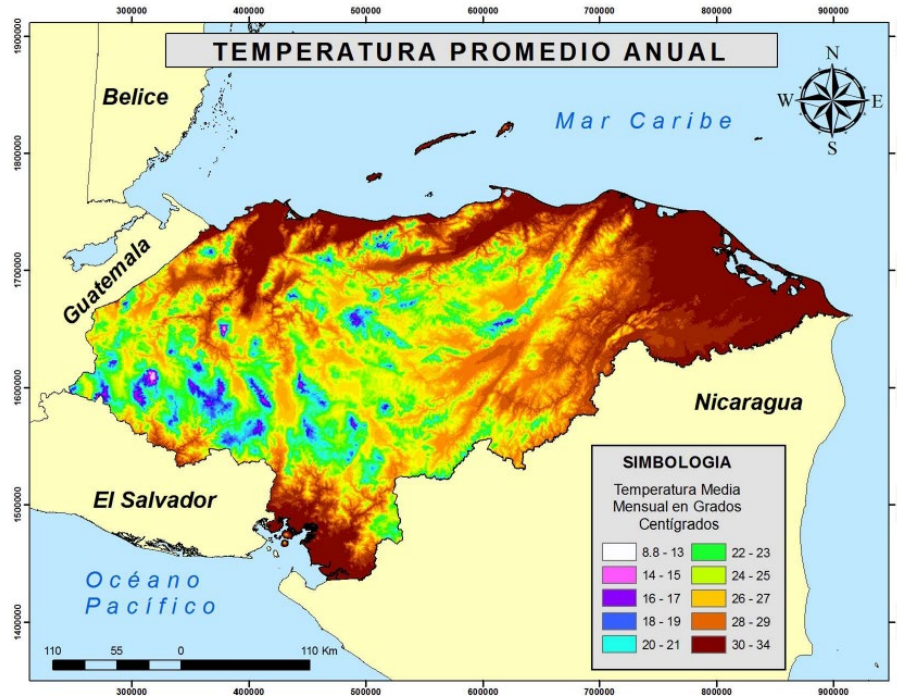


Figura 2. Temperatura promedio anual en Honduras. Fuente: NAP, Honduras, (2018)

La variabilidad climática de Honduras está determinada por cambios en los valores climáticos promedios, ocasionados principalmente por sequías, huracanes, tormentas tropicales y el fenómeno de El Niño Oscilación Sur (ENOS). Los eventos climáticos extremos más frecuentes que afectan al país son: sequías, olas de calor, huracanes y tormentas tropicales, los cuales ocasionan pérdidas de cultivos, inundaciones, deslaves y daños en la infraestructura, entre otros.

- ❖ **Proyecciones y escenarios de cambio climático:** En Honduras, la institución encargada de generar y divulgar los Escenarios de Cambio Climático oficiales en el país es el Centro de Estudios Nacionales Atmosféricos, Oceanográficos y Sísmicos (CENAOS), perteneciente a COPECO, mientras que la institución encargada de coordinar, acompañar, revisar y validar técnicamente dichos escenarios es la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (MinAmbiente+) a través de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC); mientras que la oficialización está a cargo de la Secretaría de Relaciones Exteriores y Cooperación Internacional.

De conformidad con el Plan Nacional de Adaptación, se presentan los escenarios climáticos para el 2020, utilizando una adaptación para las 16 regiones de desarrollo del país de los escenarios 2020 presentados en la Segunda Comunicación Nacional. Los escenarios 2020 presentan las bases para las medidas de adaptación en el corto y mediano plazo. Asimismo, se presentan los escenarios climáticos regionalizados para el 2030, elaborados por la CEPAL y presentados en la publicación sobre la Economía del Cambio Climático en Honduras (CEPAL & MinAmbiente+, 2016). Los escenarios 2030 presentan las bases para las medidas de adaptación en el largo plazo de vigencia del PNA. Los escenarios 2020 y 2030 fueron elaborados utilizando el escenario pesimista

(A2) y optimista (B2) de los escenarios SRES del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC), publicados en el 2000 y utilizados para el 3er y 4to reporte del IPCC.

Escenarios 2020: El escenario pesimista (A2) y el escenario optimista (B2) coinciden con que se esperan cambios en la precipitación anual con valores cercanos al 5% por debajo del promedio en la mayor parte del territorio nacional y cerca del 3% en la R10. En el escenario A2, la R11 presenta una reducción cercana al 5.5% por debajo del promedio. Sin embargo, durante el verano la precipitación puede disminuir hasta en un 10% y la temperatura puede subir hasta 0.90°C en la vertiente Pacífica y algunas cuencas del Caribe. Los cambios de temperatura pueden ser 0.50°C mayor al promedio en el litoral Caribe oriental hasta 0.75°C en el occidente, el sur de la región central, oriental y sur de Honduras.

Escenarios 2030: El escenario pesimista (A2) espera un aumento en la temperatura promedio mensual de 1.2°C, donde las R03, R13 y R14 experimentarán el mayor aumento. En el caso de la precipitación promedio, se espera una reducción del 0.3% donde R03, R11 y R12 podrían experimentar una reducción entre el 34 y 39%. No obstante, se proyecta un aumento en la disponibilidad de los recursos hídricos del 16%. Para el 2030 se espera que la demanda hídrica aumente un 144% sin cambio climático y 168% con cambio climático. Para el mismo escenario, se espera una afectación nacional en el aumento del índice de aridez, alcanzando un valor de 1.28 y afectando principalmente a la R11.

- ❖ **Daños y pérdidas por eventos climáticos extremos:** A nivel global, el cambio climático ha provocado cambios significativos en los patrones actuales del clima, causando numerosos impactos sobre los ecosistemas mundiales, las poblaciones y sus medios de vida, siendo especialmente notables en los países más pobres y subdesarrollados. De acuerdo con el Quinto Informe de Evaluación del IPCC, desde mediados del siglo XIX la temperatura media en la superficie ha aumentado 0.85°C, mientras que en Latinoamérica se elevó entre 0.70°C a 1.00°C desde la década de 1970 (CDKN, 2014). Las precipitaciones promedio han aumentado desde 1901, pero con una menor cantidad de días con lluvia y un mayor número de precipitaciones intensas en diferentes regiones (Magrin, y otros, 2014), con una tendencia en descenso en las precipitaciones medias para América Central. El nivel del mar se ha incrementado a una tasa de 1.3 a 1.7 mm/año en gran parte del siglo XX, con un aumento de 2.8 a 3.6 mm/año desde 1993 (CDKN, 2014). Adicionalmente se reporta una alteración en los patrones de comportamiento de los fenómenos climáticos extremos, como las tormentas tropicales, sequías y el ENOS, especialmente en su magnitud (IPCC, 1997).

En Honduras, los cambios en el clima son también evidentes con respecto al comportamiento histórico. En los últimos años han ocurrido una gran cantidad de eventos adversos, con una mayor frecuencia e intensidad, especialmente con periodos prolongados sin precipitaciones y lluvias intensas en intervalos cortos de tiempo. La ocurrencia del fenómeno El Niño ha dejado grandes pérdidas en cultivos y disminución de caudales de fuentes de agua, especialmente durante los Niños fuertes de los años 1982-1983, 1997-1998 y 2015-2016, además de aumentar el número de incendios forestales, enfermedades propagadas por vectores, plagas forestales y agrícolas, así como grandes hambrunas e inseguridad alimentaria. Los principales impactos asociados al fuerte Niño 2015-2016 para el sector eléctrico estuvieron relacionados con una mayor recurrencia de los racionamientos eléctricos debido a la baja oferta energética ocasionada por la sequía que afectó la producción de energía hidroeléctrica. En el 2015, la sequía disminuyó la generación de energía hidroeléctrica en la represa “El Cajón” en 40 MW (Carranza, 2015).

Por otro lado, anualmente las tormentas intensas ocasionan cuantiosas pérdidas por inundaciones y deslizamientos en las principales ciudades del país, provocando además vientos intensos, caída de granizos y rayos (Argeñal, 2010). Los fenómenos extremos ocurridos son asociados a las alteraciones que provoca el cambio climático sobre la variabilidad climática, dentro de los cuales destacan el huracán Fifi (septiembre de 1974), el huracán Mitch (octubre de 1998), la tormenta tropical Gamma (2005), la tormenta tropical Ágata (2010), la depresión tropical 12E en 2011 que afectó al sur del país, y las intensas sequías de 2010 y 2014-2015. Honduras se sitúa constantemente entre los países más vulnerables a los peligros naturales.

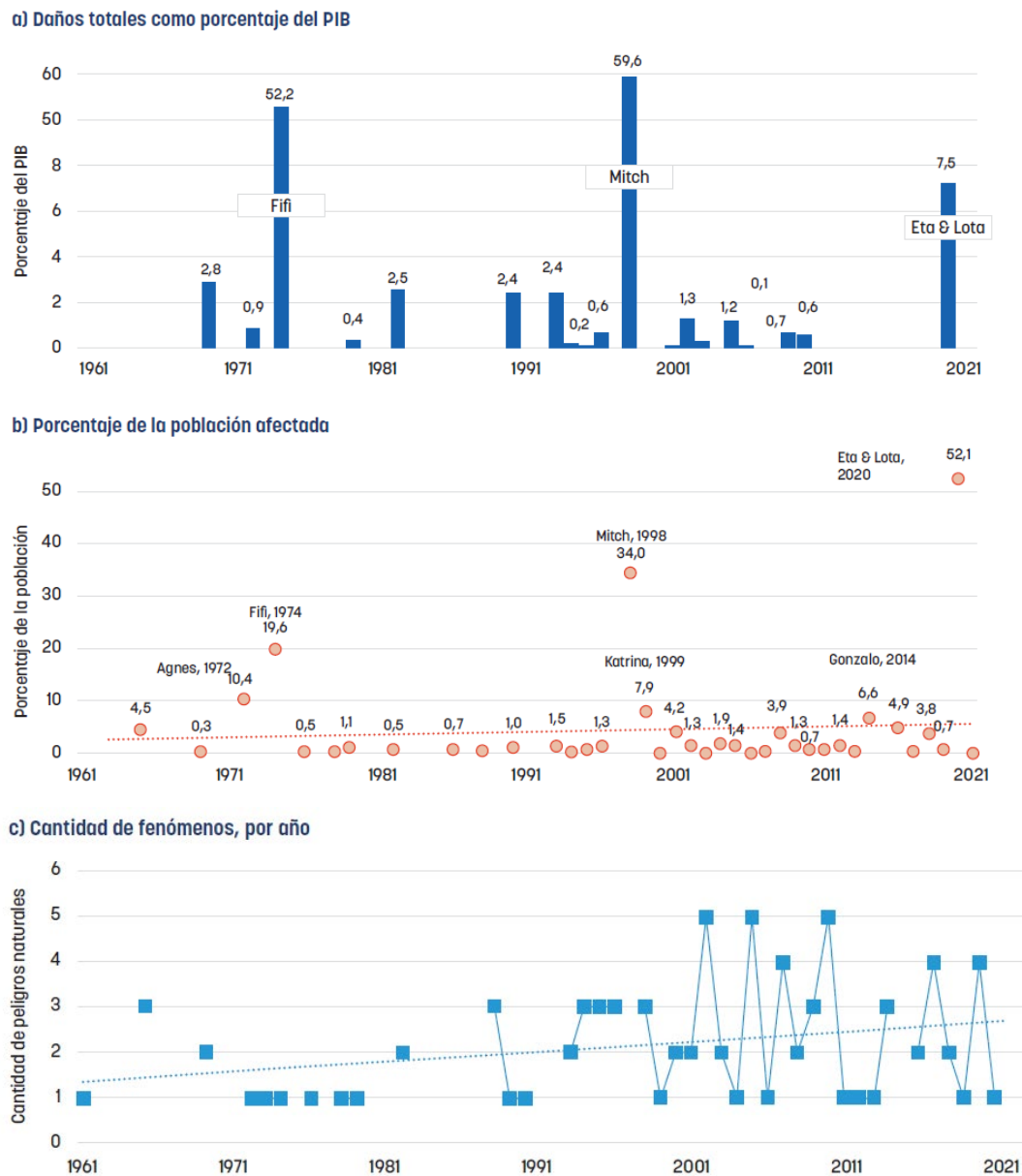


Figura 3. Daños totales y población afectada por eventos climáticos extremos. Fuente. Banco Mundial, 2023.

En 2019, el Índice de Riesgo Climático Global clasificó a Honduras como el segundo país más afectado por fenómenos climáticos extremos en el periodo comprendido entre 1998 y 2017²⁹, con pérdidas promedio anuales equivalentes al 1,8 % del PIB³⁰, situación que afecta a sectores críticos como el transporte, energía, telecomunicaciones, salud, educación, agua y saneamiento¹. Los fenómenos naturales recientes han resaltado la vulnerabilidad de la infraestructura y los servicios de transporte a los fenómenos climáticos. Cada año, las empresas hondureñas pierden USD 400 millones (1,81 % del PIB) a causa de alteraciones a la infraestructura, la mayoría de las cuales se deben a interrupciones en el transporte y la energía. Más del 60 % de la red de transporte está expuesta a peligros naturales, siendo las inundaciones y los deslizamientos de tierra las principales fuentes de exposición, con graves impactos en la conectividad y accesibilidad de las zonas rurales. Las proyecciones sugieren que las interrupciones continuarán incrementándose y que más poblaciones de las zonas rurales perderán acceso con mayor frecuencia a servicios y mercados esenciales durante acontecimientos de fenómenos naturales.

De conformidad con el “Informe sobre Clima y Desarrollo en Honduras” de Banco Mundial (2023), la generación de electricidad a partir de fuentes renovables puede incrementar el acceso a electricidad confiable, y al mismo tiempo, apoyar la mitigación de emisiones de GEI e incrementar la resiliencia de las poblaciones vulnerables. Históricamente, Honduras ha sido vulnerable a inundaciones y sequías, particularmente en las zonas del país como el Valle de Sula y el Corredor Seco. En este sentido, las plantas hidroeléctricas pueden tener varios objetivos: generar energía limpia, proteger a las poblaciones de los peligros naturales relacionadas con el agua y proporcionar una mayor capacidad de almacenamiento de energía que puede facilitar la expansión de energía eólica y solar al limitar el riesgo de la variabilidad en el suministro de energía. En 2021, cerca del 66 % de toda la electricidad generada en la red nacional provino de fuentes renovables y la energía hidroeléctrica (39 %) representó la mayor parte de la generación (11,6 % de plantas hidroeléctricas privadas). Sin embargo, menos de una cuarta parte del potencial hidroeléctrico técnicamente factible de 12.500 gigavatios hora se ha desarrollado en el país.

Finalmente, a pesar de los desafíos actuales del sector energético, la expansión de la capacidad de generación a partir de fuentes renovables ha aumentado de manera constante en décadas recientes. La capacidad instalada de la energía renovable ha tenido una tendencia al alza, pasando de 25 % en 2005 a 65 % en 2018, y el Gobierno ha definido como meta 100 % de descarbonización para 2050². Sin embargo, debido al potencial incremento en eventos climáticos extremos tales como huracanes, ciclones tropicales e inundaciones, se hace cada vez más necesario construir infraestructura de energía climáticamente resiliente. Las entidades sectoriales requieren fortalecer sus capacidades técnicas para incluir en sus planes de expansión el diseño de parques solares y otras fuentes de energía renovable con criterios de adaptación y resiliencia al cambio climático.

¹ “Informe sobre Clima y Desarrollo en Honduras”, Banco Mundial, 2023.

² Gobierno de Honduras, “Hoja de Ruta de la Política Nacional de Energía al 2050” (Gobierno de Honduras, 2021).

2.3 Resumen de la aplicación del estándar 4 del MPAS

De conformidad con el ESRS la clasificación del riesgo de desastre y cambio climático es “moderada” ya que de acuerdo con el análisis realizado bajo el NDAS 4 “las intervenciones se encuentran distribuidas a nivel nacional y este se encuentra expuesto a amenazas naturales de nivel alto para sismo, inundaciones y vientos huracanados y moderado para precipitaciones, la criticidad de la infraestructura es moderada ya que no se espera que la construcción de los proyectos incremente las condiciones actuales de amenazas naturales, del entorno ni la vulnerabilidad de las comunidades locales, y la criticidad de los servicios esenciales es igualmente moderada ya que la generación eléctrica por los parques solares no es mayor al 10% del suministro total del país.”

Para gestionar adecuadamente estos riesgos, se dispone de un Plan de Gestión de Riesgos de Desastres y medidas de reducción para cada amenaza. El ESRS menciona que “se deberá incluir en sus AAS/PGAS específicos como parte del proceso de licenciamiento ambiental y manejo adecuado de riesgos de desastres el Plan de Gestión de Desastres con los resultados de una evaluación del Comité Permanente de Contingencias (COPECO) de Honduras.”

Finalmente, el ESRS concluye que “la operación no requiere la ejecución de un paso 4 de la metodología de gestión de riesgos de desastres y cambio climático, ya que el EASE/MEGAS contempla un Plan de Gestión de Riesgos de Desastres, Plan de Prevención y Control de la Erosión, Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Peligrosos, Plan de Control de Ruido y Emisiones y Plan de Contingencia, así como medidas de mitigación ante emergencias y reducción de riesgos por amenazas naturales”.

3.3 Conclusión de alineación con la meta de adaptación del AP

Alineación a la meta de adaptación del AP: Esta operación se considera alineada con la meta de adaptación del AP porque (i) la operación es congruente con la NDC y el PNACC de Honduras, y (ii) la operación incluirá el diseño de infraestructura de energía renovable (Parques Solares) con criterios de resiliencia climática dirigidos de manera específica a disminuir los impactos esperados como consecuencia de eventos extremos como son inundaciones, huracanes y tormentas tropicales. La operación cuenta con una clasificación de riesgo de desastre y cambio climático “moderado”, según el ESRS. Este riesgo será atendido con el Programa de Gestión de Riesgo de Desastres que forma parte del MGAS.

4. Mitigación del cambio climático

4.1 Compatibilidad con la meta de mitigación de la NDC y la Estrategia de Largo Plazo

La [NDC](#) de Honduras (2021 – Primera actualización), establece que de conformidad con el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2005-2015), para el año 2015, las emisiones nacionales alcanzaron 23,121.4 Gg de CO₂eq (excluyendo las absorciones del sector UTCUTS), es decir 4,881.1 Gg más que en 2005 (18,240.3 Gg de CO₂eq), debido al crecimiento del consumo de combustibles fósiles y de las tasas de deforestación del país. A nivel sectorial, en el 2015, el sector Energía representó el 41% de las emisiones de GEI, seguido del sector UTCUTS (31%) con las emisiones por cambios en el uso de la tierra, del sector Agricultura (15%), del sector IPPU (7%) y por último del sector Residuos (6%).

Por su parte, el [Balance Energético Nacional \(2022\)](#), el cual es un instrumento diseñado para coordinar acciones en estadísticas energéticas y proveer datos de manera ágil para comprender y analizar el rol de la energía en la economía nacional, evidenció que en Honduras las emisiones de gases de efecto invernadero del sector energía han demostrado históricamente una alta variabilidad. Para el año 2011 las emisiones de este sector gravitaban alrededor de los 12.300 Gg de CO₂e, estas emisiones desde ese entonces incrementaron hasta el 2016, alcanzando un pico cercano a los 14.500 Gg de CO₂e. Luego, las emisiones redujeron durante el 2017 – 2018 alcanzando un mínimo de ≈11.500 Gg CO₂e. A partir de dicho año, las emisiones aumentaron alcanzando ≈13.500 Gg CO₂e en el 2022. Esta variabilidad en las emisiones de este sector es explicada por la alta dependencia de éste a las lluvias y, en general, de la disponibilidad del recurso hídrico, para la generación hidroeléctrica en el país.

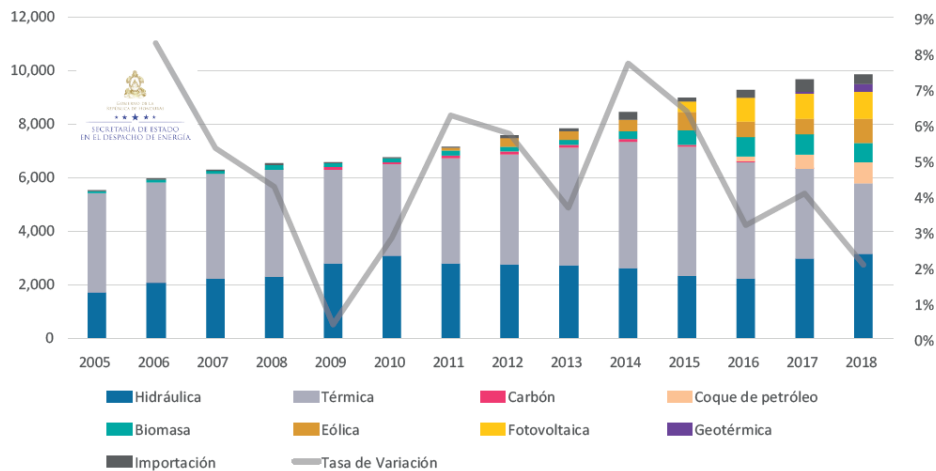


Figura 4. Participación de las diferentes fuentes de energía en la matriz energética nacional. Fuente: secretaria de energía (2020)³.

La meta establecida en la NDC relacionada con reducción de emisiones de gases de efecto invernadero parte de considerar diferentes escenarios de mitigación que incluyen medidas relacionadas en cuanto a: i) energía renovable, ii) electromovilidad, iii) biocombustibles, y iv) eficiencia energética. En la siguiente tabla se detallan las metas para los escenarios propuestos.

NDC	Escenarios de mitigación para el sector energía (EM)
-----	--

³ Según la Hoja de Ruta 2050, de manera histórica, desde el 2005 hasta el 2018 se evidencia que la oferta energética ha crecido aproximadamente un 40%.

Meta Línea Base		BAU 2030	EM 1	EM2	EM3
Emisiones Miles Toneladas métricas de CO2 E		12,142	9,734	9,355	8,545
Reducción de emisiones calculadas en 2030 en comparación BAU (%)		0	20%	23%	30%
Promover las energías renovables	9% en el sector energético		Integración moderada de energías renovables en la red eléctrica nacional y los procesos de climatización industrial.	Alta integración de las energías renovables en la red eléctrica nacional y los procesos de calefacción industrial.	Integración acelerada de las energías renovables en la red eléctrica nacional y los procesos de calefacción industrial.

Tabla 1: Escenarios de mitigación para el sector de Energía. Fuente: NDC, Honduras.

Honduras ha optado por el Escenario de Mitigación 1 (EM1), que establece una contribución del sector energético para reducir en un 20 % las emisiones totales. Adicionalmente, de conformidad con lo establecido en la Meta 3.3 de la [Visión de País 2010-2038](#), este esfuerzo de reducción implicará también aumentar al 80 % el aporte de las energías renovables en la matriz energética nacional.

Por su parte, la “[Hoja de Ruta 2050: Creando Espacios, Cerrando Brechas – Política Energética Nacional](#)” (2021)⁸, la cual incluye las acciones y metas que, en la búsqueda de un desarrollo energético integral, deben ser alcanzadas para garantizar un suministro energético cada vez más resiliente, amigable con el ambiente, asequible y sostenible, establece 5 ejes estratégicos, de los cuales, el [Eje Estratégico 1](#) está relacionado con [Transición Energética](#). Este eje estratégico parte de considerar el progreso del país en incrementar la participación de los recursos renovables, pasando de un 25% en el 2005 hasta más del 60% en el 2019. De igual manera, establece como meta a mediano plazo, lograr el 80% de toda la generación eléctrica a partir de energías renovables para el año 2038. Añadiéndose a este análisis el [eje estratégico 4 Gestión energética territorial](#), y el [eje estratégico 5 Competitividad, transparencia, innovación y desarrollo productivo](#), cuyos objetivos se detallan a continuación.

Eje Estratégico 1: Transición Energética	Eje Estratégico 4 Gestión Energética del Territorio	Eje Estratégico 5 Competitividad, transparencia, innovación y desarrollo productivo
<ul style="list-style-type: none"> Objetivo 1: Acceder a datos transparentes y estadísticas energéticas Objetivo 2: Desarrollar la planificación energética coordinada y vinculada a los compromisos nacionales, internacionales, y de integración centroamericana Objetivo 3: Promover la internacionalización de las externalidades socioambientales en los planes energéticos Objetivo 4: Producir, comprar, distribuir y comercializar combustibles tradicionales y bajo en emisiones Objetivo 5: Diversificar la matriz de generación eléctrica y aprovechamiento de recursos renovables Objetivo 6: Asegurar la calidad del suministro de energía eléctrica. Objetivo 7: Incorporar la gestión del cambio climático en la planificación energética. Objetivo 8: Controlar la implementación de la política energética nacional 2050 (PEN 2050). 	<ul style="list-style-type: none"> Objetivo 19: Crear espacios de concentración para desarrollo regional coherente con metas energéticas Objetivo 20: Fortalecer gobernanza para la gestión territorial Objetivo 21: Reportar y gestionar emisiones directas e indirectas, así como estudios de impacto ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> Objetivo 22: Un sector competitivo, resiliente y transparente Objetivo 23: Desarrollar e implementar una visión a largo plazo y una política sobre innovación de ciencia y tecnología en energía Objetivo 24: Fomentar la investigación en el sector energético

Tabla 2: Ejes estratégicos | Objetivos Hoja de Ruta 2050

Finalmente, al momento de construcción de este documento, Honduras no cuenta con su respectiva Long Term Strategy (LTS).

4.2 Clasificación de actividades respecto a los listados

<p><u>U1. ¿Todas las actividades del proyecto están bajo la lista de acciones “universalmente alineadas” que tienen un impacto positivo o despreciable sobre el sistema climático?</u></p>	
<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<p><i>Justificación:</i></p> <p>La operación incluye las siguientes tipologías de inversión que se encuentran en la lista de actividades universalmente alineadas de acuerdo con la metodología conjunta de los MDBs:</p> <p>Bajo el componente 1 “Inversiones en infraestructura eléctrica sostenible, bajas en emisiones y resilientes al CC”, se contemplan inversiones destinadas a fortalecer la capacidad energética, incluyendo: (i) desarrollo e implementación de parques solares, resilientes a fenómenos naturales en terrenos estratégicos de propiedad de la ENEE para aumentar la capacidad de generación; (ii) implementación de sistemas de almacenamiento de energía en ubicaciones estratégicas para garantizar un suministro constante y eficiente, especialmente en áreas críticas; y (iii) reforzamiento de la infraestructura de subestaciones eléctricas para optimizar la distribución de energía solar producida y reducir pérdidas. Todo esto bajo las categorías de ENERGÍA. Generación de energía renovable (ER) y/o conversión de aplicaciones a electricidad / eficiencia energética/ electrificación, y ENERGÍA. Transmisión y distribución de electricidad, mini-redes de ER, redes inteligentes y digitalización (excluyendo centros de datos), almacenamiento de energía en baterías.</p> <p>Bajo el componente 2 “Fortalecimiento Institucional para el diseño, operación y supervisión de proyectos bajo un enfoque de CC”, las inversiones contemplan el fortalecimiento de la capacidad institucional y técnica del organismo ejecutor para gestionar eficientemente proyectos del sector eléctrico, integrando criterios de mitigación y adaptación de CC y colaborando con otras Secretarías vinculadas en la identificación y diseño de proyectos de inversión en el sector de energía. Se financiarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Capacitaciones para el diseño de proyectos solares conectados a la red (ii) Capacitaciones para OyM de SF y SAEB. (iii) Implementación de sistemas de telecontrol para la gestión eficiente de proyectos de energía solar (iv) Estudios para evaluar el recurso eólico y oportunidades de generación eólica (v) Estudios de prefactibilidad para los proyectos geotérmicos (vi) Estudio para el desarrollo de refuerzos de transmisión del STN que servirán (en conjunto con iv, iv) para incentivar la participación del sector privado (vii) Estudios ambientales y de ingeniería programas de acceso (viii) Formulación de una guía técnica para incorporar medidas de mitigación y adaptación al CC en inversiones futuras de la ENEE (ix) Capacitaciones para el fortalecimiento de las entidades asociadas al sector de energía (ENEE, SEN, SERNA, SEFIN) en la formulación y ejecución de planes de inversión/expansión con consideraciones climáticas y en la mejora de insumos para la taxonomía verde del país 	

- (x) Formulación de la Política Climática de la ENEE, alineada con la Política Ambiental y Social de la ENEE y las políticas nacionales de CC.
- (xi) Planificación financiera de la ENEE para promover el acceso a nuevas fuentes de financiamiento verde y climático, en línea con la Estrategia Nacional de Financiamiento Climático y objetivos sectoriales
- (xii) Formulación de la Hoja de Ruta de BID CLIMA, articulada con la Política Ambiental y Social de la ENEE
- (xiii) Capacitación en construcción e instalación de sistemas fotovoltaicos, con prioridad para las mujeres afrohondureñas, pueblos originarios y jóvenes, y talleres sobre masculinidades positivas y género
- (xiv) Plan de Acción para abordar hallazgos que generan abstención de opinión de estados financieros para fortalecer la gestión financiera de la ENEE.

Todo esto bajo las categorías de **SERVICIOS**. Actividades profesionales, científicas, de investigación y desarrollo, y técnicas (que no aumenta la dependencia en combustibles fósiles ni en otras actividades que requieren un análisis específico). En este componente también se financiará el programa de capacitación en construcción e instalación de sistemas fotovoltaicos, con prioridad para las mujeres afrohondureñas, pueblos originarios y jóvenes, y talleres sobre masculinidades positivas y género, bajo la categoría de **SERVICIOS**. Administración pública y seguridad social obligatoria. También incluye servicios tales como intermediación laboral y desarrollo de habilidades (que no aumenta la dependencia en combustibles fósiles ni en otras actividades que requieren un análisis específico).

Bajo el componente 3 “Fortalecimiento de capacidades para monitoreo y reporte de CC”, se financiarán inversiones destinadas a mejorar las capacidades de la ENEE para monitorear y reportar acciones e inversiones en mitigación y adaptación al CC, y realizar actividades con otras Secretarías vinculadas a los temas de monitoreo y reporte. Se financiarán:

- (i) Capacitaciones a las entidades asociadas al sector de energía (ENEE, SEN, SERNA y SEFIN) en monitoreo y reporte climático, medición de impacto y eficiencia de las inversiones, y estándares internacionales de mercados de deuda verde
- (ii) Consultorías y personal de apoyo para fortalecer la Unidad Ambiental de la ENEE.
- (iii) Mejora y automatización del sistema de planificación institucional para el monitoreo y reporte de medidas de adaptación y mitigación de proyectos de inversión de la ENEE, que alimentará al Sistema Nacional de Monitoreo de CC y generará reportes requeridos por otros actores.

Todo esto bajo las categorías de **SERVICIOS**. Actividades profesionales, científicas, de investigación y desarrollo, y técnicas (que no aumenta la dependencia en combustibles fósiles ni en otras actividades que requieren un análisis específico), y **TECNOLOGÍAS**. Información y comunicación (excluyendo centros de datos)

No serán elegibles para financiamiento con fondos del Programa aquellos proyectos que se localicen en áreas protegidas. Tampoco serán elegibles aquellos proyectos que impliquen la pérdida o degradación significativa de hábitats naturales críticos o de importancia. La operación no planea afectar sumideros de carbono, el potencial riesgo de deforestación será atendido con el NDAS 6, estableciendo un Plan de Manejo de Biodiversidad.



ANEXO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

BID CLIMA: DESCARBONIZACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE) Y APOYO A LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

U2. ¿El proyecto o actividad económica está incluido en la lista de actividades universalmente no alineadas que tienen un impacto negativo sobre el sistema climático? (Carbón, turba)

SÍ

NO

Justificación: No se financia carbón ni turba de forma directa ni indirecta.

U3. ¿Tiene esta operación alguna actividad o actividades que requieran un análisis específico para validar su alineación con las metas de mitigación del AP?

SÍ

NO

4.3 Conclusión de alineación con la meta de mitigación del AP

Alineación con la meta de mitigación del Acuerdo de París: Esta operación se considera **universalmente alineada** a la meta de mitigación del AP. Todas las inversiones de la operación se encuentran dentro de las siguientes categorías de actividades consideradas “universalmente alineadas”: (i) **ENERGÍA.** Generación de energía renovable (ER) y/o conversión de aplicaciones a electricidad / eficiencia energética/ electrificación, (ii) **ENERGÍA.** Transmisión y distribución de electricidad, mini-redes de ER, redes inteligentes y digitalización (excluyendo centros de datos), almacenamiento de energía en baterías, (iii) **SERVICIOS.** Actividades profesionales, científicas, de investigación y desarrollo, y técnicas (que no aumenta la dependencia en combustibles fósiles ni en otras actividades que requieren un análisis específico), (iv) **SERVICIOS.** Administración pública y seguridad social obligatoria. También incluye servicios tales como intermediación laboral y desarrollo de habilidades (que no aumenta la dependencia en combustibles fósiles ni en otras actividades que requieren un análisis específico), y (v) **TECNOLOGÍAS.** Información y comunicación (excluyendo centros de datos). Las actividades mencionadas son congruentes con la NDC ya que promueven la descarbonización de la matriz energética y la transición hacia el uso de energías renovables. La operación no afectará sumideros de carbono ni hábitats protegidos, el potencial riesgo de deforestación será atendido bajo el NDAS 6.

5. Hoja de Ruta BID CLIMA

Introducción

La operación HO-L1245 es un proyecto piloto bajo el Programa Piloto Orientado a Resultados que Recompense la Efectividad en el Desarrollo de Operaciones de Préstamo de Inversión en Biodiversidad y Cambio Climático (Programa Piloto BID CLIMA). El Programa Piloto BID CLIMA ofrece una recompensa a los prestatarios que logren resultados a través de inversiones sectoriales medidas por indicadores clave de desempeño (KPI, por sus siglas en inglés) que: (i) reduzcan las brechas de desarrollo al tiempo que generan impacto en términos de biodiversidad y clima; (ii) fortalezcan las capacidades del sector para desarrollar carteras de proyectos sectoriales que incluyan consideraciones climáticas y/o de biodiversidad; y (iii) fortalezcan los sistemas de monitoreo, reporte y verificación (MRV) de biodiversidad y clima, impulsados por el sector para cumplir con los estándares internacionales en cuanto a clima, biodiversidad y deuda verde temática.

Como parte de la implementación del Programa Piloto BID CLIMA en la operación HO-L1245, la ENEE evaluó sus capacidades mediante el Cuestionario de Evaluación de BID CLIMA y, junto con el equipo del BID, identificó áreas de mejora de dichas capacidades. Asimismo, el Cuestionario de Evaluación contó con respuestas complementarias por parte de la Secretaría de Energía (SEN), la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y la Secretaría de Finanzas (SEFIN). El Programa Piloto BID CLIMA requiere incorporar los resultados de esa evaluación, incluyendo la identificación de las áreas de mejora y la selección de KPIs, en una Hoja de Ruta.

En esta sección se presenta la Hoja de Ruta, cuyo objetivo es identificar áreas prioritarias de intervención, en el proyecto HO-L1245, para aumentar la ambición y fortalecer las capacidades en cambio climático y en biodiversidad de la ENEE, y otras instituciones relevantes para el sector de energía de Honduras, como la SEN, la SERNA y la SEFIN, que contribuyan a posibles emisiones de deuda verde en el mercado de capitales. La identificación de áreas de intervención realizada en esta sección permite, a su vez, seleccionar los indicadores de resultados vinculados a la recompensa del Programa Piloto BID CLIMA (KPIs) de tipo 2 y de tipo 3 que contribuyen a los Objetivos Específicos 2 y 3 del Programa Piloto respectivamente. En esta sección también se presenta el KPI de tipo 1 que fue seleccionado para contribuir al Objetivo Específico 1 del Programa Piloto BID CLIMA.



Figura 5. Objetivo General y Objetivos Específicos del Programa Piloto BID CLIMA

La ENEE se encuentra dando pasos iniciales para incorporar el cambio climático y la biodiversidad en sus programas, políticas y proyectos. La ENEE colabora con la definición de las políticas climáticas nacionales a través de la SEN. La ENEE trabaja actualmente en elaborar una Política Ambiental y Social con el apoyo del BID, aunque dicha política no considera aún aspectos de cambio climático y biodiversidad. La Dirección de Medio Ambiente de la ENEE incorpora criterios ambientales en licitaciones, pero hacen falta incorporar los criterios específicos en cada tipo de proyecto (solar, transmisión, hidro, etc.). En cuanto a los incentivos, a nivel de la unidad de manejo de cuencas de la ENEE se trabaja con comunidades, con incentivos para ganaderos con el objetivo de evitar la deforestación. Adicionalmente, la ENEE ha realizado algunos estudios de vulnerabilidad y riesgos climáticos. En temas de biodiversidad, la ENEE está desarrollando una consultoría para biodiversidad por regiones. Para los proyectos de inversión hay intercambios en aspectos de biodiversidad con la Dirección de Biodiversidad en la SERNA.

Por su parte la SEN, como rectora de la política energética de Honduras, ha trabajado para incorporar los aspectos del cambio climático en sus programas y proyectos, por ejemplo, en el trabajo del Balance Energético Nacional, así como en la divulgación de datos de factores de emisión y emisiones GEI a través del Sistema de Información

Energética (sieHonduras). Asimismo, la SEN trabaja actualmente en elaborar una Política Energética Nacional. Por su parte, la SEFIN también ha tenido avances significativos en la integración del cambio climático en la política económica. Cuenta con una Unidad de Gestión Económica y Financiera para el Cambio Climático a nivel de la Dirección de Crédito Público. Asimismo, disposiciones generales de Presupuesto incluyen la emisión de deuda verde y los canjes de deuda por naturaleza. En efecto, la SEFIN está trabajando en un marco de referencia para emisiones de bonos verdes. Finalmente, la SERNA, como líder de la política climática nacional, está trabajando en una actualización de la Ley de Cambio Climático. Dicha actualización contendrá un marco de gobernanza desarrollado, con roles y responsabilidades institucionales definidas, y un nuevo sistema nacional de monitoreo de cambio climático.

A pesar de estos avances, aún existen áreas de mejora que pueden abordarse en el préstamo de inversión HO-L1245 en línea con el Programa Piloto BID CLIMA. El abordaje de estas áreas de mejora le permitirá a la ENEE, así como a la SEN, a la SEFIN y a la SERNA, fortalecer capacidades para el diseño e identificación de carteras de proyectos de inversión con consideraciones climáticas y/o biodiversidad y para el monitoreo y reporte climático y/o biodiversidad de sus proyectos. El fortalecimiento de ambas capacidades resulta clave para contribuir a la transparencia climática y de biodiversidad del país, así como para potenciales futuras emisiones de deuda verde por parte de Honduras. A continuación, se presenta en detalle, en qué consisten los mercados de deuda verde y por qué es importante desarrollar esas capacidades.

Mercados de Deuda Verde.

Los mercados de deuda verde es donde se comercializan títulos de deuda clasificados como verdes o vinculados a la sostenibilidad, es decir, siguiendo la terminología de estos mercados, bonos verdes (aquellos títulos de deuda con uso de los fondos con destino específico para proyectos verdes, “use of proceeds” por su definición en inglés) o vinculados a la sostenibilidad (aquellos títulos de deuda cuyas características financieras dependen del cumplimiento de indicadores clave de desempeño, por ejemplo reducción en la tasa de interés, “SLB” por sus siglas en inglés).

Lograr una transición verde implica cerrar una brecha significativa en cuanto a financiamiento climático y de biodiversidad. A nivel global, la movilización de financiamiento climático continúa siendo insuficiente para cumplir con los objetivos del Acuerdo de París (Prasad, 2022). Para 2030, se tendrán que movilizar por lo menos US\$ 4,3 billones anualmente para lograr una trayectoria de desarrollo que sea compatible con París, baja en carbono y resiliente. Según el Marco Mundial de la Biodiversidad Biológica (GBF, por sus siglas en inglés), se necesitan unos US\$ 700 mil millones adicionales entre este momento y el 2030 para cerrar la brecha de financiamiento para la biodiversidad.

La evolución y aumento de la utilización de instrumentos de deuda innovadores como la titulación de activos, las emisiones de bonos temáticos y otras alternativas de financiamiento sostenible, son un camino natural para cerrar la brecha de financiamiento, a la vez que se refuerza la disponibilidad de financiamiento a mediano y largo plazo para inversiones sostenibles en la región. Los productos del mercado de capital de deuda pueden proporcionar vías para que los inversionistas institucionales financien o refinancien préstamos sostenibles e inversiones a través de instituciones financieras de desarrollo (IFD) o instituciones privadas. Asimismo, los mercados de deuda verde ofrecen recompensas del tipo “greenium” (el retorno de un instrumento de deuda verde es menor comparado con un instrumento de deuda convencional, por la mayor disposición a pagar por parte de los inversores) o step-down

(disminución en la tasa de interés). No obstante, América Latina y el Caribe solamente emitió el 2% de las emisiones globales de deuda verde (Green Bond Transparency Platform, s.f.).

Para acceder a los mercados de deuda temática, los países y las instituciones deben cumplir determinados estándares, como los de la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA) y la Loan Market Association (LMA). Estos estándares se basan en componentes claves que refieren a las mejores prácticas respecto del uso de los fondos, los procesos de selección y evaluación de los proyectos, del manejo de los fondos, de la selección de indicadores clave de desempeño, de la calibración de las metas, de las características de los bonos, del reporte y de la verificación. Estos estándares procuran que los bonos sean creíbles y ambiciosos, y ayudan a los inversores promoviendo la responsabilidad de los emisores en sus estrategias de sostenibilidad y disponibilidad de información necesaria para evaluar sus inversiones. En ese contexto, para facilitar el acceso a mercados de deuda temática, el desarrollo de capacidades de la ENEE, así como de la SEN, la SERNA y la SEFIN, debe tener en cuenta las tendencias internacionales y las mejores prácticas.

Descontando el progreso reciente significativo en países de ALC en desarrollar mercados de capital de deuda sostenible, existen tres obstáculos principales que impiden la movilización de capital en la escala óptima para el cumplimiento de las metas de biodiversidad y cambio climático. El primero es un contexto de espacio fiscal limitado y tasas elevadas de endeudamiento (BID, 2023). El segundo es una escasez de carteras de inversión en biodiversidad y cambio climático con suficientes proyectos para ejecución (Hillman, 2021). El tercer obstáculo es la incipiente capacidad institucional actualmente vigente, respecto tanto a la medición, reporte y verificación (MRV) de metas de biodiversidad y climáticas, como a las mejores prácticas para acceder de manera eficaz a mercados de financiamiento climático (Cárdenas, 2021).

La falta de disponibilidad de proyectos, de transparencia, y el riesgo macroeconómico de los países limitan la oportunidad de recibir inversiones en proyectos rentables. Aunque el capital es un problema, (Bayliss, 2018), se podría argumentar que la financiación no es el mayor impedimento, sino que más bien es la disponibilidad de proyectos rentables (Cuntz, 2017). En general, varias barreras siguen contribuyendo a la ausencia de carteras suficientes de proyectos rentables, lo que limita el potencial de atraer capital (Bhattacharya, 2019). Utilizar mejores prácticas, como adoptar criterios de infraestructura sostenible, y su comunicación a los inversores, puede ayudar a solventar este desafío.

Asimismo, se necesitan inversiones en fortalecimiento institucional y actualizar los sistemas de Medición, Reporte y Verificación (MRV) para cumplir con el Marco de Transparencia Reforzado (MTR) y acceder a mercados de deuda temática, además de atraer capital. El riesgo inherente de etiquetados incorrectos y asimetrías de información en un mercado ASG incipiente agravado por temores a riesgos macroeconómicos, contribuyen a la salida de los inversores de las EMDE, lo que destaca la necesidad de una mayor transparencia (Scatigna, 2021) . . Las capacidades de MRV en la región son limitadas (IMF, 2022) y requieren intervenciones de fortalecimiento institucional considerables. Acceder a mercados de deuda verde requiere fuertes compromisos por parte de los países para invertir en marcos institucionales más sólidos.

Las inversiones para el fortalecimiento institucional pueden ser costosas, tanto en términos de recursos financieros como en términos de capacidad humana. Las intervenciones recientes del BID han demostrado que para las economías emergentes es posible monetizar inversiones en fortalecimiento institucional y transparencia atrayendo financiamiento para biodiversidad y cambio climático en la escala requerida. Con la asistencia técnica y financiera

del Grupo BID los prestatarios de la región han emitido más de US\$ 38.400 millones en deuda verde entre 2017 y febrero de 2023 (Green Bond Transparency Platform, s.f.). En 2022, las emisiones regionales de bonos vinculados a la sostenibilidad (SLB, por sus siglas en inglés) sumaron US\$9.300 millones (ibid.) y las correspondientes a bonos soberanos de este tipo (SSLB, por sus siglas en inglés), con KPI basados en la biodiversidad y el clima, sumaron US\$ 3.500 millones s (ibid.).

Propuesta de Hoja de Ruta

Insumos.

Respuestas al Cuestionario de Evaluación de BID CLIMA

Para identificar las fortalezas y áreas de mejora actuales de las instituciones, durante la Misión de Administración del proyecto HO-L1245 llevada a cabo entre el 19 y 21 de junio de 2024, la ENEE, la SEN, la SEFIN y la SERNA contestaron al Cuestionario de Evaluación de BID CLIMA que se estructura bajo ocho condiciones para medir capacidades relacionadas a los Objetivos Específicos del Programa Piloto BID CLIMA. A continuación, se presenta una sistematización de las respuestas para cada condición.

Condición	Resumen de las respuestas
1) Existe un marco institucional respecto al clima y/o la biodiversidad que facilita una gobernanza integrada a varios niveles.	<p>En Honduras existe un marco institucional para definir la estrategia climática nacional, pero sólo se constituye con algunos ministerios, es decir tiene un solo nivel de gobernanza. Bajo ese marco institucional se definen las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (CDN), la Estrategia de Largo Plazo (ELP) y la Plan Nacional de Adaptación (PNA).</p> <p>La ENEE participa de esas definiciones representado por la SEN.</p> <p>Actualmente el gobierno está en proceso de actualizar la Ley de Cambio Climático, que contendrá un marco de gobernanza desarrollado.</p> <p>La ENEE está desarrollando una consultoría para biodiversidad por regiones. Para los proyectos de inversión hay intercambios en aspectos de biodiversidad con la Dirección de Biodiversidad en la SERNA. Existe un subcomité de biodiversidad, pero con posibilidades de mejora. La ENEE reporta al instituto forestal temas de deforestación en las áreas de plantas hidro.</p>
2) El Ministerio de Hacienda o la entidad encargada de la asignación presupuestaria y de recursos participa y tiene una función clara en	<p>La SEFIN tiene un mandato para incluir cambio climático en sus políticas, programas y proyectos, a través de la Ley de Cambio Climático. En el marco de dicha ley, se creó la Unidad de Cambio Climático, en la Dirección de Crédito Público. Asimismo,</p>

<p>la definición de los compromisos climáticos y/o de naturaleza.</p>	<p>disposiciones generales de Presupuesto incluyen la emisión de deuda verde y los canjes de deuda por naturaleza.</p> <p>En 2024 la SEFIN publicó su primer informe de Ejecución presupuestaria asociada al sector de cambio climático. https://www.sefin.gob.hn/ejecucion-cambio-climatico/</p> <p>La SEFIN ha tenido un apoyo limitado en la definición de las CDN, de la ELP y del PNA, debido a que la Unidad de Cambio Climático tiene recursos limitados. Actualmente dicha Unidad cuenta con sólo 3 personas.</p> <p>No se cuenta con una Estrategia de Financiamiento Climático, pero se está considerando dentro del plan de trabajo. El artículo 312 del Presupuesto General 2024 establece que “La Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas (SEFIN) iniciará el proceso de formulación de una Estrategia de Financiamiento Climático, con el propósito de impulsar cambios estructurales en el comportamiento de las finanzas públicas, para lo cual debe identificar los fondos de la cooperación internacional que permitan realizar esta actividad”.</p> <p>La SEFIN está involucrada en el acceso a financiamiento climático reembolsable, no así en los financiamientos no reembolsables.</p> <p>Se cuenta con incentivos a la energía renovable a través de exoneraciones fiscales.</p>
<p>3) El prestatario tiene un mandato claro de incluir consideraciones climáticas y/o de biodiversidad en sus políticas, programas y proyectos.</p>	<p>La ENEE recibirá este mandato a través de la Política Energética Nacional, actualmente en construcción. Se espera que esté aprobada a fines de 2024. Mientras, la ENEE trabaja actualmente en elaborar una Política Ambiental y Social con el apoyo del BID. De todas formas, dicha Política no considera aspectos de cambio climático y biodiversidad.</p> <p>En cuanto a los incentivos, a nivel de la unidad de manejo de cuencas de la ENEE se trabaja con comunidades, con incentivos para ganaderos con el objetivo de evitar la deforestación. Se otorgan insumos mejorados.</p>
<p>4) El prestatario es capaz de desarrollar carteras de proyecto robustas alineadas con compromisos climáticos y/o de biodiversidad.</p>	<p>No hay lineamientos claros para evaluar y seleccionar inversiones climáticas, aunque existe algún tipo de proceso de evaluación que considera la viabilidad técnica, económica y ambiental de cada proyecto.</p>

En todos los proyectos ejecutados a nivel nacional se garantizan la especificaciones ambientales y sociales, en cumplimiento de las leyes ambientales. Por ejemplo, con el Instituto de Conservación Forestal (ICF) se analiza si el área es permitida para las actividades a desarrollar.

Por otro lado, la guía metodológica de inversión pública cuenta con un módulo ambiental.

Dentro de los mayores desafíos a la hora de introducir consideraciones climáticas y/o de biodiversidad en la evaluación de la cartera de proyectos se mencionan la falta de conocimientos relevantes o experiencia técnica, la falta de recursos humanos, y la falta de metodologías. Para abordar estos desafíos la ENEE está trabajando en la elaboración de la Política Ambiental y Social, se busca incorporar nuevo personal con fondos nacionales y del BID. También se cuenta con un documento Diagnóstico de Estructura Organizacional Dirección de Ambiente y un nuevo Manual Organizacional 07 (versión 06 2022).

Respecto a los estudios sobre impactos climáticos, se hacen estudios socioambientales a nivel de proyectos específicos, se hacen estudios socioambientales, estudios de generación y transmisión de energía. También se contrató una consultoría con ciertos resultados, pero ENEE no cuenta con las capacidades para proactivamente definir medidas adaptativas. Adicionalmente, la unidad de hidrología tiene capacidades limitadas.

Más allá de estudios específicos, las capacidades de la ENEE son limitadas y no sistémicas. La Dirección Ambiental debería evolucionar para tener enlaces en planificación, generación, distribución, y transmisión. La Dirección de Ambiente incorpora criterios ambientales en licitaciones, pero hacen falta incorporar los criterios específicos en cada tipo de proyecto (solar, transmisión, hidro, etc.).

Por otra parte, los planes de inversión de la ENEE todavía no incorporan los compromisos climáticos y de biodiversidad. Tampoco existe información que permita identificar las intervenciones en materia climática en relación con la asignación presupuestaria y de sistemas de gestión. Existe interés en trabajar en un piloto con SEFIN para clasificadores presupuestarios.

	<p>Respecto a la experiencia del personal de la ENEE en la formulación y estructuración de proyectos climáticos, algunos miembros del personal poseen experiencia relevante, pero se necesitan capacidades adicionales. Existe la capacidad para formular proyectos en la empresa, pero es necesario fortalecer las capacidades para incorporar consideraciones climáticas. Los planes indicativos de expansión de la generación no consideran cambio climático. Se necesita integrar entonces Comité Permanente de Contingencias (COPECO), SERNA, ICF, instituto hondureño de antropología e historia, para incidir en los planes. La Unidad Ambiental coordina con todos los actores para hacer frente a los temas. La distribuidora necesita fortalecerse, al tiempo que en transmisión se deben también hacer actividades de fortalecimiento.</p> <p>Finalmente, la ENEE no ha realizado estudios de transición justa, porque se han enfocado en otros esfuerzos, por ejemplo, guía de involucramiento de comunidades en proyectos energéticos. Si se han realizado de vulnerabilidad y riesgos climáticos. Uno por la Organización Latinoamericana de Energía para considerar los modelos de circulación general y como los escenarios afectan la generación energética en los países, pero el estudio no tiene un escalamiento nacional. Otro finalizó en 2022, por empresa canadiense, cubre la debilidad de OLADE, con mapas e información específica de Honduras.</p>
<p>5) La entidad encargada de la emisión de deuda (oficinas de gestión de la deuda) tiene las capacidades requeridas para realizar emisiones de bonos verdes soberanos.</p>	<p>No se ha realizado ninguna emisión de bonos verdes. No obstante, la SEFIN inició un proceso de trabajo para una futura posible emisión de bono verde.</p> <p>La oficina de gestión de deuda de la SEFIN se encuentra en el proceso de desarrollar criterios sólidos que guíen la selección de proyectos alineados con los objetivos climáticos. En efecto, se está trabajando en el marco de referencia para emisiones de bonos verdes.</p> <p>La oficina de gestión de deuda de la SEFIN se encuentra en el proceso de fortalecer sus capacidades con personal que cuente con experiencia en la emisión de bonos verdes, así como el proceso de actualizar su conocimiento y alinear sus prácticas con las normas internacionales. Hasta el momento, existe una integración limitada de las consideraciones ambientales en la estrategia de gestión de deuda.</p>

<p>6) El prestatario cuenta con una metodología robusta para la medición y el seguimiento del impacto a través del diseño de sus propios objetivos e indicadores para contribuir a los esfuerzos nacionales en materia de clima y/o biodiversidad.</p>	<p>El país no tiene una central de informes y MRV dedicado al clima. No obstante, existe un diseño y se está comenzando a desarrollar. Se espera que esté listo en un año. Se trata de una plataforma en mitigación, adaptación y financiero con módulos y submódulos.</p> <p>A nivel del sector de energía, la SEN tiene un buen sistema de monitoreo e información, más fortalecido que otros sectores, aunque tiene falta de recursos humanos. Se encuentra en proceso de crear una unidad de energía y cambio climático. Existe una necesidad de trabajar, particularmente, el MRV financiamiento climático por las debilidades que ha tenido.</p> <p>La ENEE realiza un seguimiento de objetivos e indicadores en proyectos con financiamiento multilateral. Sin embargo, no cuenta con seguimiento de objetivos e indicadores de proyectos con otros financiamientos. Existen debilidades en provisión de datos por parte del sector privado. La ENEE no cuenta con el apoyo y los sistemas de información y técnicos satisfactorios para diseñar indicadores SMART sobre el clima y garantizar la amplitud y la profundidad de los datos. La ENEE tiene un reporte anual pero no incluye información específica de cambio climático.</p>
<p>7) El prestatario es capaz de reportar su financiamiento climático y/o de biodiversidad, incluyendo fuentes e impactos.</p>	<p>El proceso de MRV está en construcción, liderado por la SERNA. La SEFIN apoya los módulos de financiamiento en el sistema de MRV. La SEN tiene base de datos con todos los proyectos que han desarrollado, presupuesto, contribución a la NDC.</p> <p>Existe la necesidad de una mejor centralización de la información en SEFIN y de fortalecer las Unidades de CC en cada institución.</p> <p>La SEN recopila información financiera asociada a los proyectos e iniciativas relacionados con el clima y la biodiversidad, pero no las divulga.</p> <p>La ENEE no cuenta un programa de capacitación y sensibilización sobre el MRV de financiamiento climático o de biodiversidad.</p> <p>Respecto a la clasificación presupuestaria, la SEFIN emite informe de gasto en cambio climático con todos los sectores en base a Climate Public Expenditure and Institutional Review (CPEIR), aunque se está en proceso de mejora. Una posibilidad de mejora se encuentra en los sistemas de etiquetado a nivel de las diferentes secretarías.</p>

8) Se han desarrollado lineamientos y criterios claros que los prestatarios aplican para cumplir con las normas internacionales relacionadas con el Marco de Transparencia Reforzado (MTR) de la CMNUCC y el Marco Global de Biodiversidad (MGB) del CDB (Convenio sobre la Diversidad Biológica).

No existen oficialmente puntos focales o entidades responsables en el Ministerio de Ambiente designadas para supervisar las actividades relacionadas con la transparencia según el Marco de Transparencia Reforzado (MTR) y el Marco Global de Biodiversidad (MGB) pero está en el proyecto de Ley CC y el departamento de Gestión de CC que será el punto focal. En el MGB no se ha hecho este trabajo aún.

La SERNA está en proceso de elaboración de las directrices o protocolos que garanticen el cumplimiento del MTR. A través del reglamento para operacionalización del sistema. Arreglos institucionales y responsabilidades por institución.

El proceso nacional de presentación de informes sobre los esfuerzos emprendidos para implementar los requisitos del MTR no es tan robusto. Se depende de contrataciones de empresas internacionales. Existe actualmente una hoja de ruta, con publicación prevista del informe en diciembre. Se necesita desarrollar la capacidad nacional para preparar estos informes para depender en menor medida de consultorías internacionales.

Existe una debilidad importante en financiamiento climático. Cooperación es lo único que se reporta. Se pretende con MTR1 se alcance mayor detalle. Además, existe mucha debilidad en avances en mitigación y adaptación, por falta de indicadores y metas. Necesidad de que cada compromiso tenga un indicador y metas definidas.

Hoja de Ruta BID CLIMA

Teniendo en cuenta las respuestas al Cuestionario de Evaluación de BID CLIMA, las áreas de mejora identificadas y las prioridades de la ENEE, así como las de la SEN, la SERNA y la SEFIN, se propone la siguiente Hoja de Ruta BID CLIMA.

A través del Programa Piloto BID CLIMA, se busca, en particular, apoyar a la ENEE en la consecución de sus objetivos climáticos y de biodiversidad de la manera más integral y efectiva posible, poniendo foco en las acciones con mayor ambición y que fortalezcan las capacidades de la empresa.

Áreas de mejora identificadas.

De acuerdo con las respuestas al Cuestionario de Evaluación de BID CLIMA se identificaron las siguientes áreas de mejora:

- Necesidad de mayor participación de la ENEE en la definición e implementación de la política climática y de biodiversidad a nivel nacional.
- Necesidad de aumentar las capacidades del subcomité de biodiversidad.
- Necesidad de mayor participación por parte de la SEFIN en la definición e implementación de la política climática y de biodiversidad a nivel nacional.
- Falta de recursos humanos en la Unidad de Cambio Climático de la SEFIN.
- No se cuenta con una Estrategia de Financiamiento Climático, pero se está considerando dentro del plan de trabajo.
- La SEFIN no está involucrada en la totalidad de los flujos de financiamiento climático y de biodiversidad, sólo está involucrada en los financiamientos reembolsables.
- La ENEE no cuenta con un mandato claro para incluir consideraciones climáticas y/o de biodiversidad en sus políticas, programas y proyectos, aunque se espera que dicho mandato se incluya en la Política Energética Nacional actualmente en elaboración. No obstante, existe la oportunidad de fortalecer el mandato a nivel de la ENEE.
- La ENEE trabaja actualmente en elaborar una Política Ambiental y Social con el apoyo del BID, sin embargo, esa política no considera aspectos de cambio climático y biodiversidad.
- La ENEE tiene mecanismos para incentivar iniciativas relacionadas con el clima y/o la biodiversidad, por ejemplo, a nivel de manejo de cuencas se trabaja con comunidades, con incentivos para ganaderos para evitar la deforestación, aunque es necesario mantener y desarrollar nuevos incentivos.
- En la ENEE no hay lineamientos claros para evaluar y seleccionar inversiones climáticas.
- En la ENEE hay falta de conocimientos relevantes o experiencia técnica, falta de recursos humanos, y falta de metodologías para introducir consideraciones climáticas y/o de biodiversidad en la evaluación de la cartera de proyectos.
- La ENEE no cuenta con las capacidades para proactivamente definir medidas adaptativas.
- La Unidad de Hidrología de la ENEE tiene capacidades limitadas.
- Más allá de estudios específicos, las capacidades de la ENEE son limitadas y no sistémicas.
- La Dirección Ambiental de la ENEE debería evolucionar para tener enlaces en planificación, generación, distribución, y transmisión.
- La Dirección de Ambiente de la ENEE incorpora criterios ambientales en licitaciones, pero hacen falta incorporar los criterios específicos en cada tipo de proyecto (solar, transmisión, hidro, etc.).
- Los planes de inversión de la ENEE todavía no incorporan los compromisos climáticos y de biodiversidad.
- En la ENEE no existe información que permita identificar las intervenciones en materia climática en relación con la asignación presupuestaria y de sistemas de gestión.
- El personal de la ENEE necesita capacidades adicionales para la formulación y estructuración de proyectos climáticos.
- Los planes indicativos de expansión de la generación no consideran cambio climático. Se necesita integrar a COPECO, SERNA, ICF, instituto hondureño de antropología e historia, para incidir en los planes.
- La distribuidora necesita fortalecerse, al tiempo que en transmisión se deben también hacer actividades de fortalecimiento.
- La ENEE no ha realizado estudios de transición justa.
- Honduras no ha realizado emisiones de deuda verde.

- La ENEE no ha realizado emisiones de deuda verde.
- La oficina de gestión de deuda de la SEFIN se encuentra en el proceso de desarrollar criterios sólidos que guíen la selección de proyectos alineados con los objetivos climáticos.
- La oficina de gestión de deuda de la SEFIN se encuentra en el proceso de fortalecer sus capacidades con personal que cuente con experiencia en la emisión de bonos verdes, así como el proceso de actualizar su conocimiento y alinear sus prácticas con las normas internacionales.
- Existe una integración limitada de las consideraciones ambientales en la estrategia de gestión de deuda.
- El país se encuentra desarrollando una central de informes y MRV dedicado al clima.
- A nivel del sector de energía, la SEN tiene un buen sistema de monitoreo e información, más fortalecido que otros sectores, aunque tiene falta de recursos humanos.
- La SEN se encuentra en proceso de crear una unidad de energía y cambio climático. Existe una necesidad de trabajar, particularmente, el MRV financiamiento climático por las debilidades que ha tenido.
- La ENEE realiza un seguimiento de objetivos e indicadores en proyectos con financiamiento multilateral. Sin embargo, no cuenta con seguimiento de objetivos e indicadores de proyectos con otros financiamientos.
- Existen debilidades en provisión de datos por parte del sector privado a la ENEE.
- La ENEE no cuenta con el apoyo y los sistemas de información y técnicos satisfactorios para diseñar indicadores SMART sobre el clima y garantizar la amplitud y la profundidad de los datos.
- La ENEE tiene un reporte anual pero no incluye información específica de cambio climático.
- Existe la necesidad de mejorar la centralización de la información en SEFIN y el fortalecimiento de las Unidades de CC en cada institución.
- La ENEE no cuenta un programa de capacitación y sensibilización sobre el MRV de financiamiento climático o de biodiversidad.
- Respecto a la clasificación presupuestaria, la SEFIN emite informe de gasto en cambio climático con todos los sectores en base a CPEIR, aunque se está en proceso de mejora. Una posibilidad de mejora se encuentra en los sistemas de etiquetado a nivel de las diferentes secretarías.
- El proceso nacional de presentación de informes sobre los esfuerzos emprendidos para implementar los requisitos del MTR no es tan robusto. Se depende de contrataciones de empresas internacionales. Se necesita desarrollar la capacidad nacional para preparar estos informes para depender en menor medida de consultorías internacionales.
- Existe una debilidad importante en financiamiento climático. Cooperación es lo único que se reporta.
- Existe mucha debilidad en avances en mitigación y adaptación, por falta de indicadores y metas. Necesidad de que cada compromiso tenga un indicador y metas definidas.

Dentro de las áreas de mejora mencionadas previamente, la ENEE, junto con el equipo del BID, priorizó dos que la empresa abordará específicamente a través del préstamo de inversión y para los cuales se definirán los indicadores de resultados que estarán vinculados a la recompensa del Programa Piloto BID CLIMA (es decir, los KPIs de tipo 2 y tipo 3).

Esas dos áreas de mejora refieren a la falta de capacidades de la ENEE para formular proyectos de inversión en el sector de energía que integren consideraciones climáticas y para monitorear y reportar los impactos climáticos de

los proyectos de la ENEE en el sector de energía. Ambas áreas de mejora requieren de acciones para fortalecer capacidades de recursos humanos, metodologías, procesos y guías y en sistemas de gestión. Trabajar en esas áreas de mejora es clave para poder fortalecer las capacidades de la ENEE para futuras posibles emisiones de deuda verde.

Por otro lado, además de las intervenciones que serán abordadas con el préstamo de inversión y que son priorizadas para la recompensa del Programa Piloto BID CLIMA, esta Hoja de Ruta presenta otras intervenciones posibles para abordar el resto de las áreas de mejora identificadas a través del Cuestionario de Evaluación y así aumentar la ambición climática de la ENEE, la SEN, la SERNA y la SEFIN.

Asimismo, se presentan las acciones que deberá llevar a cabo para cumplir con el Objetivo Específico 1 del Programa Piloto BID CLIMA.

Fortalecimiento de capacidades de la ENEE para formular proyectos de inversión en el sector de energía que integren consideraciones climáticas

Como fue mencionado previamente, la ENEE necesita trabajar ciertas áreas de oportunidad para fortalecer sus capacidades para diseñar sus proyectos de inversión de forma que integren consideraciones de mitigación y adaptación al cambio climático. Fortalecer estas capacidades es clave para que la empresa puede contar con una cartera de proyectos en la escala suficiente para contribuir a las metas climáticas del país y, a su vez, para pensar en posibles emisiones de deuda verde en el mercado de capitales.

A pesar de los esfuerzos que la ENEE se encuentra realizando, existen diversas razones que explica esta falta de capacidades. En efecto, la ENEE aún no cuenta con un mandato interno claro para incluir consideraciones climáticas en sus políticas, programas y proyectos. La Política Ambiental y Social, actualmente en elaboración, representa un importante avance, pero no considera aspectos de mitigación y adaptación al cambio climático. Por ende, faltan lineamientos claros para evaluar y seleccionar inversiones climáticas de la ENEE en el sector de energía. La falta de conocimiento relevantes o experiencia técnica, la falta de recursos humanos, y la falta de metodologías explican parte de la razón por la cual no se introducen consideraciones climáticas en la evaluación de la cartera de proyectos.

Para abordar esta área de mejora, se definieron las siguientes intervenciones prioritarias:

- la formulación de una guía técnica para incorporar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en inversiones futuras de la ENEE;
- la realización de capacitaciones para el fortalecimiento de las entidades del sector de energía (ENEE, SEN, SERNA y SEFIN) en:
 - formulación y ejecución de planes de inversión/expansión con consideraciones de mitigación y adaptación al cambio climático y
 - mejora de los insumos sectoriales para contribuir a la taxonomía verde del país; la formulación de la política climática de la ENEE (norma técnica) alineada con la política ambiental y social de la ENEE y las políticas nacionales de cambio climático (CDNs, Estrategia Nacional de Descarbonización) y de energía;
- la elaboración de un documento de planificación financiera de la ENEE que promueva el acceso a nuevas fuentes de financiamiento verde y climático;
- la articulación de la presente Hoja de Ruta de BID CLIMA con la política ambiental y climática de la ENEE.

Con el desarrollo de estas intervenciones, se espera que los proyectos de inversión de la ENEE en el sector de energía incluyan medidas de mitigación y/o adaptación al cambio climático. De esa forma, se contribuye a la generación de carteras de proyectos que contribuyan a la escala necesaria para el cumplimiento de las metas climáticas del país y para potenciales emisiones en los mercados de deuda verde.

Fortalecimiento de capacidades para monitorear y reportar los impactos climáticos de los proyectos de la ENEE en el sector de energía.

Al igual que en el caso del diseño de proyectos de inversión con consideraciones de cambio climático, la ENEE necesita fortalecer sus capacidades para monitorear y reportar las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, incluyendo su financiamiento, en sus acciones y proyectos de inversión. Contar con monitoreo y reportes de calidad, que garanticen la disponibilidad y profundidad de la información para cumplir con los estándares internacionales de las Naciones Unidas y los mercados de deuda verde, es crucial para alimentar el Sistema Nacional de Monitoreo y Reporte y realizar los reportes requeridos por el Acuerdo de París, así como los reportes requeridos por los inversores en los mercados de deuda verde.

La falta de capacidades de monitoreo y reporte se deben, entre otras razones institucionales de mandatos y metodologías mencionadas previamente, a que la ENEE no cuenta con el apoyo y los sistemas de información y técnicos satisfactorios para monitorear y reportar acciones en materia climática y para diseñar indicadores sobre el clima y garantizar la amplitud y la profundidad de los datos. Finalmente, se requiere de capacitaciones para que el personal de la ENEE desarrolle capacidades adicionales para la formulación y estructuración de proyectos climáticos, así como de su monitoreo y reporte.

Para abordar esta área de oportunidad, se definieron las siguientes intervenciones prioritarias:

- la realización de capacitaciones a las entidades del sector de energía (ENEE, SEN, SERNA y SEFIN) en:
 - a. MRV climático;
 - b. medición de impacto y eficiencia de las inversiones en mitigación y adaptación al cambio climático;
 - c. estándares internacionales de mercados de deuda verde;
- la contratación de personal para fortalecer a la Unidad Ambiental de la ENEE en temas de cambio climático;
- la mejora y actualización del sistema de planificación institucional para que permita el monitoreo y reporte de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático de proyectos de inversión de la ENEE, que alimente al Sistema Nacional de Monitoreo de Cambio Climático y genere reportes requeridos por otros actores interesados.

Además de las acciones relativas a las áreas de intervención para cumplir con los Objetivos Específicos 2 y 3 del Programa Piloto BID CLIMA presentadas anteriormente, esta Hoja de Ruta ofrece a la ENEE, la SEN, la SEFIN y la SERNA otras líneas de acción para fortalecerse en materia de sostenibilidad y aumentar su ambición climática y de biodiversidad. Estas acciones servirán como estrategia a mediano o largo plazo que, de forma más integral, atacan las debilidades identificadas mediante las respuestas al Cuestionario y, de manera no vinculante, brindan recomendaciones.

- Aumentar la participación de la ENEE en la definición e implementación de la política climática y de biodiversidad a nivel nacional.
- Aumentar la participación por parte del SEFIN en la definición e implementación de la política climática y de biodiversidad a nivel nacional.
- Contratar recursos humanos en la Unidad de Cambio Climático de la SEFIN.
- Publicar una Estrategia de Financiamiento Climático.
- Aumentar el involucramiento de la SEFIN en la totalidad de los flujos de financiamiento climático y de biodiversidad.
- Establecer mandatos institucionales en la ENEE para incluir consideraciones climáticas y/o de biodiversidad en sus políticas, programas y proyectos.
- Mantener y aumentar los mecanismos de la ENEE que incentivan iniciativas relacionadas con el clima y/o la biodiversidad.
- Fortalecer las capacidades de la Unidad de Hidrología de la ENEE.
- Generar enlaces entre la Dirección Ambiental de la ENEE y planificación, generación, distribución, y transmisión.
- Incorporar compromisos climáticos y de biodiversidad en los planes de inversión de la ENEE.
- Considerar cambio climático en los planes indicativos de expansión de la generación, integrando a COPECO, SERNA, ICF, instituto hondureño de antropología e historia, para incidir en los planes.
- Fortalecer a la distribuidora y al sector de transmisión.
- Realizar estudios de transición justa por parte de la ENEE.
- Integrar las consideraciones ambientales en la estrategia de gestión de deuda.
- Contratar recursos humanos para la fortalecer el monitoreo e información de la SEN.
- Creación de una unidad de energía y cambio climático en la SEN.
- Fortalecer la provisión de datos por parte del sector privado a la ENEE.
- Centralizar la información de financiamiento climático en SEFIN y el fortalecimiento de las Unidades de CC en cada institución.
- Mejorar la clasificación presupuestaria de la SEFIN, en particular los sistemas de etiquetado a nivel de las diferentes secretarías.
- Desarrollar la capacidad nacional para preparar informes de las Naciones Unidas para depender en menor medida de consultorías internacionales.
- Aumentar la capacidad de generar indicadores y metas.

Acciones para alcanzar el Objetivo Específico 1 del Programa Piloto BID CLIMA

Además de las acciones relacionadas con el cumplimiento de los Objetivos Específicos 2 y 3 de BID CLIMA, bajo el programa HO-L1245 se realizarán acciones para cumplir con el Objetivo Específico 1 de BID CLIMA, “contribuir al logro de metas climáticas y de biodiversidad a través de programas de inversión sectoriales”. Sin embargo, las acciones relacionadas a este Objetivo Específico no dependen directamente de las respuestas al Cuestionario, sino de los resultados relacionados al cambio climático buscados por la ENEE a través del programa.

El Componente 1 del proyecto HO-L1245 tendrá como destino el financiamiento de Inversiones en infraestructura eléctrica sostenible, bajas en emisiones y resilientes al CC. En efecto, el objetivo específico 1 del proyecto es “Incrementar la capacidad de generación de ESFV bajo un enfoque de mitigación y adaptación (M&A) al CC”, que se encuentra alineado al Objetivo Específico 1 del Programa Piloto BID CLIMA. De esa forma, bajo el objetivo específico 1 del proyecto se incluirá un indicador de resultados (KPI de tipo 1) que reflejará los impactos en adaptación al cambio climático dichas inversiones. El indicador de resultados seleccionado a estos efectos se presenta más adelante.

Período de implementación.

El Programa Piloto BID CLIMA ofrece una recompensa del 5% del principal del préstamo de inversión a aquellos prestatarios que cumplan con indicadores de desempeño ligados a los tres Objetivos Específicos del Programa Piloto (KPI). Por lo tanto, tanto las acciones relativas a las dos áreas de intervención identificadas (fortalecimiento de capacidades de la ENEE para formular proyectos de inversión en el sector de energía que integren consideraciones climáticas y para monitorear y reportar los impactos climáticos de los proyectos de la ENEE en el sector de energía) para contribuir con los Objetivos Específicos 2 y 3 como las acciones para contribuir al Objetivo Específico 1 del Programa Piloto BID CLIMA se tendrán que llevar a cabo durante el periodo de desembolso del préstamo.

En el último año del periodo original de desembolso del préstamo de inversión o de sus extensiones y cuando se haya desembolsado el 90% del importe del préstamo calculado en ese momento, se verificará de forma independiente el cumplimiento de los KPI para cada Objetivo Específico del Programa. En el caso de los Objetivos 2 y 3 del Programa Piloto BID CLIMA, el programa mostrará los resultados para las acciones ligadas a al fortalecimiento de capacidades de la ENEE para formular proyectos de inversión en el sector de energía que integren consideraciones climáticas y para monitorear y reportar los impactos climáticos de los proyectos de la ENEE en el sector de energía. En el caso del Objetivo Específico 1 de BID CLIMA, se mostrarán los resultados obtenidos por la financiación de inversiones en infraestructura eléctrica sostenible, bajas en emisiones y resilientes al CC.

Respecto a las otras acciones identificadas en esta Hoja de Ruta, no existe un cronograma específico sobre su cumplimiento. Estas acciones representan recomendaciones que la ENEE, la SEN, la SEFIN y la SERNA pueden poner en práctica para fortalecer sus capacidades de sostenibilidad durante o más allá del período de desembolso del préstamo. Se prevé que actuar contra el cambio climático y la pérdida de biodiversidad será cada vez más costoso y urgente, por lo que la actuación temprana puede ser clave, y la ambición de las acciones tendrá que aumentar conforme pasa el tiempo.

En vista de las prioridades y recomendaciones recogidas en este documento, se espera que en los próximos años se hayan reforzado las capacidades en cambio climático y biodiversidad, se desarrollen guías para el diseño y la formulación de proyectos de inversión, con sistemas de MRV desarrollados y mejorados, se diseñen indicadores y metas climáticas y de biodiversidad, se realicen estudios actualizados sobre las oportunidades de transición justa. Esta lista de resultados esperados no busca ser exhaustiva, sino más bien reflejar que las instituciones apuntan a un impacto más ambicioso en lo que refiere a cambio climático y biodiversidad.

Resultados esperados, Lógica Vertical del proyecto y del Programa Piloto BID CLIMA

Alineación del objetivo general del programa con el Objetivo General del Programa Piloto BID CLIMA.

El Objetivo General del Programa Piloto BID CLIMA es "...incentivar inversiones impulsadas por sectores que ayuden a acelerar el acceso de los prestatarios soberanos a los mercados temáticos de capital verde, con el objetivo de lograr la escala necesaria para cumplir con las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN), las Estrategias Nacionales de Biodiversidad y Planes de Acción (NBSAP, por sus siglas en inglés) y los objetivos de adaptación." El objetivo general del programa "Apoyar la descarbonización y la resiliencia climática de la matriz de generación eléctrica, la mejora de la sostenibilidad financiera del sector eléctrico en Honduras y fortalecer las capacidades que permitan considerar emisiones en los mercados de capital verde para alcanzar sus compromisos climáticos en la escala necesaria" está alineado con el Objetivo General del Programa Piloto BID CLIMA debido a que incluye un objetivo de desarrollo con una perspectiva climática, al que contribuye parcialmente la operación de inversión sectorial, esto es "Apoyar la descarbonización y la resiliencia climática de la matriz de generación eléctrica", y también abarca las dimensiones vinculadas al avance en el diseño de una cartera de proyectos climáticos y al avance en el desarrollo de la capacidad de MRV para cumplir con las normas internacionales de presentación de informes, a través de "fortalecer las capacidades que permitan considerar emisiones en los mercados de capital verde para alcanzar sus compromisos climáticos en la escala necesaria".

Alineación de los objetivos específicos del programa con los Objetivos Específicos del Programa Piloto BID CLIMA.

El objetivo específico 1 del programa "Incrementar la capacidad de generación de ESFV bajo un enfoque de CC (Mitigación)" está alineado con el Objetivo Específico 1 del Programa Piloto BID CLIMA "Contribuir al logro de metas climáticas y de biodiversidad a través de programas de inversión sectoriales". Esta alineación se verifica en tanto el objetivo específico 1 del programa refleja la mejora esperada con respecto a las inversiones para aumentar la capacidad de generación de Energía Solar Fotovoltaica que contribuyan al cumplimiento de las metas climáticas del país (es decir, con perspectiva climática). En tanto, el objetivo específico 3 del programa "Fortalecer las capacidades de Entidades para diseñar y operar proyectos con criterios de mitigación y adaptación al Cambio Climático" está claramente alineado con el Objetivo Específico 2 del Programa Piloto BID CLIMA "Mejorar la capacidad de identificar y diseñar inversiones sectoriales que incorporen intervenciones a favor de la naturaleza y/o el clima para alcanzar mayor escala.", en la medida que refleja la mejora esperada en relación con el problema de falta de identificación y diseño de una cartera climática o de naturaleza en el sector que permita aumentar la escala de intervención. Finalmente, el objetivo específico 4 del programa "Mejorar las capacidades sectoriales para monitorear y reportar las acciones e inversiones vinculadas a la mitigación y adaptación al cambio climático en línea con mejores prácticas de mercados de deuda" está alineado con el Objetivo Específico 3 del Programa Piloto BID CLIMA "Crear o mejorar capacidades de MRV climático o de biodiversidad dentro del sector y/o en los organismos rectores", en tanto que refleja la mejora esperada con respecto a la implementación de un sistema MRV de clima y biodiversidad que promueva las condiciones para acceder a los mercados de deuda verde con el fin de financiar la cartera de proyectos ampliada.

Resultados Esperados.

En primer lugar, las acciones definidas para contribuir con el Objetivo Específico 1 del Programa Piloto BID CLIMA tienen asociado un indicador de resultado vinculado al desembolso de la recompensa BID CLIMA denominado KPI

tipo 1. El KPI de tipo 1 seleccionado es *“Capacidad Instalada de generación de ENEE con energía solar FV que entraron en Operación al SIN”*. Este indicador mide el resultado de las inversiones en parques solares FV que incluyan medidas de adaptación, las cuales contribuyen al despliegue de energía renovable no convencional en la matriz de generación de Honduras, a disminuir las emisiones GEI en la generación de energía eléctrica y, por ende, contribuyendo a las metas climáticas del país. La línea de base es de 0 MW en 2024 y la meta es 34.3 MW al fin del proyecto.

Actualmente la ENEE posee capacidades técnicas en el diseño, operación y mantenimiento de centrales hidroeléctricas, pero carece de experiencia en tecnologías de ERV resilientes al cambio climático debido a su desarrollo exclusivo por el sector privado. La empresa tampoco cuenta con un área técnica dedicada a la planificación, OyM, y desarrollo de estudios que permitan identificar potenciales proyectos eólicos, solares fotovoltaicos y geotérmicos que pudiera ser conectados a la red. Adicionalmente, como parte de los procesos de reestructuración de la empresa, las áreas de investigación de recurso renovable, planificación de proyectos de generación, y monitoreo del recurso hídrico están todavía por desarrollarse. Por lo tanto, apuntar al despliegue de esta inversión en energía solar fotovoltaica por parte de la ENEE resulta estratégicamente ambicioso desde el punto de vista de sus capacidades técnicas y diseño de futuros planes de expansión.

Por otro lado, cada área de intervención definida para contribuir a los Objetivos Específicos 2 y 3 del Programa Piloto BID CLIMA tiene asociado un indicador de resultado vinculado al desembolso de la recompensa BID CLIMA (KPI de tipo 2 y de tipo 3). Para el área de intervención *“Fortalecimiento de capacidades de la ENEE para formular proyectos de inversión en el sector de energía que integren consideraciones climáticas”*, se seleccionó el indicador *“Proyectos del sector de energía diseñados por la ENEE y viabilizados por SEFIN que incorporan medidas de mitigación o adaptación al cambio climático”*. El KPI en esta área de intervención contribuye al objetivo específico 3 del programa *“Fortalecer las capacidades de Entidades para diseñar y operar proyectos con criterios de mitigación y adaptación al Cambio Climático”* y, debido a su correspondiente alineación, también contribuye al Objetivo Específico 2 del Programa Piloto BID CLIMA *“mejorar la capacidad de identificar y diseñar inversiones sectoriales que incorporen intervenciones a favor de la naturaleza y/o el clima para alcanzar mayor escala”*. La línea de base para el KPI de tipo 2 es de 0% en 2024 y la meta es 80% al último año del programa. La meta de este indicador refleja un cambio sustancial y ambicioso de la forma en que se diseñan y formulan los proyectos de inversión en la ENEE en el sector de energía.

Actualmente los proyectos de inversión de la ENEE en el sector de energía no consideran aspectos de mitigación y adaptación al cambio climático debido a la falta de mandatos, guías con ese propósito y capacidades en recursos humanos para implementarlas. A partir de las intervenciones definidas en esta Hoja de Ruta referidas a la formulación de una guía técnica, la realización de capacitaciones y la elaboración de un documento de planificación financiera de la ENEE, el 80% de los proyectos diseñados por la ENEE en el sector de energía viabilizados por la SEFIN tendrán que seguir las guías formuladas y considerar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. De esta forma, el indicador y su meta resultan ambiciosos desde al menos dos perspectivas. En primer lugar, la efectiva concreción de las intervenciones mencionadas, en particular las guías que consideren mitigación y adaptación al cambio climático y la capacitación al personal para su implementación representan acciones ambiciosas teniendo en cuenta las limitadas capacidades técnicas y humanas actuales de la ENEE según los resultados del Cuestionario de Evaluación de BID CLIMA. Por otro lado, aún con guías formuladas y capacitación a los recursos humanos, se propone una meta ambiciosa para el indicador de alcanzar a que 80% de los proyectos de

inversión diseñados por la ENEE en el sector consideren la mitigación y adaptación al cambio climático, o sea que se pasa de una situación en que ningún proyecto considera cambio climático a otra en que casi la totalidad lo considerarán.

Para el área de intervención “Fortalecimiento de capacidades para monitorear y reportar los impactos climáticos de los proyectos de la ENEE en el sector de energía”, se seleccionó el indicador “*Reportes enviados por ENEE a la SEN, SERNA y SEFIN a través del nuevo sistema de MRV de las medidas implementadas de M&A al CC*”. El KPI en esta área de intervención contribuye al objetivo específico 4 del programa “Mejorar las capacidades sectoriales para monitorear y reportar las acciones e inversiones vinculadas a la mitigación y adaptación al cambio climático en línea con mejores prácticas de mercados de deuda” y, debido a su correspondiente alineación, también contribuye al Objetivo Específico 3 del Programa Piloto BID CLIMA “crear o mejorar las capacidades de MRV climático o de biodiversidad en el sector y/o en los organismos rectores”. Para este indicador, la línea de base es de 0 en 2024 y la meta es de 1 informe reportado en el último año del programa.

Actualmente la ENEE no cuenta con un sistema de monitoreo y reporte de cambio climático y tiene capacidades humanas limitadas para realizar estas tareas de monitoreo y reporte. Esta situación representa una debilidad teniendo en cuenta las exigencias de transparencia climática que el país debe cumplir a nivel de Acuerdo de París, en particular a través del Marco de Transparencia Reforzado (MTR) que incrementa los requerimientos de reportes para todos los países No-Anexo I⁹, y los estándares de reporte que exigen los mercados de deuda verde. En ese contexto, las intervenciones definidas para cumplir con la meta de este indicador permitirán que la ENEE aumente sus capacidades de monitoreo y reporte, mejore sus arreglos institucionales para establecer mecanismos oficiales y permanentes de flujo de información en cambio climático y generar informes para contribuir con los sistemas nacionales de información, como ser el Sistema de Información Energética de Honduras (sieHonduras), el Sistema Nacional de Monitoreo y Reporte de Cambio Climático así como con futuros reportes de la SEFIN para emisiones de deuda verde. El informe propuesto como meta deberá incluir información de las acciones de la ENEE mitigación y adaptación al cambio climático, incluido su financiamiento, con la calidad exigida por los estándares internacionales del MTR y de los mercados de deuda verde y deberá ser enviado a la SEN, SERNA y SEFIN.

6. Financiamiento climático

6.1 Estimación de financiamiento climático

El cálculo de financiamiento climático corresponde al **96.11%** de la operación, equivalente a **US \$ 48.055.180,00**, del total de los recursos financiados por el BID (US \$ 50.000.000,00). El financiamiento climático se encuentra dividido de la siguiente manera: **(i) actividades de mitigación** asociadas a las inversiones en parques solares fotovoltaicos, sistemas de almacenamiento, estudios de prefactibilidad para inversiones geotérmicas y capacitaciones en construcción e instalación de sistemas FV, construcción y mantenimiento básico de SFV; **(ii) actividades duales (mitigación y adaptación)** que corresponden a: **(1)** actividades de capacitación/fortalecimiento institucional para mejorar procesos de planificación (e.g., planes de expansión) que ayuden al sector a alcanzar un desarrollo resiliente al clima y bajo en carbono, **(2)** desarrollo de una guía técnica para facilitar la incorporación de adaptación y mitigación en el diseño de nuevas operaciones en el sector, **(3)** formulación de la política climática del sector, **(4)** estudios de evaluación del recurso eólico como medio para diversificar las fuentes de producción de energía en la matriz, **(5)** capacitación y adquisición de software para el diseño, instalación, operación y

mantenimiento de sistemas solares SFV y SAEB resilientes al clima, **(6)** documento de planificación financiera climática de la ENEE, **(7)** desarrollo de la hoja de ruta de BID-Clima, **(8)** capacitación a las entidades del sector de energía (ENEE, SEN, SERNA y SEFIN) en MRV climático, en la medición de impacto y eficiencia de las inversiones en mitigación y adaptación al CC y en estándares internacionales de mercados de deuda verde, **(9)** mejoramiento y automatización del sistema de Planificación institucional para el monitoreo y reporte de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático de proyectos de inversión de la ENEE y **(iii) actividades de adaptación** asociadas con inversiones en obras menores o ajustes de diseño para hacer resiliente al clima las infraestructuras de distribución de subestaciones eléctricas (enfocado en las amenazas identificadas en la sección de contexto de vulnerabilidad), inversiones en el mejoramiento de la red de estaciones de monitoreo hidrometeorológico en las cuencas Yojopa y el Cajón y el fortalecimiento institucional de las unidades de hidrología y modelamiento climático de la ENEE.

A continuación, se presenta el detalle del financiamiento climático descrito anteriormente y asignado para cada uno de los componentes, subcomponentes y actividades que hacen parte de la presente operación.



ANEXO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

**BID CLIMA: DESCARBONIZACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)
Y APOYO A LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA**

Componentes		Presupuesto						Justificación	Monto BID Recursos BID	Monto de Financiamiento Climático	Uso		
ID	Nombre	Total	BID	SREP-P	SREP-G	Aporte Local	Contrapartidas			Mitigación	Adaptación	Dual	
Componente 1 - Inversiones en Infraestructura eléctrica sostenible, bajas en emisiones y resilientes al CC		49,443,000	44,343,000	5,100,000	-	-	-		44,343,000	43,630,500	43,593,000	37,500	-
1.1	Producto 1.1 Parques Solares fotovoltaicos instalados y operando (Diseño, suministro, instalación, puesta en marcha y construcción de obras civiles (caseta de control, caseta de vigilancia y cerco perimetral (para cerco 2,2 MM))	39,450,000	39,450,000	-	-	-	-	<p>Tipo de Contribución: Mitigación Porcentaje de Contribución: 100% Sector: Energy Categoría de actividad: Renewable energy generation Eligible Activity: 2.1. Generation of renewable energy with low lifecycle GHG emissions to supply electricity, heating, mechanical energy or cooling</p> <p>Criterio: De conformidad con la "Metodología conjunta de los MDBs para Financiamiento Climático", se considera un 100% de contribución en mitigación teniendo en cuenta que son sistemas que promueven la transición de la matriz energética de Honduras hacia el uso de energías renovables, y contribuye a disminuir las emisiones de GEI derivados del uso de combustibles fósiles en el proceso de generación eléctrica.</p>	39,450,000	39,450,000.01	39,450,000		
1.2	Producto 1.2 Sistemas de almacenamiento (SAEB) implementados (Mismo proceso de contratación del Producto 1.1)	4,143,000	4,143,000	-	-	-	-	<p>Tipo de Contribución: Mitigación Porcentaje de Contribución: 100% Categoría de actividad: Renewable energy generation Eligible Activity: 2.1. Generation of renewable energy with low lifecycle GHG emissions to supply electricity, heating, mechanical energy or cooling</p> <p>Criterio: De conformidad con la "Metodología conjunta de los MDBs para Financiamiento Climático", se considera un 100% de contribución en mitigación teniendo en cuenta que los SAEB son sistemas encargados de almacenar la energía generada por los sistemas solares fotovoltaicos, la cual generalmente es suministrada en picos de alta demanda o en horas de la noche.</p>	4,143,000	4,143,000.02	4,143,000		



ANEXO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

**BID CLIMA: DESCARBONIZACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)
Y APOYO A LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA**

1.3	Producto 1.3 Potenciación/Reforzamiento de infraestructura de distribución de subestaciones eléctricas con criterios de adaptación al cambio climático realizada (Mismo proceso de contratación del Producto 1.1)	750,000	750,000	-	-	-	-	<p>Tipo de Contribución: Adaptación Porcentaje de Contribución: 5% Tipo de actividad: Tipo 1 (Metodología conjunta de los MDBs para Financiamiento Climático). Enfoque: Proporcional Categoría: Resiliencia del proyecto (actividad adaptada)</p> <p>Rational: Las subestaciones eléctricas son instalaciones destinadas a establecer los niveles de tensión adecuados para producir, convertir, regular y distribuir la energía eléctrica.</p> <p>De conformidad con la "Metodología conjunta de los MDBs para Financiamiento Climático", se considera el 5% de contribución en adaptación teniendo en cuenta que estas inversiones permitirán incorporar criterios de resiliencia climática en el diseño y construcción de las obras civiles asociadas al reforzamiento estructural de las subestaciones eléctricas (anclaje de transformadores, mejora de las bases para torres eléctricas, etc.) , las cuales, se encuentran ubicadas en zonas altamente susceptibles al impacto físico de eventos climáticos extremos tales como huracanes y ciclones tropicales.</p> <p>La asignación del 5% se realizó tomando como referencia el estudio del Banco Mundial "Lifelines" (2019), el cual estableció que este es un valor máximo indicativo del costo de incluir criterios de adaptación en el diseño de obras de infraestructura.</p>	750,000	37,500.00		37,500.00	
1.4	Producto 1.4 Bancos de Compensación Capacitiva Instalados	5,100,000	-	5,100,000	-	-	-		-	-			
Componente 2 - Fortalecimiento Institucional para el diseño de diseño, operación y supervisión de proyectos bajo un enfoque de cambio climático		5,630,000	3,630,000	-	2,000,000	-	-		3,630,000	2,201,000	352,000	714,000	1,135,000



ANEXO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

**BID CLIMA: DESCARBONIZACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)
Y APOYO A LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA**

2.1	Producto 2.1 Talleres, sobre diseño, instalación, operación y mantenimiento de sistemas solares SFV y SAEB impartidos con consideraciones de cambio climático (Mitigación y adaptación)	180,000	180,000	-	-	-	-	<p>Tipo de contribución: Dual (Mitigación y adaptación) % de Contribución general: 100%</p> <p>Racional: se considera un 100% de contribución dual teniendo en cuenta que estas inversiones contribuyen de manera conjunta en mitigación y adaptación. En mitigación, se realizarán procesos técnicos de capacitación para el diseño, instalación, operación y mantenimiento de SFV y SAEB las cuales promueven la transición de la matriz energética hacia el uso de energías renovables, En adaptación, los procesos de capacitación permitirán incluir en el diseño y construcción de SFV criterios de adaptación y resiliencia climática.</p>	180,000	180,000			180,000
2.2	Producto 2.2 Adquisición y Capacitación en el uso de Licencias de software por tres años (PVSYST (4), RESCREEN (4) (Diseño de plantas solares))	30,000	30,000	-	-	-	-	<p>Tipo de contribución: Dual (Mitigación y adaptación) % de Contribución general: 100%</p> <p>Racional: se considera un 100% de contribución dual teniendo en cuenta que estas inversiones contribuyen de manera conjunta en mitigación y adaptación. En mitigación, el uso de estos softwares permitirá que el país pueda potenciar y acelerar el proceso de construcción de parques solares, los cuales contribuyen a la descarbonización de la red eléctrica nacional. En adaptación, el uso de estos softwares se considera como una actividad habilitante tipo 3, porque permitirá ampliar el conocimiento relacionado con la posible vulnerabilidad de la matriz energética. Específicamente, permitirá simular el rendimiento de un sistema de energía en diversas condiciones operativas, como la orientación de los paneles solares, la ubicación geográfica, las condiciones climáticas históricas y proyectadas, la carga eléctrica y los patrones de consumo. Además, con el uso de estos softwares se podrán realizar pruebas avanzadas de diseño respecto del comportamiento de estos SFV bajo diferentes escenarios de CC.</p>	30,000	30,000			30,000



ANEXO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

BID CLIMA: DESCARBONIZACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)

Y APOYO A LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

2.3	Producto 2.3 Modernización y reforzamiento de la red hidro climatológica cuenca Lago de Yojoa y El Cajón	531,000	531,000	-	-	-	-	<p>Tipo de Contribución: Adaptación Porcentaje de Contribución: 100% Tipo de actividad: Tipo 3 (Metodología conjunta de los MDBs para Financiamiento Climático). Enfoque: Proporcional Categoría: Actividad habilitadora- fortalecimiento de la capacidad adaptativa</p> <p>Racional: De conformidad con la "Metodología conjunta de los MDBs para Financiamiento Climático", el porcentaje establecido (100%), es debido a que la inversión en sistemas de monitoreo hidrometeorológico es considerada como una actividad habilitante para la adaptación a nivel sistémico (tipo 3)- ya que permitirá mejorar los procesos actuales de planificación y toma de decisiones. En este sentido, estas inversiones hacen parte de las necesidades técnicas que tiene la ENEE para contar con mejores datos hidro climatológicos en las cuencas del Lago de Yojoa y El Cajón. Dado el contexto de vulnerabilidad de estas cuencas al CC marcado por su exposición a potenciales incrementos en precipitaciones y fuertes vientos, se considera que estas inversiones permitirán disminuir las pérdidas y daños generados en los equipos de medición, así como también, permitirán fortalecer la capacidad de captura de datos climáticos y monitorear el comportamiento de sus variables asociadas a corto, mediano y largo plazo.</p>	531,000	531,000		531,000
-----	--	---------	---------	---	---	---	---	---	---------	---------	--	---------



ANEXO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

**BID CLIMA: DESCARBONIZACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)
Y APOYO A LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA**

2.4	Producto 2.4 Unidad de Pequeñas Centrales y Unidad de Hidrología y modelamiento climático de la ENEE fortalecido a nivel técnico, operativo y administrativo	1,467,000	897,000	-	570,000	-	-	<p>Tipo de Contribución: Adaptación Porcentaje de Contribución: 50% del valor financiado por BID. Tipo de actividad: Tipo 2 (Metodología conjunta de los MDBs para Financiamiento Climático). Enfoque: Proporcional Categoría: Resiliencia del proyecto</p> <p>Racional: De conformidad con la "Metodología conjunta de los MDBs para Financiamiento Climático", el porcentaje establecido (50%), es debido a que estas inversiones se consideran como actividades habilitantes de adaptación, tipo 2 porque comparten también objetivos de desarrollo asociados a otras tareas propias del sector tales como el diseño, OyM de SFV y SAEB. Estas hacen parte de las necesidades de la ENEE para mejorar su capacidad técnica, operativa y administrativa para diagnosticar, evaluar, planificar y monitorear el comportamiento del recurso hídrico y del clima en sus áreas de interés. No obstante, teniendo en cuenta que estas inversiones también promoverán el fortalecimiento de la unidad para incluir escenarios de cambio climático en todo el proceso de toma de decisiones asociados a la planificación de proyectos de energía, se considera que estas inversiones contribuyen a mejorar la capacidad de adaptación y resiliencia climática de los proyectos que hacen parte del respectivo Plan de Expansión.</p>	897,000	448,500		448,500
2.5	Producto 2.5 Estudios de evaluación del recurso eólico desarrollados	710,000	710,000	-	-	-	-	<p>Tipo de contribución: Dual (Mitigación y adaptación) % de Contribución general: 100%</p> <p>Racional: se considera un 100% de contribución dual teniendo en cuenta que estas inversiones contribuyen de manera conjunta en mitigación y adaptación. En mitigación, los estudios permitirán identificar alternativas de energías renovables que contribuirán al proceso de transición energética que está desarrollando el país. En adaptación, estas inversiones permitirán analizar y evaluar el comportamiento del recursos eólico bajo diferentes escenarios de CC, y evaluar y priorizar potenciales áreas para el desarrollo de este tipo de proyectos considerando las amenazas físicas potencialmente exacerbadas por CC.</p>	710,000	710,000		710,000



ANEXO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

**BID CLIMA: DESCARBONIZACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)
Y APOYO A LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA**

2.6	Producto 2.6 Estudios de prefactibilidad para proyectos geotérmicos	362,000	232,000	-	130,000	-	-	<p>Tipo de Contribución: Mitigación Porcentaje de Contribución: 100% del valor financiado por BID Sector: Energy Categoría de actividad: Renewable energy generation Eligible Activity: 2.1. Generation of renewable energy with low lifecycle GHG emissions to supply electricity, heating, mechanical energy or cooling</p> <p>Criterio: se considera un 100% de contribución en mitigación teniendo en cuenta que estos estudios permitirán diseñar a nivel de prefactibilidad proyectos geotérmicos, incrementando con ello las opciones y alternativas de inversión para impulsar el proceso de transición energética que esta desarrollando el país.</p>	232,000	232,000	232,000	
2.7	Producto 2.7. Guía técnica formulada para incorporar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en inversiones futuras de la ENEE	60,000	60,000	-	-	-	-	<p>Tipo de contribución: Dual (Mitigación y adaptación) % de Contribución general: 100%</p> <p>Racional: se considera un 100% de contribución dual teniendo en cuenta que estas inversiones contribuyen de manera conjunta en mitigación y adaptación. El desarrollo de esta guía permitirá que la ENEE cuente con un conjunto de medidas y guías técnicas para diseñar, construir y monitorear proyectos de energía con criterios, consideraciones e indicadores en materia de mitigación y resiliencia al CC.</p>	60,000	60,000		60,000
2.8	Producto 2.8. Capacitaciones para el fortalecimiento de las entidades del sector de energía en formulación y ejecución de planes de inversión/expansión con consideraciones de (mitigación y adaptación) al cambio climático	70,000	70,000	-	-	-	-	<p>Tipo de contribución: Dual (Mitigación y adaptación) % de Contribución general: 50%</p> <p>Racional: Se considera un 50% de contribución dual teniendo en cuenta que estas inversiones contribuyen de manera conjunta en mitigación y adaptación. No se consideró un 100% de contribución dual debido a que las capacitaciones son actividades que se deben desarrollar por de todas formas parte de la ENEE para formular y ejecutar planes de inversión y expansión, es decir es una actividad que tiene un objetivo de desarrollo también. En ese sentido, se considera un 50% de la inversión como un valor apropiado para reflejar el nivel de contribución adicional que tiene incluir en estos procesos criterios y consideraciones de cambio climático. La parte que corresponde a adaptación se considera como una actividad habilitante tipo 2 ya que permitira al sector mejorar sus procesos de planificación en el mediano y largo plazo incluyendo resultados</p>	70,000	35,000		35,000.01



ANEXO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

**BID CLIMA: DESCARBONIZACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)
Y APOYO A LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA**

								provenientes de los modelos climáticos. Por el lado de mitigación, esta actividad facilitará la identificación de fuentes renovables para la red contribuyendo con la una ruta de expansión energética baja en carbono.				
2.9	Producto 2.9. Formulación de la política climática de la ENEE (norma técnica) alineada con la política ambiental y social de la ENEE y las políticas nacionales de cambio climático (CDNs) Estrategia Nacional de Descarbonización y Energía	50,000	50,000	-	-	-	-	<p>Tipo de contribución: Dual (Mitigación y adaptación) % de Contribución general: 100%</p> <p>Racional: se considera un 100% de contribución dual teniendo en cuenta que estas inversiones contribuyen de manera conjunta en mitigación y adaptación. La política climática de la ENNE le permitirá formular los principios rectores, lineamientos, marco de acción y la estrategia de alineamiento para cumplir con las metas climáticas sectoriales y de país.</p>	50,000	50,000		50,000
2.10	Producto 2.10. Documento de planificación financiera de la ENEE que promueva el acceso a nuevas fuentes de financiamiento verde y climático en línea con la Estrategia Nacional de Financiamiento Climático y objetivos sectoriales por parte de SEFIN	30,000	30,000	-	-	-	-	<p>Tipo de contribución: Dual (Mitigación y adaptación) % de Contribución general: 100%</p> <p>Racional: se considera un 100% de contribución dual teniendo en cuenta que estas inversiones contribuyen de manera conjunta en mitigación y adaptación. El documento de planificación financiera permitirá diseñar la estrategia para que la ENEE pueda acceder a nuevas oportunidades de negocio, lo cual implicará, ajustar y mejorar los estándares de diseño y ejecución de proyectos de tal manera que incluyan criterios y consideraciones de CC (mitigación y adaptación).</p>	30,000	30,000		30,000



ANEXO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

**BID CLIMA: DESCARBONIZACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)
Y APOYO A LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA**

2.11	Producto 2.11.Hoja de Ruta de BID CLIMA formulada y articulada con la política ambiental y climática de la ENEE	40,000	40,000	-	-	-	-	<p>Tipo de contribución: Dual (Mitigación y adaptación) % de Contribución general: 100%</p> <p>Racional: se considera un 100% de contribución dual teniendo en cuenta que estas inversiones contribuyen de manera conjunta en mitigación y adaptación. La Hoja de Ruta es un documento que tiene como objetivo identificar áreas prioritarias de intervención para aumentar la ambición y fortalecer las capacidades en cambio climático y biodiversidad de la ENEE (Adaptación y mitigación), así como también, para otras instituciones relevantes para el sector de energía de Honduras, como la SEN, la SERNA y la SEFIN.</p>	40,000	40,000			40,000
2.12	Producto 2.12. Personas en el área de influencia dando prioridad al género femenino capacitadas en construcción e instalación de sistemas FV (construcción y mantenimiento básico de SFV impartida	100,000	100,000	-	-	-	-	<p>Tipo de Contribución: Mitigación Porcentaje de Contribución: 100% Sector: Energy Categoría de actividad: Renewable energy generation Eligible Activity: 2.1. Generation of renewable energy with low lifecycle GHG emissions to supply electricity, heating, mechanical energy or cooling</p> <p>Criterio: se considera un 100% de contribución en mitigación teniendo en cuenta que estas actividades permitirán la adecuada operación y mejorarán las capacidades técnicas de las comunidades, bajo un enfoque de género, para construir y instalar sistemas SFV, los cuales promueven la descarbonización de la red eléctrica nacional.</p>	100,000	100,000	100,000		



ANEXO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

**BID CLIMA: DESCARBONIZACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)
Y APOYO A LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA**

2.13	Producto 2.13. Personas indígenas y/o afro hondureñas y jóvenes del área de influencia capacitadas en construcción e instalación de sistemas SFV	20,000	20,000	-	-	-	-	<p>Tipo de Contribución: Mitigación Porcentaje de Contribución: 100% Sector: Energy Categoría de actividad: Renewable energy generation Eligible Activity: 2.1. Generation of renewable energy with low lifecycle GHG emissions to supply electricity, heating, mechanical energy or cooling</p> <p>Criterio: se considera un 100% de contribución en mitigación teniendo en cuenta que estas actividades permitirán la adecuada operación y mejorarán las capacidades técnicas de las personas indígenas y/o afro hondureñas y jóvenes para la construcción e instalación de sistemas SFV, los cuales promueven la descarbonización de la red eléctrica nacional.</p>	20,000	20,000	20,000		
2.14	Producto 2.14. Talleres/capacitaciones sobre masculinidades positivas y género impartidas en la zona de intervención del programa	30,000	30,000	-	-	-	-		30,000	-			
2.15	Producto 2.15. Plan de Acción para superar hallazgos que generan abstención de opinión de Estados financieros de la ENEE	650,000	650,000	-	-	-	-		650,000	-			
2.16	Producto 2.16. Estudios Técnicos para Proyectos de Acceso realizados (Ambientales y sociales)	1,300,000	-	-	1,300,000	-	-		-	-			
Componente 3 Fortalecimiento de MRV Climático		470,000	470,000	-	-	-	-		470,000	470,000	-	-	470,000



ANEXO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

**BID CLIMA: DESCARBONIZACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)
Y APOYO A LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA**

3.1	Producto 3.1. Capacitación a las entidades del sector de energía (ENEE, SEN, SERNA y SEFIN) en i)MRV climático, ii) medición de impacto y eficiencia de las inversiones en mitigación y adaptación al CC, iii) estándares internacionales de mercados de deuda verde	100,000	100,000	-	-	-	-	<p>Tipo de contribución: Dual (Mitigación y adaptación) % de Contribución general: 100%</p> <p>Racional: se considera un 100% de contribución dual teniendo en cuenta que estas inversiones contribuyen de manera conjunta en mitigación y adaptación. Las capacitaciones a las entidades del sector representan beneficios conjuntos en adaptación y mitigación dado que permitirán fortalecer las capacidades técnicas para medir el impacto y la eficiencia en las inversiones que consideren aspectos de mitigación y adaptación al CC. De igual manera, promoverán acciones de fortalecimiento técnico en MRV climático, y acceso a mercados de deuda verde, fortaleciendo con ello el nivel de ambición climática de la ENEE y del sector.</p>	100,000	100,000			100,000
3.2	Producto 3.2. Fortalecimiento de la Unidad Ambiental de la ENEE a través de la contratación de personal para temas de cambio climático	120,000	120,000	-	-	-	-	<p>Tipo de contribución: Dual (Mitigación y adaptación) % de Contribución general: 100%</p> <p>Racional: se considera un 100% de contribución dual teniendo en cuenta que estas inversiones contribuyen de manera conjunta en mitigación y adaptación. La contratación de personal apoyará técnicamente a la ENNE en todo lo relacionado con incluir aspectos y consideraciones de CC en los estudios, investigaciones, diseño de proyectos y monitoreos que realice la unidades ambiental de la ENEE.</p>	120,000	120,000			120,000
3.3	Producto 3.3. Sistema de Planificación institucional mejorado y automatizado para que permita el monitoreo y reporte de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático de proyectos de inversión de la ENEE que alimente el sistema nacional de monitor	250,000	250,000	-	-	-	-	<p>Tipo de contribución: Dual (Mitigación y adaptación) % de Contribución general: 100%</p> <p>Racional: se considera un 100% de contribución dual teniendo en cuenta que estas inversiones contribuyen de manera conjunta en mitigación y adaptación. Estas inversiones permitirán la mejora y automatización del sistema de planificación institucional para que permita el monitoreo y reporte de medidas de adaptación y mitigación que serán incluidas en los proyectos que se ejecuten en el marco del Plan de Expansión de la ENEE. Por el lado de adaptación se consideran actividades habilitantes que facilitaran el monitoreo y planificación de la adaptación en el sector. De igual forma por el lado de mitigación, esta actividad permitirá planificar de forma efectiva la inclusión de</p>	250,000	250,000			250,000



ANEXO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y SOSTENIBILIDAD

**BID CLIMA: DESCARBONIZACIÓN DE LA EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)
Y APOYO A LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA**

							renovables en la red las que hacen parte de una ruta de desarrollo bajo en emisiones para el país.					
Gastos de administración y gestión del programa	4,237,000.05	1,557,000	-	-	1,980,000	700,000		1,557,000	1,488,181	-	-	-
Total	59,780,000	50,000,000	5,100,000	2,000,000	1,980,000	700,000		50,000,000	48,055,180	43,945,000	751,500	1,605,000
								%	96.11			

Referencias

- Bayliss, K. &. (2018). Unpacking the Public Private Partnership Revival. The Journal of Development Studies. The Journal of Development Studies. doi:<https://doi.org/10.1080/00220388.2017.1303671>
- Bhattacharya, A. C.-L. (2019). Attributes and Framework for Sustainable Infrastructure. IDB. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0001723>
- BID. (2023). Preparing the Macroeconomic Terrain for Renewed Growth (2023 Latin American and Caribbean Macroeconomic Report). doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0004780>
- BID (2022) IDB Group Paris Alignment Implementation Approach.
- BID (2021) Identification of climate resilience opportunities and metrics in financing operations: a technical reference document for IDB project teams.
- Diario Oficial La Gaceta 2010. Ley para Establecimiento de una Visión de País y la Adopción de un Plan de Nación para Honduras. Obtenido de <https://www.tsc.gob.hn/biblioteca/index.php/leyes/128-ley-para-establecimiento-de-una-vision-de-pais-y-la-adopcion-de-un-plan-de-nacion-para-honduras>
- Cárdenas, M. B. (2021). Climate Policies in Latin America and the Caribbean: Success Stories and Challenges in the Fight Against Climate Change.
- COP 26 (2021). BB1 and BB2 Technical Note - Joint MDB Assessment Framework for Paris Alignment for Direct Investment Operations.
- Cuntz, C. A. (2017). Connecting Multilateral Climate Finance to Mitigation Projects—A Guide to the Multilateral Climate Finance Landscape of NAMAs. Mitigation Momentum. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/320197254>
- Green Bond Transparency Platform, I. D. (s.f.). <https://www.greenbondtransparency.com/>
- Hillman, J. &. (2021). Financing Global Infrastructure: The Role of the Private Sector. Council on Foreign Relations. Obtenido de <https://www.cfr.org/blog/financing-global-infrastructure-role-private-sector>
- IMF. (2022). Regional Economic Outlook for the Western Hemisphere. Obtenido de <https://www.imf.org/en/publications/reo?sortBy=Region&page=2>

- Metodología para el seguimiento del financiamiento verde del Grupo BID. BID, 2022.
- Prasad, M. A. (2022). Mobilizing Private Climate Financing in Emerging Market and Developing Economies. International Monetary Fund.
- Scatigna, M. X. (2021). Achievements and Challenges in ESG Markets. BIS Quarterly Review. doi:<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3989761>
- Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN 2021). Hoja de Ruta 2050: Creando espacios, cerrando brechas. Política Energética Nacional. Obtenido de https://sen.hn/wp-content/uploads/2021/09/hoja_ruta4_2050.pdf
- Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN 2022). Balance Energético Nacional 2022. Obtenido de <https://sen.hn/wp-content/uploads/2023/12/Balance-energetico-2022.pdf>
- Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente 2018) Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Honduras. Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente. Obtenido de <https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC208195/>
- Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente 2021). Actualización de la Contribución Nacional Determinada de Honduras. Obtenido de https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/NDC%20de%20Honduras_%20Primera%20Actualizaci%C3%B3n.pdf
- Technical guidance for aligning IDB Group's Operations to the Paris Agreement Water and Sanitation. BID, 2023.