



Evaluación Ambiental y Social Estratégica (EASE) y Marco Estratégico de Gestión Ambiental y Social Estratégico (MEGAS)

Descarbonización y Sostenibilidad en la Transición Energética Justa de Honduras (HO-00015);
Descarbonización de los Activos de la Empresa Nacional De Energía Eléctrica (ENEE) y Apoyo a la Sostenibilidad Financiera (HO-L1245)

PREPARADO PARA



BID-Banco Interamericano de Desarrollo

FECHA

23 de mayo de 2024

REFERENCIA

0727199



DETALLES DEL DOCUMENTO

TITULO DEL DOCUMENTO	Evaluación Ambiental y Social Estratégica (EASE) y Marco Estratégico de Gestión Ambiental y Social Estratégico (MEGAS)
SUBTITULO DEL DOCUMENTO	Descarbonización y Sostenibilidad en la Transición Energética Justa de Honduras (HO-O0015); Descarbonización de los Activos de la Empresa Nacional De Energía Eléctrica (ENEE) y Apoyo a la Sostenibilidad Financiera (HO-L1245)
NUMERO DEL PROYECTO	0727199
Fecha	23 de mayo de 2024
Versión	01
Autor	ERM-Environmental Resources Management
Nombre del Cliente	BID-Banco Interamericano de Desarrollo

HISTORIA DEL DOCUMENTO

				APROBACION DE ERM		
VERSION	REVISION	AUTOR	REVISADO POR	NOMBRE	FECHA	COMENTARIOS
001	000	Diego Soto	Ricardo Calvo		05.23.2024	

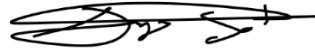


Evaluación Ambiental y Social Estratégica (EASE) y Marco Estratégico de Gestión Ambiental y Social Estratégico (MEGAS)

Descarbonización y Sostenibilidad en la Transición Energética Justa de Honduras (HO-00015); Descarbonización de los Activos de la Empresa Nacional De Energía Eléctrica (ENEE) y Apoyo a la Sostenibilidad Financiera (HO-L1245)
0727199



Dr. Ricardo Calvo
Socio a Cargo



Diego Soto
Gerente del Proyecto

**Environmental
Resources
Management**

1776 I St. NW Suite 725
Washington, DC 20006

© Copyright 2024 by The ERM International Group Limited and/or its affiliates ('ERM'). All Rights Reserved.
---No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, without prior written permission of ERM.



CONTENIDO

1.	RESUMEN EJECUTIVO	1
2.	INTRODUCCION	8
2.1	ANTECEDENTES	8
2.2	OBJETIVOS DEL PROGRAMA Y DESCRIPCIÓN	8
2.3	PROYECTOS DEL COMPONENTE 1	9
2.4	OBJETIVOS DEL EASE Y MEGAS	13
2.5	ROL DEL BID	14
2.6	ROL DE LA ENEE	14
3.	ESTÁNDARES APLICABLES	15
3.1	MARCO DE POLÍTICA AMBIENTAL Y SOCIAL DEL BID	15
3.2	COMPROMISOS INTERNACIONALES Y REGULACIONES EN HONDURAS	20
3.2.1	Estándares Internacionales Aplicables	20
3.2.2	Políticas Ambientales y Sociales Internacionales	20
3.2.3	Política Local Relevante	23
3.2.4	Secretarías, Oficinas y Comisiones	25
3.2.5	Legislación Local Relevante y su relación con las ndas	28
3.3	ANÁLISIS DE BRECHAS ENTRE LAS REGULACIONES LOCALES Y EL MPAS	40
4.	CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL DE HONDURAS	42
4.1	INTRODUCCIÓN	42
4.2	CONTEXTO AMBIENTAL	42
4.2.1	Recursos Físicos	42
4.2.2	Recursos Biológicos	73
4.3	CONTEXTO SOCIAL	84
4.3.1	Fuerza Laboral	93
4.3.2	Actividades Económicas	96
4.3.3	Seguridad y Genero	101
4.3.4	Infraestructura Publica – Vertederos e Instalaciones de tratamiento de residuos	108
4.4	HERENCIA CULTURAL	111
4.4.1	Línea de Referencia Cultural	111
5.	EVALUACIÓN DE IMPACTOS	116
5.1	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS	116
5.2	DETERMINACIÓN DE LA MAGNITUD DEL IMPACTO	116
5.2.1	Determinación de la Sensibilidad/Vulnerabilidad del Receptor del Impacto	117
5.2.2	Determinación de la significancia del Impacto	118
5.3	TIPOS DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES Y RIESGOS ASOCIADOS AL PROGRAMA	118

5.4	RESUMEN Y SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS: COMPONENTE 1	1
5.4.2	Componente 2	18
6.	MARCO ESTRATÉGICO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (MEGAS)	1
6.1	GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL PARA EL PROGRAMA	1
6.2	CRITERIOS AMBIENTALES Y SOCIALES PARA LA ELEGIBILIDAD DEL PROYECTO	1
6.3	CRITERIOS DE CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LOS PROYECTOS DEL PROGRAMA	3
6.4	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLANES DE GESTIÓN REQUERIDOS SEGÚN LA CATEGORIZACIÓN Y LOS IMPACTOS POTENCIALES DE LOS PROYECTOS DEL PROGRAMA	4
6.5	REQUISITOS DE CONTENIDO PARA MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLANES DE GESTIÓN PARA PROYECTOS ESPECÍFICOS	7
6.6	PLANES DE GESTION AMBIENTALES	9
6.6.1	Plan de Gestion del Control de la Erosion	9
6.6.2	Plan de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos	12
6.6.3	Plan de Gestión de Ruido y Emisiones	18
6.6.4	Plan de Gestion de recursos Naturales	22
6.6.5	Protección de la flora y la fauna y mitigación de impactos	26
	PLANES DE GESTION SOBRE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL	37
6.7	37	
6.7.1	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	37
6.7.2	Plan de Gestión Laboral y Código de Conducta	46
6.7.3	Plan de Gestión de Preparación y Respuesta a Emergencias (Contingencias)	52
6.8	PLANES DE GESTIÓN SOCIAL	66
6.8.1	Plan de Equidad de Genero	66
6.8.2	Plan de Participación de Partes interesadas y Consulta Publica	70
7.	BIBLIOGRAFIA	80

APENDICE A ANALISIS DE BRECHAS

LISTA DE TABLAS

TABLA 3-1	NDAS DEL BID	16
TABLA 3-2	SECRETARIAS, OFICINAS Y COMISIONES RELEVANTES Y NDAS RELACIONADAS	25
TABLA 3-3	RESUMEN DE LA LEGISLACION LOCAL RELEVANTE Y NDAS RELACIONADAS	28
TABLA 3-4	RESUMEN DE LA LEGISLACION LOCAL RELEVANTE Y NDAS RELACIONADASL ANALISIS DE BRECHAS	40
TABLA 4-1	TOPOGRAFIA DE HONDURAS	54
TABLA 4-2	CARACTERIZACIÓN DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE HONDURAS	58
TABLA 4-3	COMPORTAMIENTO DEL BALANCE CLIMÁTICO POTENCIAL MENSUAL	60

TABLA 4-4	CUERPOS DE AGUA EXISTENTES EN HONDURAS	61
TABLA 4-5	RESUMEN DE TORMENTAS TROPICALES Y HURACANES EN HONDURAS	64
TABLA 4-6	HELECHOS REPORTADOS PARA HONDURAS	76
TABLA 4-7	DIVERSIDAD DE LAS PLANTAS DE HONDURAS	76
TABLA 4-8	NÚMERO DE ESPECIES DE LOS GRUPOS DE INVERTEBRADOS MARINOS QUE SE HAN REPORTADO PARA EL CARIBE DE HONDURAS.	77
TABLA 4-9	NÚMERO DE ESPECIES (SPP) SEGÚN LOS TAXONES SUPERIORES DE VERTEBRADOS CONOCIDOS PARA HONDURAS.	78
TABLA 4-10	PREDICCIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA POBLACION EN HONDURAS	87
TABLA 4-11	POBREZA Y DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO	89
TABLA 4-12	DATOS SOBRE SALUD EN HONDURAS	90
TABLA 4-13	DATOS SOBRE LA EDUCACION EN LA POBLACION DE HONDURAS	92
TABLA 4-14	CLASIFICACIÓN DE LOS SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN EL PAÍS Y TIPO DE INFRAESTRUCTURA (2016)	110
TABLA 5-1	MATRIZ DE SIGNIFICANCIA	118
TABLA 5-2	TIPOLOGIA DE LOS IMPACTOS DE PROYECTOS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA (GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO)	1
TABLA 5-3	TIPOLOGIA DE LOS IMPACTOS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO A PROYECTOS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA (GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO)	1
TABLA 5-4	EJEMPLOS DE LOS PROYECTOS SELECCIONADOS A LA FECHA	1
TABLA 5-5	EJEMPLOS DE LOS TRABAJO CIVILES REQUERIDOS	2
TABLA 5-6	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: CREACIÓN DE EMPLEO	4
TABLA 5-7	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: TRABAJO PELIGROSO	5
TABLA 5-8	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD	6
TABLA 5-9	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: SALUD DE LA COMUNIDAD	7
TABLA 5-10	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: ADQUISICIÓN DE TIERRAS Y DESPLAZAMIENTO	7
TABLA 5-11	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: PUEBLOS INDÍGENAS Y AFRO-HONDUREÑOS	8
TABLA 5-12	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS SOCIALES	9
TABLA 5-13	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: RUIDO	10
TABLA 5-14	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: RECURSOS CULTURALES	11
TABLA 5-15	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: CALIDAD DEL AIRE	12
TABLA 5-16	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: PAISAJE Y TOPOGRAFÍA	13
TABLA 5-17	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: RECURSOS HÍDRICOS Y CALIDAD	14
TABLA 5-18	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: EROSIÓN	15

TABLA 5-19	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: GESTIÓN DE RESIDUOS	16
TABLA 5-20	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: CAMBIO CLIMÁTICO	17
TABLA 5-21	TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: ECOSISTEMAS NATURALES	18
TABLA 6-1	CRITERIO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA EL PROGRAMA	2
TABLA 6-2	REQUISITOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÍNIMOS POR CATEGORÍA DE PROYECTO	4
TABLA 6-3	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y POSIBLES PLANES DE MANEJO SEGÚN LOS CRITERIOS AMBIENTALES Y SOCIALES	5
TABLA 6-4	TIPOLOGIA DE LAS AREAS DEL PROYECTO Y MEDIDAS GENERALES DE MITIGACION DE IMPACTOS	6
TABLA 6-5	PREVENCION DE LA EROSION Y PLAN DE CONTROL DE GENERACION	10
TABLA 6-6	(EJEMPLO) TABLA PARA CALIFICAR LA POSICIÓN, INTERÉS E INFLUENCIA DE LOS GRUPOS DE INTERÉS	72

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	MAPA DE LOS PROYECTOS.	10
FIGURA 2	PROYECTO FOTOVOLTAICO EL PLAN CAÑAVERAL, CORTES, HONDURAS C.A.	11
FIGURA 3	PROYECTO FOTOVOLTAICO, TELA, ATLANTIDA, HONDURAS	12
FIGURA 4	PROYECTO FOTOVOLTAICO, COMAYAGUA, HONDURAS	12
FIGURA 5	PROYECTO FOTOVOLTAICO, JUTICALPA, OLANCHO, HONDURAS	13
FIGURA 6	TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL EN HONDURAS	44
FIGURA 7	TEMPERATURAS PROMEDIO MÁXIMAS POR AÑO, SEGÚN ESTACIÓN CLIMATOLÓGICA. (°C). 2017-2021	45
FIGURA 8	PRECIPITACIÓN ANUAL HISTÓRICA EN HONDURAS	46
FIGURA 9	PRECIPITACIÓN PROMEDIO PLUVIAL POR AÑO, SEGÚN ESTACIÓN EN MILÍMETROS. 2016 - 2020.	47
FIGURA 10	HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO ANUAL, SEGÚN ESTACIÓN EN MILÍMETROS. 2016 - 2020.	48
FIGURA 11	HUMEDAD RELATIVA EN PORCENTAJE EN HONDURAS.	49
FIGURA 12	CONCENTRACIÓN DEL TOTAL DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS EN EL PUNTO DEL BARRIO EL CENTRO; TEGUCIGALPA, DC (2018)	50
FIGURA 13	CONTAMINACIÓN DEL AIRE PM2.5, EXPOSICIÓN MEDIA ANUAL (MICROGRAMOS POR METRO CÚBICO) - HONDURAS	51
FIGURA 14	DATOS PM10, HOSPIMED Y HONDCOR, ENERO A NOVIEMBRE 2023.	52
FIGURA 15	CONCENTRACIONES ANUALES DE NO ₂ (2000-2012)	53
FIGURA 16	MAPA DE CUENCAS HIDROGRAFICAS DE HONDURAS	57

FIGURA 17	BALANCE CLIMÁTICO POTENCIAL ANUAL	60
FIGURA 18	MAPA DE HURACANES Y TORMENTAS TROPICALES HISTORICAMENTE CERCANOS O QUE HAN PASADO POR HONDURAS (1864-2022)	69
FIGURA 19	PELIGRO DE INUNDACION COSTERA PARA HONDURAS	70
FIGURA 20	AMENAZA SÍSMICA EN HONDURAS	72
FIGURA 21	SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS DE LADERA DE HONDURAS	73
FIGURA 22	ÁREAS PROTEGIDAS DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS	80
FIGURA 23	CORREDORES BIOLÓGICOS DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS	81
FIGURA 24	DISTRIBUCIÓN DE LOS PUEBLOS INDIGENAS EN HONDURAS	86
FIGURA 25	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD	87
FIGURA 26	PERSONAS EN SITUACIÓN DE POBREZA Y EXTREMA POBREZA	88
FIGURA 27	TASA NETA DE MATRÍCULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA	93
FIGURA 28	TASAS DE LA FUERZA DE TRABAJO	94
FIGURA 29	HONDURAS: REPRESENTACIÓN POR CATEGORÍA OCUPACIONAL 2020 Y 2021	96
FIGURA 30	HONDURAS: DATOS PRIMER SEMESTRE DE 2023	101
FIGURA 31	HISTÓRICO DE TASA ANUAL DE HOMICIDIOS POR CADA 100,000 HABITANTES	104
FIGURA 32	HONDURAS: DATOS DEL 2022 SOBRE MUERTES VIOLENTAS DE MUJERES Y FEMICIDIOS, VIOLENCIA DOMÉSTICA Y DELITOS SEXUALES	105
FIGURA 33	MECANISMOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE LOS MUNICIPIOS DEL PAÍS	111
FIGURA 34	FOTOGRAFIA DE EL PARQUE ARQUEOLÓGICO EL PUENTE	112
FIGURA 35	FOTOGRAFIA DE EL PARQUE ARQUEOLÓGICO COPAN	113
FIGURA 36	FOTOGRAFIA DE LA FORTALEZA SAN FERNANDO DE OMOA	114
FIGURA 37	FOTOGRAFIA DE LA FORTALEZA SANTA BÁRBARA	115
FIGURA 38	PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y PELIGROSOS	13
FIGURA 39	ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE DESASTRES NATURALES	22
FIGURA 40	PREPARACION DEL PLAN DE MANEJO DE FAUNA	27
FIGURA 41	COMPONENTES DEL PLAN DE MANEJO Y MANEJO DE LA FLORA	30
FIGURA 42	DIFERENTES ETAPAS DEL PROCESO DEL MECANISMO INTERNO DE QUEJAS	43
FIGURA 43	NIVELES DE EMERGENCIA	53
FIGURA 44	PROCEDIMIENTO GENERAL EN UNA EMERGENCIA	57
FIGURA 45	EJEMPLO DE MAPEO DE GRUPOS DE PARTES INTERESADAS	73
FIGURA 46	DIFERENTES ETAPAS DEL PROCESO DEL MECANISMO EXTERNI DE QUEJAS	77

ACRONIMOS Y ABREVIATURAS

Acrónimo	Descripción
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CBD	Convención de Biodiversidad
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CCLIP	Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (<i>Conditional Credit Line for Investment Projects</i>)
CDIHH	Centro Documental de Investigaciones Históricas de Honduras
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CEPRENAC	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central
CESCCO	Centro de Estudios y Control de Contaminantes
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNULD	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
COPECO	Comisión Permanente de contingencias
CR	Peligro Crítico
DAP	Departamento de Áreas Protegidas
DD	Datos Deficientes
DGA	Dirección General de Gestión Ambiental
DIBIO	Dirección General de Biodiversidad (Mi Ambiente)
DMA	Dirección de Medio Ambiente (ENEE)
EA	Evaluación Ambiental
EAE	Evaluaciones Ambientales Estratégicas
EASE	Evaluación Estratégica Ambiental y Social

Acrónimo	Descripción
EC	Ecosistema Critico
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
ENEE	Empresa Nacional de Energía Eléctrica
ERSAPS	Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento
FAO	Agencia de las Naciones Unidas que Lidera el Esfuerzo Internacional para Poner Fin al Hambre
FTCM	Fuentes Terrestres de la Contaminación Marina
FV	Fotovoltaica
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GFDRR	Fondo Mundial para la Reducción de los Desastres y la Recuperación (<i>Global Facility for Disaster Reduction and Recovery</i>)
GIIP	Buenas Prácticas Industriales Internacionales (<i>Good International Industry Practice</i>)
GWP	Potencial de calentamiento global (<i>Global Warming Potential</i>)
ICF	Instituto de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
IHAH	Instituto Hondureño de Antropología e Historia
IHCIT	Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra
IHME	Institute for Health Metrics and Evaluation
IHT	Instituto Hondureño de Turismo
IICA	Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves
INAM	Instituto Nacional de la Mujer
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
ISR	Informes de Seguimiento de Progreso
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
MED	Matriz de Efectividad en el Desarrollo
MEGAS	Marco Estratégico de Gestión Ambiental y Social Estratégico
MPAS	Marco de Política Ambiental y Social

Acrónimo	Descripción
CCHN	Consejo de Conservación de Humedales de Norteamérica
NDAS	Normas de Desempeño Ambiental y Social
NDC	Contribución Determinada a Nivel Nacional
NOAA	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i>)
NT	Casi Amenazado
OCHA	Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (<i>Office for the Coordination of Humanitarian Affairs</i>)
ODS	Objetivo de Desarrollo Sostenible
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMI	Organización Marítima Internacional
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPRC	Convenio Internacional sobre Preparación, Respuesta y Cooperación ante la Contaminación por Hidrocarburos
P+L	Producción Más Limpia
PIB	Producto Interno Bruto
PM	Partículas en suspensión (<i>Particulate matter</i>)
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PPA	Paridad de Poder Adquisitivo
SANAA	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SCF	Finanzas Corporativas y Estructuradas
SEPOL	Sistema Estadístico Policial en Línea
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (conocida anteriormente como MiAmbiente)
SETRASS	Secretaría de Trabajo y Seguridad Social
SINAPH	Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras
SPAW	Derrames de Hidrocarburos, Áreas y Especies de Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas

Acrónimo	Descripción
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza
UNAH	Universidad Nacional Autónoma de Honduras
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
UNISDR	Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
USEPA	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
USGS	Servicio Geológico de EE.UU. (<i>U.S. Geological Service</i>)
UTCUTS	Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura
WCS	Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (<i>Wildlife Conservation Society</i>)
ZITC	Zona Intertropical de Convergencia

1. RESUMEN EJECUTIVO

1. Antecedentes

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), fundado en 1959, es una institución clave para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. Su enfoque principal es proporcionar financiamiento multilateral a través de préstamos, donaciones, garantías y asesoramiento técnico para fortalecer los sectores público y privado en países prestatarios seleccionados.

Actualmente, el BID está preparando un préstamo de \$50,000,000 para apoyar al Gobierno de Honduras en el fortalecimiento y sostenibilidad de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE). Este Programa se enfoca en la descarbonización del sector eléctrico y la mejora de su sostenibilidad financiera y operativa, mediante la implementación de proyectos de energía renovable y sistemas de almacenamiento. La ENEE será la Agencia Ejecutora del Programa.

2. Objetivos del Programa y Descripción

El Programa tiene como objetivo principal elevar la resiliencia y sostenibilidad del sector eléctrico en Honduras a través de la integración de energía solar fotovoltaica (FV) y sistemas de almacenamiento. Los objetivos específicos incluyen aumentar y diversificar la matriz energética nacional y reducir las pérdidas técnicas para mejorar la confiabilidad del suministro eléctrico.

El Programa consta de dos componentes principales:

- Componente 1: Inversiones en infraestructura sostenible, que incluye el desarrollo de parques solares, mejoras en subestaciones y la implementación de sistemas de almacenamiento de energía.
- Componente 2: Fortalecimiento institucional y estudios técnicos, que abarca el diseño de proyectos solares, operación y mantenimiento de sistemas de energía, estudios de viabilidad económica y evaluaciones de recursos eólicos y geotérmicos.

3. Objetivos

La Evaluación Estratégica Ambiental y Social (EASE) y el Marco Estratégico de Gestión Ambiental y Social (MEGAS) tienen los siguientes objetivos:

- Analizar las capacidades del organismo ejecutor y la capacidad institucional local para implementar el Programa.
- Evaluar el marco legal ambiental del Prestatario y los posibles impactos en el Programa.
- Explorar aspectos sociales y ambientales del Programa y determinar su nivel de riesgo.
- Desarrollar un MEGAS que defina directrices para la gestión ambiental y social del Programa.
- Explorar instrumentos para gestionar el desempeño ambiental y social del Programa.

4. Rol de la ENEE

La ENEE debe cumplir con los requisitos establecidos por el BID, incluyendo la evaluación y gestión de riesgos ambientales y sociales, el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS), la participación de las partes interesadas y el seguimiento y supervisión de los proyectos.

5. Regulaciones en Honduras y Compromisos Internacionales

Honduras se compromete a cumplir con estándares internacionales como el Acuerdo de París. El Programa se alinea con estos compromisos y contribuye a la mitigación del cambio climático y la promoción del desarrollo sostenible.

6. Política Local Relevante

Honduras cuenta con una Política Nacional de Biodiversidad de Honduras (2021) y una Política Nacional de Cambio Climático (2010) que guían las acciones para lograr una alta calidad ambiental y promover el desarrollo sostenible. Estas políticas se alinean con los compromisos internacionales del país.

7. Alineamiento con el Acuerdo de París y la Política Nacional

Los proyectos de instalación y generación de energía solar bajo el Componente 1 del Programa se alinean con el Acuerdo de París y la política nacional sobre energía limpia de Honduras. Esto se evidencia en dos aspectos clave: primero, al contribuir al desarrollo de energía más limpia, reduciendo la producción de energías sucias y optando por fuentes renovables como la solar fotovoltaica; y segundo, al emplear equipos modernos con tecnología adecuada para cumplir con los requisitos de la política nacional y los compromisos del Acuerdo de París. Estos proyectos también respaldan los compromisos de Honduras en tres áreas fundamentales:

1. Fomento de energías renovables: Contribuyen a la estrategia de Honduras para aumentar la proporción de energía renovable en su matriz energética, promoviendo un desarrollo sostenible y reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero.
2. Reducción de emisiones: Los proyectos de energía solar directamente sustituyen fuentes de energía más contaminantes, contribuyendo al objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030, conforme a las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional de Honduras.
3. Fortalecimiento de la resiliencia climática: La implementación de energía solar descentralizada y modular aumenta la resiliencia del país frente al cambio climático, diversificando las fuentes de energía y reduciendo la vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos.

En cuanto al Componente 2, los sitios para los estudios eólicos y geotérmicos aún no han sido determinados, pero estarán alineados con los principios del Acuerdo de París para desarrollar formas de reducir las emisiones de efecto invernadero.

8. Criterios Ambientales y Sociales para la Elegibilidad de Proyectos

La selección adecuada de los terrenos es crucial para cumplir con los requisitos del MPAS y garantizar la sostenibilidad de los proyectos bajo el Programa. Por lo tanto, se han establecido los siguientes criterios específicos para identificar los terrenos más adecuados para la implementación de instalaciones solares:

- No estar clasificados como Categoría A según los lineamientos del BID, lo que se refiere a áreas protegidas, reservas naturales o territorios con alta sensibilidad ambiental.
- Ser propiedad de la ENEE.
- No haber sido invadidos por otras personas para evitar conflictos legales y sociales.
- Evitar áreas con conflictos sociales o comunitarios significativos.
- Minimizar el impacto ambiental de las instalaciones solares, incluyendo la preservación de la biodiversidad local, la reducción del corte de árboles y la presión a los servicios ecosistémicos.
- Evaluar los riesgos de inundación de los terrenos para garantizar la seguridad de las instalaciones solares.
- Considerar la capacidad del sistema de transmisión y distribución eléctrica para absorber la energía generada y evitar la congestión.
- Priorizar terrenos ubicados en nodos con alta demanda de energía para maximizar la contribución del proyecto a la satisfacción de la demanda energética.
- Minimizar la necesidad de obras civiles para reducir costos, tiempo de implementación y el impacto en el entorno local.
- Confirmar que las actividades planificadas no estén en la Lista de Exclusión del BID incluida como Anexo I del MPAS del BID.

Durante la selección de los terrenos para los proyectos del Programa, se evaluarán estos criterios junto con los criterios ambientales y sociales establecidos en el Capítulo 6 del presente documento. Este proceso tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de los requisitos del MPAS y garantizar la viabilidad técnica, económica, social y ambiental de los proyectos.

Hasta el momento, no se han determinado los lugares donde se llevarán a cabo los estudios eólicos ni geotérmicos para las actividades del Componente 2 del Programa. Sin embargo, es importante destacar que ninguno de estos sitios se ubicará en áreas protegidas ni en zonas habitadas por comunidades indígenas, y se evitará la alteración de los hábitats naturales, de conformidad con los criterios de elegibilidad del Programa.

9. Evaluación de los Impactos Ambientales y Sociales del Programa

Esta EASE examina los posibles impactos significativos asociados con las actividades específicas del Programa, tanto en el Componente 1 (generación y almacenamiento de energía solar fotovoltaica (FV) en Honduras) como en el Componente 2.

Es fundamental destacar que algunos de estos sitios requerirán trabajos de construcción para preparar el terreno para la instalación de paneles solares.

Todos los sitios seleccionados cumplen con los criterios de elegibilidad establecidos en la Sección 3.2, lo que implica que estarán ubicados dentro de las instalaciones existentes de la ENEE y no requerirán una expansión de la huella de tierra.

Por ende, se llevó a cabo un análisis a nivel estratégico de los riesgos ambientales y sociales asociados con el desarrollo de proyectos solares, incluyendo aquellos que involucran sistemas de almacenamiento de energía. Se han evaluado diversas ubicaciones, desde entornos rurales y remotos hasta áreas urbanas y periurbanas, considerando los trabajos civiles requeridos según las notas técnicas de los sitios elegidos para este Programa, así como los posibles impactos ambientales y los riesgos sociales inherentes a cada tipo de proyecto. En resumen, los potenciales impactos ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional analizados son:

Impacto		Clasificación	Descripción
Salud y Seguridad Ocupacional	Trabajo Peligroso	Moderado	Riesgos asociados con la seguridad laboral, como exposición a líneas eléctricas activas y trabajos en altura.
	Empleo y Medios de Subsistencia	Positivo	Generación de empleo local especialmente en el Valle de Sula.
Social	Seguridad de la Comunidad	Moderado	Riesgos relacionados al paso de equipo y maquinaria por zonas pobladas a exceso de velocidad.
	Adquisición de Tierras y Desplazamiento	Insignificante	No se requiere adquisición de tierras ni desplazamiento de comunidades para llevar a cabo los proyectos.
	Pueblos Indígenas y Afro-Hondureños	Insignificante	Las comunidades no serán directamente afectadas.
	Infraestructura y Servicios Sociales	Insignificante	Impacto insignificante en la infraestructura y los servicios sociales existentes en áreas urbanas y rurales.

Impacto	Clasificación	Descripción	
	Ruido	Menor	Molestias temporales durante la fase de construcción (por ej. El hincado de postes puede generar ruidos superiores a los 100 decibeles) debido al ruido generado por maquinaria y equipos.
	Recursos Culturales	Menor	Necesidad de implementar medidas de gestión del patrimonio cultural para preservar recursos arqueológicos.
Ambiental	Flora y Fauna	Insignificante	Impacto insignificante ya que los proyectos se desarrollaran en áreas ya intervenidas.
	Calidad del Aire	Menor	Impacto limitado en la calidad del aire debido a emisiones fugitivas y generación de polvo durante la construcción.
	Paisaje y Topografía	Insignificante	Impacto mínimo en el paisaje local debido a la ubicación de los proyectos en áreas previamente alteradas.
	Recursos Hídricos y Calidad	Menor	Efectos mínimos en los recursos hídricos locales durante la fase de construcción debido a prácticas de mitigación.
	Erosión	Menor	Riesgo menor de erosión del suelo durante la fase de construcción debido a

Impacto	Clasificación	Descripción
		movimientos de tierra limitados.
	Gestión de Residuos	Aumento leve en la demanda de vertederos cercanos para la eliminación de residuos generados durante la construcción. Al igual que residuos líquidos o de aguas residuales.
Cambio Climático	Cambio Climático	Riesgos climáticos moderados asociados con inundaciones, huracanes, incendios y derrumbes en áreas vulnerables.

En cuanto al **Componente 2**:

Hasta el momento, no se han identificado proyectos específicos. Dado que este componente se centra exclusivamente en la creación de capacidades, no implica riesgos sociales, ambientales, físicos o culturales, y se clasifica en general como un impacto positivo.

9. Medidas de Mitigación y Planes de Gestión para los Proyectos del Programa

Cada proyecto del Programa deberá desarrollar planes de manejo ambiental y social durante todas sus fases, con el fin de evitar, reducir, mitigar y/o compensar los posibles impactos ambientales y sociales negativos. Estos planes también buscarán potenciar los impactos positivos derivados de la implementación de los proyectos. Adaptados a las características individuales de cada proyecto (ubicación, sector, tipo), los planes de gestión identificarán:

- posibles impactos en el entorno ambiental y social;
- estrategias de mitigación;
- procedimiento para la supervisión del rendimiento;
- indicadores de desempeño; y
- requisitos de información.

Además, establecerán acciones correctivas en caso de impactos no deseados o niveles inesperados de impacto. Es fundamental que los proyectos se comprometan no solo con el desarrollo de estos planes, sino también con la asignación de los recursos necesarios (humanos y

financieros) para su implementación y seguimiento. Asimismo, deben cumplir con los requisitos establecidos por el MPAS del BID, la legislación nacional de Honduras y las políticas de la ENEE.



2. INTRODUCCION

2.1 ANTECEDENTES

El Banco Interamericano de Desarrollo (“BID” o “Banco”), establecido en 1959, es la principal fuente de financiamiento multilateral para el desarrollo económico, social e institucional de América Latina y el Caribe. A través de sus actividades, el Banco proporciona préstamos, donaciones, garantías, asesoramiento sobre políticas y asistencia técnica a los sectores público y privado de países prestatarios seleccionados.

El BID está preparando un préstamo para apoyar al Gobierno de Honduras, en el fortalecimiento y sostenibilidad de la ENEE, a través en la elaboración del Programa Descarbonización de activos de ENEE y transición energética justa en Honduras o Descarbonización y sostenibilidad financiera de la ENEE, el cual tendrá un monto de US\$50,000,000. La operación es la primera bajo la modalidad de financiamiento CCLIP (Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión), cuyo objetivo es contribuir a la descarbonización del sector eléctrico, mejorar el acceso a la electricidad de los ciudadanos y fortalecer la sostenibilidad financiera y operativa del sector eléctrico, con inversiones que permitan un suministro eléctrico sostenible, confiable y eficiente.

2.2 OBJETIVOS DEL PROGRAMA Y DESCRIPCIÓN

A través de este proyecto, el BID busca elevar la resiliencia y sostenibilidad del sector eléctrico en Honduras mediante la integración de soluciones de energía solar fotovoltaica (FV) y la incorporación de sistemas de almacenamiento.

Los objetivos específicos del Programa son:

1. Aumento y diversificación de la matriz de generación nacional a través de la incorporación de energía renovable no convencional y,
2. Disminuir las pérdidas técnicas y mejorar la confiabilidad del suministro eléctrico.

El Programa tiene dos componentes principales:

- **Componente 1: Inversiones en infraestructura sostenible (US\$44.800.000).** Este componente se enfoca en la implementación de proyectos clave para fortalecer la capacidad energética del país, incluyendo: (i) desarrollo e implementación de parques solares en terrenos estratégicos de la ENEE para aumentar la capacidad de generación, (ii) mejoras y ampliaciones en las subestaciones de distribución eléctrica con el objetivo de optimizar la transmisión y distribución de energía a nivel regional y (iii) implementación de sistemas de almacenamiento de energía en ubicaciones estratégicas para garantizar un suministro constante y eficiente, especialmente en áreas críticas. El componente además incluirá actividades para asegurar la inclusión de mujeres y grupos diversos en las capacitaciones y operación y mantenimiento de los sistemas energéticos.
- **Componente 2: Fortalecimiento Institucional y estudios técnicos (US\$4.000.000).** Este componente se centra en fortalecer la capacidad institucional y técnica para una gestión eficiente de la energía, abarcando: (i) Diseño de Proyectos Solares Conectados a la Red a

través del desarrollo de proyectos solares conectados a la red eléctrica, asegurando la integración efectiva de fuentes renovables, (ii) Operación y Mantenimiento de Proyectos Solares y sistemas de almacenamiento de energía teniendo en cuenta la implementación de estrategias para la operación y mantenimiento óptimo de los proyectos, (iii) implementación de sistemas de telecontrol para monitorear y gestionar eficientemente los proyectos de energía solar, (iv) estudios detallados para evaluar la viabilidad económica de la integración de proyectos solares en embalses de centrales hidroeléctricas, (v) estudios de evaluación del recurso eólico en ubicaciones clave para identificar oportunidades de generación eólica, y (vi) investigación y evaluación de la viabilidad técnica y económica de proyectos geotérmicos como fuente de energía renovable.

En esta etapa no hay diseños de obras ni definición de los sitios donde se instalarán. Adicionalmente, se han seleccionado las centrales de generación en Cañaveral, Río Lindo y El Nispero para evaluar la viabilidad económica de la integración de proyectos solares a estos embalses.

2.3 PROYECTOS DEL COMPONENTE 1

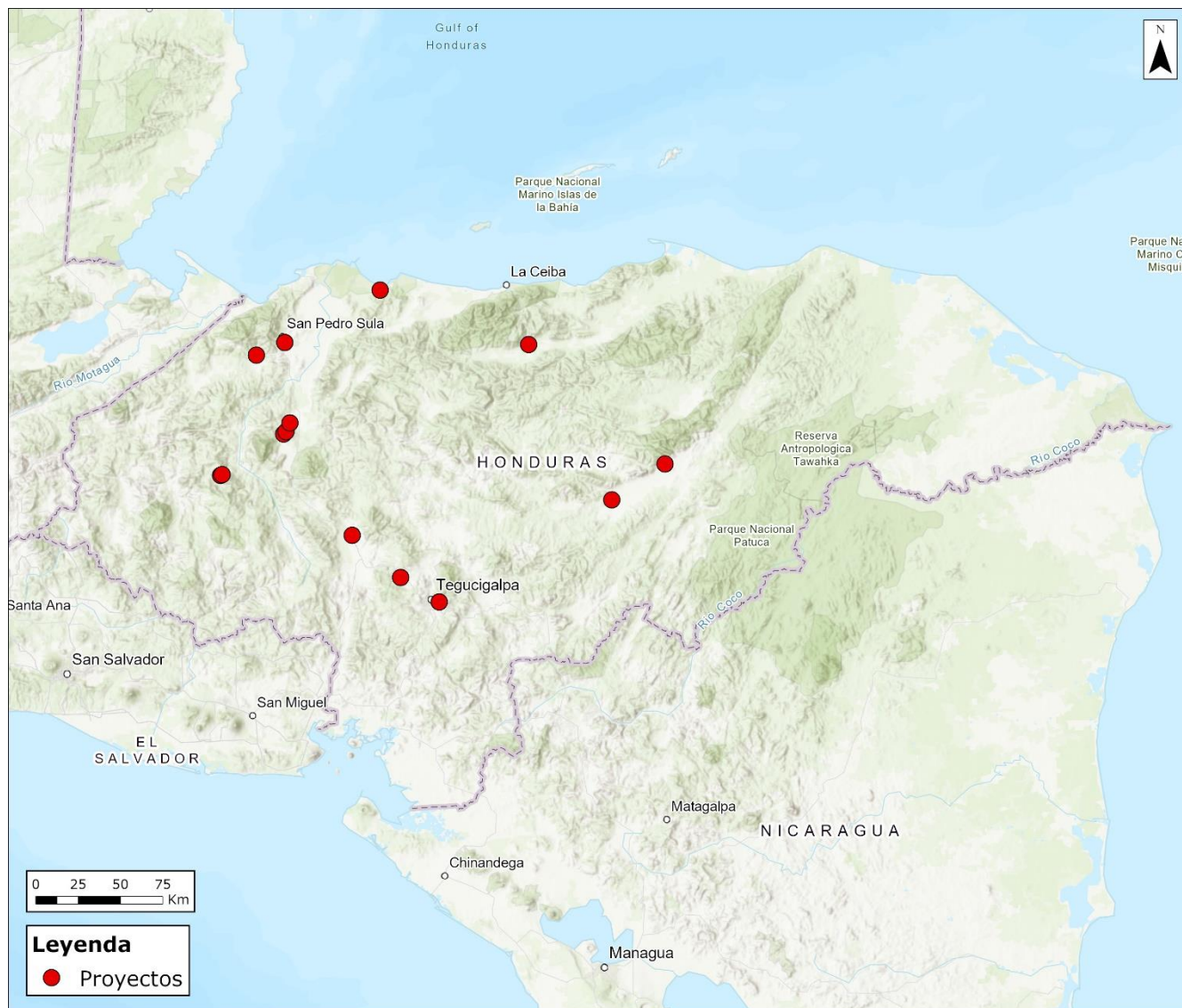
Honduras tiene 79 subestaciones de transmisión distribuidas por todo el territorio nacional que podrían, en principio, albergar proyectos del Programa. Todos los proyectos constarán de matrices de paneles fotovoltaicos montados en estructuras diseñadas para maximizar la exposición solar y soportar condiciones climáticas locales. La energía generada será convertida de corriente continua a alterna mediante inversores solares y se interconectará con la red eléctrica nacional. Además, se implementará un plan de operación y mantenimiento para garantizar el funcionamiento eficiente del sistema a lo largo de su vida útil. Las obras civiles necesarias para la preparación de los terrenos e instalación de los paneles fotovoltaicos serán realizadas de acuerdo con las especificaciones de cada proyecto.

A la fecha, ENEE ha seleccionado algunas subestaciones de generación y transmisión para proyectos solares y/o de almacenamiento. Sin embargo, los sitios elegidos pueden cambiar durante la ejecución del Programa:

- | | |
|---|---|
| ■ Bocatoma Nispero (Paneles solares) | ■ SE El Estadio (Paneles solares) |
| ■ Cementerio Río Lindo (Paneles solares) | ■ SE Naco (Paneles solares)
(Almacenamiento) |
| ■ Dique Río Lindo (Paneles solares) | ■ Juticalpa (Paneles solares) |
| ■ Gravinera Nispero (Paneles solares) | ■ Comayagua (Paneles solares) |
| ■ Plan Cañaveral (Paneles solares) | ■ Suyapa (Paneles solares) |
| ■ SE Amarateca (Paneles solares) | ■ Coyoles (Paneles Solares)
(Almacenamiento) |
| ■ SE Tela (Paneles Solares)
(Almacenamiento) | ■ SE Toncontin (Paneles Solares) |
| ■ SE Catacamás (Paneles solares) | ■ SE Siguatepeque (Paneles Solares) |
| ■ SE La Victoria (Paneles Solares) | |

Favor ver a continuación en la Figura 1 el mapa con los sitios seleccionados a la fecha:

FIGURA 1 MAPA DE LOS PROYECTOS.



Para propósito de esta evaluación, ERM clasificó las subestaciones identificadas hasta la fecha en diferentes tipos, según las condiciones ambientales, sociales, y demográficas de los sitios (favor referirse al Capítulo 5). Las clasificaciones son las siguientes, con un ejemplo para cada tipo:

- **Subestación en un área natural:** subestaciones que se encuentran en un espacio natural, que puede albergar elementos de biodiversidad en atención a su fauna, flora, ecología, paisaje y geología, o funciones como corredor biológico (ejemplo: Figura 2).

FIGURA 2 PROYECTO FOTOVOLTAICO EL PLAN CAÑAVERAL, CORTES, HONDURAS C.A.



- **Subestación en un área periurbana:** subestaciones que se encuentran en áreas cercanas a aglomeraciones urbanas y que sirven de interfaz entre lo urbano y lo rural. En el caso de los sitios observados (archivos kmz), algunos de los sitios en zonas periurbanas tienen hábitats modificados (ejemplo, Figura 3).

FIGURA 3 PROYECTO FOTOVOLTAICO, TELA, ATLANTIDA, HONDURAS



- **Subestación en una parcela ubicada en un área urbana:** subestaciones que se encuentran en zonas con concentración de población e infraestructura. Algunos de los sitios priorizados por ENEE se encuentran en parcelas dentro de una zona urbana (ejemplo, Figura 4).

FIGURA 4 PROYECTO FOTOVOLTAICO, COMAYAGUA, HONDURAS



- **Subestación en área rural:** subestaciones que se encuentran en zonas generalmente ocupadas por actividades agrícolas y agropecuarias (ejemplo, Figura 4).

FIGURA 5 PROYECTO FOTOVOLTAICO, JUTICALPA, OLANCHO, HONDURAS



2.4 OBJETIVOS DEL EASE Y MEGAS

El presente reporte incluye la Evaluación Estratégica Ambiental y Social (EASE) y el Marco Estratégico de Gestión Ambiental y Social (MEGAS) del Programa, cuyos principales objetivos son:

- Realizar un análisis a nivel programático de las capacidades del organismo ejecutor y de la capacidad institucional local para implementar el Programa, destacando las brechas en el cumplimiento de los requisitos del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID y recomendando acciones correctivas, según corresponda.
- Realizar un análisis y diagnóstico de alto nivel del marco legal ambiental y social del Prestatario, destacando los impactos potenciales para el desarrollo del Programa.
- Identificar los riesgos e impactos potenciales de los tipos de proyectos contemplados en el Programa.
- Delinear un MEGAS que defina directrices adecuadas para asegurar que los componentes del Programa apliquen la jerarquía de mitigación eficientemente y manejen los riesgo e

impactos ambientales y sociales en línea con el marco regulatorio de Honduras y el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID.

- Explorar los instrumentos y herramientas propuestos para gestionar el desempeño social y ambiental durante toda la operación del Programa.

2.5 ROL DEL BID

El BID tiene una amplia experiencia en el financiamiento de proyectos de infraestructura. Según el Informe Anual del Banco de 2022, el BID ha aprobado proyectos por unos 14.600 millones de dólares, mientras que los desembolsos alcanzaron unos 12.000 millones solo en 2022. Además, el BID ha participado en numerosos proyectos de cofinanciamiento con el sector privado y/o países donantes, y en fondos de infraestructura (a través del antiguo Departamento de Finanzas Corporativas y Estructuradas [SCF] del BID). Para impulsar la inversión y ayudar a cerrar la brecha de infraestructura de acuerdo con las regulaciones nacionales, el grupo BID está apoyando a los países con la formulación de vehículos de inversión, basados en los respectivos marcos legales y regulatorios de cada país y las mejores prácticas internacionales, así como con la identificación y preparación de proyectos.

Cada uno de los proyectos individuales del Programa será procesado y aprobado conforme a los procedimientos y estándares vigentes del BID, incluido el cumplimiento del MPAS del Banco. Cada proyecto individual deberá presentar una Matriz de Efectividad en el Desarrollo (MED) con la cual se evaluará la intervención propuesta. Asimismo, la ejecución de cada proyecto será monitoreada a través de Informes de Seguimiento de Progreso (ISR) individuales.

Los logros del Programa se evaluarán estableciendo la contribución específica (la contribución específica se refiere a cómo los resultados esperados de cada intervención se alinean con los indicadores del Programa) de cada proyecto a los indicadores de impacto de la región.

2.6 ROL DE LA ENEE

De acuerdo con lo establecido en el MPAS, el BID establece una serie de requisitos para sus prestatarios. Para la ejecución de este Programa, la ENEE debe a) cumplir con las disposiciones de las NDAS, b) seguir las directrices sobre medio ambiente, salud y seguridad del MPAS, y c) aplicar acciones y condiciones adicionales convenida en los acuerdos legales del Programa, independientemente de que los proyectos sean ejecutados directamente por la ENEE o por terceros. A continuación, se detallan las funciones y responsabilidades generales que la ENEE debe asumir:

1. **Evaluación y gestión de riesgos e impactos ambientales y sociales:** La ENEE debe llevar a cabo una evaluación exhaustiva de los riesgos e impactos ambientales y sociales asociados con las operaciones, en línea con la NDAS 1. Además, debe planificar y ejecutar los proyectos de manera que cumplan con los requisitos establecidos en estas normas, adaptándose a los plazos y estándares aceptables para el BID.
2. **Capacidad organizacional de la ENEE:** Para la implementación de este Programa, la ENEE desarrollará un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) adecuado a nivel de proyecto,

que se ajuste al nivel de riesgo e impacto de la operación, en cumplimiento con los requisitos establecidos en la NDAS 1 del MPAS.

3. **Participación de las partes interesadas y divulgación de información:** La ENEE debe desarrollar y aplicar un plan de participación de las partes interesadas, proporcional a la naturaleza y escala del proyecto, así como a sus riesgos e impactos ambientales y sociales potenciales, según lo estipulado en la NDAS 10. Esto implica llevar a cabo consultas significativas con las partes interesadas, utilizando formatos accesibles, y documentar de manera transparente la retroalimentación recibida y cómo se ha tenido en cuenta.
4. **Seguimiento y supervisión:** La ENEE establecerá los procesos y procedimientos dentro de sus SGAS para monitorear y supervisar el progreso en la ejecución de las medidas de gestión de riesgos e impactos ambientales y sociales. Además, debe cumplir con todas las obligaciones legales y contractuales relacionadas con la operación, así como los requisitos normativos pertinentes. El nivel de seguimiento debe ser proporcional a los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto, y acorde con las normativas del BID. En ciertos casos, el BID puede requerir la interacción de la ENEE con expertos independientes u otras partes interesadas para complementar o verificar la información de seguimiento del proyecto.

Además de estas funciones y responsabilidades generales, el MPAS establece que la ENEE debe implementar un mecanismo de reclamación destinado a recibir preocupaciones y reclamaciones y facilitar su resolución, de conformidad con lo establecido en la NDAS 10. El mecanismo de reclamación también será acorde con los posibles riesgos e impactos del proyecto y será accesible e incluyente. Donde sea factible y adecuado para el proyecto, se utilizarán mecanismos existentes, formales o informales, complementados según sea necesario con arreglos específicos para cada uno de los proyectos bajo este Programa.

También se espera que se apliquen las NDAS a las instalaciones conexas¹, siempre que la ENEE tenga control o influencia sobre estas.

3. ESTÁNDARES APLICABLES

3.1 MARCO DE POLÍTICA AMBIENTAL Y SOCIAL DEL BID

El MPAS del BID, que entró en vigor en octubre de 2021, contiene 10 Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS). Estas NDAS establecen obligaciones específicas que el Programa debe cumplir en cada etapa de una inversión realizada por el BID.

¹ De acuerdo a la definición brindada en el MPAS, las instalaciones conexas son obras o infraestructuras nuevas o adicionales, independientemente de la fuente de financiamiento, que resultan esenciales para que un proyecto financiado por el Banco pueda funcionar, tales como las siguientes: caminos de acceso, líneas ferroviarias, líneas eléctricas o ductos, tanto nuevos como adicionales, que deban construirse para el proyecto; campamentos de obra o alojamientos permanentes, tanto nuevos como adicionales, que se requieran para alojar a los trabajadores del proyecto; plantas de energía nuevas o adicionales que se requieran para el proyecto; instalaciones de tratamiento de efluentes nuevas o adicionales para el proyecto; y almacenes y terminales marítimas, nuevos o adicionales, construidos para la gestión de los bienes del proyecto.

El MPAS brinda formas y medios para identificar los impactos y las partes interesadas afectadas y establecen procesos para la gestión y mitigación de los impactos adversos (Tabla 3-1).

TABLA 3-1 NDAS DEL BID

NDAS	Descripción	Propósito
<p>NDAS 1: Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales</p>	<p>Destaca la importancia de gestionar el desempeño ambiental y social durante toda la vida de un proyecto (cualquier actividad empresarial que esté sujeta a evaluación y gestión).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Determinar y evaluar los riesgos y los impactos ambientales y sociales del proyecto. ■ Adoptar una jerarquía de mitigación y un enfoque prudente para prever y evitar, o en su defecto, minimizar esos riesgos. ■ Promover un mejor desempeño ambiental y social de los prestatarios mediante el empleo eficaz de sistemas de gestión. ■ Asegurarse de que las quejas de las personas afectadas por el proyecto y las comunicaciones externas de otras partes interesadas reciban respuesta y se manejen de manera adecuada. ■ Promover una participación adecuada de las personas afectadas por el proyecto y de otras partes interesadas
<p>NDAS 2: Trabajo y condiciones laborales</p>	<p>Reconoce que la búsqueda del crecimiento económico mediante la creación de empleo y la generación de ingresos debe ir acompañada de la protección de los derechos fundamentales de los trabajadores</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Respetar y proteger los principios y derechos fundamentales de los trabajadores. ■ Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores. ■ Establecer, mantener y mejorar las relaciones entre los trabajadores y el empleador. ■ Asegurar el cumplimiento de la legislación nacional sobre empleo y trabajo. ■ Proteger a los trabajadores, incluidos aquellos en situación vulnerable. ■ Promover condiciones de trabajo seguras y saludables ■ Prevenir el uso de trabajo infantil y de trabajo forzoso
<p>NDAS 3: Eficiencia en el uso de los recursos y</p>	<p>Reconoce que al aumentar las actividades económicas y la</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Evitar o minimizar los impactos adversos para la salud humana y el medio ambiente evitando o

NDAS	Descripción	Propósito
prevención de la contaminación	urbanización se suelen generar mayores niveles de contaminación del aire, el agua y la tierra y se consumen recursos finitos en forma que puede poner en riesgo a la población y el medio ambiente en los niveles local, regional y mundial.	<p>minimizando la contaminación generada por las actividades del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Promover un uso más sostenible de los recursos, entre ellos la energía y el agua. ■ Evitar o minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el proyecto. ■ Evitar o minimizar la generación de desechos. ■ Minimizar y gestionar los riesgos e impactos relacionados con el uso de pesticidas.
NDAS 4: Salud y seguridad de la comunidad	Reconoce que las actividades, los equipos y la infraestructura de un proyecto pueden aumentar la exposición de la comunidad a riesgos e impactos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prever y evitar los impactos adversos para la salud y la seguridad de las personas afectadas por el proyecto durante el ciclo de vida de este, derivados tanto de circunstancias habituales como no habituales. ■ Asegurarse de que la salvaguardia del personal y los bienes se realice de acuerdo con los principios pertinentes de derechos humanos y de modo de evitar o minimizar los riesgos para las personas afectadas por el proyecto. ■ Prever y evitar impactos adversos para el proyecto derivados de amenazas naturales y el cambio climático durante el ciclo de vida de la operación.
NDAS 5: Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario	Aborda los impactos de la adquisición de tierras relacionadas con un proyecto, incluidas las restricciones sobre el uso del suelo y el acceso a bienes y recursos naturales, que pueden causar el desplazamiento físico o el	<ul style="list-style-type: none"> ■ Evitar el desplazamiento o, cuando ello no resulte posible, reducirlo al mínimo mediante la exploración de diseños alternativos del proyecto. ■ Evitar el desalojo forzoso. ■ Prever y evitar o, cuando no resulte posible, reducir al mínimo los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición de tierras o restricciones al uso del suelo. ■ Mejorar o restablecer los medios de subsistencia y los niveles de vida de las personas desplazadas. ■ Mejorar las condiciones de vida de las personas desplazadas físicamente, brindándoles vivienda

NDAS	Descripción	Propósito
	desplazamiento económico	adecuada con seguridad de tenencia y seguridad física en los lugares de reasentamiento.
NDAS 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de recursos naturales vivos	Reconoce que la protección y conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de los servicios ecosistémicos y la gestión sostenible de los recursos naturales vivos son fundamentales para el desarrollo sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proteger y conservar la biodiversidad terrestre, costera, marina y de cursos y reservas de agua dulce. ■ Mantener las funciones ecosistémicas para asegurar los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos. ■ Fomentar la gestión sostenible de los recursos naturales vivos mediante la adopción de prácticas que integren las necesidades de conservación con las prioridades de desarrollo.
NDAS 7: Pueblos Indígenas	Reconoce que los pueblos indígenas, en tanto pueblos social y culturalmente diferenciados, suelen contarse entre los segmentos más marginados y vulnerables de la población.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Asegurarse de que el proceso de desarrollo fomente el pleno respeto de los derechos humanos de los pueblos indígenas, así como sus derechos colectivos, dignidad, aspiraciones, cultura y medios de subsistencia dependientes de los recursos naturales. ■ Prever y evitar que los proyectos tengan impactos adversos en comunidades de pueblos indígenas o, cuando no sea posible evitarlos, minimizarlos o resarcir dichos impactos. ■ Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible para los pueblos indígenas de una manera congruente con su cultura. ■ Establecer y mantener una relación continua con los pueblos indígenas afectados por un proyecto durante el ciclo de vida de este, que se base en la consulta y participación informada llevadas a cabo de manera culturalmente adecuada. ■ Asegurar el consentimiento libre, previo e informado de las comunidades de pueblos indígenas afectadas por el proyecto, cuando se den las circunstancias descritas en esta Norma de Desempeño. ■ Respetar y preservar la cultura, los conocimientos (incluidos los tradicionales) y las prácticas de los pueblos indígenas.

NDAS	Descripción	Propósito
NDAS 8: Patrimonio Cultural	Reconoce la importancia del patrimonio cultural para las generaciones actuales y futuras	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y apoyar su conservación. ■ Fomentar una distribución equitativa de los beneficios derivados del uso del patrimonio cultural
NDAS 9: Igualdad de Genero	Reconoce que la igualdad de género tiene un valor intrínseco. La igualdad de género no es solamente una cuestión de justicia y derechos humanos, sino también un propulsor del desarrollo sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prever y prevenir riesgos e impactos adversos por razones de género, orientación sexual e identidad de género, y cuando no sea posible evitarlos, mitigarlos y brindar compensación al respecto. ■ Establecer medidas para evitar o mitigar riesgos e impactos debidos al género a lo largo del ciclo de vida de los proyectos. ■ Lograr la inclusión en los beneficios derivados del proyecto de las personas de todo género, orientación sexual e identidad de género. ■ Prevenir la exacerbación de la violencia sexual y de género, incluidos el acoso, la explotación y el abuso sexuales, y cuando ocurran incidentes de violencia sexual y de género, responder a ellos con celeridad. ■ Promover una participación segura y equitativa en los procesos de consulta y participación de partes interesadas sin perjuicio del género, la orientación sexual o la identidad de género. ■ Cumplir los requisitos de las correspondientes leyes nacionales y compromisos internacionales relacionados con la igualdad de género, lo que incluye adoptar medidas para mitigar y prevenir los impactos relacionados con el género.
NDAS 10: Participación de las partes interesadas y divulgación de información	Reconoce la importancia de una interacción abierta y transparente entre el prestatario y las partes interesadas, especialmente las personas afectadas por el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Establecer un enfoque sistemático de participación de las partes interesadas que ayude al prestatario a identificar dichas partes, especialmente las personas afectadas por el proyecto, y establecer y mantener una relación constructiva con ellas. ■ Evaluar el nivel de interés de las partes interesadas en el proyecto y su apoyo y permitir que sus puntos de vista se consideren en el diseño y el desempeño ambiental y social de la operación.

NDAS	Descripción	Propósito
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Promover y facilitar los medios para una interacción efectiva e incluyente con las personas afectadas por el proyecto, a lo largo de su ciclo de vida, sobre temas que podrían afectarlas o beneficiarlas. ■ Asegurarse de que a las partes interesadas se les suministre información adecuada sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto, de manera y forma oportuna, comprensible, accesible y adecuada. ■ Proporcionar a las partes interesadas medios accesibles e incluyentes para formular preguntas, propuestas, preocupaciones y reclamaciones y permitir a los prestatarios darles respuesta y gestionarlas de manera adecuada.

Fuente: BID Marco de Política Ambiental y Social, octubre 2021.

La ENEE también seguirá las Directrices vigentes sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Banco Mundial (BM). Éstas contienen ejemplos generales y específicos de la industria de Buenas Prácticas Industriales Internacionales (GIIP). La aplicación de las Directrices se adaptará a los riesgos e impactos específicos de cada proyecto en función de los resultados de una evaluación ambiental.

En casos en que la regulación nacional y los requerimientos internacionales difieran, el Programa seguirá las regulaciones o pautas que sean más estrictas.

3.2 COMPROMISOS INTERNACIONALES Y REGULACIONES EN HONDURAS

3.2.1 ESTÁNDARES INTERNACIONALES APLICABLES

Si bien es cierto que el Programa se compromete a cumplir con el MPAS del BID, el propio BID reconoce una serie de normas y estándares adicionales que, de implementarse, podrían ayudar a minimizar los riesgos asociados con el desarrollo de este Programa.

3.2.2 POLÍTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES INTERNACIONALES

Honduras es signataria de varios acuerdos ambientales y sociales internacionales, incluyendo:

- Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de las Naciones Unidas
- La Convención de Ramsar
- El Convenio sobre la Diversidad Biológica
- La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD) desde 1997

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) desde 1985
- Convenciones Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático desde 1992 (CMNUCC)
- Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. 2015-2030
- Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de las Áreas Silvestres Prioritarias en América Central
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)
- Protocolo de Viena para la Protección de la Capa de Ozono desde 1993
- Convenio Internacional sobre Preparación, Respuesta y Cooperación ante la Contaminación por Hidrocarburos (OPRC)
- Protocolo de Montreal sobre Sustancias que Agotan la Capa de Ozono
- Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación
- Declaración de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo
- Convenio Núm. 29 de la OIT sobre el Trabajo Forzoso y Protocolo de 2014.
- Convenio Núm. 87 de la OIT sobre la Libertad Sindical y la Protección del Derecho de Sindicación.
- Convenio Núm. 98 de la OIT sobre el Derecho de Sindicación y de Negociación Colectiva.
- Convenio Núm. 100 de la OIT sobre Igualdad de Remuneración.
- Convenio Núm. 111 de la OIT sobre la Discriminación (Empleo y Ocupación).
- Convenio Núm. 105 de la OIT sobre la Abolición del Trabajo Forzoso.
- Convenio Núm. 138 de la OIT sobre la Edad Mínima (de Empleo).
- Convenio Núm. 155 de la OIT sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores.
- Convenio Núm. 161 de la OIT sobre los Servicios de Salud en el Trabajo.
- Convenio Núm. 182 de la OIT sobre las Peores Formas de Trabajo Infantil.
- Convenio Núm. 190 de la OIT sobre la Violencia y el Acoso.
- Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes
- Declaración de las Naciones Unidas sobre pueblos indígenas
- Declaración Americana sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas
- Convención Internacional sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial

Alineamiento con el Acuerdo de París

Honduras es uno de los 194 países signatarios desde 2016. El Acuerdo de París adoptado en 2015 en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC),

es un acuerdo internacional destinado a combatir el cambio climático. Establece un objetivo internacional para limitar el aumento de la temperatura global muy por debajo de los 2 grados Celsius por encima de los niveles preindustriales, con esfuerzos para limitar el aumento a 1,5 grados. El acuerdo tiene como objetivo promover el desarrollo sostenible, mejorar la resiliencia a los impactos climáticos, promover el desarrollo bajo en carbono y fomentar la cooperación internacional para lograr un futuro más sostenible y respetuoso con el clima.

Se anticipa que los proyectos de instalación y generación de energía solar bajo el Componente 1 del Programa están alineados con el Acuerdo de París y la política nacional sobre energía limpia ya que i) se reduce la producción de energías sucias al contribuir al desarrollo de la producción de energía más limpia, en este caso energía solar fotovoltaica y 2) los equipos modernos con los cuales se busca desarrollar este Programa van a contar con la tecnología adecuada para atender a los requisitos tanto de la Política Nacional de Producción Más Limpia y del Acuerdo de París. Estos proyectos también contribuyen a los compromisos de Honduras de la siguiente manera:

1. Fomento de energías renovables: Honduras se ha comprometido a incrementar la proporción de energía renovable en su matriz energética como parte de su estrategia para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promover un desarrollo sostenible. Los proyectos de energía solar incluidos en este programa forman parte de esta estrategia, facilitando la transición hacia fuentes de energía más limpias y sostenibles, como la solar, eólica e hidroeléctrica. Para los proyectos de almacenamiento de energía, se deberá realizar un análisis exhaustivo para determinar si funcionarán con base en combustibles fósiles o si existen alternativas que emitan menos emisiones y estén disponibles en el mercado. Este análisis se realizará con el objetivo de garantizar que los sistemas de almacenamiento de energía estén alineados con los compromisos del Acuerdo de París, priorizando opciones que contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y promuevan un desarrollo sostenible.
2. Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero: En línea con las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDCs) de Honduras bajo el Acuerdo de París, se busca reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 15% para 2030. Los proyectos de generación de energía solar contribuyen directamente a esta meta al reemplazar las fuentes de energía más contaminantes. Según datos de las Naciones Unidas², la energía solar no produce emisiones mientras se genera y los estudios han demostrado claramente que la huella de carbono durante su ciclo de vida es inferior a la de los combustibles fósiles. Típicamente, las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) del ciclo biológico relativas a la energía fotovoltaica se sitúan actualmente entre 25 y 32 g/kWh. Comparativamente, una central eléctrica de ciclo combinado alimentada por gas emite unos 400 g/kWh, mientras que una central de combustión de carbón con captura y almacenamiento de carbono se sitúa en torno a 200 g/kWh.

² Naciones Unidas. La promesa de la energía solar: Estrategia energética para reducir las emisiones de carbono en el siglo XXI. Consultado el 15 de marzo de 2024 < [La promesa de la energía solar: Estrategia energética para reducir las emisiones de carbono en el siglo XXI | Naciones Unidas](#) >

3. Fomento de la resiliencia ante el cambio climático: La energía solar, al ser una fuente de energía descentralizada y modular, contribuye a aumentar la resiliencia de Honduras frente a los impactos del cambio climático. Los proyectos que se van a desarrollar bajo el Componente 1 y 2 del Programa serían desarrollados alrededor del territorio nacional lo cual ayuda a diversificar las fuentes de energía y a reducir la vulnerabilidad ante eventos climáticos extremos, fortaleciendo así el sistema energético del país.

En cuanto a los proyectos contemplados en el Componente 2, en esta fase aún no se han determinado los sitios en los cuales se realizarán los estudios. Sin embargo, los estudios estarán alineados con los principios del Acuerdo de París en relación con el desarrollo de formas para la reducción de emisiones de efecto invernadero.

3.2.3 POLÍTICA LOCAL RELEVANTE

Política Ambiental de Honduras (2015)

La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) en el marco de sus competencias ha desarrollado una política nacional ambiental de Honduras, la cual sirve como un instrumento que dirige las acciones tendientes a lograr una elevada calidad ambiental en el país. En la Política se han incorporado conceptos modernos que fomentan el desarrollo económico, el mejoramiento de la calidad de vida de la población y la sostenibilidad de los recursos naturales.

La **Política Ambiental de Honduras** se rige por los siguientes principios³:

- **Calidad de vida:** A través de la protección y gestión racional del medio ambiente y de los ecosistemas.
- **Sustentabilidad del desarrollo:** Mejoramiento sustentable y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundamentado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras.
- **Equidad social:** Todos los ciudadanos, independientemente de su condición social, tienen derecho de disponer de un entorno limpio, sano y que permita el goce de la naturaleza.
- **Prevención y precaución:** El principio de prevención pretende evitar que se produzcan daños ambientales irreversibles. Este principio opera también sobre la premisa que la recuperación de un daño ambiental es más costosa que su prevención. El principio de precaución pretende tomar, en una situación de incertidumbre y riesgo, la decisión de evitar anticipadamente un daño ambiental grave y sin posibilidad de mitigación.
- **Transectorialidad y multi-actores:** La gestión ambiental es responsabilidad de todos los sectores de la sociedad y de cada una de sus instituciones gubernamentales y civiles.

³ SERNA. 2015. *Política Ambiental de Honduras*. Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente. Tegucigalpa, Honduras. 20 p.

- **Participación y responsabilidad compartida:** Todos los ciudadanos somos responsables de prevenir, corregir y mitigar los problemas ambientales.
- **Responsabilidad social y económica, Subsidiariedad y progresividad.**
 - Responsabilidad social y económica: Es razonable que el que contamina asuma los costos de descontaminación o de restauración (“El que contamina, paga”). De igual forma, el Estado diseñará, desarrollará y aplicará instrumentos económicos que incentiven y faciliten la reconversión de procesos y actividades contaminantes, o que hagan un uso excesivo o ineficiente de los recursos naturales.
 - Subsidiariedad: Prevé que los problemas ambientales se resolverán en el nivel de responsabilidad más bajo posible, y solo actuarán los superiores cuando no se resuelvan a nivel inferior.
- **Responsabilidad internacional y colaboración transfronteriza:** Las Convenciones, Acuerdos, Tratados y Protocolos Internacionales, relacionados al medio ambiente y ratificados por el Estado de Honduras, representan compromisos tanto para la Comunidad Internacional como para el Estado de Honduras, de ineludible cumplimiento. Asimismo, el Estado fomentará la coordinación y colaboración transfronteriza en la gestión del ambiente.

Estrategia Nacional de Cambio Climático (2010)

Honduras también cuenta con una **Estrategia Nacional de Cambio Climático**, aprobada mediante Decreto Ejecutivo PCM-046-2010, que incluye acciones para Coordinar acciones orientadas a formular y ejecutar las políticas nacionales para la mitigación de los gases efecto invernadero, así como, la adaptación a los efectos adversos del cambio climático, y a su vez promover el desarrollo de programas y estrategias de acción climática, relativos al cumplimiento de los compromisos asumidos a través de la suscripción del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kioto.

Plan Nacional de Adaptación (PNA) al Cambio Climático (2018-2030)

Tiene como objetivo integrar estrategias de desarrollo sostenible para reducir los impactos adversos del cambio climático en el país. El PNA busca identificar las necesidades de adaptación a mediano y largo plazo, basándose en la ciencia climática más reciente. Una vez que se han identificado las principales vulnerabilidades al cambio climático, el proceso del PNA desarrolla estrategias para abordarlas.

Política de Estado para la Gestión Integral del Riesgo en Honduras (2013)

Es un marco que orienta a la sociedad hondureña en la gestión del riesgo de desastres causados por amenazas naturales, el cambio climático y la actividad humana.

Política Nacional de Producción más limpia (2009)

Es un instrumento enmarcado en el lineamiento 5 de la Política Ambiental de Honduras, el cual se pone a disposición de los sectores público y privado para impulsar la competitividad del país y potenciar, al mismo tiempo, la gestión ambiental y el desarrollo sostenible.

La Producción Más Limpia (P+L), publicada en 2009, es una estrategia preventiva integrada que se aplica a los procesos, productos y servicios a fin de aumentar la eficiencia y la competitividad, reduciendo a la vez los riesgos para los seres humanos y el ambiente. A nivel regional la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) ha definido una Política Regional para Centroamérica y el Caribe sobre este aspecto, buscando impulsar la implementación de P+L como una herramienta que mejora la competitividad y el desempeño de las empresas que la implementan, con la cual guarda estrecha vinculación esta Política Nacional.

Su aplicación tanto para los procesos, productos y servicios incluye el uso eficiente de materias primas e insumos, agua y energía, reducción de productos tóxicos y de desechos en el ambiente.

Políticas Nacionales de Biodiversidad de Honduras (2021)

Las Políticas Nacionales de Biodiversidad de Honduras (2019 – 2029), fueron publicadas en el 2021, y son un compendio de esfuerzos encaminados al cumplimiento de los compromisos adquiridos con la ratificación de Convenios Internacionales sobre Diversidad Biológica enfocados en promover la conservación de la biodiversidad y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos; a través del diseño y elaboración de medidas orientadas hacia la conservación, gestión, manejo y uso sostenible de los servicios ecosistémicos, como planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales. Los instrumentos internacionales y regionales son la referencia general para promover acciones que se

II Plan de Igualdad y Equidad de Género de Honduras 2010-2022 (II-PIEGH)

Es un instrumento técnico-político que permite incorporar los objetivos y metas para el logro de la igualdad y equidad de género en la Visión de País, Plan de Nación, en la agenda pública y por tanto, en la corriente principal de planificación y presupuestación del Estado en el corto, mediano y largo plazo.

3.2.4 SECRETARIAS, OFICINAS Y COMISIONES

La lista secretarías, oficinas y comisiones relevantes para este Programa se encuentran resumidas en la Tabla 3-2 a continuación.

TABLA 3-2 SECRETARIAS, OFICINAS Y COMISIONES RELEVANTES Y NDAS RELACIONADAS

Secretarías, Oficinas y Comisiones	Descripción	NDAS Relacionadas
Secretaría de Finanzas	Responsable de la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de las políticas relacionadas con las finanzas públicas y el Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República; lo relativo a la deuda pública, la programación de la inversión pública, en un marco de legalidad y transparencia.	NDAS 10

Secretarías, Oficinas y Comisiones	Descripción	NDAS Relacionadas
Comisión Permanente de contingencias (COPECO)	Coordinar y Fortalecer el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos, mediante la gestión compartida, pública y privada, orientada a la prevención y reducción del riesgo, la atención de las emergencias, la recuperación y la adaptación ante el cambio climático, para garantizar la vida, los bienes materiales y ambientales de la nación.	NDAS 1, NDAS 4, NDAS 7 y NDAS 10
Secretaría de Desarrollo Económico	Fomenta el crecimiento en las inversiones y exportaciones, garantizar el acceso a los mercados internacionales, efectividad del funcionamiento del régimen de comercio exterior, facilitar la gestión empresarial, desarrollo de la infraestructura de la calidad y velar por la protección de los consumidores.	NDAS 4, NDAS 9 y NDAS 10
Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)	Responsable de implementar políticas públicas que aseguren la eficacia del sistema de protección social en Honduras, garantizando los derechos de los grupos vulnerables. Universalizar las políticas sociales mediante la coordinación con la sociedad civil, gobiernos locales y otras instituciones. Desarrollar una agenda estratégica integral para coordinar respuestas efectivas a la pobreza y vulnerabilidad en el país.	NDAS 1, NDAS 4 y NDAS 10
Coordinación Nacional de Pueblos Originarios y Afrohondureños (CONAPOA)	Encargada del estudio y la creación de Políticas Públicas concernientes a la relación del Estado con los pueblos originarios y afrodescendientes del país, formulando desde una base técnica programas y/o proyectos.	NDAS 1, NDAS 5, NDAS 7 y NDAS 10
Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE)	Opera para mejorar la calidad de los servicios de electricidad y llevar dicho servicio a todos los rincones del país, siendo una plataforma que contribuya a reducir la pobreza energética y a impulsar el desarrollo de la economía social de la nación. La Dirección de Medio Ambiente (DMA) es la encargada de la gestión ambiental y social de los proyectos.	NDAS 1, NDAS 3, NDAS 4 y NDAS 10
Secretaría de Trabajo y Seguridad Social	Rectora las políticas y estrategias del mercado laboral, los sistemas de previsión y seguridad social, que promueve una cultura de diálogo y concertación en las relaciones obrero-patronales, contribuyendo a la paz y desarrollo nacional.	NDAS 1, NDAS 2, NDAS 7, NDAS 9 y NDAS 10

Secretarías, Oficinas y Comisiones	Descripción	NDAS Relacionadas
Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)	Organismo público de Honduras encargado de la formulación, coordinación y evaluación de políticas relacionadas con la protección y aprovechamiento de los recursos hídricos, las energías renovables, la generación y transmisión de energía hidroeléctrica y geotérmica, la actividad minera, y la exploración y explotación de hidrocarburos. También coordina y evalúa políticas relacionadas con el ambiente, ecosistemas, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH), la protección de la flora y fauna y el control de la contaminación en todas sus formas.	NDAS 3 Y NDAS 6
Instituto de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF)	Responsable de la administración y manejo de los recursos forestales, las áreas protegidas y la vida silvestre, mediante la aplicación de instrumentos normativos y reguladores para su protección, restauración, aprovechamiento, fomento y conservación, en beneficio de la población hondureña.	NDAS 1, NDAS 3 y NDAS 6
Instituto Hondureño de Antropología e Historia (IHAH)	Conserva e investiga de forma científica el patrimonio arqueológico, histórico y antropológico del país.	NDAS 1, NDAS 7 y NDAS 8
Instituto Nacional de la Mujer (INAM)	Propicia la implementación de la Política Nacional de la Mujer en su conjunto articulándose a lo interno del Municipio con las instituciones y organizaciones públicas y privadas en el espacio local para construir una sociedad más incluyente y democrática.	NDAS 1, NDAS 9 y NDAS 10
Secretaría de los Pueblos Indígenas y Afrodescendientes (SEDINAFROH)	Institución gubernamental que pretende brindar un servicio eficiente y pertinente a la solución de los grandes desafíos que han sumergido a los Pueblos Indígenas y Afro hondureños, para la transformación y el desarrollo con identidad de sus pueblos y el de Honduras	NDAS 1, NDAS 7, NDAS 8 y NDAS 10
Secretaría de Salud	Institución estatal responsable de formular, diseñar, controlar, dar seguimiento y evaluar las políticas, normas, planes y programas nacionales de salud: ejercer la rectoría del sector; orientar los recursos del sistema nacional de salud; así como promover conducir y regular	NDAS 4, NDAS 9 y NDAS 10

Secretarías, Oficinas y Comisiones	Descripción	NDAS Relacionadas
	la construcción de entornos saludables y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población	
Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA)	Presta servicios de asistencia para la obtención de calidad en Agua potable y Saneamiento, en armonía con el ambiente en las Comunidades del país.	NDAS 1, NDAS 3 y NDAS 4

3.2.5 LEGISLACIÓN LOCAL RELEVANTE Y SU RELACIÓN CON LAS NDAS

La legislación relevante para este Programa se encuentra resumida y organizada por temática de las NDAS aplicables en la Tabla 3-3.

TABLA 3-3 RESUMEN DE LA LEGISLACION LOCAL RELEVANTE Y NDAS RELACIONADAS

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales (NDAS 1)			
Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER) (Decreto 151-2009) y Su Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER) (Acuerdo Ejecutivo 032-2010)	Marco legal para desarrollar la capacidad de prevenir y disminuir los riesgos de potenciales desastres, además, de guiar la preparación, respuesta y recuperación a los daños reales provocados por los fenómenos naturales que impacten al país o por aquellos generados por las actividades humanas.	Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER)	NDAS 1

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
--------------------------------------	-------------	--------------------	-----------------

Trabajo y Condiciones Laborales (NDAS 2)

Código de Trabajo (Decreto N° 189 – 59)	Conjunto de leyes que regulan las relaciones laborales y establece los derechos y obligaciones tanto de los empleadores como de los trabajadores.	Secretaría de Trabajo y Seguridad Social	NDAS 1 y NDAS 2
Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales	Establece las condiciones de Seguridad y Salud en que deben desarrollarse las labores en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones que se dicten para cada actividad en particular.	Secretaría de Trabajo y Seguridad Social	NDAS 1, NDAS 2, NDAS 3 y NDAS 6

Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación (NDAS 3)

Ley General de Aguas, decreto No. 181-2009	Tiene por objeto establecer los principios y regulaciones aplicables al manejo adecuado del recurso agua para la protección, conservación,	SERNA	NDAS 1 y NDAS 3
--	--	-------	-----------------

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
	valorización y aprovechamiento del recurso hídrico para propiciar la gestión integrada de dicho recurso a nivel nacional.		
Normas Técnicas de Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores y Alcantarillado Sanitario, acuerdo N° 058-1996	Regula las descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores y alcantarillado sanitario y fomenta la creación de programas de minimización de desechos, la instalación de sistemas de tratamiento y la disposición de aguas residuales, para reducir la producción y concentración de los contaminantes descargados al ambiente.	SERNA	NDAS 1 y NDAS 3
Reglamento Nacional de Descarga y Reutilización de Aguas Residuales (Acuerdo Ejecutivo Número 003-2020)	Tiene por objetivo, la prevención, el control y disminución de la contaminación generada por las descargas de aguas residuales	SERNA	NDAS 1, NDAS 3 y NDAS 6

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
	a los cuerpos receptores, para asegurar la protección de la salud humana y el ambiente.		

Seguridad y Salud Ocupacional/Salud Pública (NDAS 4)

Código de Salud (Decreto 65-1991)	Código de orden público que establece que la salud es un derecho humano inalienable. El Código define la política nacional de salud y la coordinación de todas las actividades públicas y privadas en el campo de la salud.	Secretaría de Salud	NDAS 1y NDAS 4
Reglamento de Salud Ambiental, Acuerdo Nº. 0094-1997	Reglamento que tiene como finalidad desarrollar el conjunto de reglas para hacer efectivo el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Código de Salud en relación con lo ambiental. Busca garantizar el derecho que tiene toda persona a vivir	SERNA	NDAS 1, NDAS 2, NDAS 3 y NDAS 6

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
	en un medio ambiente sano y velar por el cumplimiento del deber correlativo, protegerlo y mejorarlo.		
Ley de Ordenamiento Territorial; Decreto 180-2003 (30 de Diciembre de 2003), reglamento: Acuerdo 25-2004 (18 Septiembre de 2004	Respetar las planes de ordenamiento territorial, planes regionales, municipal y planes de prevención de riesgo, zonificación propuesta	COPECO	NDAS 1, NDAS 4, NDAS 6, NDAS 7 y NDAS 8

Gestión Ambiental (NDAS 6)

Ley General de Ambiente, Decreto N°. 104-93	La protección, conservación, restauración y manejo sostenible del ambiente y de los recursos naturales son de utilidad pública y de interés social. El Gobierno Central y las municipalidades propiciarán la utilización racional y el manejo sostenible de esos recursos, a fin de permitir su	SERNA	NDAS 1, NDAS 3 y NDAS 6
---	---	-------	-------------------------

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
	preservación y aprovechamiento económico.		
Reglamento General de la Ley del Ambiente, Acuerdo N°. 109-93	Reglamento se emite en cumplimiento del Artículo 110, de la Ley General del Ambiente, y tiene por objeto desarrollar sus preceptos, la que en adelante se identificará como LA LEY.	SERNA	NDAS 1, NDAS 3 y NDAS 6
Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA), Acuerdo N°. 008-2015	Conjunto de procesos y procedimientos por los cuales se busca dar un desarrollo sustentable al país, buscando un equilibrio entre el desarrollo de proyectos, obras y actividades y el cuidado y preservación del medio ambiente. Sus responsabilidades fundamentales apuntan a la evaluación y control ambiental de las actividades humanas nuevas o en operación capaces de	SERNA	NDAS 1, NDAS 3 y NDAS 6

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
	generar efectos adversos en el medio ambiente.		
<p>Delegación de Licenciamiento en las Municipalidades Decreto 181-2007-</p> <p>Publicado el 16 de julio del 2010</p>	<p>Obtener licencias ambientales de los municipios cuando aplique. La normativa no aplica en el caso de caminos rurales, proyectos de generación y distribución eléctrica, proyectos que deben hacer un EIA o se encuentren en el área especies amenazadas, áreas protegidas, recursos arqueológicos, otros ver (Art 28A).</p>	Municipalidades	
<p>Ley y Reglamento de la Procuraduría del Ambiente y Recursos Naturales Decreto 134-99</p>	<p>Actúa cuando existen denuncias sobre delitos ambientales, cuando no se cumple con la legislación ambiental en el área de ambiente</p>	Ministerio Publico	
<p>Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, Decreto N°. 98-2007</p>	<p>Régimen legal a que se sujetará la administración y manejo de los Recursos</p>	<p>Instituto de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) y SERNA</p>	<p>NDAS 1, NDAS 3 y NDAS 6</p>

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
	Forestales, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, incluyendo su protección, restauración, aprovechamiento, conservación y fomento, propiciando el desarrollo sostenible, de acuerdo con el interés social, económico, ambiental y cultural del país.		
Ley de Bosques Nublados Decreto 87-87 (5 de Agosto de 1987)	En caso de que un proyecto se desarrolle dentro de áreas protegidas declaradas por esta ley, se obtendrá el dictamen sobre la viabilidad del proyecto emitido por ICF	ICF	NDAS 1, NDAS 3 y NDAS 6
Reglamento de Aplicación de la Convención CITES Acuerdo 966-03 (20 de Abril de 2004)	En caso de encontrarse especies que estén contenidas en el listado de CITES dentro del área de influencia de los proyectos, se deberá de pedir un dictamen sobre la viabilidad del	SERNA	NDAS 1, NDAS 3 y NDAS 6

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
	proyecto ante ICF/SERNA		
Reglamento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH) Acuerdo 921-97 (25 de Septiembre de 1999)	En caso de que un proyecto se encuentre dentro o al borde de un área protegida se obtendrá el dictamen sobre la viabilidad de los proyectos de áreas protegidas emitido por ICF y se solicitara los permisos para aprovechamiento no comercial de madera, si fuese necesario	ICF	NDAS 1, NDAS 3 y NDAS 6
Reglamento de Salud Ambiental, Acuerdo N°. 0094-1997	Reglamento que tiene como finalidad desarrollar el conjunto de reglas para hacer efectivo el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Código de Salud en relación con lo ambiental. Busca garantizar el derecho que tiene toda persona a vivir en un medio ambiente sano y velar por el cumplimiento del deber correlativo,	SERNA	NDAS 1, NDAS 3 y NDAS 6

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
	protegerlo y mejorarlo.		
Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos, Acuerdo 378-2001	Regular las operaciones de manejo de residuos sólidos, con el fin de evitar riesgos a la salud y el ambiente.	SERNA	NDAS 1, NDAS 3 y NDAS 6

Pueblos Indígenas (NDAS 7)

Ley de Pueblos Indígenas y Afro-Hondureños	Esta ley reconoce los derechos de las comunidades indígenas y afro-hondureñas sobre sus tierras, recursos naturales, y patrimonio cultural, y establece mecanismos para su protección y promoción.	Ministerio Publico	NDAS 1, NDAS 7, NDAS 8 y NDAS 10
--	--	--------------------	----------------------------------

Herencia Cultural (NDAS 8)

Ley para la protección del patrimonio cultural de la nación (Decreto 81-84)	Esta ley tiene por objeto la defensa, conservación, reivindicación, rescate, restauración y protección de los bienes que constituyen el Patrimonio	Instituto Hondureño de Antropología e Historia	NDAS 1, NDAS 7 y NDAS 8
---	--	--	-------------------------

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
	Cultural de la Nación.		
Ley del Instituto Hondureño de Turismo, 1993	El IHT tendrá como finalidad estimular y promover el turismo como una actividad económica que impulse el desarrollo del país, por medio de la conservación, protección y aprovechamiento racional de los recursos turísticos nacionales.	Instituto Hondureño de Turismo	NDAS 1, NDAS 7 y NDAS 8
Ley Orgánica del Instituto Hondureño de Antropología e Historia, 1968	Crease el instituto hondureño de antropología e historia, con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propio, y establece que toda riqueza artística, histórica arqueológica y antropológica del país, incluyendo las que se encuentran en la plataforma marina del mar territorial,	Instituto Hondureño de Antropología e Historia	NDAS 1, NDAS 7 y NDAS 8

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
	constituyen un tesoro cultural de la nación, por consecuencia, estarán bajo la protección del estado por intermedio del instituto hondureño de antropología e historia.		

Igualdad de Género (NDAS 9)

Ley de Igualdad de Oportunidades para la Mujer, decreto 34-2000	Integra y coordina las acciones que el estado y de la sociedad civil tiene que ejecutar para eliminar todo tipo de discriminación contra la mujer y, obtener la igualdad de los hombres y mujeres ante la ley, priorizando las áreas de familia, salud, educación, cultura, medio de comunicación, medio ambiente, trabajo, seguridad social, crédito tierra, vivienda y participación en		NDAS 1, NDAS 2, NDAS 4 y NDAS 9
---	---	--	---------------------------------

Título de la Ley, Norma o Reglamento	Descripción	Organismo Ejecutor	NDAS Aplicables
	la toma de decisiones dentro de las estructuras de poder.		

3.3 ANÁLISIS DE BRECHAS ENTRE LAS REGULACIONES LOCALES Y EL MPAS

ERM comparó los requisitos descritos en el MPAS del BID con la legislación nacional de Honduras en materia ambiental y social, así como con la documentación e información proporcionada por la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE). La comparación incluyó los siguientes pasos:

1. Revisión de los requisitos específicos de cada NDAS (Normas de Desempeño Ambiental y Social) descritos en el MPAS del BID.
2. Evaluación de la legislación nacional relevante en Honduras en materia ambiental y social.
3. Solicitud y obtención de documentación e información existente de la ENEE.
4. Revisión de la información proporcionada por la ENEE.
5. Identificación de brechas entre los requisitos del MPAS del BID y la legislación existente.

A continuación, se incluye un resumen de las brechas principales identificadas aplicables a este Programa en la Tabla 3-4. El análisis y resultados completos se encuentran en el Apéndice A.

TABLA 3-4 RESUMEN DE LA LEGISLACION LOCAL RELEVANTE Y NDAS RELACIONADAS AL ANALISIS DE BRECHAS

NDAS Elemento	Brechas
NDAS 1: Evaluación de Riesgos Ambientales y Sociales	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) ■ Política de Gestión de Contratistas
NDAS 2: Trabajo y Condiciones Laborales	<ul style="list-style-type: none"> ■ Directrices para el Mecanismo de Quejas de los Trabajadores ■ Política Marco para la Evaluación Laboral ■ Política Marco para Reducción y Alternativas ■ Disposición Estándar sobre Trabajo Infantil y Forzado ■ Directrices para la Gestión Laboral ■ Directrices para la Salud y Seguridad de los Trabajadores

NDAS Elemento	Brechas
NDAS 3: Eficiencia en el Uso de Recursos y Prevención de la Contaminación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Directrices para la Eficiencia en el Uso de Recursos ■ Directrices para Análisis y Reducción del Consumo de Agua ■ Actualización del Plan de Gestión de Residuos
NDAS 4: Salud y Seguridad Comunitaria	<ul style="list-style-type: none"> ■ Directrices para la Evaluación de Impacto en Salud y Seguridad ■ Directrices para la Mitigación del Impacto en Servicios Ecosistémicos Comunitarios ■ Directrices para el Análisis de Exposición Comunitaria a Enfermedades
NDAS 5: Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se identificaron brechas (los proyectos bajo el Programa no requieren adquisición de tierras o reasentamiento involuntario)
NDAS 6: Conservación de la Biodiversidad y Manejo Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se identificaron brechas (los proyectos bajo el Programa no se encuentran en áreas que afecten hábitats críticos o servicios ecosistémicos)
NDAS 7: Pueblos Indígenas	<ul style="list-style-type: none"> ■ No se identificaron brechas (los proyectos del Programa no afectan áreas de Pueblos Indígenas)
NDAS 8: Patrimonio Cultural	<ul style="list-style-type: none"> ■ Directrices para el Procedimiento de Descubrimiento Fortuito ■ Procedimiento Marco para la Remoción de Patrimonio Cultural
NDAS 9: Igualdad de Género	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lista de Verificación de Riesgos de Género ■ Identificación y Evaluación de Impacto de Género ■ Gestión de Impactos Basados en Género ■ Gestión de Violencia Basada en Género ■ Directrices de Participación Equitativa
NDAS 10: Participación de las partes interesadas y divulgación de información	<ul style="list-style-type: none"> ■ Política Marco sobre Represalias y Redistribución

4. CONTEXTO AMBIENTAL Y SOCIAL DE HONDURAS

4.1 INTRODUCCIÓN

El Programa puede incluir proyectos en múltiples regiones del país. Por lo tanto, esta sección describe el contexto ambiental y social a nivel regional/nacional.

4.2 CONTEXTO AMBIENTAL

La República de Honduras se localiza en el centro del istmo centroamericano. Como un país interoceánico, tiene costa con el mar Caribe (820 km de costa) y con el océano Pacífico (153 km de costa en el Golfo de Fonseca; MiAmbiente, 2014). Con 112.492 km², es el segundo país más grande en Centroamérica. El territorio insular comprende el archipiélago de las Islas de la Bahía, las Islas del Cisne y los Arrecifes de la Media Luna en el Caribe; y las islas de Zacate Grande y El Tigre en el Golfo de Fonseca. Limita al norte con el Mar Caribe, al este y sureste con la República de Nicaragua, al sur con el Golfo de Fonseca y la República de El Salvador, y al oeste con la República de Guatemala⁴.

Honduras cuenta con una biodiversidad excepcionalmente alta, ya que su ubicación tropical entre dos océanos y sus condiciones topográficas crean una gran variedad de hábitats, desde bosques nublados hasta arrecifes coralinos. Se estima que en Honduras existen alrededor de 8.000 especies de plantas, 250 de reptiles y anfibios, 700 de aves y 110 de mamíferos (PNUD, 2017). La biodiversidad del país se concentra principalmente dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH), compuesto por 91 áreas protegidas que cubren un área total de 4 028 371 ha de ecosistemas terrestres, acuáticos y marino-costeros (MiAmbiente, 2014).

4.2.1 RECURSOS FÍSICOS

CLIMA Y METEOROLOGÍA

El clima de Honduras es tropical. La orografía hondureña y su interacción con los vientos que soplan sobre el territorio, así como 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 país⁵.

⁴ MiAmbiente+. 2019. *Primer Informe Bienal de Actualización de Honduras*. CMNUCC Consultado 6 de marzo de 2024.

<<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Primer%20Informe%20Bienal%20de%20Actualizacion%20de%20Honduras.pdf>>

⁵ MiAmbiente+. 2019. *Primer Informe Bienal de Actualización de Honduras*. CMNUCC Consultado 6 de marzo de 2024.

<<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Primer%20Informe%20Bienal%20de%20Actualizacion%20de%20Honduras.pdf>>

Temperatura

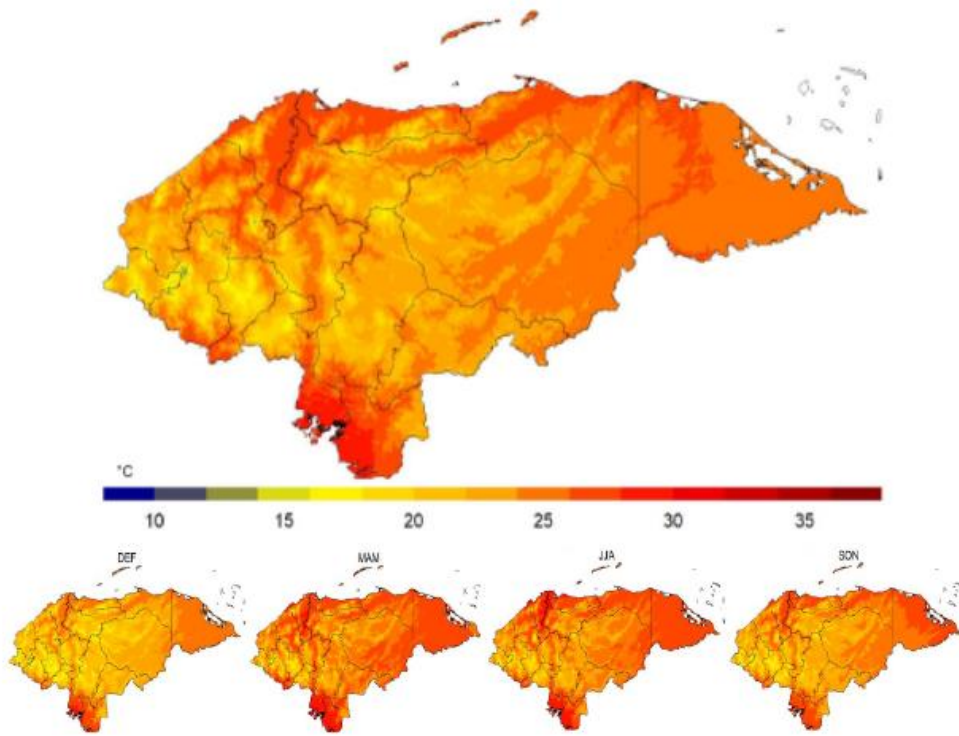
Las temperaturas medias más bajas en Honduras oscilan entre 8.0 °C en las partes altas de la sierra de Celaque hasta 28.0 °C en las planicies del sur, en el mes de diciembre. El mes más caliente es abril con temperaturas medias entre los 10.0 °C en las partes altas de la sierra de Celaque hasta 31.0 °C en las planicies del sur. En junio la temperatura más alta de toda Honduras se registra en el Valle de Sula, eso se debe a que es hasta en este mes que se inicia la temporada lluviosa en la región noroccidental⁶.

La temperatura promedio máxima durante el periodo 2017 al 2021, manifestó en términos generales, movimientos en pequeñas escalas, sin embargo, para todas las estaciones, se ha observado un incremento de la temperatura como consecuencia del cambio climático. Las temperaturas más altas se dieron en la Estación de Choluteca para los años del 2017 al 2021 (35.0°C, 35.5°C, 36.0°C, 35.1°C y 38.3°C respectivamente), alcanzando en esta estación, el dato más alto para el año 2021 con 38.3°C, y el dato más bajo en el 2017 con 35.0°C. En segundo lugar, está la estación de la Mesa, registrando para el año 2021 el dato más alto con 35.4°C y su menor temperatura fue en los años 2017 y 2018 (31.6°C). Para el caso de la Estación de Tela, su temperatura máxima promedio se presentó en el año 2021 con 33.3°C, levemente superior al promedio de 31.5°C registrado en el resto del periodo. Las temperaturas máximas promedios más bajas se dieron en las estaciones de Santa Rosa de Copán durante el año 2017 y 2018 con 26.2°C y 26.4°C respectivamente y Tegucigalpa con 27.3°C para el 2018⁷. El siguiente mapa muestra la distribución promedio anual de las temperaturas en Honduras.

⁶ Argeñal, F. (2010). *Variabilidad Climática y Cambio Climático en Honduras*. Tegucigalpa, Honduras: PNUD.

⁷ INE. 2022. *Boletín Temperatura Atmosférica 2017-2021*. INE Consultado 8 de marzo de 2024. INE < <https://ine.gob.hn/v4/wp-content/uploads/2023/07/Temperatura-2017-2021.pdf> >

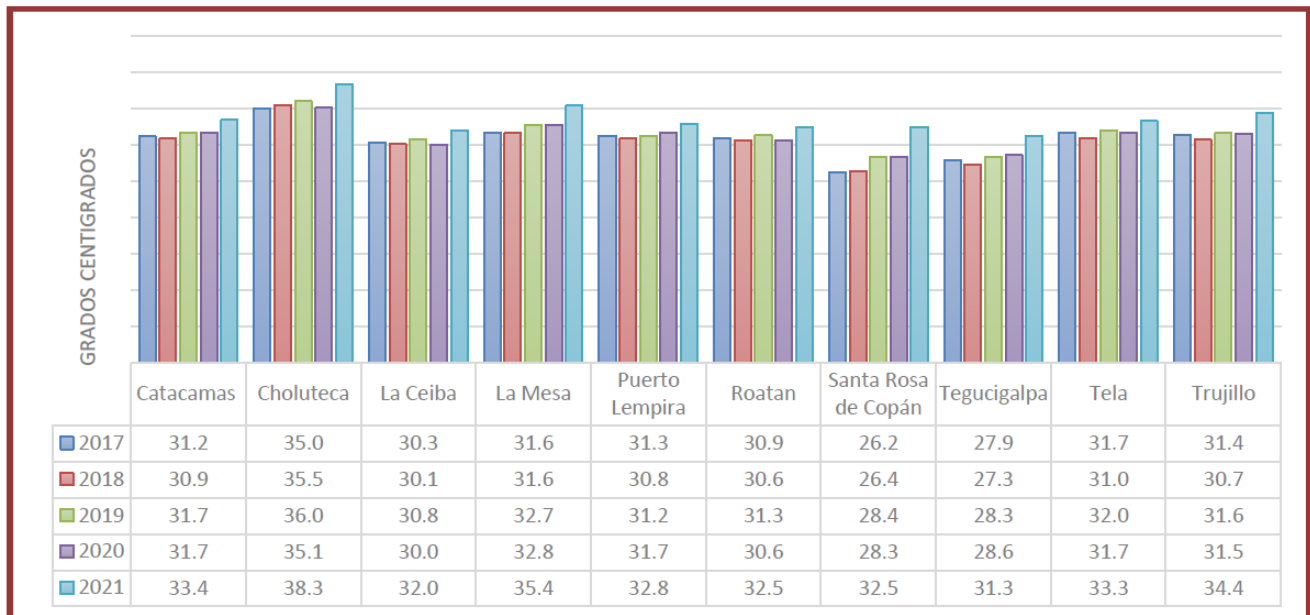
FIGURA 6 TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL EN HONDURAS



Fuente: CIAT/MI AMBIENTE+, 2018

De acuerdo con los datos reportados por el Instituto Nacional de Estadística, a continuación, se presenta una gráfica que muestra la distribución de las temperaturas promedio máximas anuales por región en Honduras. Los datos están basados en la información proporcionada en las estaciones climatológicas de la Aeronáutica Civil y representan las condiciones de las diez regiones características de Honduras entre 2017 y 2021.

FIGURA 7 TEMPERATURAS PROMEDIO MÁXIMAS POR AÑO, SEGÚN ESTACIÓN CLIMATOLÓGICA. (°C). 2017-2021



Fuente: Elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, con base de Información de Aeronáutica Civil.

Precipitación

Honduras, 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 huracanes⁸. La precipitación media a nivel nacional es de 1,524.2 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^{9,10}. 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

⁸ UNISDR/COPECO/CEPREDENAC. 2013. *Informe sobre Gestión Integral del Riesgo de Desastres en Honduras*. Tegucigalpa, Honduras: UNISDR.

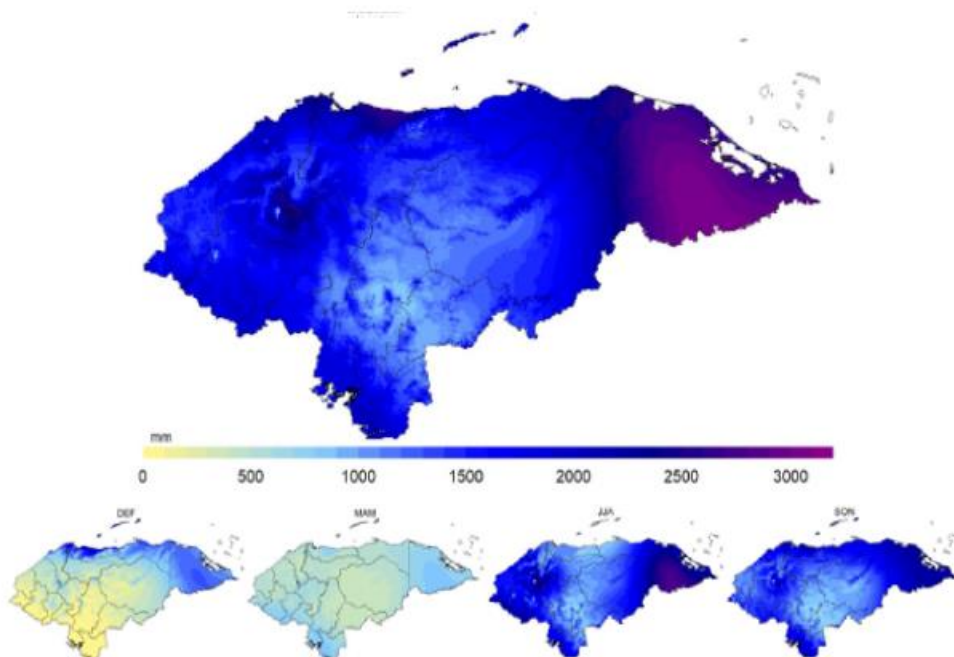
⁹ MiAmbiente. (2014). *Informe del Estado del Ambiente de Honduras*. Tegucigalpa: Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas.

¹⁰ SERNA. (2012). *Segunda Comunicación Nacional del Gobierno de Honduras ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Tegucigalpa: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente.

los vientos alisios y resulta en la descarga de la humedad de los vientos por el barlovento de las sierras.

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 tropicales¹¹. El siguiente mapa muestra la distribución anual histórica de las precipitaciones en Honduras.

FIGURA 8 PRECIPITACIÓN ANUAL HISTÓRICA EN HONDURAS



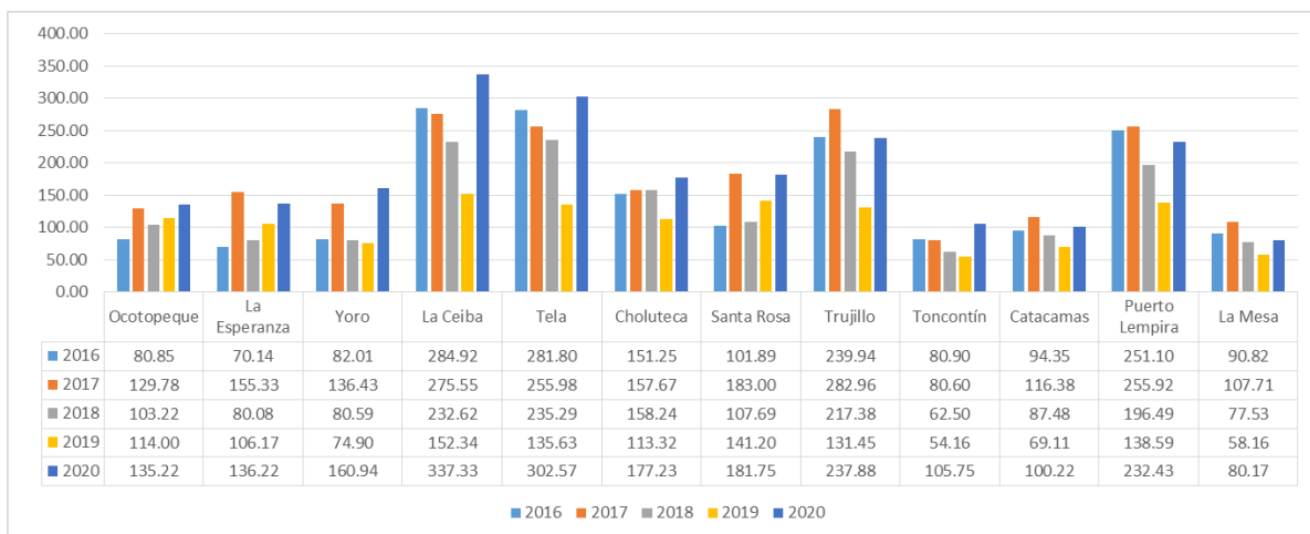
Fuente: CIAT/MI AMBIENTE+, 2018

De acuerdo con los datos reportados por el Instituto Nacional de Estadística, a continuación, se presenta una gráfica que muestra la distribución de las precipitaciones promedio máximas anuales por región en Honduras. En el periodo del 2016 al 2019 se han presentado fluctuaciones con tendencias a la disminución, no obstante, en el año 2020 el promedio aumentó

¹¹ Argeñal, F. (2010). *Variabilidad Climática y Cambio Climático en Honduras*. Tegucigalpa, Honduras: PNUD.

considerablemente, registrando el alza más pronunciada. El promedio de la precipitación pluvial del año 2020 registró una crecida de más de 75 puntos, con respecto al año anterior; valor el cual es inclusive mayor que la registrada en el año 2017 (en 4 puntos promedio)¹².

FIGURA 9 PRECIPITACIÓN PROMEDIO PLUVIAL POR AÑO, SEGÚN ESTACIÓN EN MILÍMETROS. 2016 – 2020.



Fuente: Elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, con base de Información de Aeronáutica Civil.

Humedad y Viento

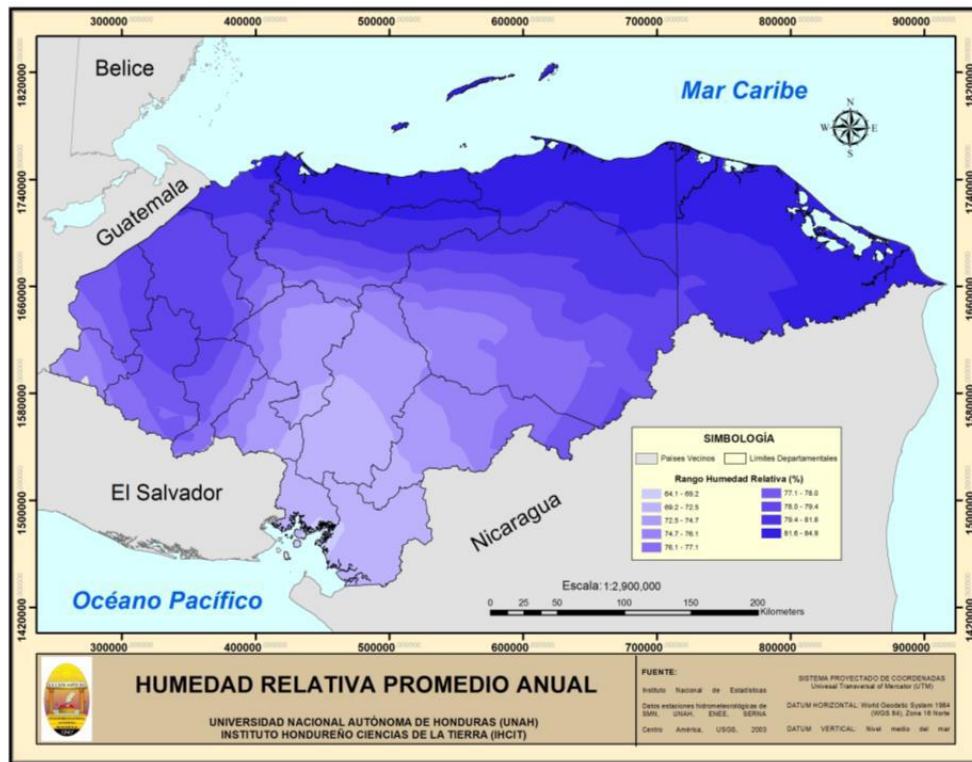
La humedad relativa es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene el aire y la que se necesitaría contener para saturarse a idéntica temperatura. En Honduras, la humedad relativa oscila entre 65% (en las proximidades con El Salvador y Nicaragua) y 85% en las zonas más húmedas, localizadas generalmente en la costa sobre el Mar Caribe.

El territorio hondureño se sitúa dentro de la zona intertropical, al norte del Ecuador, siendo afectado durante la época seca por los frentes fríos procedentes de la zona templada. Es una faja de tierra estrecha, localizada entre los océanos Atlántico y Pacífico, en la ruta de los vientos Alisios, que soplan del noreste al suroeste, y que son muy importantes en la determinación del clima de Honduras, ya que cuando éstos se intensifican, las lluvias en el sur y occidente del país disminuyen considerablemente, dado que la mayor cantidad de la humedad que dichos vientos arrastran es descargada a barlovento de las sierras. La ubicación geográfica y orografía del país, entre otros factores, contribuyen a que el clima sea muy variado, con zonas extremadamente calientes y húmedas como el litoral Atlántico, áreas muy frías y pluviales como en los picos altos de las cordilleras

¹² INE. 2021. *Boletín De Precipitación Pluvial 2015 – 2019*. Tegucigalpa: Instituto Nacional de Estadística.

El régimen de viento predominante del noreste es uno de los factores más influyente en el régimen de precipitación. El viento asciende por las montañas por efecto mecánico, este se enfría cargado de humedad luego se condensa, dando lugar a fuertes precipitaciones¹³. El mapa incluido a continuación, muestra la humedad relativa promedio anual para el país.

FIGURA 10 HUMEDAD RELATIVA PROMEDIO ANUAL, SEGÚN ESTACIÓN EN MILÍMETROS. 2016 – 2020.



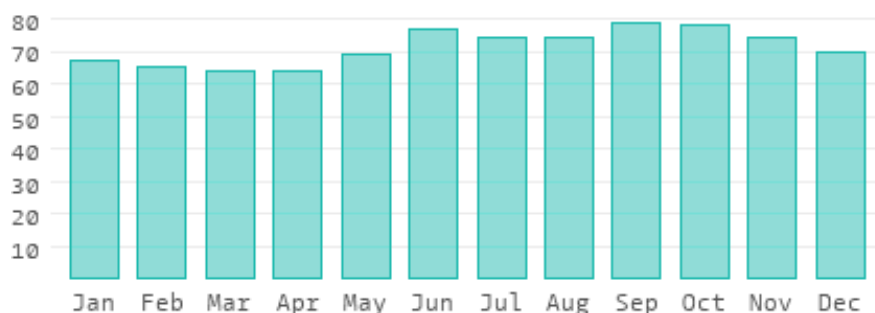
Fuente: UNAH. 2012. Atlas Climático y de Gestión de Riesgo de Honduras. Tegucigalpa, Honduras: UNAH

El Servicio Meteorológico Alemán recolecta datos globales sobre meteorología y clima a nivel mundial y son publicados en la página web Datos Mundiales. En el caso de Honduras, los meses más húmedos del año son septiembre y octubre, y los menos húmedos marzo y abril.

¹³ UNAH. 2012. Atlas Climático y de Gestión de Riesgo de Honduras. Tegucigalpa, Honduras: UNAH

FIGURA 11

HUMEDAD RELATIVA EN PORCENTAJE EN HONDURAS.



Fuente: Datos Mundial, 2023. El clima en Honduras. Consultado el 8 de marzo de 2024.
<https://www.datosmundial.com/america/honduras/clima.php>

4.2.1.2 CAMBIO CLIMATICO Y CALIDAD DE AIRE

Gases de Efecto de Invernadero

De acuerdo con datos recolectados por el Banco Mundial, Honduras produce cerca del 0,06 % de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel global. Las emisiones totales per cápita se estimaron en 2,9 toneladas de dióxido de carbono equivalente per cápita (tCO₂e/cápita) en 2018, valor que se encuentra significativamente por debajo del promedio mundial de 6,45 tCO₂e/cápita y del promedio de la región de América Latina y el Caribe (6,22 tCO₂e/cápita). Sin embargo, en el período de 2005–15, las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) de Honduras aumentaron un 29,9 %.

El sector energético fue responsable del 38 % de las emisiones (del cual 42 % corresponde a transporte y 31 % a la producción de electricidad y calor), seguido de la agricultura (26 %) y el uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS; 22 %). Dentro del sector del transporte, el transporte por carretera es el que emite los mayores niveles de GEI debido a los elevados volúmenes de carga transportados por carretera y al incremento de la motorización y los índices poblacionales en las ciudades hondureñas. Las inversiones en mitigación del cambio climático que generan sinergias con la adaptación al cambio climático podrían impulsar los esfuerzos de descarbonización al tiempo que ofrecen beneficios en términos de generación de empleos y un mejor nivel de salud y calidad del aire¹⁴.

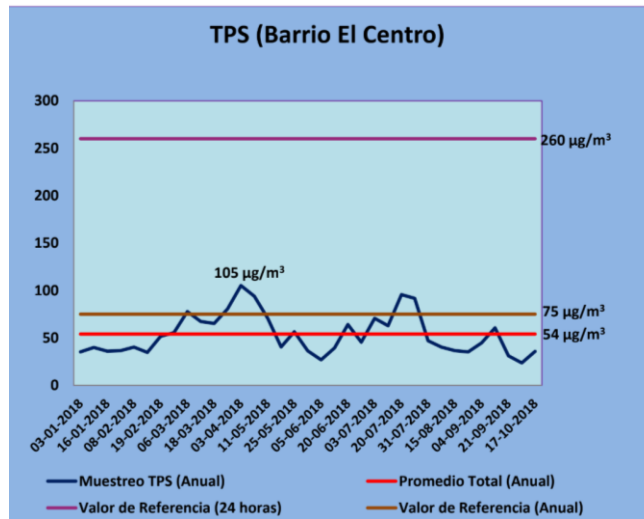
Contaminantes Atmosféricos

Los contaminantes atmosféricos incluyen material particulado y dióxido de nitrógeno, entre otros. Según información del Plan Nacional de Gestión para la Calidad del Aire (2009), las concentraciones de material particulado totales excedían (antes del 2009) las normas de calidad del aire establecidas en otros países y la directiva de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

¹⁴ World Bank Group. 2023. *Honduras Country Climate and Development Report*. CCDR Series. © World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/39820> License: CC BY-NC-ND 3.0 IGO.

Las mediciones disponibles indican que el material particulado constituye el principal problema de contaminación del aire en ciudades como Tegucigalpa. En la siguiente figura se observa la concentración anual promedio del Total de Partículas en Suspensión (TPS) registradas en 2018, las cuales rebasan significativamente el valor de referencia de 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, promedio anual establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA).

FIGURA 12 CONCENTRACIÓN DEL TOTAL DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS EN EL PUNTO DEL BARRIO EL CENTRO; TEGUCIGALPA, DC (2018)

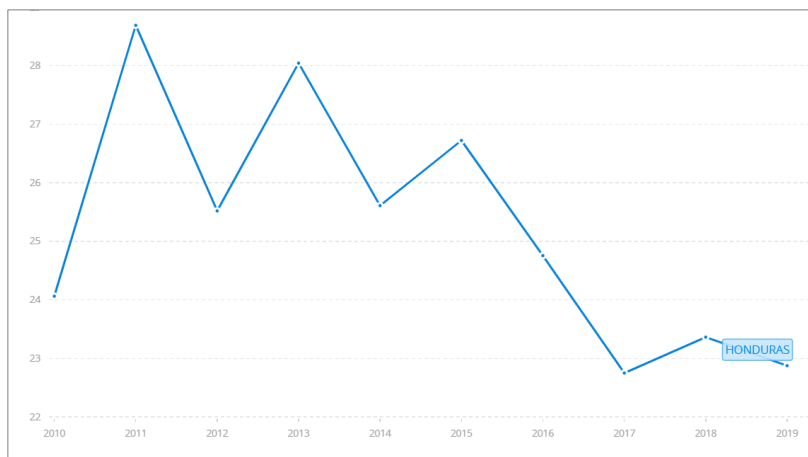


Fuente: CESCO¹⁵

A continuación, se muestra una gráfica con los datos correspondientes a contaminación del aire en Honduras en PM2.5 en su exposición media anual. Estos datos fueron recolectados y publicados por el Banco Mundial.

¹⁵ CESCO: Centro de Estudios y Control de Contaminantes, Honduras

FIGURA 13 CONTAMINACIÓN DEL AIRE PM2.5, EXPOSICIÓN MEDIA ANUAL (MICROGRAMOS POR METRO CÚBICO) - HONDURAS



Fuente: Banco Mundial, DataBank¹⁶

Las partículas con un diámetro menor de 10 micras (PM10) son altamente dañinas para el organismo, ya que su tamaño les permite ingresar en las vías respiratorias. El límite promedio anual de tolerancia establecido por la OMS es de 50 µg/m³. Los valores más altos obtenidos para PM10 son y 91 µg/m³ en el barrio El Centro.

¹⁶ Banco Mundial, DataBank, 2024.
<https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.PM25.MC.M3?locations=HN>

FIGURA 14

DATOS PM10, HOSPIMED Y HONDUCOR, ENERO A NOVIEMBRE 2023.

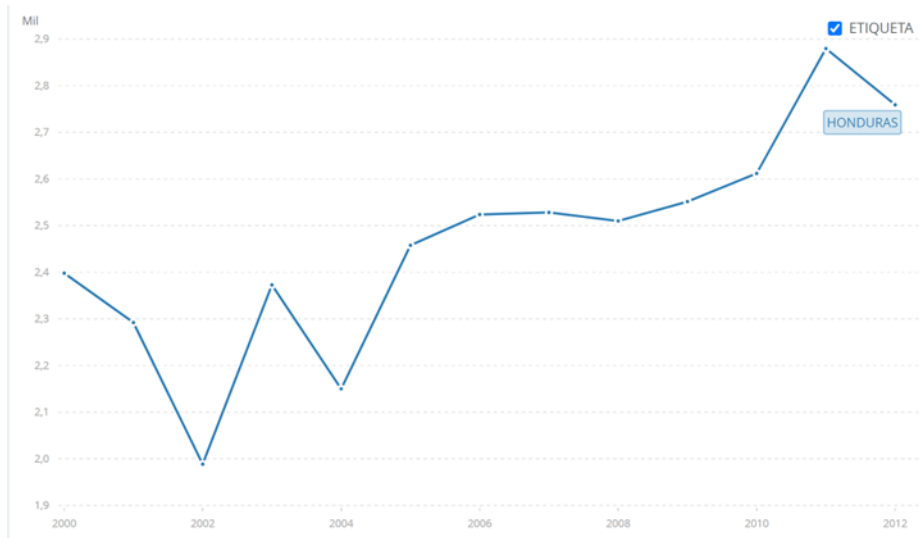
Mes	Fecha	PM10 (µg/m³) Col. Kennedy	PM10 (µg/m³) Barrio el Centro	Valor de Referencia PM10 24 horas (µg/m3)
Enero	24-01-2023	24	17	150
	30-01-2023	22	19(Nulo)	
Febrero	11-02-2023	18(Nulo)	15(Nulo)	
	23-02-2023	25	-	
Marzo	13-03-2023	Equipo mal estado	47	
	25-03-2023	Equipo mal estado	24	
Abril	12-04-2023	Equipo mal estado	77	
	24-04-2023	Equipo mal estado	60	
Mayo	06-05-2023	Equipo mal estado	91(Mas Alto)	
	12-05-2023		54	
	18-05-2023		-	
	30-05-2023		33	
Junio	05-06-2023	Equipo mal estado	34	
	17-06-2023		23	
	23-06-2023		15	
	29-06-2023		31	
Julio	05-07-2023	Equipo mal estado	33	
	11-07-2023		30	
	17-07-2023		28	
	23-07-2023		18	
	29-07-2023		-	
Agosto	04-08-2023	Equipo mal estado	46	
	16-08-2023		41	
	22-08-2023		31	
	28-08-2023		16	
Septiembre	21-09-2023	19	-	
	27-09-2023	19	18	
Octubre	15-10-2023	20	28	
	24-10-2023	12	13	
Noviembre	02-11-2023	10	12	

Fuente: CESCO

En la siguiente figura se presenta su concentración anual monitoreada de 2000 a 2012 para bióxido de nitrógeno (NO₂), la cual presenta una tendencia por debajo del valor de referencia que es de 40 µg/m³, promedio anual, de acuerdo con la OMS.

FIGURA 15

CONCENTRACIONES ANUALES DE NO₂ (2000-2012)



Fuente: Banco Mundial, DataBank¹⁷

4.2.1.3 TOPOGRAFIA Y PAISAJE

Topografía

Honduras tiene un área total de 112,429 km² y una costa total de 669 km. Esto convierte a Honduras en el 18° país en las Américas, y en el 103° del mundo. Más de la mitad de los habitantes (60%) viven en las ciudades. Uno de cada diez habitantes vive sólo en Tegucigalpa. El país tiene alrededor de 40 islas en el mar abierto. Hay fronteras nacionales directas con los 3 países vecinos Guatemala, El Salvador y Nicaragua. El pico más alto de la montaña (Cerro Las Minas) está a 2.849 metros¹⁸.

El territorio hondureño se caracteriza por ser altamente montañoso, con topografía ondulada y pendientes muy pronunciadas, además de poseer elevaciones que van desde el nivel del mar hasta los 2 849 msnm, en la montaña de Celaque, el punto más alto del país. Alrededor del 30 % del territorio tiene pendientes de un rango entre 15 y 30 grados; mientras que, el 45 % de la superficie cuenta con pendientes superiores a 30 grados. En general, la topografía del país se puede dividir en un 42 % de zonas montañosas, un 30 % de colinas, un 6.5 % de zonas onduladas y un 21.5 % de zonas planas.

La cordillera Centroamericana que atraviesa el país de noroeste a sureste, lo divide en dos grandes regiones la oriental y la occidental, con alturas que sobrepasan los 2000 msnm. Entre los

¹⁷ Banco Mundial, DataBank, 2024.

<https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.NOXE.KT.CE?end=2012&locations=HN&start=2000&view=chart>

¹⁸ Datos Mundial. 2023. El clima en Honduras. Consultado el 8 de marzo de 2024.

<<https://www.datosmundial.com/america/honduras/clima.php>>

ramales de la cordillera se encuentran fértiles valles y sabanas donde habita gran parte de la población¹⁹.

TABLA 4-1 TOPOGRAFIA DE HONDURAS

Tipo de Topografía	%
Montañosa	41,9
Colinas	29,9
Zonas Onduladas	6,6
Zonas Planas	21,5

Fuente: FAO, 2024.

Paisaje

La planicie costera del noroeste de Honduras es un área agrícola, dedicada sobre todo a la producción de banano. La planicie costera central consiste en praderas y zonas palustres, poco explotadas. La planicie del nordeste, o Mosquitia es la menos desarrollada y se encuentra cubierta de bosque lluvioso tropical, praderas y bosques de pinos y palmas. Una estrecha planicie se extiende a lo largo de la costa sur sobre el golfo de Fonseca. Los manglares bordean este litoral, mientras que el interior consiste en tierra agrícola²⁰.

El área de bosques representa el 48% del territorio. Existen 74 áreas protegidas con un área total de 3.566.847,97 de hectáreas de las cuales el 71,8% son terrestres y el 28,2% son marinas. El área terrestre representa el 22,6% de la superficie continental del país²¹.

4.2.1.4 AGUA

Hidrología²²

El sistema hidrográfico de Honduras está formado por 19 sistemas de ríos que nacen en el territorio nacional y que desembocan en el océano Atlántico (Caribe) y el océano Pacífico. Se divide en Vertiente del Caribe (océano Atlántico) y Vertiente del Pacífico. En la vertiente del mar Caribe desembocan trece sistemas, con longitudes entre 550 y 25 km, siendo los más extensos y

¹⁹ FAO. 2024. *Perfil General de Honduras*. Consultado el 3 de marzo de 2024 <<https://www.fao.org/3/ac768s/AC768S02.htm>>

²⁰ FAO. 2024. *Descripción Geográfica de Honduras*. Consultado el 11 de marzo de 2024 <<https://www.fao.org/forestry/country/18310/es/hnd/>>

²¹ Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. 2023. *Ficha de País Honduras*. Consultado el 11 de marzo de 2024 <https://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/HONDURAS_FICHA%20PAIS.pdf>

²² Red Honduras. 2024. *Hidrografía de Honduras – Ríos, lagos y lagunas*. Consultado el 11 de marzo de 2024 <https://redhonduras.com/geografia/hidrografia-de-honduras/?expand_article=1>

caudalosos, cuyas cuencas representan el 82,72% del territorio nacional y en la vertiente del Pacífico a través del Golfo de Fonseca desembocan seis sistemas que representan el 17,28%.

- Vertiente del Atlántico o del Mar Caribe: El río Coco o Segovia tiene 550 km de longitud y cubre un área de 5.684 km². El río Patuca, con sus 500 km de longitud cubre la cuenca más extensa (23.511 km²). El segundo en importancia es el Ulúa, cubriendo una cuenca de 21.964 km² con una longitud de 300 kilómetros de longitud. Los otros gigantes del país son el Chamelecón con 200 km de largo, el Tinto o Negro con 215 km y el Aguán que con sus 275 km de longitud cubre una cuenca de más de 10.523 km². Otros ríos no menos importantes de la vertiente del Caribe hondureño son: Río Plátano (100 km) Cangrejal, Cuyamel y el Motagua que cubre una cuenca internacional de 2,008 km².
- Vertiente del Pacífico: Los principales ríos de la vertiente del Golfo de Fonseca son pocos, pequeños, y menos caudalosos en comparación a los del Caribe. El más largo es el río Choluteca que recorre 250 km cubriendo una cuenca de más 7500 km² y una superficie agrícola de 2132 km². Luego le sigue, el río Goascorán con 115 km de largo, cubriendo una cuenca de 1920 km². El Nacaome tiene 90 km de largo y el río Negro 85 km de longitud. El río Lempa por otro lado, cubre un área internacional de 5,612 km².

El Lago de Yojoa

El Lago de Yojoa es el único lago natural de Honduras, está situado entre los departamentos de Comayagua, Santa Bárbara y Cortés a una altitud de 635 msnm. El lago está localizado a lo largo de la carretera San Pedro Sula-Tegucigalpa. Tiene un perímetro de 50 kilómetros y un área de aproximadamente 90 kilómetros y está ubicado en una zona de alta precipitación pluvial con un promedio anual de 3000 mm. Es de aproximadamente 8 kilómetros de ancho, y tiene una profundidad entre 18 y 25 metros dependiendo de la temporada.

Lagunas en Honduras

Honduras también cuenta con diversas lagunas; siendo las más importantes y de gran extensión, las del litoral Atlántico: La Laguna de Caratasca, Brus, Ébano y Cris. Otras lagunas de menor extensión son: Laguna de Alvarado localizada en Puerto Cortés, Ticamaya al norte de San Pedro Sula, Laguna Quemada y Toloá ambas localizadas en el departamento de Atlántida, así como la laguna de Guaymoreto en Colón, y Jucutuma en La Lima, departamento de Cortés.

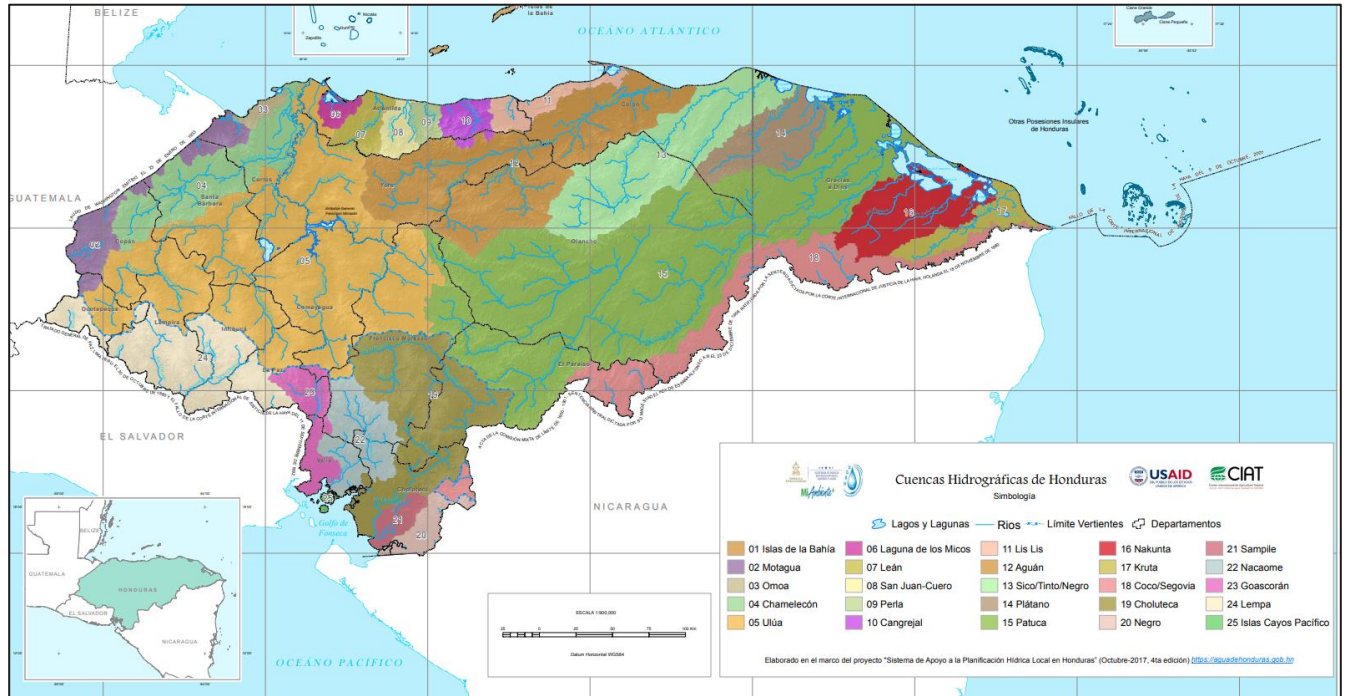
- Laguna de Caratasca: formada por un sistema de lagunas divididas por canales naturales. Al Sur y al Este de la laguna se encuentran las Lagunas de Warunta, Tansin y Tilbalaca, todas de agua dulce debido a que son alimentadas por los ríos Warunta, Mocerón o Ibantara y las Lagunas de Cauquira y Cohunta. Hacia el Oeste está la Laguna de Tara que desemboca al mar por el crique de Tabacunta. La gran Laguna de Caratasca está ubicada al centro del complejo de lagunas, es de aguas salobres y está separada del mar por una faja angosta. La laguna mide 66 kilómetros de largo por 14 de ancho. El complejo de lagunas de Caratasca tiene dos entradas al mar una al oeste por Tabacunta y la otra por la Barra de Caratasca de 1 kilómetro de ancho y de 4 metros de profundidad.

- Laguna de Brus: Se encuentra al Oeste de la Laguna de Caratasca, separadas por el Río Patuca. Tiene 28 km de largo y 7 de ancho y se comunica con el mar por medio de la Barra de Brus. Al sur de la Barra se encuentran dos pequeñas islas.
- En la laguna desembocan los ríos Sigre, al oriente desemboca un brazo del Río Patuca conocido como Tum Tum Crick.
- Laguna de Ebano (Ibans) y de Criba: La Laguna de Ibans se comunica con la pequeña Laguna de Criba al oeste. Estas lagunas se comunican al mar por un canal de entrada que mide 500 metros y tiene una profundidad de 1.4 metros en época seca. Al frente de la Barra de la Laguna se encuentra el Cayo o Islote Macedonia. La mayor longitud de la Laguna de Ibans es de 12 km. Las aguas del Río Tinto llegan a la laguna de Criba y también son alimentadas por corrientes que bajan de la Montaña de Baltimore. En la Laguna de Ibans se encuentran 6 pequeñas islas.
- Laguna de Guaymoreto: Situada al noreste de la ciudad de Trujillo y se comunica con la bahía por medio de un canal natural por donde pueden entrar pequeñas embarcaciones. Su mayor longitud es de 9 km.
- Laguna Quemada o Laguna de Los Micos: Ubicada al Oeste de Tela. Desagua al mar por un canal natural ubicado entre las aldeas de San Juan y Tornabé. Es alimentada por pequeños ríos que proceden de las montañas del sur.
- Laguna Tinta: Situada entre Punta Sal y el Río Tinto.
- Laguna de Ticamaya: Situada al noreste de San Pedro Sula, es una laguna en proceso de sucesión avanzada (seca) provocada por las actividades humanas de los alrededores.
- Laguna de Jucutuma: Se encuentra a 6 km al Norte de la ciudad de La Lima, Cortés. Tiene 5 km de largo y 3 km de ancho.
- Laguna de Toloa: Situada en el extremo occidental del Departamento de Atlántida entre la Laguna de Los Micos y el Río Ulúa. Tiene 5 km de largo por 3 km de ancho y se comunica por medio de un canal con el Río Ulúa.

A continuación, se encuentra el mapa oficial de Honduras de las cuencas hidrográficas del país.

FIGURA 16

MAPA DE CUENCAS HIDROGRAFICAS DE HONDURAS



Fuente: Agua de Honduras²³.

La red hídrica del país y la conformación de acuíferos (aguas subterráneas) es abastecida por un régimen de precipitaciones que oscila entre los 500 y los 3,800 milímetros de lluvia por año; la construcción de medios de captación y represamiento para usos múltiples debe constituirse en un referente de mediano y largo plazo, a efecto de aumentar la deprimida tasa de aprovechamiento productivo de los recursos hídricos que transitan por el país (1800 mm por año, pero con alta variabilidad durante el año)²⁴.

La importancia del agua subterránea como variable en el ciclo hidrológico para cualquier balance hídrico radica en que los acuíferos funcionan como embalses que regulan el agua infiltrada. En relación con hidrogeología en el país, en la actualización realizada por el Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra (IHCIT) del UNAH se lograron determinar los acuíferos con que se cuenta en el país. Para poder estudiar los sistemas de agua subterránea se requiere información de geología, litología, estratigrafía, hidrografía e hidráulica subterránea con sus parámetros de permeabilidad y almacenamiento. En este estudio del régimen natural del recurso hídrico se vio la necesidad de estudiar los acuíferos, pues tienen la capacidad de almacenar y regular el agua que percola a las

²³ Agua de Honduras. 2017. *Cuencas Hidrográficas de Honduras*. Consultado 11 de marzo de 2024 <https://aguadehonduras.gob.hn/files/Mapa_Oficial_Cuencas_Honduras_V4_2017.pdf>

²⁴ Global Water Partnership. 2015. *Situación de los recursos hídricos en Centroamérica Honduras*. Consultado 11 de marzo de 2024 <https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/srh_honduras_2016.pdf>

capas subterráneas. Aunque en la metodología de recarga subterránea no se utilizó el mapa nacional de las unidades hidrogeológicas definidas por el Servicio Autónomo Nacional de Agua y Saneamiento (SANAA) en 1996, el mismo fue integrado al estudio del IHCIT.

Con esta caracterización hidrogeológica nacional, se distinguen tres tipos de acuíferos y dos subdivisiones más para indicar su mayor o menor productividad:

- 1) Rocas con recursos locales y limitados
- 2) Acuíferos con producción moderada con flujo a través de fisuras
- 3) Acuíferos productivos con flujo intergranular

Los límites de estos acuíferos coinciden con los de las litologías por lo que no se dispone de una delimitación propiamente dicha de unidades hidrogeológicas (CEDEX, 2002, Citado por IHCIT-UNAH, 2012). Es preciso mencionar que Honduras también forma parte de cuencas internacionales como lo son el Golfo de Honduras y el Golfo de Fonseca, sobre los cuales el derecho internacional establece sus límites.

TABLA 4-2 CARACTERIZACIÓN DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE HONDURAS

Vertiente	Cuenca	Área (km ²)	Longitud del Río (km)	Aportación (millones m ³ /año)	Precipitación Media (mm/año)
Atlántica	Patuca	23898	592	23706	1799
	Ulúa	22817	358	16959	1477
	Aguan	10266	275	7329	1648
	Warunta y otros	5561	110	ND	3031
	Cruta	1909	120	7109	2908
	Sico	7019	358	5908	1930
	Segovia	5513	ND	5554	2197
	Cuyamel	93	20	ND	2492
	Chamelecón	4427	256	3264	1526
	Plátano y otros	3444	115	3225	2986
	Motagua	2166	ND	2072	1593
	Lean y otros	2161	71	ND	2577
	Cangrejal	1255	38	ND	3029
	Lis Lis	1179	30	ND	ND
Pacífica	Lempa	5717	60	3872	1804
	Choluteca	7580	349	3032	1327
	Nacaome	5892	110	2061	1666
	Goascorán	1803	141	1200	1813
	Negro y otros	1888	105	1362	1774
TOTAL				86,653	

Fuente: GWP-FAO 2013, Perfil de País, actualización del Aquastat.

Recursos Hídricos²⁵

En cuanto a los recursos hídricos, la última delimitación hidrográfica indica que el país cuenta con 25 cuencas hidrográficas que se subdividen en 133 subcuencas y 6 845 microcuencas (Monserrate, Valencia, Leverón, Pineda, & Cartagena, 2017). Las cuencas con mayor extensión territorial son la del Río Patuca y el Río Ulúa. Todas estas cuencas generan un potencial hídrico superficial nacional de 1 524 m³/s, de los cuales se aprovecha un aproximado de 13.5 m³/s para consumo doméstico e industria; 75 m³/s para riego y 242 m³/s para la producción de energía eléctrica.

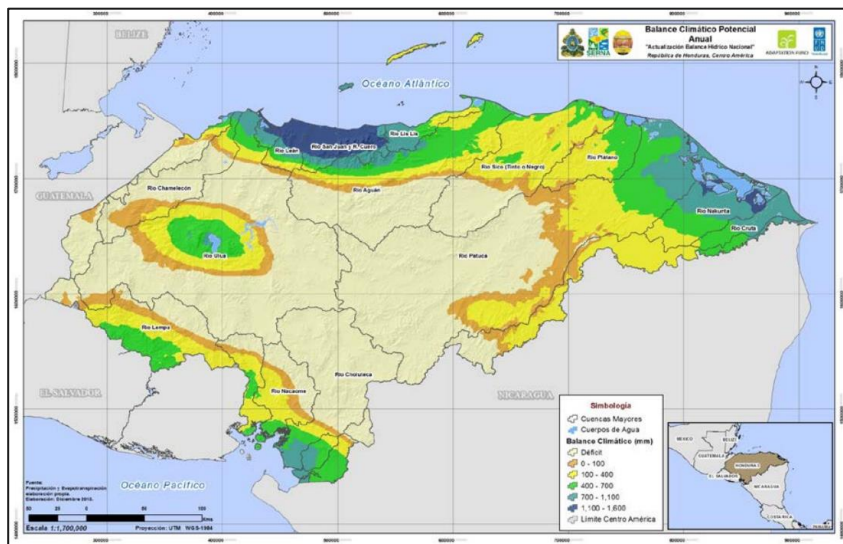
En el marco del Convenio de Cooperación técnica entre la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente²⁶ (SERNA) de Honduras y el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) del Ministerio de Fomento de España, se realizó el Balance Hídrico de Honduras de 2003. Este proyecto contempló el desarrollo del inventario de los recursos hídricos en su régimen natural, los usos y demandas del agua y el posterior balance hídrico. En tal sentido, con base a la información el último balance hidrológico elaborado por el CEDEX estimó una oferta total para Honduras de 87,653 Millones de m³.

Según el estudio de la Evaluación de los Recursos Hídricos en Honduras elaborado por el IHCIT entre 2012 y 2013, se logró determinar un balance climático potencial (teórico) el cual es entendido como la diferencia entre la precipitación y la evapotranspiración, bajo condiciones precedentes singulares, puede proveer información general del recurso hídrico del país, presentando datos teóricos de la disponibilidad o déficit de agua distribuidos en todo el año para el país, así como el balance climático promedio anual como se muestra en el mapa a continuación. La siguiente figura ilustra el comportamiento mensual medio en el país y para las cuencas de ambos litorales y en la Tabla 4-3 muestra el comportamiento del balance climático mensual.

²⁵ Global Water Partnership. 2015. *Situación de los recursos hídricos en Centroamérica Honduras*. Tegucigalpa, Honduras.

²⁶ Anteriormente, conocida como MiAmbiente.

FIGURA 17 BALANCE CLIMÁTICO POTENCIAL ANUAL



Fuente: Global Water Partnership. 2015. Situación de los recursos hídricos en Centroamérica Honduras.

TABLA 4-3 COMPORTAMIENTO DEL BALANCE CLIMÁTICO POTENCIAL MENSUAL

Mes	Comportamiento
Enero	El comportamiento muestra que para la zona del litoral atlántico, existe un superávit, mientras que el resto del país presenta un déficit del agua.
Febrero	Este mes presenta el mismo comportamiento que en enero.
Marzo	Únicamente las cuencas del río Lempa, río San Juan y río Cuero presentan un superávit, mientras que el resto del país presenta un déficit.
Abril	Todo el país presenta un potencial déficit del recurso.
Mayo	Las cuencas del litoral del pacífico y parte del oriente del país (río Nakunta y Cruta) comienzan a tener un balance climático positivo.
Junio	De acuerdo al comportamiento de la precipitación, para este mes todo el país presenta un superávit de agua, siendo las cuencas del litoral del pacífico las que presentan los valores más altos, junto a la microcuenca del Lago de Yojoa.
Julio	El período de la canícula se observa para la región centro-sur, por lo cual la cuenca del río Choluteca y zona centro-sur del país exhiben un déficit en su balance climático potencial.
Agosto	El déficit de agua únicamente se presenta en la región central del país y los rangos alcanzan valores de hasta 230 mm en la región sur de Choluteca, parte de la cuenca del río Lempa y microcuenca del Lago de Yojoa.
Septiembre	Este mes presenta los valores más altos de hasta 360 mm, principalmente en las cuencas del litoral del pacífico, pero siempre todo el territorio cuenta con un balance climático de valores positivos.
Octubre	Los valores máximos durante este mes alcanzan los 315 mm en el litoral atlántico, mientras que los valores más bajos se encuentran en la región central.
Noviembre	Este mes posee los rangos más altos que van hasta los 440 mm en el litoral atlántico, mientras que la región central, occidente y sur del país presentan déficit del recurso.
Diciembre	El comportamiento del mes anterior se replica en este mes, sin embargo los valores máximos alcanza los 330 mm y, la microcuenca del lago de Yojoa presenta áreas de déficit.

Fuente: Global Water Partnership. 2015. Situación de los recursos hídricos en Centroamérica Honduras.

Oferta hídrica en cuencas compartidas y humedales

Una extensión de 15,655.4 km² (13 por ciento del territorio) corresponden a cuencas compartidas con los países vecinos, un 16 por ciento de las aguas superficiales nacionales salen del país hacia los países vecinos: río Motagua con 2,07 km³/año hacia Guatemala; ríos Lempa 3,87 km³/año y Goascorán 1,2 km³/año hacia El Salvador; y ríos Negro 1,36 km³/año y Segovia 5,55 km³/año hacia Nicaragua, de lo anterior no existe acuerdo alguno para la gestión compartida de las cuencas, únicamente se respetan los límites territoriales entre los países.

Humedales: La adhesión de Honduras a la Convención de las Naciones Unidas sobre Humedales de Importancia Internacional, más conocida como Ramsar fue el 23 de octubre de 1993. Hasta enero del 2015 se habían declarado seis sitios hondureños, con una extensión de 223,320 hectáreas. Estos humedales son: Refugio de Vida Silvestre Cuero y Salado, sitio Ramsar -619 (23 de junio 1993); Parque Nacional Blanca Jeannette Kawas Fernández, sitio Ramsar -722 (28 de marzo 1995); Parque Nacional Punta Izopo, sitio Ramsar -812 (20 de marzo 1996); el Subsistema de Áreas Protegidas del Sur, siete pertenecen al sitio Ramsar -1000 (10 de julio 1999); Laguna de Bacalar, sitio Ramsar -1254 (3 de febrero 2003) y Lago de Yojoa, sitio Ramsar -1467 (5 de junio 2005).

La Secretaría de la Convención Ramsar, incorporó el 2 de febrero de 2015, Día Mundial de los Humedales, en su listado oficial al Parque Cuyamel-Omoa (departamento de Cortés) y el sistema de humedales de la Isla de Utila (departamento de Islas de la Bahía). Honduras tiene, a partir de esta fecha ocho humedales de importancia internacional en la lista, con una superficie de 269 mil 575 hectáreas, y se espera la incorporación del humedal Laguna Zambuco (departamento de Atlántida), para un total de 9 sitios Ramsar, este humedal que es el hogar de comunidades garífunas afro hondureñas, quienes son sus principales defensores y promotores.

Recursos Hídricos renovables: Con respecto a otros cuerpos de aguas superficiales importantes, el país cuenta con un total de 239 cuerpos de agua continentales descritos en la Tabla 4-4.

TABLA 4-4 CUERPOS DE AGUA EXISTENTES EN HONDURAS

Tipo	Espejo de Agua en Km ²	Cantidad
Lagos	80000	1
Lagunas	424,3	39
Lagunas Costeras	912,72	24
Lagunetas	32,94	158
Lagunas de Invierno	24,23	7
Embalses	114,52	8
Esteros*	1,38	2
Total	159,18	239

Fuente: Global Water Partnership. 2015. Situación de los recursos hídricos en Centroamérica Honduras.

Según los datos del balance hídrico elaborado por el CEDEX los porcentajes de extracción de agua por usos corresponde el primer lugar al riego con un 52.40% de la disponibilidad anual existente

en el país. Para consumo humano corresponde a un 14.32 %. En el rubro de producción de energía hidroeléctrica se estima un 13.63% y un 5.18% para es utilizado para la producción Industrial. Se estima que en el proceso de minería se consume un 0.01% y el 14.45% restante corresponde a otros usos. Es preciso mencionar que en el país no se cuenta con la infraestructura para estimar o calcular una demanda real, lo cual es común para todos los usos, Por la carencia de regulación, infraestructura de almacenamiento y regulación de caudales la demanda específicamente en materia de agua potable en el país no es satisfecha, tal como lo reflejan las estadísticas.

El país cuenta con una oferta hídrica importante, sin embargo, la demanda de agua potable actual solo utiliza el 5% de la oferta existente. En cuanto a la cobertura total de acceso a agua potable aún existe una brecha de 15% a nivel nacional, 17% en lo rural, 7% en lo urbano. Para el año 2022, con la incorporación de 400,000 hectáreas de riego y las fuentes hidroeléctricas que se pretende cumplan con el 80% de la demanda de energía eléctrica, se requerirán 9,451 hectómetros cúbicos de agua, lo que equivales al 10.9% de la oferta nacional.

Calidad del Agua

El acceso a agua potable y saneamiento sigue siendo uno de los mayores retos a enfrentar en países en vías de desarrollo. Honduras es uno de ellos, debido a que miles de sus habitantes no tienen acceso a fuentes seguras de agua para consumo humano, y carecen de servicios de saneamiento dignos.

El país no monitorea sistemáticamente la calidad del agua cruda captada en las fuentes que abastecen los sistemas de agua potable; tampoco realiza un monitoreo sistemático sobre la calidad de las aguas residuales vertidas en los cuerpos de agua.

En el ámbito de las microcuencas productoras del recurso hídrico, los problemas más comunes que ocasionan riesgos de contaminación del agua consisten en las técnicas convencionales de producción agrícola, la ampliación de la frontera agrícola, el manejo inadecuado de los residuos sólidos, la inapropiada disposición final y manejo de excretas, la inseguridad en la tenencia de la tierra, la presión por el uso del agua y los procesos inadecuados de explotación forestal. Por otro lado, la disminución de la cantidad del agua está relacionada con el aprovechamiento irracional que el ser humano realiza sobre este recurso, que para satisfacer sus necesidades sobreexplota, deteriora y contamina las fuentes de agua²⁷.

Según datos publicados por las Naciones Unidas en 2022 en relación con los indicadores para el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6: Agua Limpia y Saneamiento, la calidad del agua en Honduras se encuentra en el siguiente estado²⁸:

²⁷ Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA), 2016. Monitoreo de los Avances de País en Agua Potable y Saneamiento (MAPAS) II.

²⁸ Naciones Unidas. 2022. *Honduras*. Consultado el 14 de marzo de 2024
<<https://www.sdg6data.org/es/country-or-area/Honduras>>

- **Agua potable:** 65 % de la población de Honduras utiliza un servicio de agua potable gestionado sin riesgos (indicador 6.1.1 de los ODS, 2022).
- **Saneamiento:** 53 % de la población de Honduras utiliza un servicio de saneamiento gestionado sin riesgos (indicador 6.2.1a de los ODS, 2022).
- **Higiene:** 85 % de la población de Honduras dispone de instalaciones para el lavado de manos con agua y jabón en el hogar (indicador 6.2.1b de los ODS, 2022).
- **Aguas residuales:** No existen reportes de datos sobre tratamiento de las aguas residuales domesticas en Honduras (indicador 6.3.1 de los ODS, 2022).
- **Calidad del agua:** No existen reportes de datos para el monitoreo de las masas de agua de Honduras en cuanto a la calidad del agua (indicador 6.3.2 de los ODS, 2020). El reporte sobre la "*Situación de los recursos hídricos en Centroamérica: Honduras*" (Global Water Partnership, 2015) menciona que el país no realiza un monitoreo sistemático sobre los cuerpos de agua. Sin embargo, se puede afirmar que los ríos Choluteca, Chamelecón y Ulúa, son los casos más delicados de contaminación, ya que reciben las aguas negras de las ciudades de Tegucigalpa y Valle de Sula, reciben los desechos industriales, agroquímicos usados o fabricados en las cuencas, los depósitos de basura en sus orillas y sedimentos, entre otros.
- **Eficiencia:** 12 \$/m³ es el valor añadido por el uso del agua por las personas y la economía a escala mundial en Honduras (indicador 6.4.1 de los ODS, 2020).
- **Estrés hídrico:** 5 % de los recursos hídricos renovables de 2020 está siendo extraído, después de tener en cuenta las necesidades de caudal ambiental (indicador 6.4.2 de los ODS, Honduras).
- **Gestión hídrica:** 25 % es el grado de implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos en Honduras (indicador 6.5.1 de los ODS, 2020).
- **Transfronterizas:** 0 % de la superficie de las cuencas transfronterizas está sujeta a arreglos operacionales para la cooperación en materia de aguas (indicador 6.5.2 de los ODS, 2020).
- **Ecosistemas:** 25 % de las cuencas hidrográficas de Honduras experimentan rápidos cambios en la masa de aguas superficiales (indicador 6.6.1 del ODS 6, 2020).
- **Cooperación:** 27 m\$ es el volumen de la asistencia oficial para el desarrollo recibida destinada al agua y el saneamiento por Honduras en 2021 (indicador 6.a.1 de los ODS).

4.2.1.5 AMENAZAS NATURALES

Dado que varios proyectos de instalación de paneles solares se llevarán a cabo en terrenos cercanos a la costa norte de Honduras, es crucial resaltar las amenazas naturales anticipadas en el país. Por lo tanto, debido al alcance nacional del Programa, se están evaluando las amenazas naturales en general, con especial atención en las zonas costeras.

Huracanes y Tormentas Tropicales

Los fenómenos climáticos o hidrometeorológicos pueden conducir a situaciones de desastre, cuando el clima se aparta ostensiblemente de su curso regular y el hombre contrariando a la naturaleza, ocupa áreas amenazadas por estos fenómenos, como es el caso de viviendas construidas en zonas inundables o cuando estimula la erosión, por el mal uso del suelo. El calentamiento global de la Tierra ha agravado estas amenazas (Kuroiwa, 2002). Entre las amenazas de origen climático están: huracanes, tormentas y depresiones tropicales, tornados, trombas, granizadas, sequías, tormentas de nieve, oleajes fuertes, incendios espontáneos, frentes fríos, entre otras²⁹.

Los huracanes ocurren regularmente en Honduras. Por término medio, se producen 8 veces al año. Sin embargo, la mayoría de los huracanes solo ingresan a la esfera de influencia del país y giran primero hacia el norte. Las estribaciones en tierra provocan entonces ráfagas de viento y lluvia. Las regiones más afectadas son Costa Caribe y Tierras Altas. La temporada de huracanes suele durar desde principios de junio hasta finales de noviembre.

El huracán más severo que tocó tierra en Honduras en los últimos 12 meses fue "Idalia". Los vientos alcanzaron una velocidad de hasta 102 km/h cerca de la ciudad de Savannah Bight a las 00:00, hora local del 28/08/2023, y tenía 204 kilómetros de diámetro en ese momento. Según la clasificación Saffir-Simpson, aceptada internacionalmente, esto corresponde a un huracán de tormenta tropical. En mar abierto, se midieron velocidades de hasta 111 km/h³⁰.

Honduras es un país vulnerable a distintas amenazas naturales, que contribuyeron a generar 82 desastres entre 1970 y 2019, de los cuales 67 tuvieron causas hidrometeorológicas o climáticas. Destacan los desastres generados por los huracanes Fifi en 1974 y Mitch en 1998, que causaron 8.000 y 14.000 muertes, respectivamente. Las tormentas se han hecho cada vez más frecuentes en este país. Entre ambos huracanes hubo seis tormentas, y entre el huracán Mitch y la tormenta tropical Eta y el huracán Iota, ocurrieron 11 tormentas tropicales³¹.

A continuación, se encuentra un resumen de las tormentas tropicales y huracanes que han afectado el territorio de Honduras entre 1980 y 2020.

TABLA 4-5 RESUMEN DE TORMENTAS TROPICALES Y HURACANES EN HONDURAS

Año	Nombre	Escala Saffir-Simpson	Duración
2020	Tormenta Tropical Iota		16 noviembre
2020	Tormenta Tropical Eta		04 noviembre

²⁹ UNAH. 2012. Atlas Climático y de Gestión de Riesgo de Honduras. Tegucigalpa, Honduras: UNAH.

³⁰ Datos Mundial. 2024. *Huracanes en Honduras*. Consultado el 14 de marzo de 2024

<<https://www.datosmundial.com/america/honduras/huracanes.php>>

³¹ BID/CEPAL. 2021. Evaluación de los efectos e impactos de la tormenta tropical Eta y el huracán Iota en Honduras. Consultado el 14 de marzo de 2024 <[content\(cepal.org\)](content(cepal.org))>

Año	Nombre	Escala Saffir-Simpson	Duración
2012	Huracán Ernesto	1	01-10 agosto
2011	Huracán Rina	2	23-28 octubre
2011	Tormenta Tropical Harvey		19-22 agosto
2010	Tormenta Tropical Richard		21-26 octubre
2010	Huracán Paula	2	11-15 octubre
2010	Tormenta Tropical Matthew		23-26 septiembre
2010	Huracán Alex	2	25 junio – 02 julio
2009	Huracán Ida	2	04-10 noviembre
2008	Depresión Tropical Sixtee		14 -16 octubre
2008	Huracán Paloma	4	05-10 noviembre
2007	Huracán Felix	5	31 agosto–5 sept.
2007	Huracán Dean	5	13-23 agosto
2005	Huracán Wilma	5	15-25 octubre
2005	Huracán Beta	3	27-31 octubre
2005	Huracán Emily	4	11-21 julio
2005	Tormenta Tropical Gamma		18-21 noviembre
2005	Tormenta Tropical Arlene		08-31 junio
2003	Huracán Claudette	1	08-16 julio
2002	Depresión Tropical Fourteen		14-16 octubre
2001	Huracán Michelle	4	28 oct.–06 nov.
2001	Huracán Iris	4	04-09 octubre
2001	Michelle		
2001	Tormenta Tropical Chantal		15-22 agosto
2000	Huracán Keith	4	28 sep.–06 oct.
1999	Tormenta Tropical Katrina		28 oct.–01 nov.

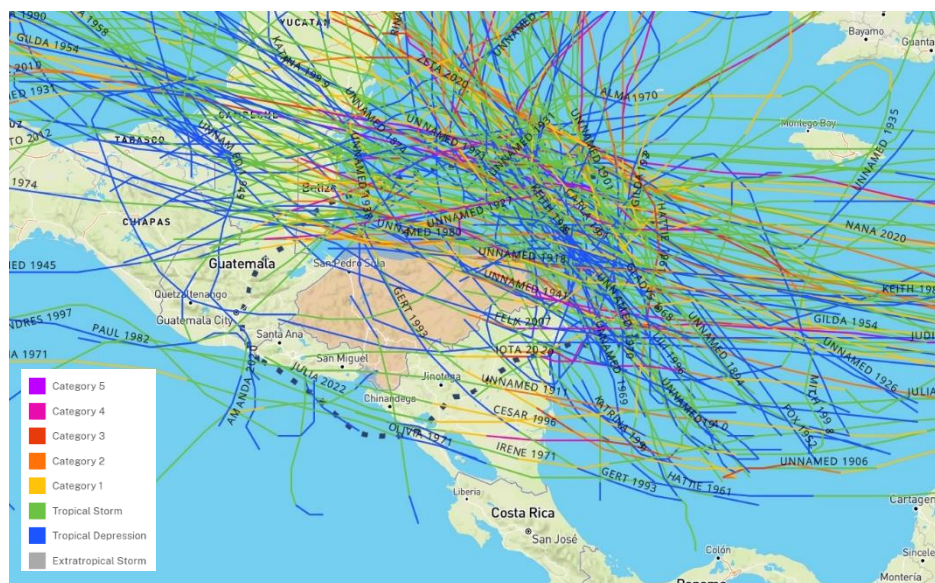
Año	Nombre	Escala Saffir-Simpson	Duración
1998	Huracán Mitch	5	22 oct.–05 nov.
1996	Huracán Cesar	1	25-28 julio
1996	Huracán Lili	3	15-27 octubre
1996	Huracán Marco	1	18-26 noviembre
1996	Tormenta Tropical Kyle	1	11-12 octubre
1995	Huracán Allison	1	03-06 junio
1994	Huracán Gordo	1	08-21 septiembre
1993	Huracán Gert	2	14-21 septiembre
1990	Huracán Diana	2	04-09 agosto
1989	Huracán Gert		
1989	Tormenta Tropical Karen		28 nov.– 04 dic.
1988	Huracán Hugo		
1988	Tormenta Tropical Keith		17-26 noviembre
1987	Huracán Floyd	1	09-14 octubre
1980	Tormenta Tropical Hermine		20-26 septiembre
1980	Huracán Jeanne	2	07-16 noviembre
1978	Huracán Greta	4	13-20 septiembre
1974	Huracán Fifi	2	14-22 septiembre
1971	Huracán Edith	5	05-18 septiembre
1971	Huracán Irene	1	11-20 septiembre
1970	Huracán Ella	3	08-13 septiembre
1969	Huracán Francelia	3	29 agosto–04 Sept.
1969	Huracán Marco		
1966	Huracán Alma	3	04-14 junio
1964	Huracán Isbell	3	08-17 octubre

Año	Nombre	Escala Saffir-Simpson	Duración
1964	Tormenta Tropical #12		05-10 noviembre
1961	Huracán Anna	3	20-24 julio
1961	Huracán Hattie	5	27 oct.– 1 nov.
1960	Huracán Abby	2	10-16 julio
1954	Tormenta Tropical Gilda		24-27 septiembre
1953	Tormenta Tropical Alice		25 mayo-06 junio
1950	Huracán King	3	13-19 octubre
1949	Tormenta Tropical #13		03-05 noviembre
1948	Huracán # 8	4	01-16 octubre
1945	Tormenta Tropical #6		29 agosto–1 sep.
1945	Huracán #10	2	02-05 octubre
1944	Tormenta Tropical #2		24-28 julio
1941	Huracán #4	3	23-30 septiembre
1940	Tormenta Tropical #6		19-25 septiembre
1940	Tormenta Tropical #7		20-23 octubre
1938	Tormenta Tropical #5		11-17 octubre
1936	Tormenta Tropical #1		12-17 junio
1935	Huracán #5	1	19-27 octubre
1934	Huracán #2	1	04-21 junio
1933	Tormenta Tropical #17		28-30 septiembre
1932	Tormenta Tropical #8		07-18 octubre
1931	Tormenta Tropical #2		11-17 julio
1931	Tormenta Tropical #3		10-18 agosto
1931	Huracán #5	3	05-12 septiembre
1926	Tormenta Tropical #9		03-05 octubre

Año	Nombre	Escala Saffir-Simpson	Duración
1926	Tormenta Tropical #10		14-24 octubre
1926	Tormenta Tropical #11		12-16 noviembre
1924	Tormenta Tropical #1		18-21 junio
1924	Tormenta Tropical #8		27 sept.–1 oct.
1922	Tormenta Tropical #1		12-16 junio
1922	Tormenta Tropical #5		12-17 octubre
1921	Huracán #1	1	16-26 junio
1920	Huracán #2	2	16-23 septiembre
1918	Huracán #2	2	22-26 agosto
1917	Tormenta Tropical #1		06-14 julio
1916	Huracán #2	3	28 junio – 10 julio
1916	Tormenta Tropical #15		11-16 noviembre
1913	Tormenta Tropical #1	1	21-29 junio
1911	Huracán #4	2	03-12 septiembre
1909	Tormenta Tropical #1		15-19 junio
1908	Huracán #9	2	14-19 octubre
1906	Huracán #8	3	08-23 octubre
1898	Tormenta Tropical #5		12-22 septiembre
1898	Tormenta Tropical #6		20-28 septiembre
1893	Huracán #2	2	04-07 julio
1892	Huracán #7	2	05-16 octubre
1890	Huracán #4	1	31 oct.–01 nov.
1876	Huracán #4	2	29 sept.–05 oct.
1870	Huracán #11	1	30 sept.–03 nov.

Fuente: Xplorhonduras. Huracanes en Honduras. Consultado el 14 de marzo de 2024
 <<https://www.xplorhonduras.com/huracanes-de-honduras/>>

FIGURA 18 MAPA DE HURACANES Y TORMENTAS TROPICALES HISTORICAMENTE CERCANOS O QUE HAN PASADO POR HONDURAS (1864-2022)



Fuente: NOAA. Historical Hurricane Tracks. <https://coast.noaa.gov/hurricanes/>

Leyenda: Tropical Storm=Tormenta Tropical; Tropical Depression=Depresión Tropical; Extratropical Storm= Tormenta Extratropical.

Notas: Categoría del Huracán (Category)1 = 19-153 km/h: Vientos muy peligrosos producirán algunos daños.; 2 =154-177 km/h: Vientos extremadamente peligrosos causarán grandes daños; 3= 178-208 km/h: Se producirán daños devastadores; 4 = 209-251 km/h: Se producirán daños catastróficos; and 5 =252 km/h o más alto; Se producirán daños catastróficos.

Inundación Costera

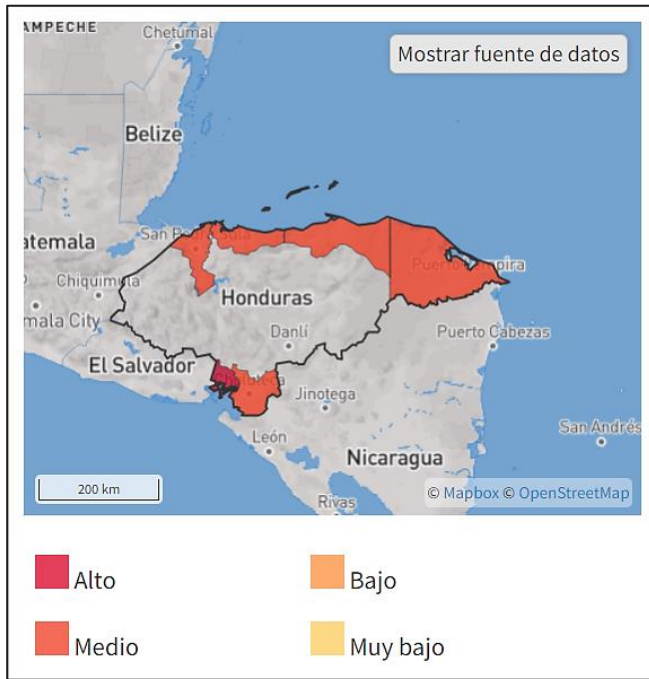
Existen diferentes definiciones de inundaciones de acuerdo con variables temporales y espaciales y la forma en que se generan, frecuencia, duración e intensidad, de las cuales recogemos la siguiente: las inundaciones se producen cuando lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de retención e infiltración del suelo, y la capacidad máxima de transporte del río o arroyo es superada y el cauce principal se desborda e inunda los terrenos cercanos a los propios cursos de agua. Las inundaciones son un evento natural y recurrente para un río.

Las inundaciones en el territorio hondureño han tenido su origen por diferentes fenómenos naturales y antropogénicos que han generado grandes precipitaciones y provocado grandes inundaciones.

La conformación geográfica del país con grandes cordilleras, así como la intensidad de las precipitaciones, generan grandes caudales durante la estación lluviosa; produciendo extensas inundaciones que afectan la producción agrícola, el sector vivienda, la infraestructura, y el

transporte. Las zonas más vulnerables son las más perjudicadas por diferentes factores, ya que se encuentran ubicadas en zonas clasificadas como de alto riesgo por inundaciones³².

FIGURA 19 PELIGRO DE INUNDACION COSTERA PARA HONDURAS



Fuente: GFDRR/Think Hazard. Honduras: Inundación costera.

En la zona que se encuentra en color rojo en el mapa de Honduras, el peligro de inundación costera se clasifica como alto de acuerdo con la información actualmente disponible. Esto significa que se espera que en los próximos 10 años se produzcan olas potencialmente dañinas que inundarán la costa al menos en una ocasión. Este es el nivel máximo de peligro de inundación costera, y describe la frecuencia prevista de daños por inundaciones. La inundación costera describe la inundación en la costa debido a las mareas altas, las marejadas ciclónicas (por fuertes vientos y baja presión) y el aumento en el nivel promedio del agua (transferencia de energía desde las olas mar adentro hacia la costa). En el nivel de peligro no se considera la protección contra inundaciones.³³ Dada la cercanía de algunos proyectos en la costa norte de Honduras, es crucial desarrollar diseños para la instalación de paneles solares que tengan en cuenta el alto riesgo de inundación en la zona.

³² UNAH. 2012. Atlas Climático y de Gestión de Riesgo de Honduras. Tegucigalpa, Honduras: UNAH.

³³ GFDRR/Think Hazard. Honduras: Inundación costera. Consultado el 14 de marzo de 2024 < [Think Hazard - Honduras - Inundación costera](#) >

Terremotos³⁴

Entre las amenazas de origen geotectónico están: sismos, actividad volcánica, desplazamientos verticales y horizontales de porciones de la tierra, y los tsunamis o maremotos. La amenaza volcánica en Honduras es muy baja, aunque se tengan aparatos volcánicos, estos no están activos, sin embargo, una erupción volcánica de grandes proporciones de países limítrofes puede afectar el territorio hondureño.

Un terremoto o sismo es la vibración de la Tierra producida por una rápida liberación de energía. Lo más frecuente es que los terremotos se produzcan por el deslizamiento de la corteza terrestre a lo largo de una falla. Se llama usualmente temblor a un sismo pequeño, generalmente local; mientras que un sismo grande, que puede causar daños graves, se denomina terremoto llamado a veces también, macro sismo. Un maremoto es un terremoto ocurrido bajo el fondo marino, pero a veces se llama así (incorrectamente) a las olas, en ocasiones muy grandes causadas por terremotos o maremotos, y cuyo nombre correcto es tsunami.

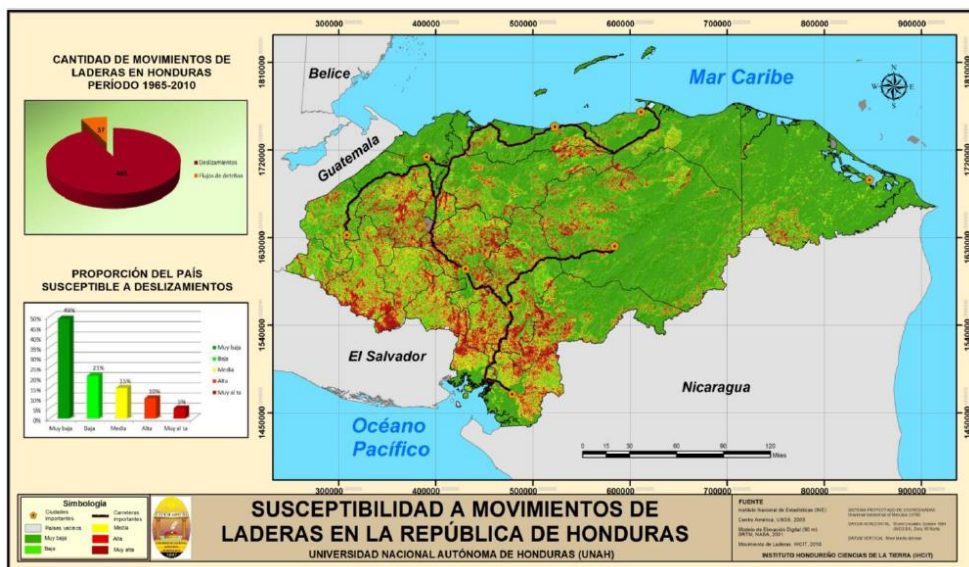
En Honduras los estudios sismo tectónicos y de riesgo sísmico son escasos, sin embargo, los que se han realizado determinan que el país se encuentra localizado en la parte Oeste de la Unidad Tectónica conocida como la Placa del Caribe, y su posición en la parte Norte de Centro América es adyacente a la triple unión entre las placas de Norte América, Placa de Cocos y Placa del Caribe. Los datos sísmicos existentes para Honduras se clasifican en dos periodos, el primero es una descripción histórica de los terremotos que ocurrieron desde 1539-1897 (periodo pre-instrumental), el segundo es desde 1897-1978, que es el periodo instrumental.

El año de 1999 Honduras registró una actividad de 800 sismos, de los cuales el 72% fueron identificados con 3.5 de magnitud en la escala de Richter. El resto fueron movimientos sísmicos de 4.5 de magnitud, y sentidos por la población especialmente en las comunidades de San Juan Pueblo, La Música en el departamento de Atlántida; algunas comunidades de Santa Bárbara, Lempira, Tegucigalpa y en el municipio de Omoa en Cortés (Kawas et al, 2010).

El mapa que se muestra a continuación indica la amenaza sísmica en el país, se categorizó a la misma en cuatro niveles de amenaza: baja (color verde), media (color amarillo), alta (color naranja) y muy alta (color rojo). Este mapa fue elaborado como resultado del Proyecto RESIS II.

³⁴ UNAH. 2012. Atlas Climático y de Gestión de Riesgo de Honduras. Tegucigalpa, Honduras: UNAH.

FIGURA 21 SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS DE LADERA DE HONDURAS



Fuente: UNAH. Atlas Climático y de Gestión de Riesgo de Honduras.

Se puede observar que los departamentos que presentan mayor área en nivel de susceptibilidad alta a movimientos de ladera son: La Paz (23.96%), Intibucá (21.72%), Comayagua (19.94%), Francisco Morazán (19.89%), Choluteca (17.82%), Santa Bárbara (16.22%), Valle (14.9%) y Ocotepeque (12.84%). Los departamentos que más área en nivel de susceptibilidad muy alta a movimientos de ladera son Comayagua (12.49%), Santa Bárbara (10.29%), Francisco Morazán (9.73%) e Intibucá (9.41%). Se puede observar que coinciden algunos de los departamentos con alta y muy alta susceptibilidad a movimientos de ladera. Es importante indicar que los resultados del mapa de susceptibilidad a movimientos de ladera muestran que el 15% del territorio nacional está entre, una susceptibilidad alta y muy alta a movimientos de ladera.

4.2.2 RECURSOS BIOLÓGICOS

De acuerdo con el MPAS y la Norma de Desempeño Ambiental y Social 6 (NDAS 6), el hábitat es definido como cualquier superficie terrestre o acuática que sustenta especies de plantas y animales nativos y/o naturalizados, independientemente del grado de modificación antropogénica (párrafo 9, de la NDAS 6).

De acuerdo con la NDAS 6, los hábitats se clasifican en hábitats modificados, naturales o críticos. Los hábitats modificados son aquellos cuyas características naturales han sido reemplazadas por comunidades animales o vegetales no autóctonas, o donde las personas han alterado sustancialmente las funciones ecológicas primarias y el conjunto de especies que habitaban naturalmente la zona. Ejemplos de hábitat modificados incluyen las urbes, zonas agrícolas o plantaciones forestales.

Los hábitats naturales son aquellas áreas que constituyen el soporte de comunidades viables de plantas y animales principalmente nativas, o donde la actividad humana no ha producido ninguna

modificación sustancial de las funciones ecológicas primarias ni la combinación de especies del área.

Por otro lado, los hábitats críticos son áreas con alto valor de biodiversidad, y pueden ser una subclasificación tanto de hábitat naturales como de hábitat modificados, ya que la importancia de los valores de biodiversidad no está ligada con el grado de antropización o modificación de los hábitats. De acuerdo con la NDAS 6, los hábitats críticos son aquellos que cumplen con uno o más de los siguientes seis criterios:

- i. Hábitats de importancia sustancial para especies críticamente amenazadas, amenazadas, vulnerables o casi amenazadas,
- ii. Hábitats de importancia sustancial para especies endémicas³⁶ o especies restringidas a ciertas áreas,
- iii. Hábitats que sustentan la supervivencia de concentraciones importantes a nivel mundial de especies migratorias o especies que se congregan,
- iv. Ecosistemas únicos o altamente amenazados;
- v. Áreas asociadas con procesos evolutivos clave o
- vi. Zonas protegidas jurídicamente o zonas reconocidas internacionalmente como de elevado valor en términos de biodiversidad.

De acuerdo con la NDAS, los requerimientos en materia de biodiversidad son diferentes dependiendo del tipo de hábitat en el que se localice el proyecto. De acuerdo con el tipo de hábitat, la NDAS presenta los siguientes requerimientos:

- En hábitats modificados, la NDAS se aplica cuando existe un valor importante para la biodiversidad, según determine el proceso de identificación de riesgos e impactos, llevado a cabo bajo la NDAS 1. El proyecto deberá minimizar los impactos a la biodiversidad y ejecutar medidas de mitigación correspondientes establecidas en los planes de manejo.
- En hábitats naturales, la NDAS 6 requiere que se demuestre que i) no existen otras alternativas viables dentro de la región para el desarrollo del proyecto en hábitats modificados, ii) se ha consultado la opinión de las partes interesadas y personas afectadas por el proyecto, iii) se aplicará la jerarquía de mitigación para mitigar impactos, y iv) las medidas de mitigación serán diseñadas para garantizar que no exista pérdida neta de biodiversidad, y de preferencia, que existan aumentos netos de biodiversidad, se pueden aplicar medidas como áreas de reserve, corredores biológicos, medidas de compensación o de restauración, entre otras).
- Por último, en hábitats críticos, se debe demostrar que i) no existen otras alternativas viables dentro de la región para el desarrollo del proyecto en hábitats que no sean críticos, naturales o modificados, ii) que el proyecto no generará impactos adversos cuantificables

³⁶ Las especies endémicas son aquellas que sólo habitan en un lugar determinado, es decir, están circunscritas a un territorio por lo general menor que un continente; ya sea un país, una región, un bioma, a o un área menor.

sobre los valores de biodiversidad por los que fue designado el hábitat crítico ni sobre los procesos ecológicos que respaldan esos valores de biodiversidad, iii) que el proyecto no causará la disminución neta en la poblacional global o regional de ninguna especie amenazada, iv) que el programa de gestión incluirá un programa de evaluación y monitoreo de la biodiversidad robusto y v) que se ha cumplido con el proceso exigido en derecho internacional para su aprobación en zonas de hábitat crítico o sus inmediaciones. En caso de que el proyecto pueda cumplir con estos requisitos, la estrategia de mitigación del proyecto se definirá en un plan de acción de biodiversidad dirigido a alcanzar aumentos netos en los valores de biodiversidad por los cuales se detonó el hábitat crítico.

Honduras cuenta con una biodiversidad excepcionalmente alta, ya que su ubicación tropical entre dos océanos y sus condiciones topográficas crean una gran variedad de hábitats, desde bosques nubladados hasta arrecifes coralinos. Se estima que en Honduras existen alrededor de 8 000 especies de plantas, 250 de reptiles y anfibios, 700 de aves y 110 de mamíferos (PNUD, 2017). La biodiversidad del país se concentra principalmente dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH), compuesto por 91 áreas protegidas que cubren un área total de 4 028 371 ha de ecosistemas terrestres, acuáticos y marino-costeros (MiAmbiente, 2014).

4.2.2.1 FLORA³⁷

Este componente se refiere a las especies de plantas que son la base para contar con una alta diversidad animal. La diversidad biológica vegetal en Honduras es muy variada como se espera para un país parte del Ecosistema Crítico Mesoamericano. El conocimiento de la vegetación en el país se ha incrementado al correr de los años incluso para grupos a los que se les ha dado menos importancia como los helechos. En la flora de Honduras se menciona la existencia confirmada de 6,166 especies de plantas vasculares en el país. Sin embargo, en 2008 se documentaron 270 familias de plantas compuestas por 2,028 géneros, 7,276 especies, 168 subespecies, 373 variedades y 12 formas. El total de especies, subespecies, variedades y formas suma 10,127 taxones, de los cuales 41 (0.004%) se presume que ocurren en el país, pero aún no han sido encontradas, 214 (0.02%) son endémicas, 414 (0.04%) son cultivadas en jardines, parques y avenidas, y 107 (0.01%) son naturalizadas ya que han sido introducidas a la flora y se han vuelto silvestres, por ejemplo, la higuera (*Ricinus comunis*) entre otras. Estos 10,127 taxones de plantas vasculares representan aproximadamente el 2.5% de la flora a nivel mundial

³⁷ DiBio. 2017. Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y Plan de Acción 2018-2022. Dirección General de Biodiversidad (Mi Ambiente). Tegucigalpa, Honduras. <[CBD Strategy and Action Plan - Honduras \(Spanish version\)](#)>

TABLA 4-6

HELECHOS REPORTADOS PARA HONDURAS

TAXA	Molina (1975)	Davidson et al. (1995)	Nelson (1996)
Familias	15	29	26
Géneros	72	106	109
Especies	339	544	651

Fuente: Estrategia de Biodiversidad de Honduras: Plan de acción 2018-2022.

TABLA 4-7

DIVERSIDAD DE LAS PLANTAS DE HONDURAS

DIVISIÓN	CLASE	FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES	ENDÉMICAS
Pteridophyta		26	109	651	
Pinophyta		9	15	44	
Magnoliophyta	Liliopsida	209	1,512	5,160	
	Magnoliopsida	53	517	2,095	
	Total	297	1,793	7,950	214

Fuente: Estrategia de Biodiversidad de Honduras: Plan de acción 2018-2022.

Honduras tiene la responsabilidad de proteger esta alta diversidad vegetal según los compromisos adquiridos como signataria de la Convención de Biodiversidad (CDB). Sin embargo, el país tiene aún una responsabilidad mayor pues al menos existen en él 214 especies de plantas endémicas, plantas que no existen en ninguna otra parte del mundo. Para garantizar la supervivencia de estas especies a futuro, Honduras debe proteger muestras representativas de todos los hábitats donde estas especies existen.

Dentro de la gran biodiversidad vegetal de Honduras están las plantas vasculares acuáticas. De estas se han reportado hasta 31 especies de angiospermas en el lago de Yojoa, tres familias de macrófitas flotantes, 11 de familias de macrófitas emergentes y siete familias de macrófitas sumergidas. Además, existen dos familias con dos especies de pteridofitas adaptadas al medio acuático que han sido registradas. De las plantas no vasculares, el grupo más estudiado en el país es el de las algas marinas macroscópicas. En total se han registrado 47 géneros y 81 especies. También existen algas de agua dulce; se ha registrado la presencia de dos microalgas en el lago de Yojoa.

El uso de plantas nativas es frecuente entre los grupos humanos autóctonos que habitan regiones con bosques primarios. El pueblo Tawahka utiliza al menos 107 especies de plantas con fines medicinales. Estas especies son mantenidas en huertos, alrededores de las casas, guamiles, playas y en el bosque de la comunidad.

4.2.2.2 FAUNA³⁸

Invertebrados marinos

Los invertebrados representan el grupo más abundante y diverso de los organismos marinos de Honduras. En la costa atlántica se han reportado 537 especies de invertebrados que incluyen esponjas, celenterados, ctenóforos, anélidos, moluscos, artrópodos, equinodermos y urocordados.

TABLA 4-8 NÚMERO DE ESPECIES DE LOS GRUPOS DE INVERTEBRADOS MARINOS QUE SE HAN REPORTADO PARA EL CARIBE DE HONDURAS.

Grupo Taxonómico	Órdenes	Géneros	Especies
Porifera	17	59	23
Celenterados	12	70	103
Ctenóforos	Nd	4	4
Anélidos	2	10	11
Moluscos	10	41	332
Equinodermos	4	17	24
Urocordados	Nd	7	7
Total	50	237	537

Fuente: Estrategia de Biodiversidad de Honduras: Plan de acción 2018-2022.

Artrópodos

Según el estudio de diversidad biológica nacional, en Honduras, se han identificado 2,500 especies de insectos. Sin embargo, se estima que el total podría ser de entre 30,000 y 50,000 especies para el país. Existen al menos 14 especies endémicas, y se ha identificado 288 especies plaga, número que tiende a crecer como consecuencia del aumento de temperatura por efecto del cambio climático. Aunque en los últimos años el conocimiento de los artrópodos del país ha aumentado aún queda mucho por descubrir. Así que el conocimiento sobre la biodiversidad de artrópodos aún se encuentra en un estado básico. Sin embargo, existen avances importantes como una lista de mariposas de Honduras que incluye 1,441 especies de mariposas nocturnas y 861 especies diurnas para un total de 2,302 especies de mariposas en el país. Este número fue recopilado con la información recolectada en campo, así como literatura y registros en museos. Sin embargo, se estima que en el país el número de especies de mariposas excede las 6,000. En la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano se cuenta con una colección de artrópodos, principalmente de Honduras. La mayoría de los especímenes adultos en la colección pertenecen a los órdenes de escarabajos (Coleoptera), avispas, abejas y hormigas (Hymenoptera), así como mariposas diurnas y nocturnas (Lepidoptera). En la base de datos de la institución hay más de

³⁸ DiBio. 2017. Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y Plan de Acción 2018-2022. Dirección General de Biodiversidad (Mi Ambiente). Tegucigalpa, Honduras. <[CBD Strategy and Action Plan - Honduras \(Spanish version\)](#)>

2,050 géneros. Con estos datos y otras fuentes se tienen números básicos sobre diferentes taxones de artrópodos en el país.

Macroinvertebrados acuáticos

La literatura sobre este grupo es escasa o de disponibilidad limitada en el país, ya que mucha de ella se encuentra en informes técnicos o en datos que no han sido publicados (López y Mora 2014). Los macroinvertebrados son importantes ya que suelen utilizarse como bioindicadores, una alternativa a las variables fisicoquímicas para establecer la calidad del agua (López y Mora 2014). El componente principal de los macroinvertebrados dulceacuícolas en Honduras, son los insectos. Su conocimiento es limitado ya que la mayoría de los estudios han sido descriptivos (Fenoglio 2005). Contrario a otros países, en Honduras los macroinvertebrados no son vistos como un grupo importante para el monitoreo de la calidad del agua (López y Mora 2014). Es notable la falta de información para la mayoría de los grupos lo cual se demuestra con el bajo número de especies reportadas efectivamente para Honduras. En este cuadro se nota la ausencia de algunos órdenes pues no se conoce con exactitud cuántas especies acuáticas existen en el país.

Vertebrados

La diversidad biológica en la fauna de vertebrados de Honduras es alta y similar a otros países de la región. Se caracteriza por un alto grado de endemismo en algunos grupos debido a la presencia de diferentes ecosistemas y a la situación de aislamiento en que han subsistido varios de esos ecosistemas especiales. En Honduras están representadas varias clases de vertebrados, compuestas por al menos 60 órdenes, 209 familias, 859 géneros y más de 1,711 especies. De este alto número de especies, al menos 148 son especies endémicas. Dos de ellas, las ranas *Craugastor chryzozetetes* y *Craugastor milesi* se presumía estaban extintas, sin embargo, *Craugastor milesi* fue redescubierta recientemente en bosques anteriormente no investigados.

TABLA 4-9 NÚMERO DE ESPECIES (SPP) SEGÚN LOS TAXONES SUPERIORES DE VERTEBRADOS CONOCIDOS PARA HONDURAS.

Grupo	Órdenes	Suborden	Familias	Géneros	Spp	Spp end.
Peces	18		41	94	174	10
Anfibios	Gymnophiona		1	2	2	
	Caudata		1	5	39	24
	Anura		9	34	98	28
Reptiles	Crocodylia		2	2	2	
	Squamata	Sauria	30	98	248	59
		Serpientes	9	61	140	24
	Testudinata		6	10	17	
Aves	23		74	413	770	1
Mamíferos	13		36	140	221	2
Total	60		209	859	1,711	148

4.2.2.3 AREAS PROTEGIDAS³⁹

Según las exigencias de este Programa, todos los proyectos del Componente 1 se llevarán a cabo en terrenos propiedad de la ENEE, y ninguno de ellos estará situado en áreas protegidas, por lo cual la NDAS 6 no estaría activada y no se requerirá un plan de manejo. Además, esto forma parte de los criterios de elegibilidad para los proyectos de los Componentes 1 y 2, tal como se describe en el Capítulo 6. Sin embargo, durante la evaluación de los sitios seleccionados, tanto la ENEE como el contratista deben considerar este aspecto como parte del proceso de aplicación del SGAS del Programa.

Las Áreas Clave para la Biodiversidad (KBA, por sus siglas en inglés) son aquellas reconocidas internacionalmente por su alto valor esencial para mantener la salud del planeta, ya que contribuyen a la persistencia de la biodiversidad en ambientes terrestres, dulceacuícolas y marinos. Las KBA se definen mediante criterios establecidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en el estándar global para la identificación de áreas clave para la biodiversidad (UICN, 2016⁴⁰).

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH) fue creado en 1993 con la Ley General del Ambiente (Decreto No. 104-93), bajo el Artículo 36, y es el principal medio para la conservación In Situ de la diversidad biológica del país. Es conceptualizado como un sistema moderno de conservación de áreas protegidas altamente participativo, dinámico, integrador y flexible, tendente hacia la descentralización en la toma de decisiones y desconcentración de recursos, especialmente financieros y humanos. El interés del sistema es facilitar la conservación de los recursos naturales mediante mecanismos de coordinación y planificación. El SINAPH ha sido estructurado como un sistema con su marco legal, político, administración y mecanismos de operación y manejo. La Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Decreto No. 98-2007) en el Título VI retoma y amplía la administración del SINAPH y establece también mecanismos para el fortalecimiento del mismo. Honduras cuenta con 91 áreas protegidas que ocupan una extensión aproximada de 3.9 millones de hectáreas, equivalentes al 36% del territorio y se distribuyen en todo el país. El sistema incluye: ecosistemas terrestres, acuáticos y marino-costeros. Las 91 áreas están distribuidas en 16 categorías y según el sistema de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) se manejan bajo diferentes categorías. El SINAPH es manejado por el Instituto de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), a través del Departamento de Áreas Protegidas (DAP).

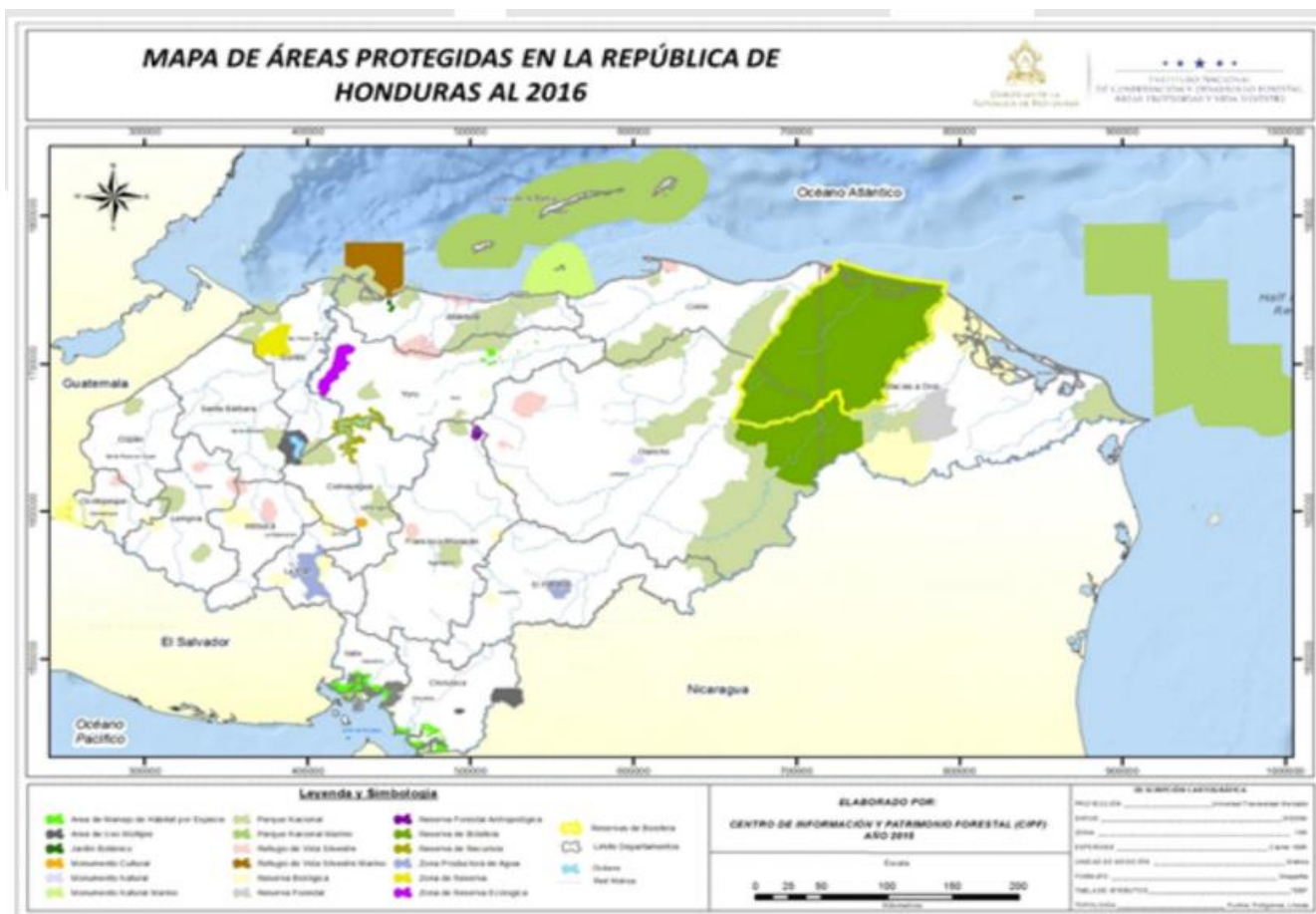
El SINAPH cuenta con convenios de co-manejo donde delegan por cinco a 10 años la gestión de algunas reservas a instituciones y organizaciones no gubernamentales, bajo un sistema periódico de evaluación de la efectividad del manejo. Las comunidades humanas alrededor de las áreas

³⁹ DiBio. 2017. Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y Plan de Acción 2018-2022. Dirección General de Biodiversidad (Mi Ambiente). Tegucigalpa, Honduras. <[CBD Strategy and Action Plan - Honduras \(Spanish version\)](#)>

⁴⁰ <https://portals.iucn.org/library/node/46259>

protegidas son llamadas a participar en la gestión de estas a través de los Consejos Consultivos Comunitarios Forestales, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. Los corredores biológicos son áreas que comunican entre sí geográfica y ecológicamente a varias áreas protegidas del SINAPH, establecidas por el Estado a fin de servir de puente que permita la continuidad de los procesos ecológicos vinculados con los ecosistemas de las áreas protegidas enlazadas. Entre esos procesos están el intercambio genético de poblaciones de fauna y flora silvestre nativa, la estabilidad de los sistemas hídricos, la polinización de plantas, y al final el mantenimiento de la integridad de las reservas conectadas. Honduras es parte clave del Corredor Biológico Mesoamericano, y al nivel nacional el Estado han diseñado 10 corredores biológicos.

FIGURA 22 **ÁREAS PROTEGIDAS DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS**



Fuente: SINAPH. Estrategia de Biodiversidad de Honduras: Plan de acción 2018-2022.

FIGURA 23
PROTEGIDAS

CORREDORES BIOLÓGICOS DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS



Fuente: SINAPH. Estrategia de Biodiversidad de Honduras: Plan de acción 2018-2022.

Sitios Ramsar de Honduras

En julio de 1999 se logró la declaratoria Ramsar número 1,000 al sistema de humedales de la zona sur, la que se refiere a los humedales del golfo de Fonseca. Además, en el año 2000 se obtuvo la declaratoria de ocho áreas protegidas que corresponde a humedales Ramsar del país. Los humedales de Honduras alcanzan una extensión de entre 6,860 km², 6.0% del área del país, a 7,752 km², 6.85% del área del país. La localización de los mismos se da en áreas con una gran diversidad biológica y para protegerla se establecieron varias áreas protegidas que son muy importantes por su conectividad. Existen nueve sitios Ramsar en el país y ocho humedales de importancia internacional denominados por el Consejo de Conservación de Humedales de Norteamérica (CCHN) en 1986. Los humedales denominados como sitios Ramsar de Honduras se encuentran sobre todo en las zonas norte y sur del país y en el lago de Yojoa. Algunos de estos son zonas de marismas y sistemas salobres de gran interés para el manejo marino-costero. A continuación, se enlistan los humedales bajo categoría Ramsar de Honduras: Refugio de Vida Silvestre Barras de Cuero y Salado, Laguna de Bacalar, Parque Nacional Jeannette Kawas, Refugio

de Vida Silvestre Punta Izopo, Sistema de humedales de la zona sur de Honduras, Subcuenca del lago de Yojoa, Sistema de Humedales Cuyamel-Omoa, Sistema de Humedales de la Isla de Utila y Sistema de Humedales Laguna de Zambuco.

Los humedales de importancia internacional denominados por el CCHN se encuentran sobre todo en las zonas norte y sur del país y en el lago de Yojoa. Algunos de estos humedales tienen a la vez la categoría Ramsar. A continuación, se enlistan aquellos humedales que contienen hábitats de agua dulce: Laguna de los Micos y delta del río Ulúa, Laguna de Guaymoreto y delta del río Aguán, Laguna de Caratasca y lagunas aledañas, Lago de Yojoa, Barras de Cuero y Salado y Islas de la Bahía⁴¹.

4.2.2.4 ESTATUS ESPECIAL DE ESPECIES

La Lista Roja de la UICN⁴² es una herramienta internacional diseñada para ser un sistema fácil y ampliamente entendido para clasificar especies a alto riesgo de extinción global. El sistema permite conocer el estatus de riesgo de las especies que han sido evaluadas bajo los criterios de la UICN. Las nueve categorías de clasificación para las especies (taxones) de la UICN son las siguientes:

- **Datos Insuficientes (DD).** Cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.
- **Preocupación Menor (LC).** Cuando la especie habiendo sido evaluada, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado.
- **Casi Amenazado (NT).** Cuando no satisface, actualmente, los criterios para En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable, pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en un futuro cercano.
- **Vulnerable (VU).** Cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios "A" a "E" para Vulnerable y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción alto en estado de vida silvestre.
- **En Peligro (EN).** Cuando la información disponible indica que cumple cualquiera de los criterios "A" a "E" para En Peligro y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción muy alto en estado de vida silvestre.
- **En Peligro Crítico (CR).** Cuando la mejor evidencia disponible indica que cumple cualquiera de los criterios "A" a "E" para En Peligro Crítico y, por consiguiente, se considera que se está enfrentando a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre.

⁴¹ DiBio. 2017. Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y Plan de Acción 2018-2022. Dirección General de Biodiversidad (Mi Ambiente). Tegucigalpa, Honduras. <[CBD Strategy and Action Plan - Honduras \(Spanish version\)](#) >

⁴² <https://www.iucnredlist.org/es>

- **Extinto en Estado Silvestre (EW).** Cuando la especie sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original. Además, prospecciones exhaustivas de sus hábitats no han arrojado evidencia de su existencia en un período de tiempo determinado.

La rica biodiversidad de Honduras ha sido afectada por diversos factores, particularmente el deterioro y destrucción de los hábitats naturales. Es por ello que el país forma parte del “hot spot” o ecosistema crítico (EC) Mesoamericano. Los EC son regiones con una excepcional concentración de endemismos, pero también con una excepcional pérdida de hábitat. La biodiversidad en el país está sujeta a distintas presiones, tanto de origen antropogénico como derivadas del cambio climático, las cuales se manifiestan en eventos de sequías, inundaciones, deslizamientos de tierra e incendios forestales. En Honduras existe un alto número relativo de especies raras o endémicas cuya abundancia se ha visto afectada o reducida, principalmente por la destrucción de su hábitat, haciéndolas muy vulnerables a la extinción.

En el país, los grupos taxonómicos más estudiados, y para los cuales existe mayor conocimiento, son las plantas y los vertebrados. No obstante, existe de manera generalizada un desconocimiento de la composición de los ensamblajes y número de especies, por lo que el conocimiento es muy pobre para la mayoría de los organismos. Consecuentemente, se desconoce su estado de conservación, lo que limita las posibilidades de un uso sustentable de la biodiversidad. Sin embargo, aunque en gran parte aún desconocida, la diversidad de los invertebrados y de otros grupos de organismos también es muy alta, ya que generalmente donde un grupo es muy diversificado, también lo son otros grupos.⁴³

En cuanto a los peces marinos, en Honduras de las 177 especies identificadas, 22 de ellas están en categoría amenazada y 3 en categoría casi amenazada, al mismo tiempo se observó que 5 están dentro de la categoría “datos insuficientes” y 4 no han sido evaluadas.

De 167 especies de peces de aguas continentales, el 7,19 % de estos se encuentran dentro de las categorías amenazadas. En la evaluación que se realizó a nivel nacional se consideró un total de 78 especies con Datos Deficientes (DD), pero al evaluar la categoría global de la UICN se consideró cambiar la especie *Lupinoblennius vinctus* de (DD) a Casi Amenazado (NT), esto es porque la evaluación a nivel global está en la categoría (NT).

La evaluación de 149 especies de anfibios de los cuales el 74,83 % se encuentran dentro de las categorías amenazadas y se tienen dos especies extintas. Dentro del taller realizado para la evaluación se contemplaron un total de 13 especies dentro de la categoría de Datos Deficientes (DD).

⁴³ DiBio. 2017. Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y Plan de Acción 2018-2022. Dirección General de Biodiversidad (Mi Ambiente). Tegucigalpa, Honduras. <[CBD Strategy and Action Plan - Honduras \(Spanish version\)](#)>

De las 280 especies de reptiles de las cuales el 62,37 % se encuentran dentro de las categorías amenazadas, de estas se ha reportado una especie extinta de manera regional que es la Tortuga Baula en el pacífico de Honduras.

En cuanto a las aves, de las 764 especies evaluadas, de este total el 23,73 % se encuentran dentro de las categorías amenazadas, de estas se ha reportado una especie extinta de manera regional que es el Zorzal patirrojo y el semillero azul se evaluó como en Peligro Critico (CR) pero probablemente ya este extinto regionalmente.

En la evaluación de las 214 especies de mamíferos del país, de esta totalidad el 29,72 % se encuentran dentro de las categorías amenazadas, de las cuales 214 se ha reportado dos especies extintas a nivel global que son la Hutia de Islas del Cisne y la Foca Monje del Caribe. Dentro del taller realizado para la evaluación se contemplaron un total de 80 especies dentro de la categoría de Datos Deficientes (DD), observando que, según la categoría global de la UICN, cuatro de ellas estaban en la categoría de (NT), una dentro de la categoría (EN) y una dentro de la categoría (VU).

El stock de las especies endémicas del territorio nacional está gravemente afectada, recordando que toda aquella especie endémica es la que está distribuida a una localidad y ambiente específico y determinado. Se evaluaron un total de 140 especies endémicas correspondientes a la taxa de vertebrados de los cuales están 69 especies en categoría Crítica, 52 especies en categoría En peligro y 8 especies en categoría Vulnerable; obteniendo una totalidad de 129 especies en categoría amenazada para la UICN.

A las que se les pueden sumar las 4 especies en categoría Casi amenazado, categoría que corresponde a todo aquel taxon que al ser evaluado no satisface los criterios para entrar a las categorías amenazadas, pero que en un futuro cercano puede entrar y satisfacer los criterios para dichas categorías amenazadas, por lo que puede hablarse de una totalidad de 133 especies amenazadas en un futuro cercano para el país y al ser endémicas se hablaría de una totalidad de 133 especies amenazadas de manera global⁴⁴.

4.3 CONTEXTO SOCIAL

Todos los posibles proyectos de los Componentes 1 y 2 del Programa se llevarán a cabo dentro de las instalaciones existentes de la ENEE alrededor del país y no requieren un aumento en la huella de tierra. A pesar de que los proyectos estarán situados en áreas rurales, urbanas y periurbanas, se asume que el Programa no tendrá impactos medibles en aspectos críticos sociales como los pueblos indígenas, los recursos culturales o la salud y seguridad comunitarias, debido a los criterios de elegibilidad descritos en el Capítulo 6 de este documento. Sin embargo, cada contratista deberá realizar una exhaustiva evaluación para determinar las medidas de mitigación necesarias para los riesgos e impactos ambientales y sociales identificados en el lugar.

⁴⁴ WCS Honduras. 2021. *Lista Roja de Especies Amenazadas de Honduras*. Tegucigalpa, Honduras. < [LISTAS ROJAS DE ESPECIES AMENAZADAS DE HONDURAS \(chmhonduras.org\)](http://LISTASROJASDEESPECIESAMENAZADASDEHONDURAS(chmhonduras.org))>

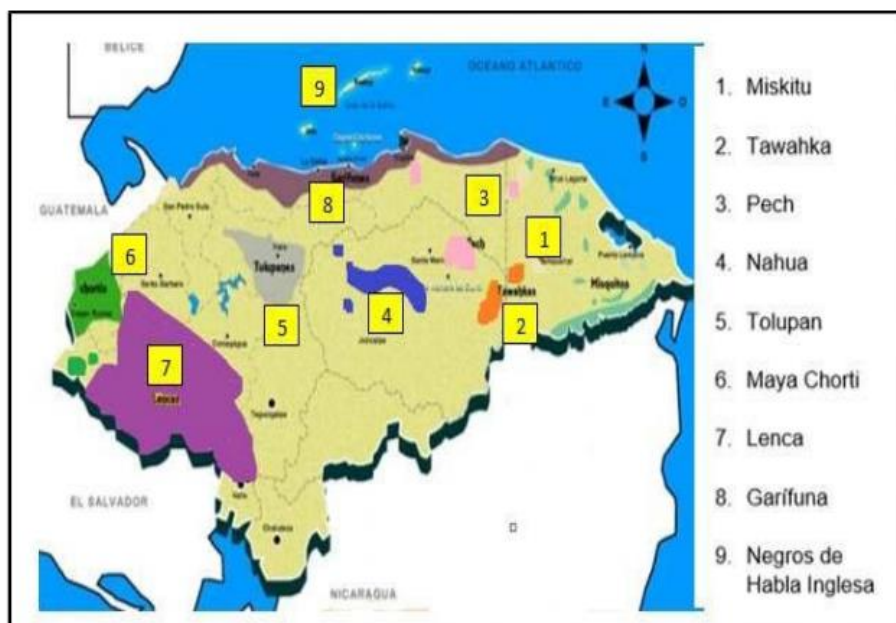
En este contexto, es importante comprender la estructura gubernamental y administrativa de Honduras. Honduras es una República cuyo gobierno se divide en tres poderes independientes: ejecutivo, legislativo y judicial. El poder ejecutivo está encabezado por el presidente y asesorado por un gabinete de Secretarios de Estado. El poder legislativo lo ejerce un Congreso de Diputados, constituido por elección popular. Finalmente, el poder judicial está integrado por una Corte Suprema de Justicia, la Corte de Apelaciones y los Juzgados establecidos por ley. Administrativamente, el país se divide en 18 departamentos y 298 municipalidades. Cada departamento tiene una cabecera departamental, en donde residen las principales autoridades departamentales. La máxima autoridad de cada Departamento es el Gobernador Departamental, cuyo nombramiento y remoción es de libre determinación del Presidente Constitucional de la República.

En cuanto a la demografía, Honduras es un país pluriétnico, plurilingüe y multicultural. Según el XVII Censo de Población y VI de Vivienda, la población total de Honduras para el 2013 era de 8 303 771 habitantes, de los cuales el 53.42% era población urbana y el 46.58% era población rural. A ese mismo año, la población indígena alcanzaba los 717 618 habitantes, representando el 8.6% de la población total, incluyendo pueblos indígenas y afro hondureños. Entre los pueblos originarios de Honduras figuran los Miskitos, Tawahka, Maya Chortí, Nahua, Pech, Lenca y Tolupán; y personas afrohondureñas integradas por garífunas y negros de habla inglesa. A continuación, se ofrece una breve descripción de estas comunidades:

- **Lenca:** Son una de las comunidades indígenas más numerosas de Honduras, con una presencia significativa en regiones como La Paz, Intibucá, y Lempira. Son conocidos por su rica cultura y tradiciones arraigadas en la agricultura y la artesanía.
- **Miskito:** Residen principalmente en la región de La Mosquitia, en el departamento de Gracias a Dios, en la costa noreste de Honduras. Son conocidos por su conexión profunda con la tierra y su forma de vida centrada en la pesca y la agricultura.
- **Tolupan:** También conocidos como Jicaque, habitan en las montañas del departamento de Yoro. Son reconocidos por su conocimiento ancestral de las plantas medicinales y por su estilo de vida tradicional en armonía con la naturaleza.
- **Chortí:** Son una comunidad indígena que se encuentra principalmente en el departamento de Copán, en el occidente de Honduras. Son conocidos por su legado cultural, especialmente por sus antiguas ruinas mayas en Copán.
- **Pech:** Residen en la región nororiental de Honduras, en los departamentos de Olancho y Colón. Son conocidos por su cosmovisión espiritual y su estrecha relación con la selva tropical.
- **Tawahka:** Habitan en la región de La Mosquitia, principalmente en el departamento de Gracias a Dios. Son reconocidos por su profundo conocimiento de la selva y sus habilidades en la caza y la pesca.
- **Garífuna:** Son descendientes de africanos y amerindios caribes que se establecieron en la costa norte de Honduras, principalmente en los departamentos de Atlántida, Cortés, y Colón. Son conocidos por su rica herencia cultural, incluyendo la música y la danza.

- **Nahua:** se ubican en el departamento de Olancho en los municipios de Catacamas, Gualaco, Guata, Jano, Esquipulas del norte y Guayape. Se dice que provienen de una de las grandes culturas del Valle Central de México.
- **Negro de Habla Inglesa:** se ubican en el departamento de Islas de La Bahía en los municipios de Roatán, José Santos Guardiola, Guanaja y Útila y en la comunidad de Puerto Castilla Trujillo Colón. Su origen se remonta de los esclavos que trajeron los ingleses a Honduras, pero por otra parte, también su descendencia viene de aquellos negros que llegaron libre a Honduras para trabajar en las compañías bananeras.

FIGURA 24 DISTRIBUCIÓN DE LOS PUEBLOS INDIGENAS EN HONDURAS



Fuente: SECRETARIA DE DESARROLLO E INCLUSIÓN SOCIAL (SEDIS). Plan para Pueblos Indígenas y Afro-hondureños (PPIAH).

Al 2016, la densidad poblacional era de 77.5 habitantes por km² y la tasa de analfabetismo del 11%. De acuerdo con el Informe de Desarrollo Humano del PNUD (2016), en el 2015, Honduras se ubicaba en la posición 130 de 188 países en el Índice de Desarrollo Humano con un valor de 0.625. ⁴⁵

A continuación, se muestra la distribución poblacional de Honduras de acuerdo con el sexo y edad.

⁴⁵ MiAmbiente/DNCC. 2019. Tercera comunicación nacional sobre el cambio climático. Tegucigalpa, Honduras.

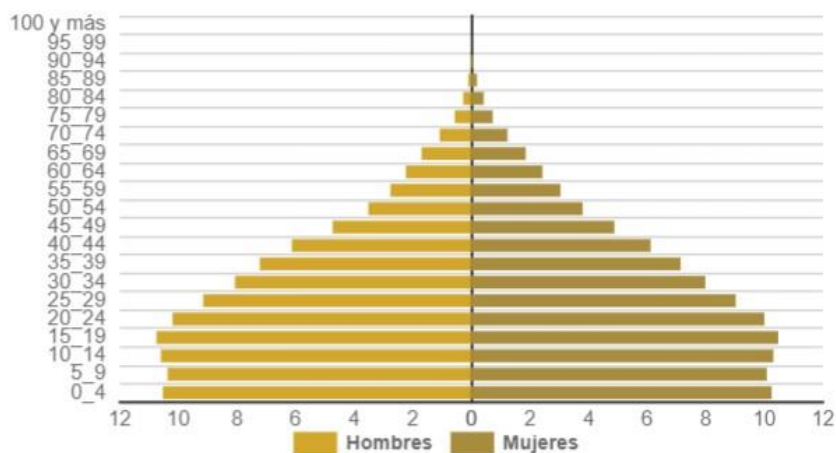
FIGURA 25

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD

Distribución de la población por sexo y edad

(En porcentajes)

2020



Fuente: CEPAL/CEPALSTAT. Honduras: perfil nacional social-demográfico. <Perfil nacional social-demográfico: Honduras - CEPALSTAT Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas>

TABLA 4-10
HONDURAS

PREDICCIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA POBLACION EN

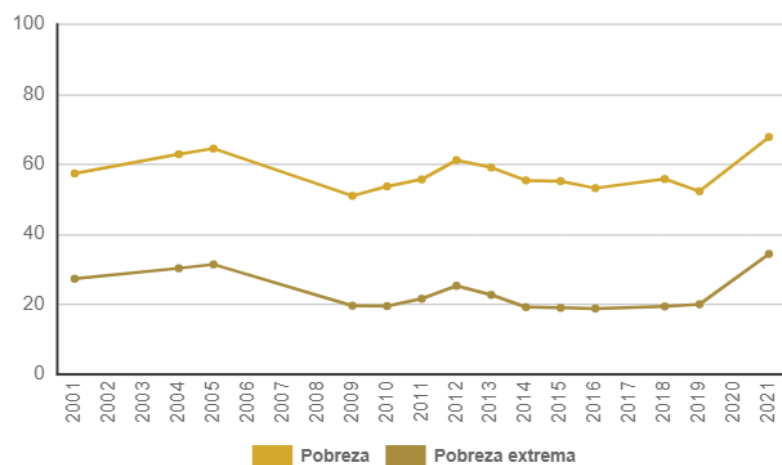
Dato	Cantidad	Unidad	Años
Población total	10 759 400	NA	2024
Tasa anual de crecimiento de la población	1.5	%	2020-2025
Rural	-0.2	%	2020-2025
Urbana	2.1	%	2020-2025
Tasa bruta de natalidad	20.3	%	2020-2025
Tasa bruta de mortalidad	4.5	%	2020-2025
Tasa de migración	-0.5	%	2020-2025
Esperanza de vida	76	años	2020-2025

Dato	Cantidad	Unidad	Años
Hombres	74	años	2020-2025
Mujeres	78	años	2020-2025

Fuente: CEPAL/CEPALSTAT. Honduras: perfil nacional social-demográfico. <Perfil nacional social-demográfico: Honduras - CEPALSTAT Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas>

Para junio de 2016, el 60.9% de los hogares hondureños se encontraban en condición de pobreza, con ingresos por debajo del costo de una canasta básica de consumo la cual incluye alimentos y otros bienes y servicios. Mientras que, el 23.2% de las personas se encuentran en condición de pobreza relativa, siendo mayor el porcentaje de personas en el área urbana con un 33.6%. En cambio, las personas en condición de pobreza extrema representan el 42.6% con mayor porcentaje en el en el área rural 56.1%. Los departamentos de Lempira, Intibucá y Ocotepeque reportan los mayores niveles de pobreza del país.⁴⁶

FIGURA 26 PERSONAS EN SITUACIÓN DE POBREZA Y EXTREMA POBREZA



Fuente: CEPAL/CEPALSTAT. Honduras: perfil nacional social-demográfico. <Perfil nacional social-demográfico: Honduras - CEPALSTAT Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas>

⁴⁶ MiAmbiente/DNCC. 2019. Tercera comunicación nacional sobre el cambio climático. Tegucigalpa, Honduras.

TABLA 4-11

POBREZA Y DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

Dato	Cantidad	Unidad	Años
Población de 0 a 14 años en situación de pobreza	76.2	%	2021
Índice de feminidad de la pobreza	104.1	-	2021
Población con menos de 1,9 USD PPP al día	12.7	%	2019
Porcentaje de personas sin ingresos propios			
Hombres	16.5	%	2019
Mujeres	43.5	%	2019
Relación del ingreso medio quintil 5/ quintil 1	28.4	-	2021
Población con ingresos inferiores al 60% de la mediana	31.8	%	2021
Índice de Gini	0.54	-	2021
Gasto público social del gobierno central como % del PIB	9.9	%	2021

Fuente: CEPAL/CEPALSTAT. Honduras: perfil nacional social-demográfico. <Perfil nacional social-demográfico: Honduras - CEPALSTAT Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas>

En cuanto a la economía, Honduras representa el 12.7% del producto interno bruto (PIB) de la región centroamericana, sostenido principalmente por las remesas, la industria, los servicios y la agricultura. La agricultura representa el 13.6% del PIB nacional. Según estudios del Banco Mundial, la mayoría de los hondureños que viven en el umbral de la pobreza, lo hacen en zonas rurales y dependen de la agricultura para subsistir. Los pequeños agricultores suelen cultivar en laderas de suelos pobres, mientras las plantaciones comerciales, en su mayoría de monocultivos, aprovechan los valles fértiles. Se estima que el área de explotaciones agropecuarias de Honduras ronda los 3.26 millones de hectáreas. En el 2013, el total de las exportaciones agrícolas alcanzó un valor de US\$ 3,470 en 2013; siendo el café, el aceite de palma y el banano los principales generadores de divisas. Este sector genera trabajo a más de la mitad de la población empleada y a su vez genera ingresos y alimentos para más del 30% de la población total y el 54% de la población rural mediante la producción de maíz, frijoles, arroz y sorgo.

El PIB per cápita promedio en paridad de poder adquisitivo (PPA) de Honduras es el tercer más bajo de América Latina con US\$ 4,349, mientras que, el valor promedio es de US\$ 12,443. Además, el país debe superar la elevada desigualdad en la distribución de los ingresos, dado que el quintil más pobre capta en promedio un 5% de los ingresos y el quintil más rico alrededor del 47% de los ingresos totales, lo cual se evidencia en un Índice de Gini de 0.480, siendo el 9° país más desigual en Latinoamérica para el año 2014. En temas de género, en el área urbana las mujeres son remuneradas en promedio el 78.8% de lo que perciben los hombres; mientras que, en el área rural las mujeres reciben una remuneración del 8.3% inferior a la de los hombres.

Con relación a las necesidades básicas, en el año 2013, de las viviendas del país el 11.5% no contaba con servicios de abastecimiento de agua, el 22.5% presentaba problemas de saneamiento, el 4.3% tenía niños en edad de educación básica no matriculados, el 29.8% no tenía capacidad de subsistencia, el 9.7% vivía en hacinamiento y el 8.9% estaba en mal estado. Para ese mismo año, el 4.7% de las viviendas seguían abasteciéndose de agua de baja calidad por medio de vertientes, ríos o arroyos.

De acuerdo con la OMS, sobre el desempeño de los sistemas nacionales de salud Honduras ocupa la posición 131 de 191 países. Para el 2006, solamente el 82% de la población tenía acceso a los servicios de salud, el 60% a través de hospitales y centros de salud públicos, el 12% a través del Seguro Social y el 10% a través del sector privado. De acuerdo con un estudio de sequía realizado por OCHA, los servicios de salud en las áreas rurales no cuentan con capacidad suficiente para desarrollar una acción proactiva hacia las necesidades de la población. Esto incluye un desabastecimiento del 50% de los medicamentos del cuadro básico. En el Corredor Seco Hondureño, casi el 70% de la población se encuentra en estado de inseguridad alimentaria entre moderada y severa.⁴⁷

TABLA 4-12 DATOS SOBRE SALUD EN HONDURAS

Dato	Cantidad	Unidad	Años
Tasa de mortalidad infantil (IGME)	14.2	0/00	2021
Razón de mortalidad materna	65.0	0/0000	2017
Proporción de la población por debajo del nivel mínimo de consumo de energía alimentaria	13.5	%	2018_2020

⁴⁷ MiAmbiente/DNCC. 2019. Tercera comunicación nacional sobre el cambio climático. Tegucigalpa, Honduras.

Dato	Cantidad	Unidad	Años
Proporción de niños de 1 año vacunados contra el sarampión	81.0	%	2021
Tasa de incidencia asociada al paludismo	1.7	0/00	2016
Tasa de incidencia asociada a la tuberculosis	40.0	0/0000	2016
Número de nuevas infecciones por el VIH por cada 1.000 habitantes no infectados, ambos sexos, (15 a 49 años)	0.1	0/00	2018
Gasto público en salud como % del PIB	9.0	%	2020

Fuente: CEPAL/CEPALSTAT. Honduras: perfil nacional social-demográfico. <Perfil nacional social-demográfico: Honduras - CEPALSTAT Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas>

En el ámbito educativo, en el 2010 un 89.5% de los niños y niñas entre 6 y 11 años asistían a la escuela, comparados con el 83.8% en 1990; no obstante, apenas el 58.8% de todos los niños y niñas completan los 9 años de educación básica. En este mismo año, en la educación media asistían 192 456 estudiantes de 16 a 18 años y se quedaban sin asistir 434 856 potenciales estudiantes. El acceso limitado a la educación de la población en general se asocia como una de las principales razones por las cuales la capacidad de preparación y respuesta social del país ante desastres y amenazas climáticas es baja. De acuerdo con el Índice de Global de Adaptación de la Universidad de Notre Dame, el cual mide la vulnerabilidad y la preparación de los países frente al cambio climático, clasificó a Honduras en el 2016 con una vulnerabilidad alta y una preparación baja, ubicándolo en el lugar N°122 de 181 países. Honduras es el 70º país más vulnerable y el 44º país menos preparado, presentando una gran necesidad de inversión e innovaciones para mejorar la preparación y una gran urgencia para la acción⁴⁸.

⁴⁸ MiAmbiente/DNCC. 2019. Tercera comunicación nacional sobre el cambio climático. Tegucigalpa, Honduras.

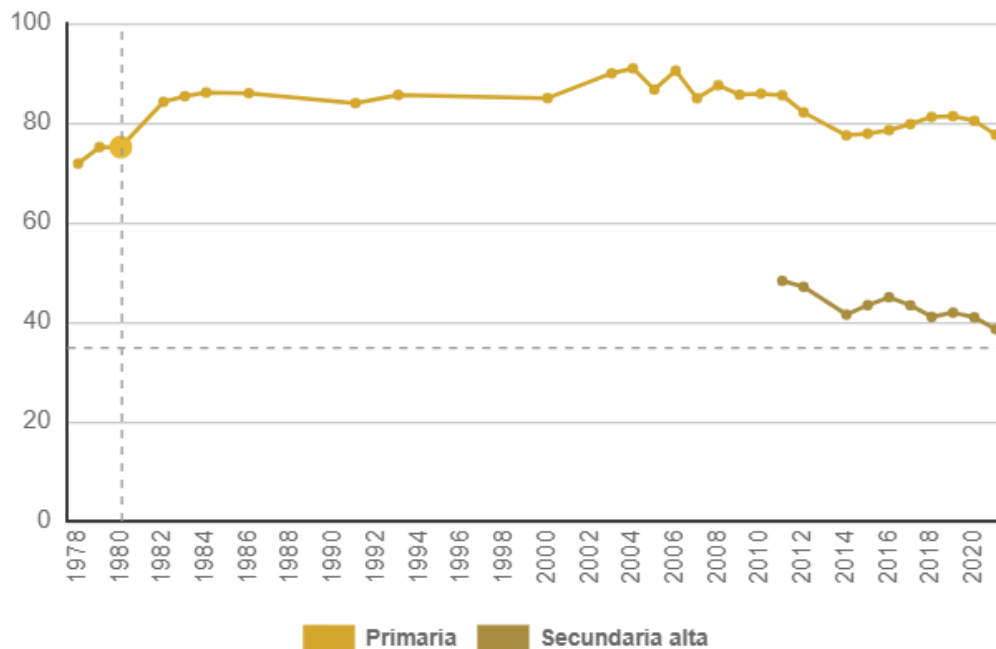
TABLA 4-13

DATOS SOBRE LA EDUCACION EN LA POBLACION DE HONDURAS

Dato	Cantidad	Unidad	Años
Tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años	96.1	%	2019
Hombres	94.8	%	2019
Mujeres	97.3	%	2019
Tasa neta de matrícula de educación primaria	77.6	%	2021
Hombres	76.2	%	2021
Mujeres	79.1	%	2021
Tasa neta de matrícula de educación secundaria	38.6	%	2021
Hombres	34.8	%	2021
Mujeres	42.5	%	2021
Alumnos por maestro (educación primaria)	37.7	al.	2004
Alumnos por maestro (educación secundaria)	...	al.	...
Gasto público en educación como % del PIB	5.4	%	2022

Fuente: CEPAL/CEPALSTAT. Honduras: perfil nacional social-demográfico. <Perfil nacional social-demográfico: Honduras - CEPALSTAT Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas>

FIGURA 27 TASA NETA DE MATRÍCULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA



Fuente: CEPAL/CEPALSTAT. Honduras: perfil nacional social-demográfico. <Perfil nacional social-demográfico: Honduras - CEPALSTAT Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas>

En este contexto, Honduras tiene grandes retos en la superación de la pobreza, la mejora del desarrollo humano y la reducción de las vulnerabilidades socioeconómicas ante el cambio climático.⁴⁹

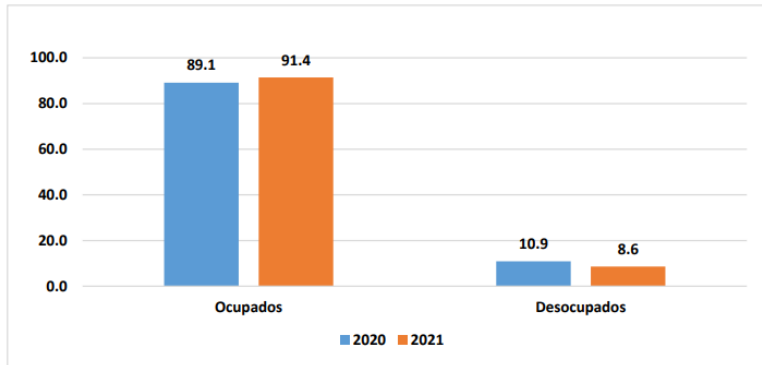
4.3.1 FUERZA LABORAL

Para el año 2021, la población ocupada fue de 3,722,370 millones de personas, con un cambio leve con respecto al año 2020 que era 3,655,653 millones de personas. Con una variación porcentual positiva de 1.8%. en comparación con el año 2020. En el mercado laboral del país, asociado al incremento de personas ocupadas, bajó la tasa de los desocupados que paso 10.9 en el año 2020 a 8.6 para el 2021, equivalente a una disminución del -2.3 porcentuales.⁵⁰

⁴⁹ MiAmbiente/DNCC. 2019. Tercera comunicación nacional sobre el cambio climático. Tegucigalpa, Honduras.

⁵⁰ SETRASS. 2023. Informe De Mercado Laboral De Honduras 2021-2022. Secretaría de Trabajo y Seguridad Social. Tegucigalpa, Honduras.

FIGURA 28 TASAS DE LA FUERZA DE TRABAJO



FUENTE: OML sobre la base de cifras INE, año 2020 y 2021.

En términos absolutos, los ocupados con relación a los hombres fue de 2,173,399 millones y las mujeres 1,548,970 millones personas. Estos datos muestran que los hombres tienen mayor participación en el mercado laboral. En cuanto a las tasas de ocupación por género en el año 2021, para los hombres fue de 58.4 y las mujeres de 41.6. El desempleo es una situación que se da cuando la cantidad de personas que buscan trabajo excede el número de empleos disponibles.

La tasa de desempleo global del país es de 8.6% en el 2021, evidenciando que hay una leve disminución del 2.3% en comparación en el 2020. Por género muestra, en los hombres 7.0% y en el caso de las mujeres un 10.7%, evidenciando que las mujeres tienen mayor tasa de desempleo con relación a los hombres en una diferencial de 3.7 porcentuales. Los rangos de mayor participación son los de 30-35 y 36-44 cada uno con 73.5, seguido del rango de 25-29 con 70.5

Analizando las edades de la Fuerza de Trabajo que tiene mayor porcentaje de participación en el mercado laboral son de 45 a 59 años y más. La crisis del empleo juvenil en edades de 19 a 29 años en 2021 constituye una amenaza para la cohesión social y la estabilidad política; representando casi un 25.1% de la tasa del desempleo total. Conlleva la desaceleración del crecimiento y la disminución de las posibilidades de desarrollo, limita la innovación y la creatividad en la economía.

El comportamiento que muestra el año 2021, con la apertura de las fronteras, el transporte y la logística, también generaron condiciones favorables en la población en los principales sectores; sectores industria manufacturera, agricultura, ganadería y OB silvicultura, así como construcción, alcanzando mayor movilidad en la economía del país, derivando en disminución del desempleo.

La población sub ocupada es el resultado de una anomalía del mercado de trabajo, debido a que las personas trabajan menos horas dentro de la jornada ordinaria y/o, por consiguiente, perciben ingresos mensuales inferiores al salario mínimo establecido en el país. En Honduras el mercado laboral ha disminuido capacidad de absorber mano de obra, principalmente en el sector formal de la economía. Esto tiene impacto en el deterioro de la calidad de vida de la fuerza de trabajo ocupada, pues en la medida que se inserta en una de las formas de subempleo pierde: poder adquisitivo, estabilidad laboral, acceso a beneficios de la seguridad social. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), las personas con problema de empleo se categorizan en sub-

ocupados por insuficiencia de tiempo de trabajo (sub empleo visible) y sub ocupados por insuficiencia de ingreso (sub empleo visible); según cifras del INE el primero tiene un 27.3% para el año 2020 y por insuficiencia de ingreso ocupa el 43.4% en la población hondureña. En el año 2021 los sub-ocupados por insuficiencia de tiempo de trabajo se situaron en 41.2% y por insuficiencia de ingreso 26.9%.

El análisis de género puede influir en la probabilidad de sufrir sub-ocupados por insuficiencia de tiempo de Trabajo (subempleo visible) e Insuficiencia de Ingresos (subempleo invisible). En el caso de los hombres se identifica que estos presentan mayor porcentaje en el contexto del subempleo invisible; su promedio general en el año 2021 es de 29.3%.

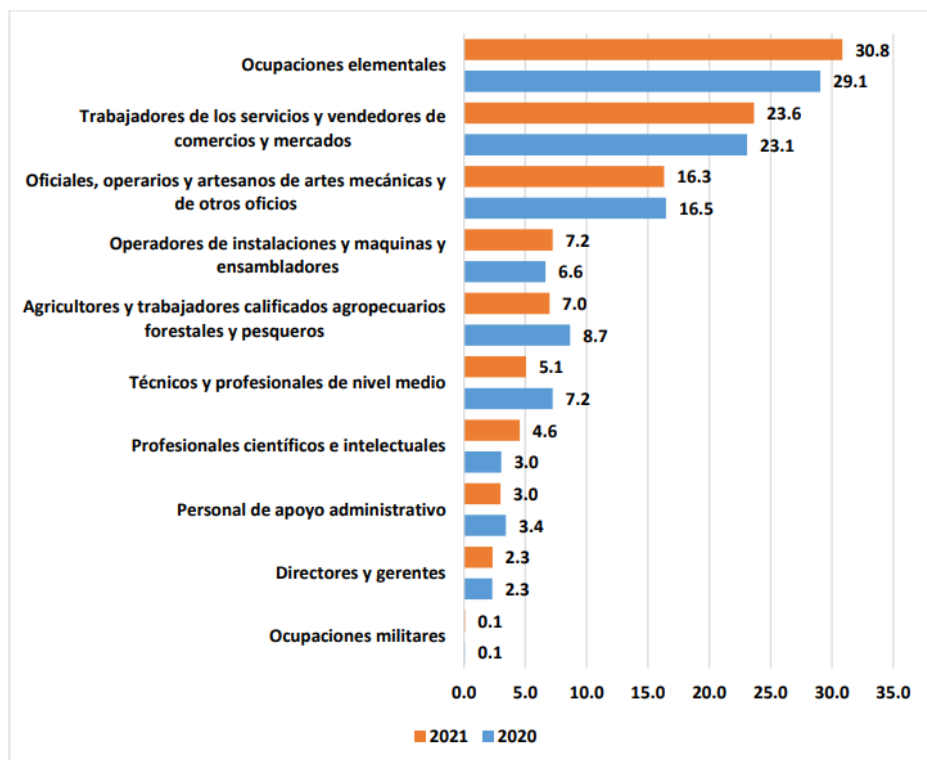
En el caso de las mujeres el comportamiento es inverso, estas se concentran en mayor proporción en el subempleo visible, en otras palabras, las mujeres con jornadas de trabajo inferior al mínimo establecido expresan su deseo de laborar más horas, su promedio general en todo el período es de 47.5%.

Es muy probable que estas mujeres en condición de subempleo realicen jornadas laborales dobles pues el hecho de que estén insertas de manera precaria en el mercado laboral, no las exime de las responsabilidades domésticas propias de su hogar.

Según la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiple del año 2021, las personas ocupadas fueron 3,722, 370. En cuanto al grupo ocupacional, entre los años 2020 y 2021, los trabajadores en ocupaciones de calificación baja y media incrementaron, entre las principales ocupaciones que se aumentaron de manera leve al comparar con el año anterior son: los trabajadores con ocupaciones elementales, trabajadores de los servicios y vendedores de comercios, oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios, operadores de instalaciones, y

máquinas y ensambladores, agricultores y trabajadores calificados agropecuarios forestales y pesqueros. Estos representan el 85.0% de las ocupaciones.⁵¹

FIGURA 29 HONDURAS: REPRESENTACIÓN POR CATEGORÍA OCUPACIONAL 2020 Y 2021



FUENTE: OML sobre la base de cifras INE, año 2020 y 2021.

4.3.2 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Honduras cuenta con actividades económicas en los tres sectores primarios de la economía

4.3.2.1 AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA Y SILVICULTURA⁵²

Debido a la gran variedad de climas y extensiones de tierra apropiadas para una diversidad de cultivos, el país posee un amplio potencial para la producción especializada de frutas de temporada y hortalizas frescas y procesadas, productos altamente valorados en los mercados internacionales. Honduras es conocido como productor de banano, café y melón, a lo cual se añade una amplia variedad de otras frutas de temporada como pueden ser mango, sandía y papaya. Adicionalmente, el cultivo e industrialización de la palma africana (por el impulso de los

⁵¹ SETRASS. 2023. Informe De Mercado Laboral De Honduras 2021-2022. Secretaría de Trabajo y Seguridad Social. Tegucigalpa, Honduras.

⁵² Oficina Económica y Comercial de España en Tegucigalpa. 2019. Informe Económico Y Comercial: Honduras. Tegucigalpa, Honduras.

biocombustibles) y tabaco han alcanzado niveles de producción y competitividad altos. Según datos del Banco Mundial, el sector primario emplea al 36,6% de la población activa.

Agricultura

La actividad productiva del sector está dominada por dos cultivos tradicionales, el café y el banano, aunque en los últimos años han adquirido gran importancia otros cultivos como la palma, la sandía, el melón y la piña. El grueso de la actividad productiva del banano se reparte entre dos compañías: la Tela Railroad Company y la Standard Fruit Company, filiales de las multinacionales estadounidenses Chiquita y Dole, respectivamente. Otro producto tradicional que sigue teniendo cierta importancia es el tabaco, que se destina a la elaboración manual de puros. En el Sur (zona de Choluteca, cercana al Pacífico) se encuentran las grandes explotaciones de melón y sandía, mientras que en dos valles del centro del país (Comayagua y El Zamorano) están las de pepino, mango, tomate, y pimiento. Entre los productos llamados "no tradicionales", todos ellos con tendencia a aumentar, se encuentran también: las verduras y hortalizas asiáticas, semilla de marañón y frutas tropicales diversas, como la guayaba. Entre los productos agroindustriales destaca el concentrado de naranja.

Ganadería y pesca

La producción de carne de bovino se ha ido reduciendo en los últimos años hasta quedar limitada al abastecimiento del mercado nacional, siendo sustituida mayoritariamente por la producción de carne de pollo. Existe una producción tradicional de productos lácteos (en particular leche y quesos frescos y madurados), que se exporta en parte a los países vecinos. Es importante la producción y exportación de camarón (langostino en términos europeos) y tilapia (una especie local de pez de río) con grandes instalaciones de acuicultura en la zona sur del país.

Silvicultura

Las zonas boscosas cubren un tercio del territorio y se calcula que otro 20% tiene un fuerte potencial de reforestación. Sin embargo, la producción y exportación de madera ha seguido una tendencia decreciente en los últimos años debido a la falta de políticas de forestación, insuficientes incentivos y problemas de propiedad de las tierras. La madera en bruto o aserrada que produce la industria primaria y se exporta, contribuye con más de la cuarta parte de las exportaciones de esta partida, siendo su principal mercado de destino la zona del Caribe, particularmente Jamaica, Trinidad y Tobago, República Dominicana y otras islas más pequeñas. Se estima que en el país existen 1.200 unidades productivas en el sector secundario de transformación de la madera, dentro de las cuales el 10% son empresas grandes y medianas y el resto son pequeños talleres de carpintería.

4.3.2.2 MANUFACTURA⁵³

La industria manufacturera es una de las más débiles de la región y podría dividirse en tres subsectores diferenciados: 1) La industria tradicional, que provee de alimentos procesados, bebidas y prendas de vestir para el mercado doméstico 2) La industria procesadora relacionada con los principales productos de agro-exportación dominadas por las multinacionales estadounidenses Chiquita y Dole y que abastecen tanto el mercado local como el mercado exterior. 3) La maquila, cuyo desarrollo comienza en la década de los 90. En la industria agroalimentaria destacan los productos lácteos (leche, queso, quesos frescos y madurados), exportados a los países vecinos, así como el concentrado de naranja y otros productos alimenticios.

El crecimiento de la maquila ha sido posible gracias a la ubicación geográfica del país (entre Estados Unidos y el resto de Latinoamérica), y a la promulgación de leyes que conceden importantes beneficios fiscales a las empresas que se instalan en los parques industriales del país. La producción de las empresas se exporta en su totalidad fuera del área centroamericana, de hecho, Honduras es uno de los principales proveedores de productos textiles a EEUU, junto con China y México. La industria maquiladora en Honduras es relativamente homogénea: predomina la fabricación de prendas de vestir, concentrándose en este sector más del 50% de las empresas. Se utiliza maquinaria sencilla, son intensivas en mano de obra en la que prevalece la femenina, en edades comprendidas entre los 15 y los 26 años. Sin embargo, esta situación se ha visto modificada en los últimos años por el establecimiento de plantas dedicadas a la elaboración de piezas automotrices, eléctricas, productos de madera, equipo de deporte y productos de limpieza, lo que podría favorecer la transferencia tecnológica y reducir la vulnerabilidad de depender de un único sector como el textil.

En cuanto al sector construcción, hasta la crisis económica, este sector experimentó un crecimiento significativo con tasas anuales superiores al 15%, impulsado por edificaciones comerciales y hoteleras, a los que se unieron los trabajos de reconstrucción tras el huracán Mitch. El sector continúa en su esfuerzo para superar el desplome de 2009, mediante la construcción comercial y turística, el sector residencial muestra crecimientos medios del 5% anual.

Por otro lado, la nueva Ley de Minería que entró en vigor en abril de 2013 abre el espacio para el aprovechamiento racional de los grandes recursos mineros nacionales de plata, plomo y zinc y, en menor cantidad, oro, así como antimonio, hierro, cobre, estaño y carbón. Este sector emplea al 18,9% de la población activa del país.

⁵³ Oficina Económica y Comercial de España en Tegucigalpa. 2019. Informe Económico Y Comercial: Honduras. Tegucigalpa, Honduras.

4.3.2.3 TURISMO Y ENERGÍA

Turismo

Honduras es el destino turístico de mayor crecimiento en la región. Entre sus principales atractivos cuenta con playas e islas rodeadas por la segunda barrera coralina más grande del mundo, bosques nublados, diversas reservas ecológicas, culturas indígenas, arqueología maya, ciudades coloniales y centros urbanos. Además, posee potencial para convertirse en un centro turístico de relevancia en el Caribe. Cuenta con incentivos en este sector como son la Ley de Zonas Libres Turísticas y la Ley de Incentivos Turísticos. Se han desarrollado varios proyectos turísticos para incentivar el sector, como son el desarrollo de la Bahía de Tela, con una inversión para la primera fase de 15 M\$, el muelle de cruceros en Roatán (Mahogany Bay) con una inversión de 63 M\$ y el de Trujillo con 15 M\$. Pese a los esfuerzos, el turismo hondureño se ha mantenido estancado durante los últimos años. Las causas, en parte, son la situación política interna del país, la inseguridad y la falta de una estrategia clara de promoción por parte del Gobierno.⁵⁴

Energía

Honduras carece de recursos energéticos propios salvo la generación eléctrica de origen hidráulico y fotovoltaico, este último de reciente incorporación a la matriz energética. El insuficiente desarrollo de los recursos hidroeléctricos obligó a acudir de forma creciente a la generación térmica, hasta que en 2013 se reformó la Ley de Promoción a la Generación de Energía Eléctrica con Recursos Renovables y se estableció un incentivo del 10% sobre el precio base y unas amplias exoneraciones a estos proyectos. Estas ventajas propiciaron que a partir de 2014 se instalaran casi 500 MW de energía solar fotovoltaica, principalmente en la zona sur del país, que están teniendo importantes problemas para su integración en la red dada la escasa planificación energética del Gobierno. La Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) es responsable de la distribución y de la práctica totalidad de la generación hidroeléctrica y de una parte decreciente de la térmica, mientras que el grueso de la generación térmica se ha contratado con empresas privadas, fundamentalmente de capital nacional, mediante licitaciones que han dado lugar a considerable polémica.⁵⁵

El sector energético en Honduras es de gran importancia para el desarrollo socioeconómico y para el funcionamiento de las actividades productivas. No obstante, la demanda energética nacional no está satisfecha al 100%. De acuerdo con el último censo nacional de vivienda, el 76.3% de las viviendas tiene acceso a electricidad del sistema público, el 2.4% del sistema privado y el 0.3% de motor propio. Alrededor de un 20% de la población no tiene acceso a electricidad, especialmente en las zonas rurales.

⁵⁴ Oficina Económica y Comercial de España en Tegucigalpa. 2019. Informe Económico Y Comercial: Honduras. Tegucigalpa, Honduras.

⁵⁵ Oficina Económica y Comercial de España en Tegucigalpa. 2019. Informe Económico Y Comercial: Honduras. Tegucigalpa, Honduras.

El sistema eléctrico hondureño se encuentra conectado con el resto de Centroamérica mediante interconexiones regionales con Guatemala, El Salvador y Nicaragua, todas a 230 kW y con una capacidad nominal de 300 MW, siendo así el único país de Centroamérica que cuenta con tres interconexiones eléctricas regionales. En 2014 el consumo total de hidrocarburos en los ocho países que conforman el Sistema de Integración Centroamericana (SICA) se ubicó en 171.3 millones de barriles (MVI), equivalentes a un consumo de 469,300 barriles diarios. Por su parte, Honduras representó el 11.9% de este consumo con 20.2 MVI, ubicándose como el cuarto país de mayor consumo de hidrocarburos en la región. Este total constituye un incremento del 2.8% respecto al 2013. Con relación a la generación de energía de fuentes renovables, Honduras ha establecido una meta nacional de aumentar a 80% el aporte de las energías renovables en la matriz energética nacional. En el 2010 la generación de energía eléctrica en el país provenía en un 70% de fuentes fósiles a través de plantas térmicas; no obstante, al 2018 esa cifra se ha disminuido a un 37%.⁵⁶

A diciembre de 2017, la generación total de energía eléctrica en el sistema nacional fue de 8,965.5 GW. De estos, la energía solar aportó 923.7 GW, la energía hidroeléctrica 1,244.2 GW, la energía de biomasa 599.6 GW, y la energía eólica 578.1 GW. En relación con el cambio climático, el sector energía es el principal emisor de GEI de acuerdo con el INGEI elaborado en 2018 (MI AMBIENTE+, 2018), y se espera que sea un sector con mayor crecimiento al incrementarse la demanda de electricidad y el consumo de combustibles en la medida en que aumentan la población y el PIB, especialmente en las zonas urbanas. Consecuentemente, el Sector Energía destaca en las iniciativas nacionales de mitigación. La Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, siglas en inglés) de Honduras establece que “el país aspira a reducir significativamente el sector con más emisiones, es decir, la producción de energía eléctrica”. De igual forma, la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) presenta un lineamiento estratégico para la reducción de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y otros GEI asociados a la quema de combustibles fósiles mediante el fomento y adopción de fuentes renovables de energía, así como la conservación de energía y la eficiencia energética. En la línea de producción de energía de fuentes renovables, la Meta 3.3 de la Visión de País (2010-2038) indica que para el año 2038 el 80% de la generación eléctrica deberá ser a partir de energía renovable. Sin embargo, cabe destacar que el sector también es vulnerable a los efectos adversos del cambio climático relacionados con la reducción de las precipitaciones. Los impactos de la sequía en el país también ocasionan racionamientos energéticos debido a la reducción de la producción de energía hidroeléctrica ocasionada por la pérdida de caudales.⁵⁷

⁵⁶ MiAmbiente/DNCC. 2019. Tercera comunicación nacional sobre el cambio climático. Tegucigalpa, Honduras.

⁵⁷ MiAmbiente/DNCC. 2019. Tercera comunicación nacional sobre el cambio climático. Tegucigalpa, Honduras.

4.3.3 SEGURIDAD Y GENERO

4.3.3.1 CONTEXTO GENERAL DE SEGURIDAD

Según datos preliminares, entre enero y junio de 2023 todas las incidencias disminuyeron respecto al mismo periodo del año 2022. Los homicidios presentan una reducción de 13.7% (261 víctimas menos), las muertes por accidentes de tránsito se redujeron en 10.8% (106 víctimas menos) y los suicidios presentan una reducción de 32% (90 víctimas menos).

Durante enero a junio de 2023 el 86% de los homicidios son de hombres (1,406 víctimas), disminuyendo un 19.4% (339 víctimas menos), por su parte las muertes violentas de mujeres y femicidios representan el 14% que, en comparación al primer semestre de 2022, registran un aumento de 48.7% (75 víctimas más). Un mayor porcentaje de las muertes violentas de mujeres y femicidios ocurrieron en espacios públicos (81%) no obstante, se registra un mayor porcentaje de muertes violentas de mujeres y femicidios en espacios privados (19%) en comparación con los hombres (8%).

Los jóvenes entre 18 y 30 años continúan siendo las principales víctimas de homicidio (37.4% del total de las víctimas), sin embargo, hubo una disminución del 21.2% (165 víctimas menos) respecto al mismo periodo en 2022. Las armas de fuego siguen siendo la principal arma usada en los homicidios en Honduras, su uso alcanza el 78.2% en hombres y 59.8% en mujeres.

Diez municipios concentraron el 43% de las muertes violentas, siendo Distrito Central y San Pedro Sula los municipios con más altos porcentajes de homicidios. Cabe destacar que en 85 municipios no se registraron homicidios de hombres y en 222 municipios no se registraron muertes violentas de mujeres y femicidios.

En el primer semestre de 2023, la mayor cantidad de muertes por lesiones de accidente de tránsito ocurrió en conductores con el 52% y peatones con el 27%. Las principales víctimas de suicidios son hombre con el 81.2% (155 víctimas) y mujeres con el 18.2% (36 víctimas). El grupo de edad más afectado es entre 18 a 30 años.⁵⁸

FIGURA 30 HONDURAS: DATOS PRIMER SEMESTRE DE 2023

⁵⁸ PNUD/USAID. 2023. Análisis sobre violencia y seguridad ciudadana en Honduras | enero - junio 2023. Consultado el 14 de marzo de 2024 < [Análisis sobre violencia y seguridad ciudadana en Honduras | enero - junio 2023 | Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo \(undp.org\)](#)>

Según datos preliminares entre enero y junio del 2023 todas las incidencias se redujeron respecto al mismo periodo del año 2022



-13.7%
disminuyeron los homicidios respecto al año 2022

261 víctimas menos



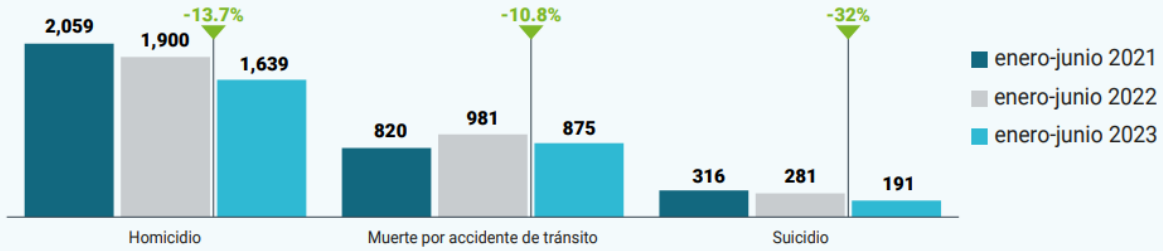
-10.8%
disminuyeron las muertes por accidentes de tránsito

106 víctimas menos



-32%
disminuyeron los suicidios respecto al año 2022

90 víctimas menos



HOMICIDIOS

En el primer semestre del 2023, los homicidios se han mantenido por debajo de lo registrado en el mismo período de 2021 y 2022. La excepción es junio, el mes con más homicidios en lo que va del semestre.



Según datos preliminares al finalizar el primer semestre del 2023 se presentan:

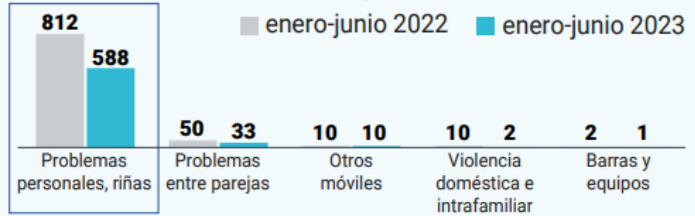


757
homicidios en proceso de investigación

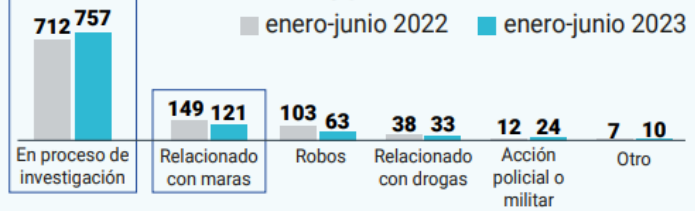
-27.6%
disminuyeron los homicidios relacionados con **problemas personales y riñas**
↓ **224 víctimas menos**

-18.8%
disminuyeron los homicidios **atribuidos a robos, maras y pandillas**
↓ **28 víctimas menos**

Atribuidos a criminalidad por conflictividad social



Atribuidos directamente a criminalidad, narcoactividad, robos y pandillas



Porcentaje de homicidios por sexo de la víctima, enero a junio 2023

Hombres
86%
1,406 víctimas



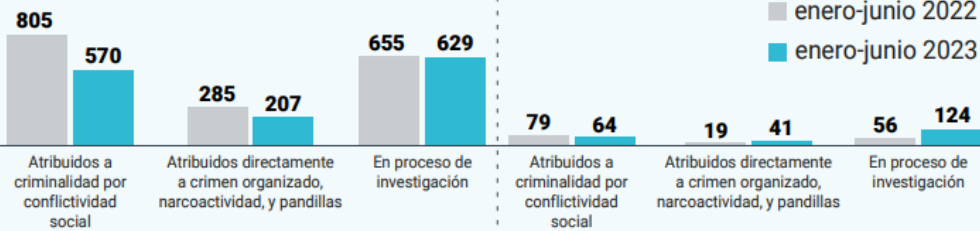
-19.4%
disminuyeron los homicidios de hombres
↓ **339 víctimas menos**

Mujeres
14%
229 víctimas



+48.7%
aumentaron las muertes violentas de mujeres
↑ **75 víctimas más**

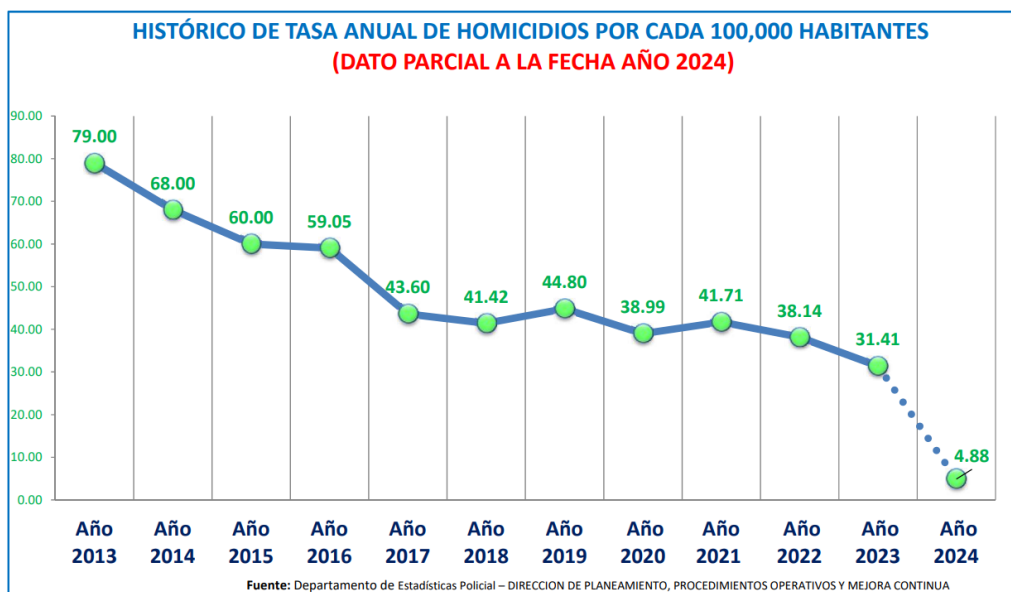
Existe un alto porcentaje de homicidios en procesos de investigación tanto en **hombres como mujeres.**



Los homicidios son atribuibles en mayor proporción por motivos **relacionados a criminalidad por conflictividad social.**

FIGURA 31
HISTÓRICO DE TASA ANUAL DE HOMICIDIOS POR CADA 100,000 HABITANTES

HISTÓRICO DE TASA ANUAL DE HOMICIDIOS POR CADA 100,000 HABITANTES



Fuente: SEPOL Honduras < [Estadística tasa marzo 2024.xlsx.pdf \(sepol.hn\)](#)>

4.3.3.2 VIOLENCIA EN CONTRA DE LAS MUJERES Y DISCRIMINACION BASADA EN GENERO

En Honduras, las mujeres se ven afectadas por una espiral de delitos que atentan contra su integridad y sus vidas. Esto se puede ver agravado por contextos de crisis.

La violencia contra las mujeres en Honduras es una situación generalizada que constituye una violación, una limitación al reconocimiento, goce y ejercicio de los Derechos Humanos y sus libertades fundamentales y al ejercicio de la ciudadanía en todos los ámbitos. Es una amenaza real y simbólica contra sus vidas y su alta incidencia adquiere las dimensiones de una epidemia. Tiene profundas repercusiones en el entorno familiar y social, en sus hijas e hijos, coadyuva a la producción y reproducción de la violencia social en detrimento del desarrollo humano y a las aspiraciones de una sociedad más justa, pacífica y democrática. Expresa y es consecuencia del sistema patriarcal basado en relaciones de poder históricamente desiguales entre mujeres y hombres, arraigadas en las diferentes expresiones de la discriminación y subordinación de género. Es la manifestación de una estructura social que legitima y articula las diferentes formas de violencia contra las mujeres como un continuo, que va desde las más leves, como la violencia verbal, a las más graves y extremas como el femicidio.

La violencia basada en género impacta en todas las mujeres sin distinción de raza, clase o edad, la cual tiene consecuencias más graves en las que viven situaciones que incrementan su discriminación, como la pobreza, pertenecer a una comunidad social excluida, vivir con VIH, alguna discapacidad, o estar dentro de ciertos rangos de edad (niñas, jóvenes, adultas mayores). Sostenida por patrones y prácticas culturales, sociales, políticas, económicas, religiosas y otras, que reproducen la desigualdad y la discriminación de género.

Muertes violentas basadas en la condición de género; en la desigualdad de poder y en la discriminación que convierte a las mujeres en el objeto de venganza, cobro de cuentas, de explotación sexual o laboral. Estas nuevas expresiones de la violencia pública, están permeando toda la sociedad y se están imprimiendo en la violencia doméstica e intrafamiliar, en relaciones donde las redes del crimen organizado se superponen con el vínculo de pareja.⁵⁹

4.3.3.3 FEMINICIDIO, VIOLENCIA SEXUAL Y VIOLENCIA DOMESTICA

En 2022 las denuncias por violencia doméstica se redujeron en 28.8% (6,907 denuncias) respecto a 2021. El 47% de las mujeres reportan ser víctimas de violencia psicológica, seguido por violencia física con el 35%. Las mujeres entre 18 y 30 años son las que más violencia doméstica sufren. Aproximadamente 8 de cada 10 denuncias por delitos sexuales fueron de mujeres en el año 2022. El 66% (1,806 víctimas) son menores de 18 años y las edades con más denuncias son entre los 13 y 17 años con el 40% (1,093 víctimas).

Las muertes violentas de mujeres continúan experimentando una reducción, en 2022 se reportaron 306 muertes violentas de mujeres y femicidios, lo que significó una reducción de 7.3% (24 víctimas menos) respecto a 2021; cabe resaltar que murieron 6 de cada 100 mil mujeres. Las jóvenes son el principal blanco de muertes violentas en Honduras, el 37% (112 víctimas) del total de muerte violentas se encuentran entre los 18 y 30 años. El 44% (134 víctimas) de las muertes son por temas de convivencia. En 2022, 6 de cada 10 muertes violentas de mujeres ocurrieron en el área urbana, el 60% de las muertes violentas se concentran en 20 municipios, siendo Distrito Central y San Pedro Sula los municipios más violentos del país en contra de las mujeres.

En la última década en promedio han desaparecido 305 mujeres cada año. En 2022 se registró 357 desapariciones de mujeres, de las cuales las más afectadas son las mujeres menores de 18 años representando el 37%. En promedio entre 2014 a 2022 se registraron 11,422 retornos de mujeres en Honduras. En 2022 se ha experimentado un incremento del 33% (4,803 retornadas más) respecto al año 2021 y se sitúa como el segundo año con más retornos del periodo. El 68% son mujeres mayores de 18 años.⁶⁰

FIGURA 32 HONDURAS: DATOS DEL 2022 SOBRE MUERTES VIOLENTAS DE MUJERES Y FEMICIDIOS, VIOLENCIA DOMÉSTICA Y DELITOS SEXUALES

⁵⁹ Instituto Nacional de la Mujer. Plan de Igualdad y Equidad de Género de Honduras. Consultado el 14 de marzo de 2024 < [honduras_2010_2022_piegh.pdf \(cepal.org\)](#)>

⁶⁰ PNUD/USAID. 2023. Análisis de violencia contra las mujeres y las niñas en Honduras | 2022. Consultado el 14 de marzo de 2024 < [Análisis de violencia contra las mujeres y las niñas en Honduras | 2022 | Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo \(undp.org\)](#)>

MUERTES VIOLENTAS DE MUJERES Y FEMICIDIOS



8% | 306 víctimas de las muertes violentas y femicidios fueron en **contra de mujeres** en el año 2022



7.3% disminuyeron las muertes violentas y femicidios en el 2022
24 víctimas menos

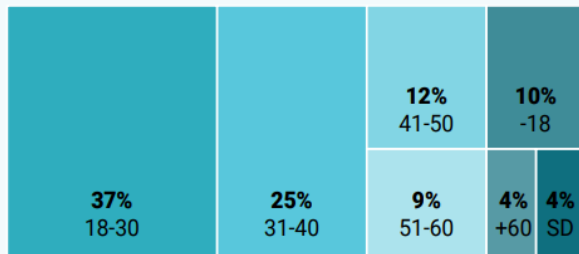


6.2 tasa de mujeres por cada 100 mil mujeres víctimas de muertes violentas

Evolución de la tasa de homicidios de mujeres

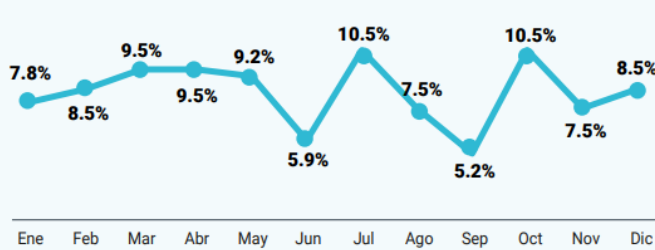


Edad de las mujeres víctimas de muertes violentas



37% | 112 víctimas del total de muertes de mujeres se encuentran entre los 18 y 30 años

Muertes violentas de mujeres y femicidios por mes en 2022



Público



79% | 241 víctimas de muertes violentas en espacio público

Privado



21% | 65 víctimas de muertes violentas en espacio privado



45% | 138 víctimas de las muertes violentas de mujeres se encuentran en **proceso de investigación**



44% | 134 víctimas de las muertes violentas de mujeres son **por temas de convivencia**



11% | 34 víctimas de las muertes violentas de mujeres son **atribuidos a criminalidad**



6 de cada 10 muertes violentas de mujeres ocurrieron en el **área urbana**



61% muertes violentas de mujeres en el **área urbana**



39% muertes violentas de mujeres en el **área rural**

VIOLENCIA DOMÉSTICA

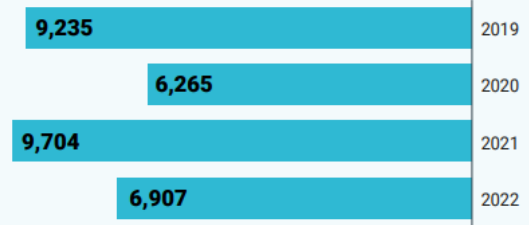
Todo patrón de conducta asociado a una situación de ejercicio desigual de poder que se manifieste en el uso de la fuerza física, violencia psicológica, patrimonial, sexual, intimidación o persecución contra la mujer. Fuente: Ley contra la violencia doméstica de Honduras



8,028 denuncias anuales en promedio por violencia doméstica entre 2019 a 2022

28.8% disminuyeron las denuncias por violencia doméstica en el año 2022
2,797 denuncias menos

Evolución de denuncias por violencia doméstica



Denuncias por violencia doméstica según tipo de violencia



47%
Violencia doméstica psicológica



35%
Violencia doméstica física



13%
Violencia doméstica patrimonial

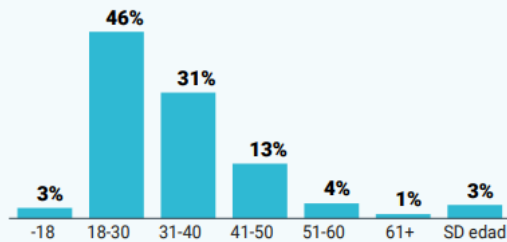


4%
Violencia contra la mujer



1%
Violencia doméstica sexual

Edad de las mujeres que denuncian violencia doméstica



91% | 6,285 denuncias por violencia doméstica fueron de mujeres en 2022



de las cuales el **46% | 2,860** se encuentran entre los 18 y los 30 años

DELITOS SEXUALES

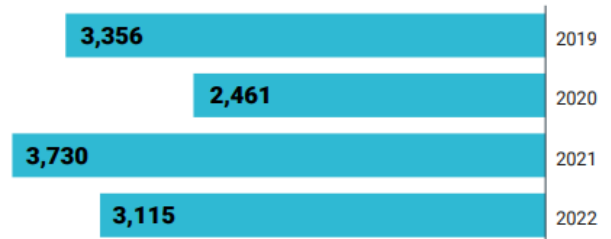
"Delitos contra la libertad sexual y la honestidad". Comprenden los actos verbales o físicos de contenido sexual que se cometen contra una persona de cualquier edad o sexo sin su consentimiento y, en el caso de los menores de edad, con engaño y afectación de su desarrollo sicossexual. Fuente: Código Penal Honduras



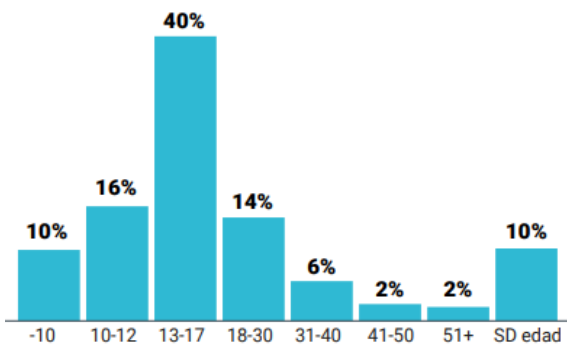
3,166 denuncias anuales en promedio por delitos sexuales entre 2019 a 2022

16.49% disminuyeron las denuncias por violencia doméstica en el año 2022
615 denuncias menos

Evolución de denuncias por delitos sexuales



Edad de las mujeres que denuncian delitos sexuales



En 2022 aproximadamente **8 de cada 10 denuncias por delitos sexuales fueron de mujeres**



88.4%
2,753 denuncias por delitos sexuales en 2022

66% | 1,806 de las víctimas son menores de 18 años



40% | 1,093 de las víctimas entre los 13 y 17 años las edades con más denuncias

Denuncias por delitos sexuales según tipo de violencia

64% | 1,170 víctimas de violación o tentativa de violación

27% | 754 víctimas de actos de lujuria

8% | 229 víctimas de otros delitos sexuales

4.3.4 INFRAESTRUCTURA PUBLICA – VERTEDEROS E INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS

En las últimas décadas, Honduras ha experimentado cambios significativos en los patrones de consumo y la producción de bienes. Estos cambios están ligados al impulso y desarrollo de la industria de transformación, el comercio, los servicios, la agricultura y, finalmente, la migración significativa de la población a centros urbanos. Según estimaciones del INE, la tasa de crecimiento poblacional de Honduras fue de 1.99 % en el año 2013 y de 1.64% en el 2016. Este fenómeno social ha producido cambios importantes en las tendencias poblaciones conocidas en los últimos años, pues ha causado un incremento en la cantidad de población que del área rural que ha partido para la zona urbana. Los índices corresponden al 54% en la zona urbana versus el 46 % que se concentra en el área rural. Estos cambios en los patrones han acentuado la problemática del manejo de residuos porque no se reciben respuestas rápidas de inversión para la atención al

incremento de usuarios demandantes de los servicios públicos, particularmente en los municipios de mayor incremento poblacional.

En el *Diagnostico sobre la situación de la gestión de los residuos en Honduras* realizado en 2016 mediante una alianza entre MiAmbiente⁶¹ y ONU Medio Ambiente, se estimó que el país tiene una generación de alrededor de 5 66634 toneladas de residuos al día, con base en la población nacional se estima que la generación per cápita del país sería de 0,65 kg/persona-día. Los residuos generados provienen de diferentes fuentes. Este es un tema crítico, ya que, además de los residuos comunes (no especiales), se identificó que residuos peligrosos, tanto industriales como de establecimientos de salud, son recibidos en los diferentes sitios de disposición final de los municipios. Este flujo de residuos mezclados impulsa la necesidad de inversión en sitios de disposición final, el desarrollo de competencias y capacidades técnicas en los municipios, que permitan controlar y revertir los impactos asociados a esta problemática. La generación estimada resulta conservadora si se considera que a nivel rural las prácticas de manejo de residuos se orientan a enterrar y quemar, debido a la deficiente atención para su recolección y a la falta de sitios de disposición final. También se identificó que un aproximado del 90% del total de los municipios del país (267 municipios), no cuentan con manejo y sitios de disposición final adecuados para los residuos sólidos.

En Honduras, la operación de los sitios de disposición final les corresponde directamente a las municipalidades. En este sentido, se identificó que la inversión en los mecanismos de disposición final de algunos municipios se realiza con fondos propios y en algunos pocos casos con contrapartidas de agencias de cooperación internacional.

⁶¹ Actualmente es SERNA.

TABLA 4-14 CLASIFICACIÓN DE LOS SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN EL PAÍS Y TIPO DE INFRAESTRUCTURA (2016)

Tipo de Disposición	Ciudad
Relleno Sanitario Mecanizado	1) Puerto Cortés 2) Santa Rosa de Copán, 3) Comayagua 4) Tela (no en operación)
Cierre técnico y operación mejorada	5) El Progreso
Cierre técnico	6) Gracias ⁸⁷
Relleno Sanitario Semi mecanizado	7) Mancomunado: Asociación de Municipios del Valle de Sesecapa (Ocotepeque, Santa Fe, Santa María, Sinuapa) 8) Mancomunado: Valle de Sensenti (La Labor, San Marcos, Lucerna, Sensenti y San Francisco del Valle). 9) Amapala 10) San Ignacio 11) Potrerillos
Relleno sanitario Manual	12) San Pedro de Copán 13) Santa Ana de Yusguare 14) Santa Rita de Yoro
Botadero Controlado o Semi controlado	15) Choluteca, 16) La Paz, 17) Sabanagrande, 18) Alauca, 19) Nueva Arcadia, 20) Talanga, 21) Santa Bárbara, 22) San Pedro Sula ⁸⁸ y 23) AMDC
Botaderos a cielo abierto	267 Municipios

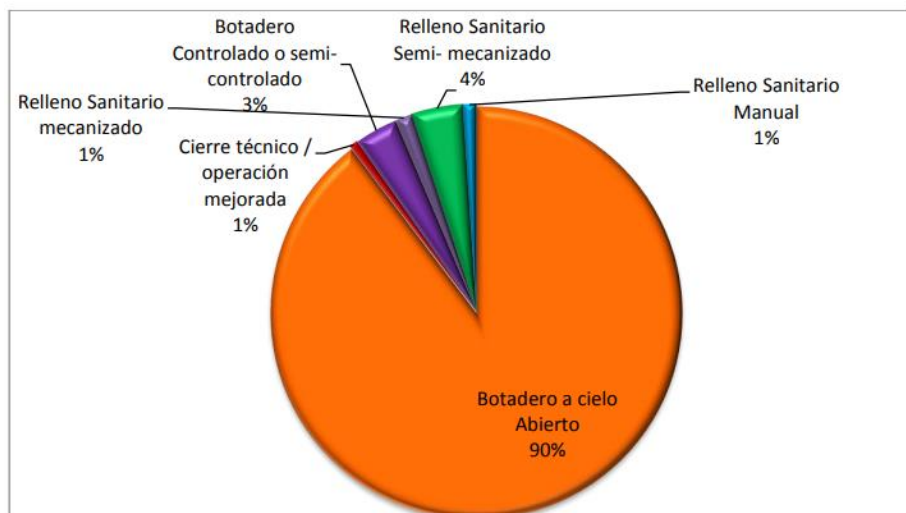
Fuente: MiAmbiente, DGA, 2016.

Según los datos suministrados por las municipalidades consultadas, en general (casos de excepción serían los municipios de Comayagua, Santa Rosa de Copán y la mancomunidad de Güisayote y de Sensenti) no existen tratamientos y segregaciones de los residuos colectados previo a su disposición en el sitio final. La mezcla de residuos domiciliarios, comerciales, industriales y peligrosos son depositados sin diferenciarse en los sitios de disposición final.

La siguiente gráfica nos muestra los sistemas de disposición final de todos los municipios del país, donde el 90% de los municipios utilizan botaderos a cielo abierto, el 1% relleno sanitario mecanizado, 4% semimecanizado, 1% relleno sanitario manual, el 3% botadero controlado o semi controlado y 1% está en cierre técnico u operación mejorada.

FIGURA 33

MECANISMOS DE DISPOSICIÓN FINAL DE LOS MUNICIPIOS DEL PAÍS



Fuente: MiAmbiente, DGA, 2016.

Estos datos resultan significativos, ya que muestran que, del total de municipios del país, únicamente el 7% maneja y dispone de los residuos en sistemas adecuados y otro 3% en sistemas controlados.

4.4 HERENCIA CULTURAL

De acuerdo al BID, la herencia cultural se define como:

- objetos tangibles muebles o inmuebles, propiedades, sitios, estructuras o grupos de estructuras, que tienen valor arqueológico, paleontológico, histórico, cultural, artístico o religioso;
- características naturales u objetos tangibles únicos que representan valores culturales, como los bosques, rocas, lagos y cascadas sagrados; y
- ciertas formas intangibles de cultura para las que se haya propuesto un uso con fines comerciales, como los conocimientos culturales, las innovaciones y las prácticas de comunidades que representan estilos de vida tradicionales.

La NDAS 8 prevé requisitos relativos tanto para las formas tangibles de patrimonio cultural, como para las formas intangibles.

4.4.1 LÍNEA DE REFERENCIA CULTURAL

Entre los sitios listados por el Instituto Hondureño de Antropología e Historia (IHAAH) como parte del patrimonio cultural de Honduras, se encuentran divididos en:

- Parques Arqueológicos:
 - Parque Arqueológico El Puente: Se localiza al norte del Valle de Florida, municipio de La Jigua, departamento de Copán, a unos 6 kms. del desvío sobre la carretera

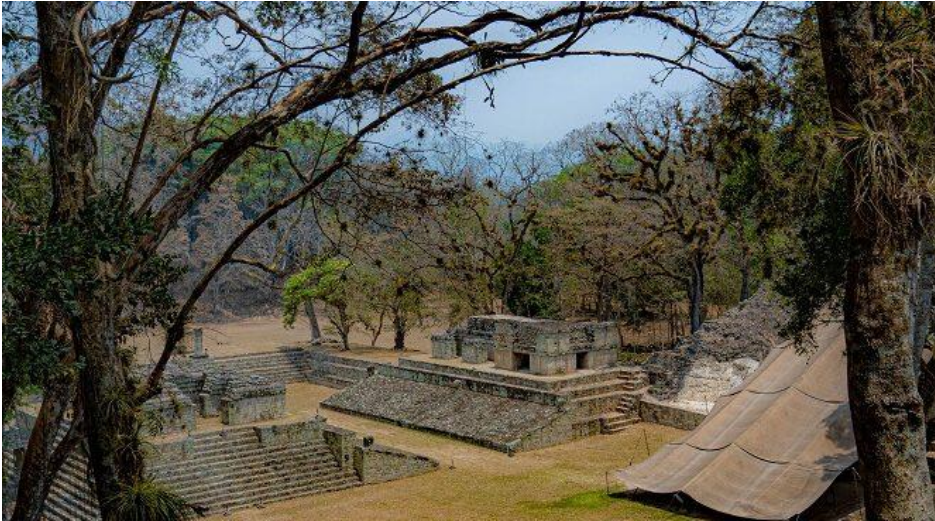
que une La Entrada con Copán Ruinas, este sitio arqueológico alcanza una superficie de 2 km². El Parque Arqueológico El Puente es resultado de 10 años de investigaciones realizadas en forma conjunta entre el Instituto Hondureño de Antropología e Historia IHAH y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), para conservar los sitios arqueológicos de esta región. Tiene un Museo de sitio que expone la historia cultural de la región de la Entrada y el propio sitio de El Puente.

FIGURA 34 FOTOGRAFIA DE EL PARQUE ARQUEOLÓGICO EL PUENTE



Fuente: IHAH. < [Parque Arqueológico El Puente – IHAH](#) >

- Parque Arqueológico Copan: El alto grado de refinamiento que alcanzaron los Mayas de Copán se manifiesta de manera especial en la escultura en relieve que adorna sus edificios. La calidad artística de las esculturas mosaicas, los altares y esculturas tridimensionales talladas en piedra distinguen a Copán del resto de las ciudades Mayas. Así mismo, destacan su arquitectura y sobre todo la Escalinata Jeroglífica, en donde está grabado en piedra el texto más extenso de toda el área maya. Copán fue declarado por UNESCO Patrimonio Cultural de Mundial.



Fuente: IHAH. < [Parque Arqueológico Copán – IHAH](#)>

- Parques Ecoarqueológicos:
 - Parque los Naranjos: Se ubica en la zona del Lago de Yojoa, en el sector centro-occidental de Honduras, aproximadamente a 125 km. al noroeste de Tegucigalpa y a solo 75 km. al sur de San Pedro Sula. Está en un área natural protegida por la alta diversidad biológica que posee, se cuentan más 800 especies de plantas, se han identificado 407 especies de aves, aproximadamente un 55% de las aves identificadas en el país; se han encontrado además 54 especies de mamíferos, 31 especies de anfibios, 72 especies de reptiles y 29 especies de peces de agua dulce. Es un sitio ideal para el avistamiento de aves. Tiene un monumental sitio arqueológico, uno de los más importantes y antiguos de Honduras. Su inicio data del año 800 antes de Cristo por lo que tiene más de 2500 años de antigüedad y precede al sitio arqueológico de Copán por casi 1000 años. Fue declarada Zona arqueológica Los Naranjos mediante Decreto 138-97; La Gaceta 28,402; noviembre 1, 1997.
 - Parque Eco Arqueológico Cuevas de Talgua: La Cueva del Río Talgua se encuentra en la sierra de Agalta en la aldea Talgua, municipio de Catacamas en el Depto. de Olancho a 7 kms. al noreste de Catacamas. El descubrimiento del osario de la cueva de Talgua reviste importancia porque sólo se han descubierto unas pocas cuevas funerarias en Honduras, y ésta es una de las primeras en ser investigada cuidadosamente. Además, subsiguientes investigaciones también han revelado un nivel riqueza y sofisticamiento en una zona que generalmente había sido considerada marginal desde el punto de vista arqueológico. El túnel de la cámara ritual constituye un complejo de tres pasadizos, uno situado verticalmente encima del otro. Se localizaron 23 depósitos de material de esqueletos humanos, por lo menos veinte de los cuales contienen los restos de múltiples individuos. Fue

declarada la Zona arqueológica Talgua (Olancho) mediante Decreto 140-97; La Gaceta 28,402; noviembre 1, 1997.

- Fortalezas Coloniales:
 - Fortaleza San Fernando de Omoa: La Fortaleza San Fernando de Omoa es una construcción colonial de importancia como defensa del comercio español en la segunda mitad del siglo XVIII. En el aspecto arquitectónico, la Fortaleza de Omoa, es una innovación en el diseño militar, se hizo de lado el clásico castillo de cuatro baluartes de probada excelencia estratégica para dar paso a un diseño controversial pero que presentaba una clara ventaja económica: una traza triangular. La Fortaleza de San Fernando de Omoa por ser una edificación de valor histórico y antropológico, es declarada Monumento Nacional según Acuerdo Ejecutivo No. 170 del 20 de marzo de 1987, esta declaración incluye además de las construcciones coloniales de La Loma, la Casa de la Comandancia, el Recinto El Real, el Cementerio de la Fortaleza y los Hornos de Milla Tres, el entorno natural como ser: la Laguna de Centeno y todos los manglares.

FIGURA 36 FOTOGRAFIA DE LA FORTALEZA SAN FERNANDO DE OMOA



Fuente: IHAH. < [Parque Arqueológico Copán – IHAH](#)>

- Fortaleza Santa Bárbara: Uno de los más bellos sitios del Caribe Hondureño es la Bahía de Trujillo, cuenta con infinidad de atractivos naturales como arrecifes, playas y un banco de estrellas de mar de gran belleza. Trujillo fue fundada en 1525 y actualmente es un hermoso centro histórico rodeado de misterios dejados por los piratas, quienes en varias oportunidades la saquearon e incendiaron. Trujillo conserva edificaciones de estilos originados en la variada actividad comercial del puerto, presentando una rica fusión de arquitectura colonial española y otros estilos europeos. La Fortaleza Santa Bárbara, que se ubica en el centro histórico de Trujillo, es una construcción colonial, hecha con fines militares defensivos por los colonos

españoles. La Fortaleza fue declarada Monumento y Patrimonio Nacional Histórico de Honduras mediante el acuerdo gubernamental No. 049 del 8 de marzo de 1990 y pasó a ser administrada y cuidada por el Instituto Hondureño de Antropología e Historia en el año 1997.

FIGURA 37 FOTOGRAFIA DE LA FORTALEZA SANTA BÁRBARA



Fuente: IHAH. < [Parque Arqueológico Copán – IHAH](#)>

- Museos: Incluye los museos de Comayagua y la Antigua Casa presidencial. El Museo de Comayagua fue fundado el 6 de junio de 1940 como un museo privado para exponer la riqueza arqueológica del valle de Comayagua. La casa que hoy alberga el Centro Documental de Investigaciones Históricas de Honduras (CDIHH), fungió anteriormente como Museo Nacional y antes de eso, Casa Presidencial.

5. EVALUACIÓN DE IMPACTOS

5.1 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Según lo establecido en la NDAS 1, los impactos ambientales y sociales son:

"cualquier cambio posible o real (i) del entorno físico, natural o cultural y (ii) de los impactos sobre la comunidad circundante y los trabajadores, derivados de la actividad comercial que se vaya a apoyar".⁶²

Por lo cual, de acuerdo con la NDAS 1, el tipo, tamaño y ubicación de un proyecto determinan el alcance y el esfuerzo requeridos para identificar y evaluar sus impactos ambientales y sociales. Inicialmente, los impactos potenciales comunes al desarrollo de proyectos solares se discutirán dentro de esta EASE. Luego, estos impactos se evaluarán en el contexto ambiental y social a nivel estratégico en Honduras para los Componentes 1 y 2 del Programa, y se calificará su importancia.

Para determinar la importancia de los impactos potenciales, esta EASE considera dos factores principales: la magnitud del impacto y la sensibilidad/vulnerabilidad del receptor. La magnitud mide los cambios en un receptor (por ejemplo, personas, flora o fauna) que podrían resultar del Programa, mientras que la sensibilidad/vulnerabilidad evalúa cuán susceptible es un receptor a estos cambios.

5.2 DETERMINACIÓN DE LA MAGNITUD DEL IMPACTO

Para asignar una calificación de magnitud de impacto, esta EASE considera los siguientes aspectos:

Naturaleza del impacto: ¿Es positivo/beneficioso o negativo/adverso?

Tipo de impacto: ¿El impacto ocurre como resultado de una interacción directa o indirecta con un aspecto del Programa?

Duración: ¿Cuánto tiempo durará el impacto?

- Temporal: Mantenimiento durante una parte de las fases de desarrollo o construcción.
- Corto plazo: Mantenimiento durante toda la fase de construcción o una parte de la fase de operación.
- Largo plazo: Mantener durante toda la fase de operación.
- Permanente: Se mantiene indefinidamente.

Extensión geográfica: ¿Cuál es la extensión geográfica y la distribución del impacto?

- Limitado: Los impactos ocurrirán dentro de un área geográfica relativamente pequeña (por ejemplo, una sola aldea).

⁶² Norma de Desempeño Ambiental y Social 1, MPAS.

- Local: Los impactos ocurrirán dentro de un solo distrito (pero potencialmente en varias aldeas).
- Regional: Los impactos ocurrirán en dos o más distritos.
- Transfronterizo: Los impactos se producirán más allá de las fronteras nacionales de Honduras.

Frecuencia: ¿El impacto será continuo o intermitente?

- Remoto: ocurre una vez durante todo el ciclo de vida del programa.
- Raro: ocurre aproximadamente una vez al año.
- Ocasional: Ocurre al menos una vez cada seis meses.
- A menudo: Ocurre al menos una vez al mes.
- Constante: Ocurre diariamente (construcción u operaciones).

Probabilidad: ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra el impacto?

- Improbable: El evento es poco probable, pero puede ocurrir en algún momento durante condiciones normales.
- Posible: Es probable que el evento ocurra en algún momento durante condiciones normales.
- Cierto: El evento ocurrirá en condiciones normales (es decir, es esencialmente inevitable, por ejemplo, impactos de la construcción como la limpieza y nivelación del sitio).

Aunque los aspectos anteriores brindan orientación para determinar la magnitud del impacto, los expertos en la materia evalúan el impacto de manera integral. Con base en estas caracterizaciones se asigna una de las siguientes magnitudes de impacto:

- Positivo;
- Insignificante;
- Pequeño;
- Medio; o
- Grande.

5.2.1 DETERMINACIÓN DE LA SENSIBILIDAD/VULNERABILIDAD DEL RECEPTOR DEL IMPACTO

Al determinar la sensibilidad/vulnerabilidad de un receptor, se consideran múltiples factores. Para los recursos físicos (por ejemplo, la calidad del agua), se considera la sensibilidad del recurso al cambio. Para los recursos/receptores biológicos o culturales (por ejemplo, un bosque de manglares), se considera la importancia (por ejemplo, importancia local, regional, nacional o internacional) y la sensibilidad al tipo específico de impacto. Para los receptores humanos se considera la vulnerabilidad de la persona o comunidad potencialmente afectada. También se

pueden considerar otros factores al caracterizar la sensibilidad/vulnerabilidad, como la protección legal, la política gubernamental, las opiniones de las partes interesadas y el valor económico.

En base a estos factores, se asigna una de las siguientes sensibilidades/vulnerabilidades:

- Baja: El receptor tiene amplia capacidad para asimilar el impacto.
- Media: El receptor tiene cierta capacidad de asimilar el impacto.
- Alto: El receptor tiene poca o ninguna capacidad para asimilar el impacto.

5.2.2 DETERMINACIÓN DE LA SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO

Se asigna una calificación de importancia general de Insignificante, Menor, Moderada o Mayor combinando la calificación de la magnitud del impacto y la calificación de sensibilidad/vulnerabilidad del receptor utilizando la matriz que se muestra en la Tabla 4-1. Estas calificaciones se proporcionan antes de la mitigación (es decir, asumiendo que no se implementarán medidas de mitigación), aunque considera cualquier control incorporado (es decir, controles físicos o de procedimiento que ya están planificados como parte del diseño del Programa). Tenga en cuenta que sólo a los impactos adversos se les asigna una de estas calificaciones de importancia (los impactos positivos se denominan simplemente “positivos”).

TABLA 5-1 MATRIZ DE SIGNIFICANCIA

Magnitud del Impacto	Sensibilidad/ Vulnerabilidad/ Importancia del Receptor o Recurso		
	Bajo	Medio	Alto
Insignificante	Insignificante	Insignificante	Insignificante
Menor	Insignificante	Menor	Moderado
Medio	Menor	Moderado	Significativo
Alta	Moderado	Significativo	Significativo

Fuente: ERM, 2024.

5.3 TIPOS DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES Y RIESGOS ASOCIADOS AL PROGRAMA

Como se indica en el Capítulo 1, esta EASE analiza los posibles efectos significativos relacionados con las actividades específicas del Programa, tanto en el Componente 1 (generación y almacenamiento de energía solar FV en Honduras) como en el Componente 2.

Todos los proyectos contemplados bajo el Componente 1 y representados por los sitios mencionados en el Capítulo 1.2 cumplen con los criterios de elegibilidad establecidos en la Sección 3.2 y se ubicarán dentro de instalaciones existentes de la ENEE y, por lo tanto, no aumentarán la

huella de los sitios existentes. Por lo tanto, se anticipa que los proyectos del Componente 1 del Programa se limitarán principalmente a los sitios existentes y no ocasionarán impactos significativos sobre recursos y receptores críticos cercanos como la biodiversidad, las comunidades indígenas, los recursos culturales o la salud y seguridad comunitarias. Se presume que estos proyectos no requerirán la aplicación de las NDAS 4, 5, 6, 7 y 8.

Para el desarrollo de los proyectos del Componente 1 se deberán realizar actividades de construcción necesarias para preparar el terreno e instalar los equipos. La tabla a continuación analiza los riesgos ambientales y sociales asociados a proyectos solares, incluidos los que incorporan sistemas de almacenamiento de energía.

Estos impactos están segmentados por fase tomando en consideración el alcance y las actividades de los proyectos bajo el Componente 1 en el contexto de Honduras. Aquellos impactos considerados "positivos" se han resaltado en verde.

TABLA 5-2 TIPOLOGIA DE LOS IMPACTOS DE PROYECTOS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA (GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO)

Fase	Social	Ambiental	Físico	Cultural
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oportunidades de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica para esta etapa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplica para esta etapa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplicable
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrés sobre la infraestructura social insuficiente debido a la afluencia de trabajadores. ▪ Riesgos de accidentes físicos/laborales según la naturaleza del trabajo ▪ Aumento de enfermedades transmisibles por afluencia de trabajadores ▪ Incremento de accidentes de tránsito ▪ Ruido, polvo, impactos de vibraciones. ▪ Daño visual ▪ Oportunidades de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactos indirectos a la flora y fauna 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erosión ▪ Aumento de la escorrentía superficial (agua de lluvia) que puede estar contaminada con aceites y grasas, metales, nutrientes. ▪ Aguas residuales (domésticas y grises) de instalaciones de mantenimiento y áreas de descanso. ▪ Residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) ▪ Ruido y vibración ▪ Emisiones al aire: partículas (PM) y gases de combustión de los vehículos de mantenimiento, incluidos (GEI). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactos indirectos potenciales específicos del proyecto (es decir, introducción de elementos intrusivos y/o restricción del acceso de las partes interesadas a recursos del patrimonio cultural conocidos y no descubiertos).
Operación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accidentes (trabajos en altura, electrocución) ▪ Daño visual ▪ Acceso desigual a los beneficios del proyecto (inmigrantes, grupos vulnerables, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactos indirectos a la flora y fauna 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento de la escorrentía de aguas superficiales (aguas de lluvia) ▪ Aguas residuales domésticas del personal de vigilancia y esporádicamente del 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactos indirectos potenciales a recursos del patrimonio cultural conocidos y no descubiertos.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oportunidades laborales (Mantenimiento) ▪ Reelectrificación que conduce a otros desarrollos ▪ Aumento de la capacidad instalada del Sistema Eléctrico Nacional, para el Desarrollo de nuevos proyectos ▪ Mejor salud pública 		<ul style="list-style-type: none"> personal de mantenimiento. ▪ Residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) ▪ Ruido y vibración ▪ Emisiones al aire: partículas (PM) y gases de combustión de los vehículos de mantenimiento (incluidos los GEI) ▪ Campos eléctricos y magnéticos. ▪ Cambio Climático 	
Desmantelamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgos de accidentes físicos/laborales según la naturaleza del trabajo ▪ Daño visual ▪ Oportunidades de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impactos indirectos a la flora y fauna 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erosión ▪ Residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) ▪ Ruido y vibración ▪ Emisiones al aire: partículas (PM) y gases de combustión de los vehículos de mantenimiento (incluidos los GEI) ▪ Disposición de equipos obsoletos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No aplicable

Los proyectos bajo el Programa también requieren una evaluación general y estratégica de los riesgos asociados al cambio climático. De acuerdo con lo establecido en el MPAS, es crucial abordar estos riesgos para garantizar la viabilidad y sostenibilidad de los proyectos que serán desarrollados bajo este Programa. Dado que hay proyectos que serían desarrollados en áreas con alto riesgo de ser afectadas por los efectos del cambio climático (por ejemplo, proyectos en la costa norte del país), como se describe en el Capítulo 2, la tabla adjunta detalla los principales riesgos identificados, incluyendo la variabilidad climática, eventos climáticos extremos, condiciones hidrológicas cambiantes y deslizamientos de tierra, entre otros.

TABLA 5-3 TIPOLOGIA DE LOS IMPACTOS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO A PROYECTOS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA (GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO)

Riesgo	Descripción
Eventos Climáticos Extremos	Huracanes, tormentas tropicales e inundaciones pueden causar daños físicos a la infraestructura solar y provocar interrupciones en la operación.
Variabilidad Climática	Cambios en los patrones de precipitación y temperatura pueden afectar la disponibilidad de agua y la generación de energía solar.
Condiciones Hidrológicas Cambiantes	Alteraciones en los patrones de lluvia afectan la disponibilidad y calidad del agua para limpiar paneles solares y refrigerar equipos.
Deslizamientos de Tierra y Erosión	La degradación del suelo aumenta el riesgo de deslizamientos y erosión, comprometiendo la estabilidad de las instalaciones solares.
Costos de Adaptación Climática	La implementación de medidas de adaptación al cambio climático, como diseño resiliente, implica costos adicionales que pueden afectar la rentabilidad del proyecto.

5.4 RESUMEN Y SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS: COMPONENTE 1

El Componente 1 del Programa incluye los siguientes tipos de proyectos:

- (i) Desarrollo e implementación de parques solares en ubicaciones estratégicas de la ENEE para aumentar la capacidad de generación.
- (ii) Mejoras y expansiones en las subestaciones de distribución eléctrica con el fin de mejorar la transmisión y distribución de energía a nivel regional.
- (iii) Implementación de sistemas de almacenamiento de energía en lugares estratégicos para asegurar un suministro constante y eficiente, especialmente en áreas críticas.

Por ejemplo, los proyectos preliminarmente identificados incluyen los siguientes:

TABLA 5-4 EJEMPLOS DE LOS PROYECTOS SELECCIONADOS A LA FECHA

Nombre del proyecto	Tipo de Ubicación	Descripción
Proyecto Fotovoltaico Coyoles Olanchito, Yoro, Honduras	Área rural	El proyecto consiste en la instalación y operación de un sistema de generación de energía solar fotovoltaica con una capacidad total de 2,004 KWp. El proyecto también consiste en la instalación de equipos de almacenamiento de energía solar.
Proyecto Fotovoltaico, Rio Lindo, Cortes, Honduras	Área Periurbana	El proyecto consiste en la instalación y operación de un sistema de generación de energía solar fotovoltaica con una capacidad total de 2004 KWp.
Proyecto Fotovoltaico, Comayagua, Honduras	Área Urbana	El proyecto consiste en la instalación y operación de un sistema de generación de energía solar fotovoltaica con una capacidad total de 801 KWp.
Proyecto Fotovoltaico El Plan Cañaveral, Cortes, Honduras C.A.	Área Natural	El proyecto consiste en la instalación y operación de un sistema de generación de energía solar fotovoltaica con una capacidad total de 5016 KWp.

Fuente: BID, 2024.

En resumen, los proyectos del Componente 1 consisten en la instalación y operación de un sistema de generación de energía solar fotovoltaica en sitios seleccionados por ser propiedad de la ENEE y por su eficiente incidencia de radiación solar y acceso a la red eléctrica. Los sitios considerados tienen infraestructura existente y están cercados. Las nuevas instalaciones se implantarán dentro de las áreas cercadas.

Estos sistemas constarán de matrices de paneles fotovoltaicos montados en estructuras diseñadas para maximizar la exposición solar y soportar condiciones climáticas locales. La energía generada será convertida de corriente continua a alterna mediante inversores solares y se interconectará con la red eléctrica nacional. Además, se implementará un plan de operación y mantenimiento para garantizar el funcionamiento eficiente del sistema a lo largo de su vida útil. Las obras civiles necesarias para la preparación de los terrenos e instalación de los paneles fotovoltaicos serán realizadas de acuerdo con las especificaciones de cada proyecto. A continuación, se presenta una lista ilustrativa de los trabajos civiles requeridos:

TABLA 5-5 EJEMPLOS DE LOS TRABAJO CIVILES REQUERIDOS

Trabajos civiles y electromecánicos (dentro de las parcelas ya cercadas)	Descripción de la Actividad
Preparación del sitio	Incluye limpieza, excavación y creación de zanjas para el drenaje.
Movimientos	Implica limpieza, excavación, nivelación y eliminación de material sobrante.
Accesos y carreteras interiores	No se anticipan nuevos accesos; solo utilizar accesos existentes.
Cimientos	Provee la base para la construcción según los planos.
Trincheras	Excavación y relleno para instalación de cables eléctricos.
Suministro y colocación de conductos y tuberías	Provisión e instalación de conductos para resguardar cables.
Drenaje	Diseño de zanjas para capturar filtraciones y asegurar drenaje.
Otras obras	Incluye cimientos de edificio, postes de acero, cajas combinadoras, elementos CCTV y protecciones de trincheras.

Trabajos civiles y electromecánicos (dentro de las parcelas ya cercadas)	Descripción de la Actividad
Construcción de la oficina administrativa	Edificación para uso administrativo con áreas de almacenamiento y servicios completos.
Construcción de la sala de control	Espacio para sistemas de control y comando, incluyendo SCADA, para monitoreo y adquisición de datos.
Caseta de vigilancia	Instalación para personal de seguridad con servicios y área de descanso.
Cerco perimetral	De ser necesario, para separar la infraestructura existente de la nueva.
Montaje de soportes	Instalación de estructuras para los módulos solares.
Instalación de módulos solares	Colocación y ajuste de módulos solares.
Instalación de ductos y cables de conexión	Instalación de conexiones eléctricas subterráneas según especificaciones.
Instalación de inversores	Conexión del inversor al transformador mediante cables.
Instalación de equipo de transformación	Montaje del equipo necesario para transformar el voltaje.
Instalación de equipo de interconexión	Conexión del transformador a la estructura final del circuito de distribución.
Instalación de gabinetes y equipos en la sala de control	Colocación de equipos y accesorios para el funcionamiento del sistema de control.
Sistema de Puesta a Tierra	Instalación y pruebas del sistema de puesta a tierra.
Medidas de mitigación ambiental	De ser necesario, implementación de medidas para mitigar impacto ambiental.

Los proyectos seleccionados para el Componente 1 deberán cumplir con los criterios de elegibilidad establecidos en la Sección 6.2. Esto sugiere que tanto el impacto ambiental como los riesgos asociados serán generalmente bajos.

5.4.1.1 IMPACTOS ANTICIPADOS AL MEDIO SOCIAL

Creación de empleo

Los proyectos del Componente 1 del Programa requerirán la contratación de mano de obra local. Dadas las demandas de mano de obra de este componente y la disponibilidad de trabajadores en Honduras, se espera que se contraten trabajadores principalmente en el Valle de Sula, pero también en otras áreas del país. Los proyectos son pequeños y generarán un número limitado de empleos durante la construcción y la operación. Aun cuando el número de empleos será limitado, los proyectos representan una oportunidad positiva de creación de empleo.

TABLA 5-6 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: CREACIÓN DE EMPLEO

Creación de empleo y flujo de trabajadores	
Naturaleza del impacto:	<u>Positivo</u>
Frecuencia:	Ocasional
Extensión geográfica:	Local
Duración	Temporal
Probabilidad:	Posible
Vulnerabilidad:	Baja
Significancia del Impacto	
Positivo	

Trabajo peligroso

La naturaleza del trabajo asociado con el Componente 1 se clasifica como trabajo peligroso. De acuerdo con las Directrices de EHS del Banco Mundial para la transmisión y distribución de energía eléctrica, los riesgos incluyen:

- Líneas eléctricas activas;
- Trabajos en altura; y
- Campos eléctricos y magnéticos (CEM).

El riesgo a la salud y seguridad de los trabajadores estará presente durante la construcción y la operación de los proyectos. Con la aplicación de medidas de gestión de la salud y seguridad de los trabajadores, las cuales son bien conocidas en la industria de la construcción, la probabilidad y magnitud de este riesgo y sus impactos se considera menor. La sensibilidad del receptor (trabajadores) es alta.

La ENEE aplicará medidas de gestión de la salud y seguridad de los trabajadores, alineadas con los requisitos de la NDAS 2 y requerirá que todos los contratistas tengan un protocolo equivalente.

Además, existen algunos riesgos de trabajar al aire libre en Honduras relacionados con enfermedades transmitidas por mosquitos (por ejemplo, zika, dengue, fiebre amarilla). Este riesgo también estará presente durante la construcción y operación de los proyectos. Con la aplicación de medidas de prevención y manejo comunes en la industria, la probabilidad de este riesgo y magnitud de sus impactos es menor. La sensibilidad del receptor (trabajadores) es alta. La ENEE considerará este riesgo y exigirá a todos los contratistas que usen EPP tratado y brinden atención médica.

TABLA 5-7 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: TRABAJO PELIGROSO

Trabajo Peligroso	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	Ocasional
Extensión geográfica:	Local
Duración	Temporal
Probabilidad:	Posible
Vulnerabilidad:	Alta
Significancia del Impacto	
Moderado	

Seguridad de la comunidad

El tránsito continuo de maquinaria pesada puede acelerar el deterioro de las carreteras locales, especialmente si estas no están diseñadas para soportar vehículos de gran tamaño y peso. El daño a la infraestructura vial puede generar polvo y escombros, afectando la calidad del aire y aumentando el riesgo de accidentes.



Por otro lado, la presencia de maquinaria pesada en comunidades aledañas al proyecto puede aumentar el riesgo de accidentes de tráfico, poniendo en peligro a peatones, ciclistas y conductores de vehículos ligeros.

Como se indicó anteriormente, existen algunos riesgos relacionados con la comunidad que resultan del uso de una fuerza laboral (consulte la sección anterior para obtener detalles adicionales).

Este impacto sería temporal (a la construcción) y se restringiría a la zona inmediata del proyecto. La sensibilidad de los receptores (miembros de la comunidad) se considera alta. Por lo cual, La ENEE y los contratistas deberán contar con la participación de las partes interesadas, un mecanismo de quejas de la comunidad, señalización, y plan de manejo de tráfico para cada uno de los proyectos, de conformidad con las NDAS 1, 4 y 10 del MPAS.

TABLA 5-8 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD

Seguridad de la Comunidad	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	A menudo
Extensión geográfica:	Local
Duración	Corto Plazo
Probabilidad:	Cierto
Vulnerabilidad:	Alta
Significancia del Impacto	
Moderado	

Salud de la Comunidad

Un riesgo potencial por el incremento del flujo de trabajadores a un proyecto es la posibilidad de interacciones negativas entre los trabajadores y los residentes locales. Los riesgos específicos incluyen la propagación de enfermedades transmisibles, como enfermedades de transmisión sexual (ETS), y delitos menores. Dada la escala de los proyectos, este impacto sería a corto plazo, limitado al período de construcción y al área inmediata del Componente, y manejable con la aplicación de medidas comunes en la industria de la construcción (e.g., estableciendo y exigiendo el cumplimiento con un código de conducta para los trabajadores).



La sensibilidad de los receptores (trabajadores y miembros de la comunidad local) se considera baja, ya que la mayoría de los proyectos se ubican en áreas ya desarrolladas y alejadas de las comunidades locales y poblaciones vulnerables. Para mitigar estos riesgos, se requiere que la ENEE y el contratista implementen un código de gestión laboral y de conducta alineado con los requisitos de la NDAS 2, proporcionen capacitación adecuada a los trabajadores y realicen exámenes médicos gratuitos en cada proyecto. Además, cada proyecto contará con un mecanismo de quejas accesible tanto para los trabajadores como para los residentes locales.

TABLA 5-9 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: SALUD DE LA COMUNIDAD

Salud de la Comunidad	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	Remoto
Extensión geográfica:	Local
Duración	Permanente
Probabilidad:	Improbable
Vulnerabilidad:	Baja
Significancia del Impacto	
Moderado	

Adquisición de tierras y desplazamiento

Durante la selección de los sitios para llevar a cabo el desarrollo de los proyectos bajo el Programa, uno de los criterios de elegibilidad es que los terrenos sean propiedad de la ENEE y no se requiera aumentar la huella del proyecto. Consecuentemente, no se requiere ni se espera la adquisición de tierras de propietarios privados ni el desplazamiento por lo cual la NDAS 5 no sería activada por el Programa.

TABLA 5-10 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: ADQUISICIÓN DE TIERRAS Y DESPLAZAMIENTO

Adquisición de tierras y desplazamiento	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>

Adquisición de tierras y desplazamiento

Frecuencia:	N/A
Extensión geográfica:	Local
Duración	N/A
Probabilidad:	Remoto
Vulnerabilidad:	Alta

Significancia del Impacto

Insignificante

Pueblos indígenas y afro-hondureños

De acuerdo con los criterios de elegibilidad establecidos para el Componente 1, las comunidades indígenas y afro-hondureñas no se verán directamente afectadas por las actividades relacionadas con los proyectos. Dado que los proyectos se ubicarán en áreas previamente desarrolladas, lejos de comunidades indígenas y afro-hondureñas, es poco probable que se produzcan desplazamientos o perturbaciones en sus territorios. Además, el enfoque en la contratación de mano de obra local ofrecerá oportunidades de empleo a las comunidades circundantes, incluidas las indígenas y afro-hondureñas, lo que puede contribuir positivamente al desarrollo económico y social de estas comunidades.

TABLA 5-11 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: PUEBLOS INDÍGENAS Y AFRO-HONDUREÑOS

Pueblos indígenas y afro-hondureños

Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	N/A
Extensión geográfica:	Local
Duración	N/A
Probabilidad:	Remoto

Pueblos indígenas y afro-hondureños

Vulnerabilidad: Alta

Significancia del Impacto

Insignificante

Infraestructura y Servicios Sociales

En Honduras, la situación de la infraestructura y los servicios sociales varía significativamente entre las áreas urbanas y rurales. En las áreas urbanas, generalmente hay una mayor disponibilidad de infraestructura básica, como carreteras pavimentadas, servicios de agua potable y electricidad, así como acceso a servicios de salud y educación. Sin embargo, las áreas urbanas también enfrentan desafíos, como la congestión del tráfico, la contaminación ambiental y la falta de vivienda adecuada para todos los residentes. Por otro lado, en las áreas rurales, la infraestructura y los servicios sociales suelen ser más limitados y deficientes. Muchas comunidades rurales carecen de acceso adecuado a carreteras pavimentadas, electricidad, agua potable, atención médica y educación de calidad. Para los proyectos bajo este Componente no se espera que la fuerza laboral sea significativa, y algunos de los trabajadores provendrán de las comunidades locales.

TABLA 5-12 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS SOCIALES

Infraestructura y Servicios Sociales	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	Ocasional
Extensión geográfica:	Local; regional
Duración	Temporal
Probabilidad:	Posible
Vulnerabilidad:	Baja
Significancia del Impacto	

Infraestructura y Servicios Sociales

Insignificante

Ruido

Los proyectos asociados con el Componente 1 requerirán grandes vehículos de construcción (es decir, vehículos pesados como grúas) y equipos para transportar materiales e instalar postes/microrredes. Harán ruido y podrían ser molestos para los residentes del área (es decir, una molestia).

El impacto será a corto plazo, durará solo la duración del desarrollo y la construcción, y será local en las áreas de los proyectos del Componente 1. Además, la sensibilidad de los receptores (comunidades) se considera baja, ya que los residentes (especialmente en áreas rurales) no estarían cerca del área del proyecto. La ENEE deberá asegurarse de que el contratista de cada proyecto adopte un plan de trabajo que describa cuándo debe comenzar y terminar la actividad del día. Durante las operaciones, no se espera que las actividades de los proyectos perturben los niveles de ruido de las comunidades aledañas, de manera significativa.

TABLA 5-13 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: RUIDO

Ruido	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	Ocasional
Extensión geográfica:	Local
Duración	Corto plazo
Probabilidad:	Posible
Vulnerabilidad:	Baja
Significancia del Impacto	

Menor

Recursos Culturales

El análisis de alto nivel del patrimonio cultural, como se describe en el Capítulo 2, revela una amplia variedad de recursos arqueológicos, de patrimonio construido y de patrimonio vivo presentes en Honduras. Estos recursos abarcan desde sitios arqueológicos precolombinos e históricos hasta edificaciones y fortificaciones históricas, pasando por sitios de naufragios, iglesias modernas y cementerios contemporáneos. La diversidad y dispersión de estos recursos sugieren que tanto los recursos de patrimonio cultural conocidos como los aún por descubrir podrían verse directamente afectados, ya sea físicamente (mediante daños) o indirectamente (a través de la alteración del entorno o del medio ambiente con elementos intrusivos) por proyectos específicos financiados por el Programa. Por lo tanto, se requiere la realización de estudios de referencia y evaluaciones de impacto específicos para cada proyecto financiado por el Programa, con el fin de identificar, evaluar y gestionar los posibles impactos en los recursos de patrimonio cultural.

Además, los proyectos financiados por el Programa deben desarrollar Planes de Gestión del Patrimonio Cultural (PGPC) y Procedimientos de Búsqueda Casual (PBC) específicos del proyecto como parte del SGAS del proyecto, con el fin de alinear los proyectos con los requisitos establecidos en la NDAS 8 del MPAS. Cada PGPC y PBC específico del proyecto contendrá una descripción detallada de cómo el proyecto cumplirá con los compromisos de gestión del patrimonio cultural que resulten de la evaluación de impacto del patrimonio cultural recomendada e incluirá un procedimiento de búsqueda fortuita específico del proyecto que satisfaga los requisitos de protección, notificación y consulta de la NDAS 8 y las leyes de Honduras.

TABLA 5-14 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: RECURSOS CULTURALES

Recursos Culturales	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	Remoto
Extensión geográfica:	Local
Duración	Permanente
Probabilidad:	Improbable
Vulnerabilidad:	Media
Significancia del Impacto	
Menor	

5.4.1.2 IMPACTOS ANTICIPADOS AL MEDIO FÍSICO

Calidad del aire

Los proyectos asociados al Componente 1 no suelen generar niveles significativos de emisiones a la atmósfera. Los impactos potenciales en la calidad del aire ocurren principalmente durante la fase de construcción por actividades relacionadas con el proyecto que generan polvo fugitivo y material particulado, y por emisiones de combustión. Las principales fuentes de emisión para los proyectos del Componente 1 serían los gases de escape de los vehículos y equipos móviles, el polvo de las actividades de construcción y el tráfico, y los generadores diésel (si se utilizan). Los contaminantes potencialmente emitidos incluirían PM10, PM2.5, SO2 y NO2. No se espera que estas emisiones contribuyan con una cantidad significativa de GEI. La deposición de polvo también puede suponer una molestia para los seres humanos o un daño a la vegetación.

Se espera que el alcance de los efectos negativos de estas emisiones sobre la calidad del aire sea limitado (dentro de un área geográfica relativamente pequeña, una sola aldea), tenga una duración a corto plazo (se mantenga durante toda la fase de construcción) y sea constante durante la construcción.

Debido a que los posibles efectos relacionados con la calidad del aire en la salud de los trabajadores del proyecto se abordarán a través de las pautas estándar de exposición ocupacional y el uso de equipo de protección personal (EPP), esta evaluación se limitó a la consideración de los receptores comunitarios.

Los receptores con el potencial de verse afectados por los cambios temporales en la calidad del aire mencionados anteriormente son la población humana en general en el área, ya que los cambios en la calidad del aire podrían afectar la salud humana. La vulnerabilidad de las poblaciones humanas se puede clasificar como Media (p. ej., población general) o Alta (p. ej., hospitales, escuelas) con respecto a los posibles efectos sobre la calidad del aire, en función de su nivel de sensibilidad a los problemas de salud humana. A los efectos de esta evaluación, la calificación de vulnerabilidad se basa en la consideración de la población general; por lo tanto, la vulnerabilidad se considera media.

Se deben aplicar medidas de mitigación durante el desarrollo de estos proyectos, incluida la supresión de polvo (por ejemplo, rociado de agua), un programa de mantenimiento de vehículos y maquinaria, y un plan de gestión del tráfico para la construcción.

TABLA 5-15 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: CALIDAD DEL AIRE

Calidad del aire	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	Constante

Calidad del aire	
Extensión geográfica:	Limitado
Duración	Corto plazo
Probabilidad:	Posible
Vulnerabilidad:	Media
Significancia del Impacto	
Menor	

Paisaje y Topografía

Los proyectos solares podrían tener un impacto potencial en el paisaje local. Este impacto sería de extensión geográfica limitada, con una duración a largo plazo; por lo tanto, la magnitud del impacto se clasifica como pequeña.

El paisaje en las áreas urbanas, rurales y periurbanas donde se ubicarían los proyectos ha sido alterado. La vulnerabilidad de se califica como baja.

TABLA 5-16 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: PAISAJE Y TOPOGRAFÍA

Paisaje y Topografía	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	Constante
Extensión geográfica:	Limitado
Duración	Largo plazo
Probabilidad:	Posible
Vulnerabilidad:	Baja
Significancia del Impacto	
Menor	

Recursos Hídricos y Calidad

Ninguno de los proyectos propuestos del Componente 1 tendría un impacto significativo en los recursos hídricos locales ni afectaría la calidad del agua. Solo se esperarían los impactos potenciales típicos relacionados con la construcción, que incluyen: los sedimentos de la erosión y la escorrentía de aguas pluviales pueden aumentar la turbidez de los cuerpos de agua superficiales; la calidad de las aguas superficiales, las aguas subterráneas y la calidad de los sedimentos pueden verse afectadas negativamente por las actividades relacionadas con el proyecto, como la gestión de residuos (residuos peligrosos, aguas residuales) y los derrames accidentales (IFC 2007). Las posibles fuentes de impacto en la calidad del agua superficial durante la construcción incluyen la escorrentía de agua superficial de áreas perturbadas que pueden transportar contaminantes de derrames de hidrocarburos o productos químicos.

Se espera que el alcance geográfico de los posibles efectos negativos sea limitado, tenga una duración a corto plazo (manteniéndose durante toda la fase de construcción) y sea ocasional durante la construcción. Por lo tanto, la magnitud del impacto sobre los recursos hídricos y la calidad durante la preparación y construcción del sitio sería pequeña.

Se deben aplicar medidas de mitigación durante el desarrollo de estos proyectos, incluyendo un plan de manejo de prevención de derrames que incluya un programa de mantenimiento de vehículos y maquinaria.

TABLA 5-17 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: RECURSOS HÍDRICOS Y CALIDAD

Recursos Hídricos y Calidad	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	Ocasional
Extensión geográfica:	Limitado
Duración	Corto plazo
Probabilidad:	Posible
Vulnerabilidad:	Baja
Significancia del Impacto	
Insignificante	

Erosión

Como se mencionó anteriormente, los sitios identificados para las instalaciones solares son áreas con pendiente suave o nula que serían nivelados antes de que se instalen los paneles solares. Las actividades relacionadas con la construcción que podrían causar erosión del suelo serían temporales y de extensión geográfica limitada, por lo que la magnitud del impacto potencial es insignificante. Dado que los sitios tienen poca o ninguna inclinación, la vulnerabilidad del receptor se califica como baja.

Las medidas estándar de mitigación, como la aplicación de medidas de control de la erosión, incluidas las trampas de sedimentos y/o los estanques de sedimentación (según sea necesario), se han incluido en el MEGAS para su futura aplicación.

TABLA 5-18 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: EROSIÓN

Erosión	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	Raro
Extensión geográfica:	Limitado
Duración	Temporal
Probabilidad:	Posible
Vulnerabilidad:	Baja
Significancia del Impacto	
Menor	

Gestión de residuos

Los proyectos del Componente 1 del Programa generarán cantidades mínimas de residuos sólidos durante las fases de preparación, construcción e implementación del sitio. También se generarían algunas cantidades de residuos peligrosos durante la construcción y posteriormente durante la fase de operación y mantenimiento, que si no se gestionan adecuadamente podrían provocar la contaminación del suelo y el agua.

En general, el desarrollo de proyectos del Componente 1 aumentaría ligeramente la demanda de los vertederos existentes en las áreas aledañas a los proyectos para la eliminación de desechos

sólidos regulares. Se espera que el alcance de los posibles efectos negativos sea limitado, tenga una duración a corto plazo durante la construcción.

Sin embargo, durante la vida de los proyectos que podrían generar desechos peligrosos deben aplicarse medidas de mitigación, incluido un plan de gestión de desechos sólidos peligrosos que describa los procedimientos específicos del proyecto para la eliminación de desechos peligrosos a las instalaciones adecuadas, de acuerdo con lo establecido en la NDAS 3 del MPAS.

TABLA 5-19 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: GESTIÓN DE RESIDUOS

Gestión de Residuos	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	Constante
Extensión geográfica:	Limitado
Duración	Corto plazo
Probabilidad:	Posible
Vulnerabilidad:	Media
Significancia del Impacto	
Menor	

Cambio Climático

Debido a que los proyectos del Componente 1 serán desarrollados en diferentes áreas del país, algunos de los proyectos estarán localizados en áreas susceptibles inundaciones, huracanes, incendios y/o derrumbes. Teniendo en cuenta la magnitud del impacto y la vulnerabilidad del receptor, la calificación significativa de impacto potencial es media.

Por lo tanto, la ENEE debe realizar una evaluación exhaustiva del riesgo climático para cada proyecto solar y aplicar medidas pertinentes para mitigar posibles impactos negativos. Entre las consideraciones clave se encuentran:

1. Zonas Sensibles a Inundaciones: Los proyectos ubicados en áreas propensas a inundaciones deben implementar medidas de diseño específicas para reducir el riesgo de daños. Esto puede incluir elevar la base de los paneles solares para evitar la sumersión, construir estructuras para desviar el agua de lluvia lejos del sitio y emplear aislamiento impermeable alrededor de equipos sensibles para protegerlos de la humedad.



2. Áreas Susceptibles a Huracanes: La resistencia al viento es crucial en regiones afectadas por huracanes. Los proyectos solares deben diseñarse de acuerdo con los códigos modernos de construcción para garantizar que las instalaciones puedan resistir las fuerzas de viento asociadas con eventos climáticos extremos. Esto puede implicar el uso de materiales y métodos de construcción específicos para fortalecer la estructura contra vientos de alta intensidad.
3. Áreas Propensas a Incendios: En regiones con riesgo de incendios forestales, es fundamental establecer medidas de prevención y respuesta contra incendios. Se deben implementar cortafuegos en las instalaciones solares y garantizar la instalación de equipos contra incendios adecuados para mitigar el riesgo de propagación del fuego y proteger la infraestructura crítica.
4. Zonas Inestables o Propensas a Derrumbes: Las áreas sujetas a movimientos de tierra y derrumbes presentan desafíos adicionales para la seguridad de los proyectos solares. ENEE debe realizar evaluaciones geotécnicas para identificar y mitigar los riesgos asociados con la estabilidad del suelo. Esto puede implicar la implementación de medidas de estabilización del terreno, como la construcción de estructuras de contención o el uso de sistemas de monitoreo de deslizamientos de tierra.

TABLA 5-20 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: CAMBIO CLIMÁTICO

Cambio Climático	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	Ocasional
Extensión geográfica:	Local
Duración	Permanente
Probabilidad:	Posible
Vulnerabilidad:	Media
Significancia del Impacto	
Moderado	

5.4.1.3 IMPACTOS ANTICIPADOS AL MEDIO BIÓTICO

Ecosistemas Naturales (Flora y Fauna)

Los proyectos del Componente 1 del Programa consisten principalmente en instalaciones de montaje en el suelo en zonas que ya están modificadas y degradadas (por ejemplo, subestaciones con aparcaderos o con actividades de construcción). Los sitios identificados para la instalación de los proyectos no afectarán ningún área protegida. Estos sitios están generalmente libres de vegetación y, por lo general, son planos, con un movimiento de tierra mínimo o nulo. Los impactos relacionados con la construcción, como la perturbación de la fauna por el ruido y la presencia de trabajadores y equipos, serían temporales y tendrían una extensión geográfica limitada, por lo que la magnitud de los impactos potenciales sobre la flora y la fauna sería insignificante.

TABLA 5-21 TABLA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO: ECOSISTEMAS NATURALES

Ecosistemas Naturales	
Naturaleza del Impacto:	<u>Negativo</u>
Frecuencia:	Ocasional
Extensión geográfica:	Limitada
Duración	Temporal
Probabilidad:	Posible
Vulnerabilidad:	Media
Significancia del Impacto	
Insignificante	

5.4.2 COMPONENTE 2

El Componente 2 incluye apoyo al fortalecimiento de la capacidad institucional y técnica de la ENEE para una gestión eficiente de la energía, junto con la realización de estudios detallados para evaluar la viabilidad económica de la integración de proyectos solares en embalses de centrales hidroeléctricas, oportunidades de generación eólica y estudios de prefactibilidad para el desarrollo de proyectos geotérmicos. Hasta el momento, no se han identificado proyectos específicos. Dado que este componente se centra exclusivamente en la creación de capacidades, no implica riesgos sociales, ambientales, físicos o culturales, y se clasifica en general como un impacto **positivo**. Sin embargo, los criterios de elegibilidad aplicados para los proyectos en el Componente 1 también deben aplicarse en este Componente para la selección de sitios para los estudios eólicos y geotérmicos.



6. MARCO ESTRATÉGICO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (MEGAS)

6.1 GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL PARA EL PROGRAMA

Esta sección presenta el MEGAS para el Programa. El MEGAS considera el marco regulatorio aplicable al Programa y los criterios de elegibilidad y categorización del Programa para todos los proyectos con el fin de identificar, evaluar, mitigar y monitorear los impactos y riesgos ambientales y sociales de los proyectos individuales que están sujetos al financiamiento del BID, de conformidad con las 10 NDAS del MPAS.

6.2 CRITERIOS AMBIENTALES Y SOCIALES PARA LA ELEGIBILIDAD DEL PROYECTO

La selección adecuada de los terrenos es fundamental para el cumplimiento de los requisitos del MPAS y asegurar la sostenibilidad de los proyectos bajo el Programa. Por lo cual, se han establecido los siguientes criterios específicos para identificar los terrenos más adecuados para la implementación de instalaciones solares:

- **No ser Categoría A bajo los lineamientos del BID:** El Programa excluye el financiamiento de proyectos Categoría A.
- **Propiedad de la ENEE:** Los terrenos seleccionados deben ser propiedad de la ENEE.
- **Ausencia de Invasiones:** Se priorizaron terrenos que no hayan sido o estén invadidos por otras personas, con el fin de evitar conflictos legales y sociales que puedan obstaculizar el desarrollo del Programa.
- **Evitar Zonas de Conflictividad Social:** Se excluyeron aquellas áreas que presenten conflictos sociales o comunitarios significativos.
- **Mínimo Impacto Ambiental:** Se buscó minimizar el impacto ambiental de las instalaciones solares, incluyendo la reducción de la afectación por el corte de árboles y la preservación de la biodiversidad local. Asimismo, ninguno de los proyectos podrá estar ubicados dentro de áreas protegidas ni hábitat crítico.
- **Reducción del Riesgo de Inundación:** Se evaluaron los riesgos de inundación de los terrenos para evitar posibles daños a las instalaciones solares y garantizar la seguridad de la infraestructura.
- **Evitar Congestión en el Sistema de Transmisión/Distribución:** Se consideró la capacidad del sistema de transmisión y distribución eléctrica para absorber la energía generada, evitando así la congestión y asegurando una integración eficiente de la energía solar en la red eléctrica.



- **Contribución en Nodos de Alta Demanda:** Se priorizaron los terrenos ubicados en nodos con alta demanda de energía, con el objetivo de maximizar la contribución del proyecto a la satisfacción de la demanda energética en áreas críticas.
- **Minimización de Obras Civiles:** Se buscó minimizar la necesidad de obras civiles para la instalación del sistema solar, con el fin de reducir los costos y el tiempo de implementación del Programa, así como para limitar el impacto en el entorno local.
- **Las actividades por realizar no están en la Lista de Exclusión del BID:** ver Anexo I del MPAS del BID.

Durante la selección de los terrenos para los proyectos del Programa, estos criterios se someterán a una evaluación y serán tomados en cuenta, junto con los criterios ambientales y sociales detallados en la tabla siguiente. Este proceso tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de los requisitos del MPAS y garantizar la viabilidad técnica, económica, social y ambiental de los proyectos.

Hasta el momento, no se han determinado los lugares donde se llevarán a cabo los estudios eólicos y geotérmicos para las actividades del Componente 2 del Programa. Sin embargo, es importante destacar que ninguno de estos sitios será ubicado en áreas protegidas ni en zonas habitadas por comunidades indígenas, y se evitará la alteración de los hábitats naturales, de conformidad con los criterios de elegibilidad para este Programa.

TABLA 6-1 CRITERIO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA EL PROGRAMA

Criterio	NDAS que podrían ser activados
Social	
Villas, pueblos / comunidades	• BID NDAS 1, NDAS 4, NDAS 9, NDAS 10
Ambiente biótico	
Hábitat Natural (terrestre y acuatico)	• BID NDAS 1, NDAS 4, NDAS 6, NDAS 7
Entorno físico	
Aguas superficiales, subterráneas o marinas	• BID NDAS 1, NDAS 3, NDAS 4
Calidad del aire	• BID NDAS 1, NDAS 3, NDAS 4



Criterio	NDAS que podrían ser activados
Desastres Naturales Tipo 1: Desastres naturales que impactan negativamente la viabilidad del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • BID NDAS 1, NDAS 4
Desastres Naturales Tipo 2: Los proyectos aumentan la vulnerabilidad humana ante los desastres naturales.	<ul style="list-style-type: none"> • BID NDAS 1, NDAS 4

Fuente: ERM, 2024.

6.3 CRITERIOS DE CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LOS PROYECTOS DEL PROGRAMA

La categorización ambiental y social sirve como indicador de la naturaleza, magnitud y alcance de los posibles impactos y riesgos ambientales y sociales que se esperan de un proyecto futuro. A partir de la categorización se pueden tomar decisiones para asegurar la viabilidad ambiental y social del futuro proyecto y establecer medidas de mitigación acordes con los impactos y riesgos.

Las definiciones de categorización ambiental y social del BID se presentan a continuación (BID MPAS):

- Categoría A:** Cualquier operación que tenga el potencial de causar impactos ambientales negativos significativos y efectos sociales asociados o que tenga implicaciones profundas que afecten los recursos naturales. Estas operaciones requerirán de una Evaluación Ambiental (EA), específicamente una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en el caso de proyectos de inversión, u otros estudios ambientales como Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE) para aquellos programas u operaciones financieras que involucren planes y políticas. Se considera que las operaciones de categoría "A" requieren salvaguardias de alto riesgo. Proyectos categoría A no son elegibles para ser parte del Programa.
- Categoría B:** Aquellas operaciones que puedan causar principalmente impactos ambientales negativos localizados y de corto plazo, incluidos los impactos sociales asociados, y para las cuales ya se encuentran disponibles medidas de mitigación efectivas, se clasificarán en la "Categoría B". Estas operaciones normalmente requerirán de un análisis ambiental y/o social enfocado en temas específicos identificados durante el proceso de selección, así como un Marco Estratégico de Gestión Ambiental y Social (MEGAS).
- Categoría C:** Aquellas operaciones que no causen impactos ambientales negativos, incluidos los sociales asociados, o cuyos impactos sean mínimos, se clasificarán en "Categoría C". Estas operaciones no requieren de un análisis ambiental o social más allá de lo que implica su preselección y delimitación para determinar su clasificación. Sin embargo, si se considera relevante, se establecerán requisitos de salvaguarda o supervisión.



Debido a la naturaleza de los proyectos del Programa, no se prevén proyectos de Categoría A. El Programa permite el financiamiento de proyectos de Categoría B y/o C, tomando las precauciones y medidas necesarias.

6.4 MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLANES DE GESTIÓN REQUERIDOS SEGÚN LA CATEGORIZACIÓN Y LOS IMPACTOS POTENCIALES DE LOS PROYECTOS DEL PROGRAMA

Durante el proceso EASE se identifican los impactos y riesgos del proyecto propuesto y se identifican los requisitos mínimos de mitigación en cumplimiento de la legislación nacional, así como del MPAS del BID.

La siguiente tabla presenta los requisitos mínimos relacionados con estudios ambientales, planes de manejo, consulta pública y monitoreo ambiental y social para proyectos de Categoría B y C, según el MPAS del BID.

TABLA 6-2 REQUISITOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÍNIMOS POR CATEGORÍA DE PROYECTO

Requerimiento	Categoría B	Categoría C
Estudio Ambiental y Social	Sí – Análisis Ambiental y Social (ESA) acorde al nivel de riesgo	No – Estos proyectos u operaciones no requieren de un análisis ambiental o social más allá de lo que implica la preselección y delimitación para determinar su clasificación de categorías.
Marco Estratégico de Gestión Ambiental y Social (MEGAS), enfocados en los temas específicos identificados en el proceso de evaluación ambiental y social.	Sí – Debe realizarse un MEGAS, para evaluar los riesgos e impactos ambientales y sociales de acuerdo con la tipología de los proyectos.	Si - Debe realizarse un MEGAS, para evaluar los riesgos e impactos ambientales y sociales de acuerdo con la tipología de los proyectos.
Consulta pública con las partes interesadas	Sí - la frecuencia y el alcance de la participación de las partes interesadas	Si - la frecuencia y el alcance de la participación de las partes interesadas



ERM

Requerimiento	Categoría B	Categoría C
	dependen de la naturaleza y escala del proyecto en sí.	dependen de la naturaleza y escala del proyecto en sí.
Seguimiento del proyecto	No definida.	No definida.

Fuente: BID MPAS

La siguiente tabla presenta posibles medidas de mitigación y planes de manejo según los criterios ambientales y sociales afectados o activados. Hay planes que cubren varios criterios.

TABLA 6-3 MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y POSIBLES PLANES DE MANEJO SEGÚN LOS CRITERIOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Criterio Activado	Posibles medidas de mitigación y planes de gestión requeridos
Social	
Villas, pueblos / comunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Relaciones con la Comunidad • Mecanismo Externo de Quejas • Plan de Equidad de Género • Plan de Consulta Pública • Plan de Contingencia • Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Peligrosos • Plan de Control de Ruido y Emisiones • Plan de Seguridad y Salud de la Comunidad • Plan de Seguridad Vial
Ambiente biótico	
Hábitat Natural (terrestre y acuático)	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Protección de Flora y Fauna y Mitigación de Impactos • Plan de Prevención y Control de la Erosión • Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Peligrosos • Plan de Control de Ruido y Emisiones • Plan de contingencia • Plan de Seguimiento y Mejora Continua
Entorno físico	
Aguas superficiales, subterráneas o marinas	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Prevención y Control de la Erosión • Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Peligrosos • Plan de Contingencia • Plan de Seguimiento y Mejora Continua



ERM

Criterio Activado	Posibles medidas de mitigación y planes de gestión requeridos
Calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Peligrosos • Plan de Control de Ruido y Emisiones • Plan de contingencia • Plan de Seguimiento y Mejora Continua
Desastres Naturales Tipo 1: Desastres naturales que impactan negativamente la viabilidad del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión de Riesgos de Desastres Naturales
Desastres Naturales Tipo 2: Los proyectos aumentan la vulnerabilidad humana ante los desastres naturales.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de contingencia • Plan de Prevención y Control de la Erosión • Plan de Gestión de Riesgos de Desastres Naturales

Fuente: ERM, 2024.

Debido a que las localizaciones del proyecto se encuentran distribuidas en toda Honduras, cada sitio deberá ser evaluado individualmente, de acuerdo con lo establecidos en el MPAS del BID. A manera general, se resume a continuación las tipologías de los posibles sitios en los cuales se desarrollará el proyecto y las medidas de mitigación generales que aplican.

TABLA 6-4 TIPOLOGIA DE LAS AREAS DEL PROYECTO Y MEDIDAS GENERALES DE MITIGACION DE IMPACTOS

Paso 1 Identificar la tipología de los sitios seleccionados para el proyecto	Tipos de paisajes que se encuentran en los sitios donde se va a realizar el proyecto: -área natural -área periurbana (con hábitat modificado) -parcela en área urbana -área rural
Paso 2 Identificar las Obras Civiles requeridas para	Identificar y describir todas las obras civiles que se deben realizar para la instalación de los paneles solares y equipo de almacenamiento de cada proyecto.



ERM

la instalación de los paneles solares y equipo de almacenamiento	
Paso 3 Identificar impactos clave por tipo de sitio/área.	Impactos potenciales durante las etapas de construcción y operación de los proyectos a las características del sitio como biodiversidad (fauna y flora), cuerpos de agua y comunidades circundantes.
Paso 4 Establecer medidas de mitigación y control de los posibles impactos.	Establecer medidas de mitigación adecuadas para cada tipo de sitio/área y cada etapa. Ejemplos de medidas de mitigación a incluir en el plan: -minimizar la deforestación -asegurar la pérdida neta cero de biodiversidad; -conservar los cauces naturales de los cuerpos de agua y los patrones de drenaje naturales del sitio
Paso 5 Establecer y definir las funciones y responsabilidades para la implementación del Plan	Establecer qué entidades son responsables de implementar las medidas de mitigación y de auditar/monitorear su correcta implementación. Las empresas contratistas estarán obligadas a incorporar en sus propios procedimientos y planes de trabajo las medidas de mitigación y controles de gestión propuestos en el Plan de Manejo de cada proyecto.
Paso 6 Implementar monitoreo para evaluar la eficiencia de las medidas de mitigación y control.	La entidad responsable de cada proyecto establecerá un programa de inspección y auditoría que incluirá: - Identificar los indicadores de desempeño a monitorear. - Auditorías e inspecciones periódicas al frente de trabajo de los contratistas.

Fuente: ERM, 2024.

6.5 REQUISITOS DE CONTENIDO PARA MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PLANES DE GESTIÓN PARA PROYECTOS ESPECÍFICOS

Esta sección presenta los planes de manejo, tanto ambiental como social, que debe desarrollar cada proyecto del Programa durante sus diferentes fases, para prevenir, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales y sociales negativos resultantes de los proyectos. Asimismo,



estos planes de gestión también servirán para potenciar los impactos positivos que puedan resultar de la implementación de los proyectos.

Los planes de gestión, a nivel de cada proyecto, y considerando sus características individuales (lugar de ubicación, sector, tipo de proyecto), identificarán:

- Impactos potenciales sobre los receptores ambientales y los valores sociales;
- Estrategias de mitigación;
- Supervisión del rendimiento;
- Indicadores y criterios de desempeño;
- Los requisitos de información; y
- Acciones correctivas adecuadas en caso de que se produzca un impacto no deseado o un nivel de impacto imprevisto.
- Tiempos de ejecución y monitoreo
- Responsables de cada actividad

Costos asociados para la elaboración e implementación de cada plan Los proyectos bajo el Programa deben comprometerse no sólo al desarrollo de estos planes, sino también a proporcionar los recursos esenciales (humanos y económicos), para la ejecución y control de cada plan de manejo. Además, los proyectos deben comprometerse a cumplir con los requisitos del MPAS del BID, la legislación nacional de Honduras y las políticas de la ENEE.



6.6 PLANES DE GESTION AMBIENTALES

6.6.1 PLAN DE GESTION DEL CONTROL DE LA EROSION

El Plan de Control de Erosión y Sedimentación (el Plan) tiene como objetivo asegurar la reducción de los impactos potenciales de los proyectos sobre los suelos y recursos hídricos del área de influencia, así como mitigar y monitorear las medidas de mitigación que se implementarán. En cumplimiento con los requisitos de las Normas de Desempeño Ambientales y Sociales (NDAS) 1 y 6 del Marco de Política Ambiental y Social del Banco Interamericano de Desarrollo (MPAS), el plan incluye métodos que guiarán al personal involucrado en los proyectos para gestionar, mitigar y/o evitar (en la medida de lo posible) los efectos adversos sobre los suelos.

6.6.1.1 OBJETIVOS

Los objetivos de este plan incluyen:

- Cumplir con los requisitos regulatorios pertinentes según la normativa local y nacional donde se desarrollan los proyectos.
- Evitar y controlar la erosión y contaminación del suelo.
- Seguir los lineamientos de las mejores prácticas internacionales.
- Definir procedimientos, controles integrados y medidas de mitigación a utilizar en las actividades de las fases de construcción y operación que tengan potencial de afectar suelos.
- Definir las funciones y responsabilidades de la implementación de este Plan.
- Definir los procedimientos para el seguimiento de la eficiencia de las medidas de mitigación, notificación e intervención y adaptación del Plan.

6.6.1.2 METODOLOGIA

La siguiente tabla presenta los pasos para generar el Plan de Prevención y Control de la Erosión.



TABLA 6-5

PREVENCIÓN DE LA EROSIÓN Y PLAN DE CONTROL DE GENERACION

<p>Paso 1 Identificar impactos clave</p>	<p>Impactos potenciales durante las etapas de construcción y operación de los proyectos.</p>
<p>Paso 2 Identificar las normas locales, nacionales e internacionales aplicables.</p>	<p>Identificar los requisitos legales locales y nacionales, específicos del parámetro en cuestión. Considere directrices internacionales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Marco Político Ambiental y Social del Banco Interamericano de Desarrollo (MPAS); - Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de la Corporación Financiera Internacional (IFC) (2012); - Las Directrices sobre medio ambiente, salud y seguridad (EHS), IFC: Transmisión y Distribución de Electricidad, 30 de abril de 2007; y - Plantas de energía solar fotovoltaica a escala de servicios públicos, IFC: Guía para desarrolladores de proyectos, 2015; Corporación de Inversión Privada en el Extranjero, Orientación ambiental Energías renovables – Proyectos solares.
<p>Paso 3 Establecer medidas de mitigación y control de la erosión del suelo, escorrentía pluvial y sedimentación.</p>	<p>Establecer medidas de mitigación adecuadas para cada tipo de Proyecto y cada etapa. Ejemplos de medidas de mitigación a incluir en el plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uso de vallas de sedimentos; - instalación de sistemas de drenaje permanentes y temporales para el control de escorrentías en las áreas de construcción; - uso de zanjas de sedimentos y presas de regulación para controlar la escorrentía; - desarrollar taludes y taludes de excavación de acuerdo con las directrices de estabilidad geotécnica; - evitar la construcción de caminos o caminos de acceso en pendientes superiores al 15% como medida de conservación del suelo; - minimizar la deforestación; -estabilización y reforestación progresiva de las zonas afectadas; -depositar el material sobrante en áreas debidamente habilitadas o reutilizarlo como material de relleno; y - Una vez finalizada la etapa de construcción, aquellos caminos de acceso y vías de servicio que no sean necesarios para la etapa



ERM

de operación del proyecto serán cerrados y restituidos a sus condiciones originales o mejores.

Paso 4

Establecer y definir las funciones y responsabilidades para la implementación del Plan

Establecer qué entidades son responsables de implementar las medidas de mitigación y cuáles son responsables de auditar/monitorear su correcta implementación y efectividad.

Las empresas contratistas estarán obligadas a incorporar en sus propios procedimientos y planes de trabajo las medidas de mitigación, los controles de gestión propuestos y definir las responsabilidades para la implementación en el Plan de Manejo de cada proyecto.

Paso 5

Implementar monitoreo para evaluar la eficiencia de las medidas de mitigación y control.

La entidad responsable de cada proyecto establecerá un programa de inspección y auditoría que incluirá:

- Identificar los indicadores de desempeño a monitorear.
- Auditorías e inspecciones periódicas al frente de trabajo de los contratistas para verificar la correcta implementación de las medidas y planes de control de erosión y sedimentación, así como la instalación de sistemas de control de erosión.
- Inspecciones (periódicas y no anunciadas) de las actividades de desmonte (tala y poda).

Paso 6

Generación de informes y evaluación de resultados para indicadores.





6.6.2 PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

Todo proyecto de construcción ejecutado bajo los préstamos de este Programa tiene capacidad de generar residuos sólidos y peligrosos. Es necesario diseñar e implementar un plan de manejo de residuos sólidos y peligrosos (el Plan) de acuerdo con lo establecido en las Normas de Desempeño Ambientales y Sociales (NDAS) 1, 3 y 6 del Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS), con el fin de mitigar fuentes potenciales de residuos durante el desarrollo de los proyectos. El Plan debe describir las medidas y mejores prácticas de gestión propuestas para cada fase de los proyectos, que se utilizarán para proteger a las comunidades ambientales y sociales afectadas de impactos adversos. La implementación y aplicación de los lineamientos de este Plan permitirá la adecuada gestión, mitigación y reciclaje de los distintos tipos de residuos generados.

Este Plan define las diversas fuentes potenciales de residuos y establece cómo serán controladas y monitoreadas durante la duración del proyecto.

Además, en cumplimiento con lo establecido en el MPAS, el Plan describirá un sistema para determinar las cantidades de diferentes materiales de desechos sólidos eliminados. Promoverá la minimización de la producción de residuos y el uso de rutas de eliminación satisfactorias donde el reciclaje no sea posible. Además, se establecerá un procedimiento de gestión de aceites usados para registrar las cantidades de combustible residual y aceite lubricante que se generarán y el método de almacenamiento y eliminación que se utilizará. La información será recopilada por el gerente y cotejada por el Gerente de Seguridad y Medio Ambiente. Se redactará un procedimiento guía general para su adopción, y el procedimiento cubre varias opciones diferentes de eliminación.

6.6.2.1 OBJETIVOS

Los objetivos y metas del Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Peligrosos son:

- Evitar y controlar la generación de residuos relacionados con el Proyecto durante las fases de construcción y operación;
- Definir procedimientos, controles integrados y medidas de mitigación a ser utilizados en las actividades durante las fases de construcción y operación que tengan potencial de afectar el medio ambiente y las comunidades;
- Cumplir con los requisitos locales y nacionales respecto al manejo y disposición de diferentes tipos de residuos.

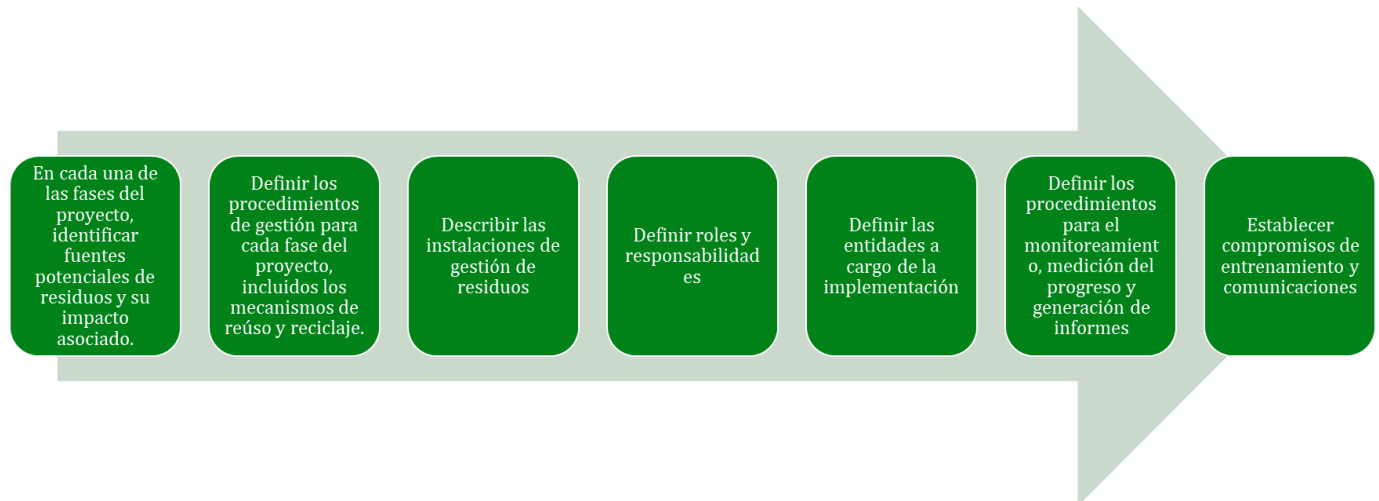
6.6.2.2 PROCEDIMIENTO

Cada proyecto deberá presentar un esquema del Plan y establecer sus objetivos y metas siguiendo los pasos de la figura siguiente.



FIGURA 38
PELIGROSOS

PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y



6.6.2.3 ENFOQUE GENERAL

Los proyectos ejecutados bajo el Programa cumplirán con el MPAS, las leyes y estándares locales y nacionales, así como con las mejores prácticas internacionales para la gestión de residuos. Es importante minimizar la generación y el transporte de residuos a las instalaciones de eliminación de residuos. El enfoque general de la gestión de residuos se describe a continuación:

Reducción: siempre que sea posible se minimizará la generación de residuos, no sólo para ahorrar dinero sino también para reducir la necesidad de recursos de transporte y almacenamiento, así como para fomentar entornos de trabajo sostenibles. Durante la fase de construcción de los proyectos, los contratistas y operadores de las obras de construcción estarán obligados a proporcionar planes y procedimientos específicos de reducción de residuos. Los trabajadores y empresas operadoras evitarán el uso excesivo de materiales en sus actividades laborales. Durante la fase de operación del proyecto, los operadores, gerentes de mantenimiento y usuarios trabajarán de manera sostenible y alentarán a los miembros de las comunidades circundantes a hacer lo mismo.

Reúso: se espera que durante las fases de construcción y operación de los proyectos se generen múltiples tipos de residuos. Cuando sea posible, se reutilizará cualquier material de desecho que sea recuperable y práctico.

Reciclaje: el reciclaje no sólo reduce el volumen de residuos, sino que también protege la vida silvestre, reduce la contaminación del agua, crea empleos y fomenta un comportamiento sostenible. Cuando sea posible se reciclarán los siguientes elementos: plásticos, latas y todos los restos de vidrio, papel, cartón, madera y metal. Todos los artículos de reciclaje serán recogidos, clasificados y almacenados en el punto de origen y colocados en distintos contenedores o



contenedores claramente identificados con marcas y colores. Después de la clasificación, los artículos serán transportados a centros de reciclaje previamente aprobados.

Clasificación: todos los materiales de desecho (peligrosos y no peligrosos) se clasificarán en el punto de origen en áreas separadas para cada tipo. Los materiales que puedan reutilizarse o reciclarse se separarán en lugares o contenedores adicionales para minimizar el transporte y la eliminación de residuos. Arriba se enumeraron ejemplos de materiales aceptables para el reciclaje. El seguimiento de los residuos peligrosos y no peligrosos se realizará y se tratará por separado.

Recuperación: algunos materiales de desecho se pueden utilizar para la generación de energía, mediante incineración. Los materiales adecuados para la incineración incluyen: aceites usados, desechos no líquidos, desechos picantes y desechos no picantes.

Transporte para su disposición: Los materiales de desecho que no puedan ser reutilizados, reciclados o rescatados serán llevados a rellenos sanitarios y centros de manejo de residuos previamente designados. Dichas instalaciones deben satisfacer y cumplir todas las normas pertinentes; según lo establecido por las leyes locales. Los contratistas documentarán y registrarán todo el transporte de residuos, que incluirá información como la siguiente: el tipo de residuos, la cantidad, la fuente de los residuos, la ubicación del sitio de eliminación y las instalaciones receptoras.

Los residuos domésticos, como basura (botellas, latas, ropa, compost, artículos desechables, envases de alimentos, desperdicios de alimentos, periódicos, revistas, otros) serán clasificados en el punto de origen, colocados en contenedores de diferentes colores (suministrados por contratistas). o contenedores y claramente identificados, tales como:

- Azul: artículos de plástico;
- Verde: latas y cristalería;
- Rojo: residuos residuales;
- Blanco: papel y cartón; y
- Marrón: desperdicio de alimentos.

Durante ambas fases (construcción y operación) del Proyecto, los residuos industriales serán clasificados en el punto de origen en pilas o en contenedores y contenedores de acero debidamente identificados. Ejemplos de tipos de residuos incluyen:

- Residuos metálicos;
- Plásticos;
- Concreto;
- Residuos de madera;



- Trapos de aceite contaminados;
- Cartón;
- Aceites y grasas usados;
- Baterías;
- Recipientes de pintura; y
- Residuos de compuestos químicos (pinturas, materiales adhesivos, etc.).

6.6.2.4 FUENTES DE IMPACTO

Los residuos sólidos generados durante la fase de construcción de los proyectos incluirán residuos domésticos e industriales. La mayoría de los residuos (peligrosos y no peligrosos) se generarán en las áreas de los sitios de construcción, mientras que porciones más pequeñas de residuos se generarán en las oficinas y campamentos del personal del proyecto.

- Si no se manejan adecuadamente, los impactos potenciales asociados con los desechos incluyen:
- Impactos visuales en las áreas de obras de construcción;
- Contaminación de suelos y recursos hídricos;
- Impacto en los animales;
- Impacto en la salud humana;
- Olores desagradables de residuos en áreas circundantes; y
- Desperdicios por mala gestión de residuos reciclables.

6.6.2.5 IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN

Los Contratistas de cada proyecto individual serán responsables de la gestión e implementación del plan de manejo de residuos sólidos y peligrosos. Será obligatorio que todos los contratistas principales de las fases de construcción y operación de los proyectos desarrollen sus propios planes de gestión de residuos, específicos para cada actividad, que demuestren el cumplimiento de lo siguiente (como mínimo):

- Medidas para evitar la generación de residuos o minimizarla;
- Los mecanismos para recolectar, transportar, identificar y almacenar temporalmente los residuos antes de su traslado fuera de las áreas del Proyecto;
- Los responsables;
- Medidas para la reutilización de residuos;



- Las opciones para el reciclaje, tratamiento y eliminación de residuos, incluidos los destinos finales propuestos para aquellos que no pueden reutilizarse;
- Procedimientos para el registro de entrada y documentación de transferencias de residuos;
- Medidas específicas de gestión de residuos peligrosos;
- Requisitos y clasificación reglamentaria;
- Los tipos y volúmenes esperados de residuos; y
- Capacitación para la sensibilización del personal.

Se deben utilizar empresas contratistas debidamente certificadas para garantizar que el transporte, tratamiento y/o eliminación de los residuos del proyecto se realice correctamente.

6.6.2.6 ENTRENAMIENTO Y COMUNICACIÓN

Antes de iniciar el proyecto y las obras, todo el personal del proyecto deberá tener o recibir capacitación específica para su trabajo, así como participar en diversas capacitaciones de inducción. Se debe proporcionar a los empleados y contratistas información detallada sobre la importancia de una gestión adecuada de los residuos, incluida su clasificación.

6.6.2.7 RESPONSABILIDADES

En la medida que se desarrollen las fases de construcción y operación de los proyectos, los contratistas serán responsables de supervisar la implementación del Plan de Manejo de Residuos. Los contratistas deben preparar y entregar una lista de todos los procedimientos de gestión de residuos, específicos para cada función.

Previo al inicio de los trabajos que impliquen generación de residuos, cada contratista deberá elaborar sus propios planes de gestión y procedimientos de inspección. Las empresas contratistas que realicen trabajos en ambas fases de los proyectos (construcción y operación) deberán proporcionar planes específicos para cada tarea en cada una de las fases. Deberían crear planes de gestión de residuos separados para cada fase, o un plan único de mayor alcance si cada fase está claramente detallada. Dichos planes de manejo serán revisados y aprobados por el organismo ejecutor antes del inicio de las obras, con el fin de asegurar la coherencia entre los planes de manejo de residuos. Además, las empresas contratistas también se coordinarán de acuerdo con todas las normas y reglamentos, incluida la correcta clasificación, eliminación y reutilización de los residuos.

Los supervisores de trabajo supervisarán los factores de salud y seguridad de las empresas contratistas en relación con el manejo de residuos y harán cumplir las prácticas establecidas para la prevención de incidentes ambientales y de seguridad. Supervisarán las actividades de clasificación, control, mitigación, transporte y disposición de todos los residuos generados por los proyectos.



6.6.2.8 MEDIDAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

El seguimiento y documentación de la generación, transporte y disposición de materiales residuales es fundamental para las fases de construcción y operación de los proyectos. Se deben implementar medidas y estándares que garanticen el cumplimiento y que permitan no conformidades con esos estándares. Cuando se detecte una no conformidad, se realizará una investigación formal para determinar su origen y establecer las acciones correctivas necesarias para cumplir con las normas.

Los contratistas deberán realizar inspecciones, auditorías, actividades de seguimiento y muestreo (si es necesario) en todas las áreas asociadas con la generación y recepción de residuos. Se escribirán listas de verificación para usar en cada inspección y también se documentarán con fines de informes y seguimiento.

Las listas de inspección incluirán:

- Todos los derrames, fugas, ausencia de marcas de identificación, problemas de contención y cualquier otro factor que pueda requerir acciones correctivas.
- Se registrará y documentará cualquier acción correctiva y seguimiento de los problemas.

Además, se realizarán inspecciones de todos los edificios relacionados con las instalaciones, con el fin de establecer su estado actual, limpieza y orden, la actuación de los contratistas, el proceso de clasificación, el mantenimiento y las condiciones de los edificios y el estudio de áreas adicionales de procesamiento.



6.6.3 PLAN DE GESTIÓN DE RUIDO Y EMISIONES

De acuerdo con lo establecido en el Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS), el Plan de Control de Ruido y Emisiones (el Plan) está diseñado para controlar y minimizar al máximo las fuentes de ruido y emisiones durante las actividades asociadas a las etapas de construcción y operación de los proyectos que se ejecutarán bajo el Programa, en cumplimiento con las Normas de Desempeño Ambientales y Sociales (NDAS) 1, 2, 3, 4 y 6. Se espera que los niveles más altos de ruido y emisiones se produzcan durante la etapa de construcción.

Este Plan define las fuentes potenciales de ruido y emisiones y establece cómo se gestionarán y controlarán dichas fuentes. El Plan incluye métodos que guiarán a los contratistas para gestionar, mitigar y/o evitar (en la medida de lo posible) los impactos negativos producidos por las fuentes y emisiones de ruido sobre receptores sensibles (personas, vida silvestre e infraestructura).

6.6.3.1 OBJETIVOS

Los objetivos de este Plan son los siguientes:

- Cumplir con los requisitos reglamentarios pertinentes;
- Identificar fuentes potenciales de ruido y emisiones para las diferentes fases del Proyecto;
- Definir los procedimientos de construcción y operación para la gestión de niveles y emisiones de ruido;
- Seguir las directrices de las mejores prácticas internacionales;
- Definir procedimientos y medidas de mitigación a implementar para actividades de construcción y operación que tengan el potencial de generar ruido y emisiones;
- Definir las funciones y responsabilidades de la implementación de este Plan; y
- Definir los procedimientos para el seguimiento de la eficiencia de las medidas de mitigación, la generación de informes y la intervención y adaptación del Plan.

6.6.3.2 FUENTES DE IMPACTO

Las actividades de construcción y operación de los proyectos podrían generar los siguientes impactos negativos a los receptores sociales y ambientales ubicados dentro de las áreas de influencia:

- Posible aumento de los niveles de ruido durante la construcción debido al tráfico de vehículos y la operación de equipos. El ruido provendrá del uso de maquinaria móvil como excavadoras, grúas y equipos mecánicos de excavación;
- Aumento del ruido ambiental temporal y de corto plazo debido a las actividades convencionales de construcción del proyecto, como el movimiento de materiales,



maquinaria y equipos; limpieza y desmontaje; y la dinámica entre los trabajadores que acceden a las escuelas propuestas;

- Incremento en la generación de emisiones de gases y partículas provenientes de equipos, maquinarias y vehículos (fuentes móviles) que utilizan hidrocarburos como fuente de combustible;
- Emisión de polvo proveniente de áreas desprovistas de vegetación y emisiones gaseosas de equipos de construcción, maquinaria y vehículos que transportan materiales y/o residuos; y
- Generación de emisiones vehiculares y remoción de partículas durante la fase de operación, debido a la circulación de los equipos rodantes involucrados en los trabajos de mantenimiento.

6.6.3.3 MEDIDAS DE MITIGACION

A continuación, se detallan las medidas de control de ruido y emisiones que se pueden implementar durante las actividades de construcción y operación del proyecto.

Control de ruido durante las etapas de construcción.

- Los niveles máximos de ruido permitidos deben mantenerse dentro de los valores indicados por las autoridades de cada país (dependiendo de dónde se encuentre el proyecto o niveles umbrales de ruido establecidos por IFC).
- Señalizar todos los sitios donde se emitan ruidos a niveles superiores a 85 dBA, para evitar exponer a personas sin equipos de protección auditiva debidamente certificados.
- Capacitar a todos los trabajadores sobre las técnicas de uso y mantenimiento de los equipos de protección auditiva (seguridad laboral) que deben ser requeridos en todo momento durante el período de exposición.
- Establecer límites de velocidad para los vehículos que circulan en zonas pobladas (por ejemplo, velocidad máxima de 20 km/h) y limitar el uso del claxon.
- Diseñar e implementar un plan de contingencia y medidas correctivas para hacer frente a contingencias.
- Eliminar o prevenir, en la medida de lo posible, los ruidos nocivos para la salud de los trabajadores.
- Evitar realizar trabajos durante la noche que puedan afectar a las comunidades.

Control de ruido durante las etapas de operación.

Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular, y el equipo de la planta solar y almacenamiento, que esté debidamente documentado.



Control de emisiones durante las etapas de construcción y operación.

- No permitir el uso de maquinaria, equipo o vehículos que presenten fugas de combustible, roturas de sistemas de combustión y escape, o problemas en sistemas catalizadores.
- Establecer límites de velocidad para los vehículos que circulen en zonas donde se pueda levantar polvo y regar las zonas de trabajo o pasos en caso de ser necesario.
- Cubrir con lonas adecuadas todos los equipos que transporten material que pueda ser levantado por el viento.
- Cubra las áreas de almacenamiento o pisos sueltos expuestos al viento.
- Los equipos que funcionan con diésel y gasolina deben tener mantenimiento preventivo para cumplir con la normativa ambiental aplicable.
- Los equipos de gasolina tendrán convertidores catalíticos en buen estado. Los equipos que se encuentren maniobrando (carretillas elevadoras, grúas, etc.) ajustarán su funcionamiento a las directrices de estas medidas. Se incorporarán catalizadores o filtros diésel, según corresponda.
- Realice pruebas de resistencia de materiales, impregnación de galvanizado y otras pruebas en fábrica y no en sitio.
- Requerir el uso de equipo de protección para el personal expuesto a grandes cantidades de polvo.

6.6.3.4 RESPONSABILIDADES

A medida que se desarrollen las fases de construcción y operación de los proyectos, los contratistas serán responsables de supervisar la implementación del Plan de Control de Ruido y Emisiones. Los contratistas deben preparar y entregar una lista de todos los procedimientos de gestión de ruido y emisiones, específicos para cada función.

Las empresas contratistas están obligadas a incorporar a sus propios procedimientos y planes de trabajo las medidas de mitigación y controles de gestión propuestos en este Plan. Las medidas de mitigación y control propuestas deberán cumplir con los estándares del proyecto descritos en sus estudios de impacto ambiental y social. Esto se logrará mediante inspecciones periódicas planificadas, los resultados de las auditorías del sitio, así como la implementación de programas de monitoreo. La implementación de medidas de adaptación se iniciará cuando no se cumplan los lineamientos/estándares descritos.

6.6.3.5 ENTRENAMIENTO

Antes de iniciar las obras del proyecto, todo el personal del proyecto deberá tener o recibir capacitación específica para su trabajo, así como participar en diversas capacitaciones de inducción. Se debe proporcionar a los empleados y contratistas información detallada sobre la importancia de las medidas de mitigación de ruido y emisiones y los requisitos de cada proyecto.



6.6.3.6 MONITOREO

Se realizarán actividades de monitoreo para inspeccionar y evaluar la eficiencia de las medidas de mitigación propuestas, así como la eficiencia de los controles integrados. Estas medidas de seguimiento se resumen a continuación, así como los parámetros y la frecuencia de seguimiento. En caso de que los resultados del monitoreo detecten no conformidades con los estándares aprobados en la EASE y el MEGAS, se realizarán las investigaciones y correcciones que sean necesarias. Los parámetros típicos para proyectos de construcción se describen a continuación:

- Contaminantes de la calidad del aire (SO_2 , CO, NO_2 , PM10, PM2.5, hidrocarburos, hexafluoruro de azufre [SF_6]): concentraciones de partículas inferiores a 10 micrones de diámetro aerodinámico (PM10), con una partícula inferior a 2,5 micrones de diámetro aerodinámico a monitorear (PM2.5), compuestos orgánicos volátiles, dióxido de azufre (SO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2) y monóxido de carbono (CO). Los parámetros se compararán con los criterios de calidad del aire descritos en los estudios de impacto ambiental y social de cada proyecto.
- Niveles de ruido y vibraciones producidos por maquinaria pesada, vehículos y actividades de acarreo de materiales, así como ruido generado en el sitio durante la etapa de construcción - intensidad y duración en dBA. Los niveles se compararán con los valores descritos en los estudios de impacto ambiental y social de cada proyecto o con los establecidos por el IFC.
- Niveles de ruido y vibraciones producidos por los vehículos utilizados para mantenimiento - intensidad y duración en dBA. Los niveles se compararán con los valores descritos en los estudios de impacto ambiental y social de cada proyecto o con los establecidos por el IFC.

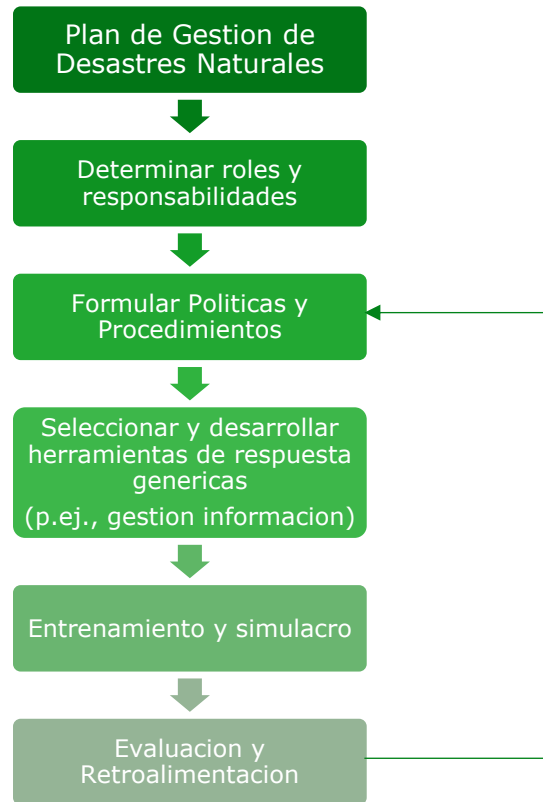


6.6.4 PLAN DE GESTION DE RECURSOS NATURALES

El Plan de Gestión del Riesgo de Desastres Naturales (el Plan) debe estar alineado con lo establecido en el Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS), la normativa nacional y diseñarse teniendo en cuenta las características del tipo de operación y ubicación del proyecto específico. El Plan presenta las pautas y procedimientos a seguir en caso de un desastre natural.

La planificación de la respuesta a desastres implica determinar, aumentar y organizar recursos y capacidades para lograr un nivel de preparación que permita una respuesta oportuna y eficaz ante un desastre potencial. Cuando sobreviene un desastre, los planes deben ser monitoreados, evaluados y adaptados a una situación dada.

FIGURA 39 ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE DESASTRES NATURALES



Fuente: ERM, 2024.

6.6.4.1 OBJETIVOS

Los principales objetivos de este Plan son:

- Minimizar o controlar los daños causados por desastres naturales que puedan ocurrir en las instalaciones de cada proyecto;



ERM

- Establecer procedimientos y planes de respuesta para responder de manera oportuna, eficiente y con los recursos necesarios ante un desastre natural;
- Prevenir daños a vidas humanas y bienes de la empresa y de terceros; y
- Realizar un control permanente sobre los equipos e instalaciones, mediante inspecciones periódicas.

6.6.4.2 RESPONSABILIDADES

Etapas de planificación

Durante la etapa de desarrollo o planificación, el Titular del Proyecto deberá tomar en consideración el nivel de riesgo o vulnerabilidad ante desastres naturales. De modo que, en la medida de lo posible, se incluyan los controles integrados necesarios desde la etapa de diseño, así como las especificaciones correspondientes para que el proyecto sea resistente al tipo de desastre natural al que está expuesto (por ejemplo, vientos huracanados, de tormenta), marejada, inundaciones o lluvia excesiva).

Etapas de construcción

En los casos en que el Proyecto se realice a través de Contratistas, la responsabilidad en la gestión de riesgos es responsabilidad del Contratista, siendo compartida con los diferentes contratistas y subcontratistas involucrados. Sin embargo, el Titular del Proyecto será responsable de velar por que se lleven a cabo las acciones de responsabilidad en la gestión de riesgos y contingencias. Por lo tanto, se establecerá que los contratistas y/o subcontratistas deberán seguir los procedimientos del presente plan. El propietario del proyecto también es responsable de la comunicación y coordinación con las autoridades locales para la respuesta a un desastre natural. Durante esta fase se podrá revisar el programa para que, si fuera necesario, se adapte a los requisitos adecuados de las actividades.

El Contratista velará por el cumplimiento de las normas en cada una de sus obras, por trabajos o disciplinas y esta será una cláusula de cumplimiento obligatorio. Entre tales obligaciones se mencionan:

- Proporcionar a los trabajadores equipos de protección personal adecuados a las actividades a realizar;
- Crear una brigada de emergencia, la cual recibirá capacitación especializada en preparación y respuesta ante los diferentes tipos de desastres naturales a los que podrían estar expuestos dependiendo de la ubicación del Proyecto;
- Capacitación y capacitación periódica del personal del Proyecto respecto de planes y procedimientos en caso de emergencia generada por un desastre natural; y
- Coordinación de simulacros.



Etapas de operación

Durante la etapa de operación, el Titular del Proyecto es responsable de liderar la gestión de riesgos de desastres naturales. Se deben desarrollar nuevos planes y procedimientos específicos, que sean consistentes con los procesos y vulnerabilidades particulares de cada operación.

La operación también deberá contar con una brigada de emergencia debidamente capacitada, el personal deberá recibir capacitación periódica y se realizarán simulacros para cada tipo de desastre natural al que esté expuesto el proyecto en particular.

6.6.4.3 PROCEDIMIENTOS A SEGUIR DURANTE UNA EMERGENCIA POR DESASTRE NATURAL

Acciones generales en caso de huracanes

En el caso de amenazas por condiciones climáticas extremas se deben considerar las siguientes acciones.

Cómo prepararse antes de un huracán:

- Capacitar al personal operativo para actuar en caso de emergencias por huracanes, de modo que el personal esté preparado para estos eventos.
- El equipo de emergencia será inspeccionado y mantenido listo para su uso. Se garantizará la disponibilidad de agua potable y alimentos enlatados en el lugar.
- Asegure con cuerdas o cadenas todos los equipos que no puedan asegurarse dentro del edificio.
- Colocar vehículos protegidos contra vientos huracanados.
- Llamar a las autoridades pertinentes del Proyecto o de la Operación, a la Policía y a la empresa de seguridad, si la hubiere, e indicar que se dejará el lugar únicamente con el personal mínimo de emergencia en el sitio.
- Para proyectos en operación, una vez recibida la notificación, el Coordinador de Emergencias, en caso de riesgo meteorológico, los operadores deberán acudir a las áreas protegidas indicadas dentro del edificio de control.
- El Coordinador determinará, según las condiciones imperantes o progresivas, si se debe ejecutar el procedimiento de parada de emergencia.

Después del huracán:

- El equipo no se energizará hasta que haya sido revisado por electricistas.
- En caso de derrames, goteos o incendio, proceder según los apartados relacionados con estos problemas en el plan de contingencia.
- Realizar un recorrido y determinar los daños causados.
- Proceder a reparar los daños menores y los necesarios para brindar el servicio inmediato.



ERM

- Proceder a la limpieza de los escombros y artefactos que obstruyan su funcionamiento.
- Elaborar un informe escrito al final de la emergencia. Este informe contendrá los resultados de la estimación de daños a la propiedad de la empresa, personas afectadas, daños a la propiedad privada y al medio ambiente.
- Los planes para antes y después de un huracán se mantendrán actualizados para que sean efectivos.

6.6.4.4 EVALUACION

Al evaluar la respuesta a una emergencia, existe la oportunidad de determinar si el concepto de los sistemas, procedimientos y procesos de gestión del Plan aborda efectivamente los problemas y necesidades de la operación.

Una vez superada la emergencia, se deben evaluar los daños al personal o a las instalaciones y elaborar un informe a las autoridades correspondientes. Asimismo, el Comité de Emergencia deberá analizar la actuación del personal y coordinadores de evacuación.

El Comité de Emergencias deberá utilizar indicadores y criterios previamente establecidos para evaluar los diferentes aspectos del plan con el fin de extraer conclusiones y lecciones aprendidas, y determinar las acciones necesarias para mejorarlo y que las respuestas a futuras emergencias aborden las áreas problemáticas.



6.6.5 PROTECCIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

El objetivo general y común del plan de protección de la flora y la fauna es lograr, como mínimo, la no pérdida neta de biodiversidad y, de ser posible, se espera que los valores de la biodiversidad aumenten para generar la ganancia neta de biodiversidad.

6.6.5.1 PLAN DE MANEJO DE FAUNA

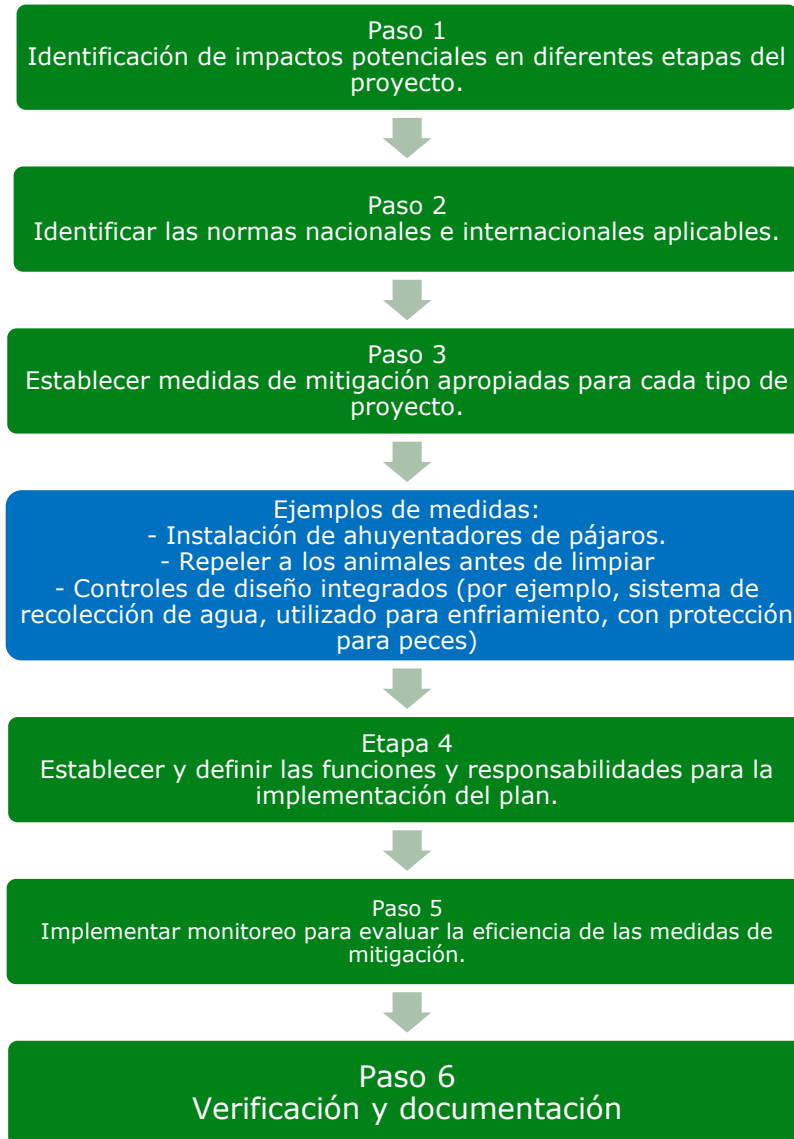
En cumplimiento a lo establecido en la Norma de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) 6 del Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS), el plan de manejo de vida silvestre consta de dos componentes: (i) medidas de mitigación de impactos y (ii) programa de rescate de vida silvestre.



ERM

Medidas de mitigación del impacto sobre la vida silvestre

FIGURA 40 PREPARACION DEL PLAN DE MANEJO DE FAUNA



Fuente: ERM, 2024.

Programa de Rescate de Vida Silvestre

Inventario de vida silvestre

Se deberá realizar un inventario de la fauna presente dentro del área de impacto directo de los proyectos. El inventario debe incluir datos sobre la diversidad de la fauna (terrestre y acuática, si



potencialmente se ve afectada por algún componente de los proyectos), tomando nota de las especies de vida silvestre endémicas o en la categorización de amenazas.

Para proyectos que registren especies de vida silvestre En Peligro Crítico o En Peligro de Extinción según listas globales o nacionales o especies con protección según la legislación nacional, se debe preparar un Plan de Acción de Biodiversidad (PAB). El PAB será elaborado por biólogos especialistas. El PAB contendrá medidas de gestión específicas para cada especie e incluirá objetivos, metas, un plan de seguimiento e indicadores de desempeño.

Selección de área para la reubicación de vida silvestre

Previo al rescate, se identificarán áreas para la reubicación de vida silvestre. Estos deberán estar, en la medida de lo posible, próximos a la zona de rescate (al menos 100 metros) y deberán ser un hábitat adecuado y seguro, de características similares a la zona donde se realizó el rescate.

Procedimiento de Rescate de Vida Silvestre

- El plan de rescate y reubicación de animales se elaborará en coordinación con la autoridad gubernamental pertinente.
- Especialistas capacitados deben acompañar todas las actividades de limpieza de vegetación. Los especialistas deben incluir un herpetólogo y un zoólogo.
- Antes de que comience la limpieza, establezca la dirección en la que se realizará la limpieza.
- Aproximadamente tres días antes del desmonte, y durante la actividad de desmonte, se utilizarán técnicas de intimidación para desplazar o ahuyentar aves, murciélagos, reptiles y especies de mamíferos. Las técnicas de intimidación pueden incluir la generación de ruidos fuertes mediante el uso de sirenas de diferentes frecuencias, en diferentes zonas y momentos del día.
- El especialista dará un paso antes del despeje para poder trasladar o rescatar a los animales que eventualmente se encuentren en el sector que será despejado a continuación.
- A los trabajadores que participen en el desmonte se les informará que deben llamar al especialista cada vez que vean un animal, y que deben detener el desmonte para que el especialista proceda con el rescate.
- Cada área a limpiar debe dividirse en sectores donde la limpieza se realizará en etapas. Antes de cada etapa el especialista deberá inspeccionar la zona en busca de animales.
- Cuando sea posible, el especialista intentará que el animal se desplace únicamente a zonas con vegetación adyacentes, evitando así el estrés de la captura. Cuando esto no sea posible, el especialista deberá proceder al rescate.
- El programa debe aplicarse en todos los frentes de limpieza y desmonte de la cubierta vegetal, principalmente en zonas de amplia vegetación.



- Cuando el desmonte se realice simultáneamente en diferentes lugares, deberá haber un especialista por frente de desmonte.
- Antes de ser liberados, se debe asegurar que los animales rescatados se encuentren sanos y en buenas condiciones. Si es necesario, se proporcionará agua a los especímenes antes de su liberación. Identificar la especie o fotografiar el ejemplar para su posterior identificación.
- Registrar con GPS las coordenadas del lugar de liberación de cada individuo.

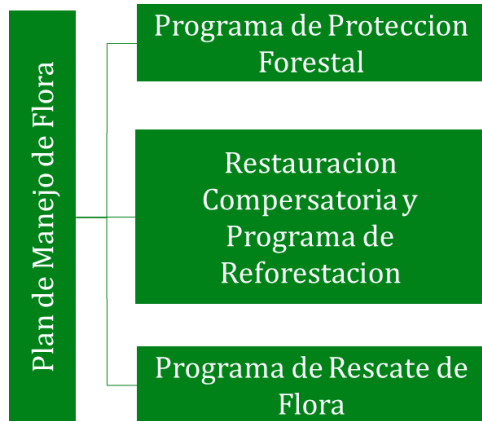
Verificación y documentación

- Monitoreo mensual a través de inventarios durante los primeros seis meses de liberación para documentar la supervivencia de las especies reubicadas.
 - Énfasis en grupos de anfibios, reptiles, pequeños y medianos mamíferos de baja movilidad que fueron previamente marcados durante su captura, con el objetivo de determinar la supervivencia y con ello el éxito de la reubicación.
 - El protocolo de seguimiento será diseñado por especialistas (herpetólogo y zoólogo), en función de las especies que fueron reubicadas.
- Registro de formación de especialistas implicados en salvamento.
- Verificación por parte de las autoridades competentes.
- Informe final con base de datos, mapas y fotografías.
- Monitoreo mensual a través de inventarios durante los primeros seis meses de liberación para documentar la supervivencia de las especies reubicadas.
- Informes de inventario con base de datos, mapas y fotografías.

6.6.5.2 PLAN DE MANEJO DE FLORA

El plan de manejo de flora se ha dividido en tres componentes: (i) programa de protección forestal, (ii) programa de restauración y reforestación compensatoria, y (iii) programa de rescate de flora.

FIGURA 41 COMPONENTES DEL PLAN DE MANEJO Y MANEJO DE LA FLORA



Fuente: ERM, 2024.

Programa de protección forestal

El Programa de Protección Forestal establece medidas a implementar de manera secuencial para evitar y minimizar los impactos generados por la construcción y operación de los proyectos. Los datos obtenidos mediante la ejecución de este plan informarán las actividades de reforestación y restauración de vegetación, las actividades de rescate de flora y las actividades de monitoreo.

Objetivos

- Realizar un inventario de flora y fauna en las áreas de impacto directo de los proyectos;
- Minimizar el área forestal a talar o intervenir para la construcción de las instalaciones del proyecto;
- Utilizar técnicas de tala de impacto reducido, que deberían incluir capacitación, uso de equipos apropiados y la creación de un plan específico de tala de árboles, así como acuerdos para que la población local se beneficie de la tala;
- Elaborar y ejecutar un plan de seguimiento y auditoría del plan, con el objetivo de verificar el cumplimiento y desempeño de las medidas ambientales.

Medidas durante la etapa de diseño

Durante esta etapa, los ingenieros de diseño y el Supervisor ambiental colaborarán para tomar las decisiones de diseño necesarias para minimizar las áreas forestales a talar y minimizar el área impactada (área de influencia y área de impacto directo) por las actividades del proyecto.

Durante la selección del sitio del proyecto, si los criterios técnicos lo permiten, se deberán elegir áreas sin árboles con diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor a 40 cm.



ERM

- Una primera aproximación a la selección del sitio se puede realizar mediante fotografía aérea o satelital para identificar áreas desprovistas de árboles que puedan usarse para ubicar los proyectos.
- Las áreas seleccionadas mediante fotografía aérea o satelital deberán ser verificadas en campo.

Durante la verificación de campo, el ingeniero de diseño y el Supervisor Ambiental pueden realizar ajustes de orientación, tamaño o ubicación de los componentes del proyecto.

Medidas durante la etapa de preconstrucción

Una vez finalizado el diseño y antes de iniciar las actividades de construcción, se realizarán las siguientes actividades:

- Inventario de Línea Base: en las áreas de impacto directo además de las áreas seleccionadas para regeneración y reforestación. El inventario debe incluir los siguientes datos: (i) datos DAP de los árboles, altura del dosel y cobertura del dosel, (ii) inventario de la presencia de microhábitats en el sotobosque y el bosque, centrándose en hábitats para reptiles, aves y murciélagos (cavidades en troncos de árboles), (iii) inventario de servicios ecosistémicos como nivel de secuestro de carbono de los sitios, recarga de agua, niveles de erosión y estado del suelo, y (iv) diversidad de flora y fauna, tomando nota de especies endémicas de flora y fauna. Los resultados de este inventario también servirán como insumo para las actividades de rescate de flora, reforestación y plan de monitoreo.
- Se obtendrá la siguiente información sobre las plantas y árboles inventariados para apoyar el plan de rescate de flora: endemismo y grado de amenaza (utilizando la base de datos de la UICN, informes publicados, colecciones de museos u otras fuentes de información). Además, se registrarán datos sobre la función ecológica y el papel de la planta o árbol como fuente de alimento o refugio para especies animales.
- Se marcarán aquellos árboles que midan más de 40 cm DAP. Los árboles a verse afectados serán registrados e identificados para apoyar la cuantificación de impactos.
- Se elaborará un mapa de ubicación e identificación de las plantas de interés o importancia para el Programa de Rescate de Flora. El mapa estará acompañado de un registro fotográfico de las especies presentes, y una base de datos con la identificación de las especies y su ubicación.
- Antes de la construcción, los límites de las áreas de construcción estarán claramente demarcados (por ejemplo, con bandas de colores u otras medidas visuales). Quedarán terminantemente prohibidas las actividades fuera de las zonas autorizadas.
- Se capacitará al personal de construcción sobre la importancia de respetar los límites de construcción y sobre las especies a proteger.
- Se obtendrán los permisos necesarios ante las autoridades correspondientes para la tala.



ERM

- Se verificará que el contratista encargado de las actividades de limpieza de vegetación y tala de árboles tenga la capacidad de implementar técnicas de tala de impacto reducido. De ser necesario, se realizarán capacitaciones al personal que cortará los árboles.
- Plan de Tala: debe incluir los siguientes elementos: (i) el inventario y mapeo de los árboles a talar, (ii) una estimación de la madera que se producirá, (iii) la planificación de los caminos, los toboganes de piezas y muelles de carga que dan acceso a las zonas de aprovechamiento, (iv) la descripción de los métodos a utilizar, tales como técnicas de corte y separación, incluyendo el apego controlado, el corte de tocones a nivel del suelo para evitar escombros y el corte óptimo de los tallos de los árboles en piezas de forma que permita la mejor recuperación de la madera útil, la elevación de troncos para toboganes de troncos planificados garantizando que las máquinas de recogida y arrastre permanezcan en todo momento en los toboganes y la adopción, en la medida de lo posible, de sistemas de saca que protejan los suelos y la vegetación remanente, (v) un plan de uso de la madera que se utilizará para el beneficio local o de los propietarios de las zonas donde se realizará la tala, y (vi) tiempos de tala para evitar impactos a Especies sensibles que podrían estar nidificando en la zona. Este plan de aprovechamiento se adaptará a las necesidades de la zona a afectar y podrá ser más simple o más complejo dependiendo de las condiciones del contexto de cada proyecto.

Medidas durante la construcción

- Mantener en todo momento un monitor ambiental en las áreas de trabajo.
- Verificar que se haya implementado la aplicación del plan de tala de impacto reducido.
- Verificar que la entrega de la madera producida por la tala de árboles en la zona de impacto directo a las comunidades locales o propietarios se ajuste a lo previamente acordado.
- Elaborar un informe de cumplimiento de las medidas de este plan, que incluya un registro fotográfico.

Medidas durante las operaciones

Las medidas para proteger el bosque durante la operación se limitan a evitar impactos adicionales a la vegetación mediante la aplicación de las siguientes medidas:

- Se realizarán las actividades de mantenimiento necesarias, como podas o cortes de vegetación, para mantener las condiciones de funcionamiento de las instalaciones.
- En ningún caso se eliminará la vegetación fuera de las áreas de las instalaciones.
- No se quemará el material vegetal que pueda generarse durante las actividades de mantenimiento.
- Está prohibido el uso de herbicidas químicos, como el DDT, con fines de mantenimiento.



Seguimiento y documentación

- Elaborar un informe descriptivo documentando el proceso y las decisiones tomadas durante el diseño para evitar y minimizar impactos a los árboles y la vegetación en general.
- Verificar que el trabajo de mantenimiento se realice de acuerdo con este plan.
- Elaborar un informe semestral de cumplimiento de las medidas de este plan, que incluirá un registro fotográfico.

Programa Compensatorio de Reforestación y Restauración

Objetivos

- Reforestación con base en lo establecido en la legislación de cada país, y medidas adicionales para especies en peligro de extinción con base en las recomendaciones de las autoridades competentes.
- Revegetación de áreas de uso temporal durante la etapa de construcción (por ejemplo, campamentos temporales, senderos o caminos de acceso).

Selección de Sitios de Reforestación o Restauración

Las áreas de reforestación serán del mismo tamaño o mayores que el área de impacto directo de los proyectos. La selección final de áreas de reforestación se realizará en coordinación con la autoridad competente de cada país.

Selección de técnicas a utilizar

La reforestación se realizará mediante el trasplante de especies nativas de vivero, o mediante la restauración con semillas y mediante la protección del área, dependiendo de las recomendaciones y lineamientos de las autoridades competentes de cada país.

La reforestación se puede complementar con la regeneración natural. El uso de semillas en áreas de restauración en muchos casos también es más eficiente y efectivo que plantar árboles (Pandy y Prakash, 2014). Romano y col. (2012) proporcionan una guía muy completa sobre técnicas de propagación de árboles nativos.

Las medidas propuestas corresponden a los siguientes modelos según Griscom y Ashton (2011):

- La restauración mediante dispersión de semillas corresponde a una combinación de restauración pasiva, protección contra incendios y pastoreo, y enriquecimiento (en este caso sólo con semillas).
- La regeneración corresponde a los modelos de restauración pasiva y protección contra incendios y pastoreo. Estos modelos son efectivos en áreas donde existe una fuente cercana de semillas, como es el caso del área del Proyecto.



Recolección y Dispersión de Semillas en las Áreas de Restauración

Las semillas a utilizar en la restauración provendrán de especies nativas de la zona, preferentemente de especies registradas en el inventario de las áreas a afectar por los proyectos (ver Programa de Protección Forestal a Intervenir). Si el país donde se desarrollará el proyecto cuenta con una lista de especies recomendadas para reforestación, también se tendrá en cuenta.

Fuentes de obtención de semillas:

- Semillas recolectadas durante el inventario de las áreas a ser afectadas por el proyecto.
- Semillas recolectadas durante el rescate de vegetación antes de la construcción.
- Semillas recolectadas durante el desmonte.
- Semillas obtenidas de viveros locales.

Las semillas de las diferentes especies se mezclarán y dispersarán aleatoriamente en las áreas de restauración, procurando que la dispersión sea uniforme en toda el área.

Trámites de Reforestación

Se deben implementar las siguientes medidas:

- Seleccionar especies de rápido crecimiento que permitan crear una matriz de micrositios que promuevan la germinación de otras especies.
- Tener en cuenta los requerimientos de las especies de árboles a plantar y las características del sitio (tipo de suelo, cantidad de sombra, requerimientos de riego).
- Despeje el terreno en el área de trasplante.
- Cavar un hoyo que debe ser lo suficientemente profundo y ancho para proporcionar a la planta suficiente tierra removida que facilite el enraizamiento inicial y acumule la humedad necesaria para que se asienten las nuevas raíces.
- Los hoyos de plantación deben tener unas dimensiones de 40 x 40 x 40 cm y que la tierra extraída se devuelva al hoyo libre de piedras, raíces y otros materiales. Se debe tener cuidado de mantener la tierra lo más suelta posible.
- Donde se vayan a plantar varios árboles se recomienda dejar 3m de distancia entre ellos.
- Para el trasplante de árboles, se recomienda trasplantar con su cepellón, que proporciona una reserva de nutrientes y agua. El cepellón debe humedecerse antes de plantar.

Participación de las comunidades locales en el programa.

Previo al inicio de las actividades del programa, se realizará un taller para determinar los roles de cada actor (entidades reguladoras, alcaldía correspondiente, comunidades locales) en el manejo de viveros, actividades de reforestación y recolección de semillas nativas. Se invitará a la comunidad a participar en el proceso de reforestación, restauración y revegetación.



Los participantes de la comunidad recibirán capacitación en técnicas de manejo de viveros y técnicas de reforestación con especies nativas, así como en técnicas de recolección de semillas nativas. Se dará prioridad a los viveros existentes en la zona, si abastecen para los fines necesarios, o aumentan la capacidad de los viveros de la zona.

Seguimiento y documentación

Se realizarán muestreos semestrales, en la época de lluvias y en la época seca, en las mismas áreas del inventario inicial. Después de cada monitoreo, se elaborará un informe resumiendo las condiciones de las áreas y comparado con las características del área del área de impacto directo. Se incluirán mapas, registros fotográficos y una base de datos.

Los parámetros monitoreados en las zonas de compensación y reforestación se compararán con la zona de bosque no perturbado que sirve de control para determinar la calidad del hábitat.

Programa de Rescate de Flora

Selección de especies de flora

- El listado de plantas a reubicar se ajustará dependiendo de los resultados del inventario de flora que se realizará previo a la construcción en el área de influencia directa (ver Plan de Protección Forestal).
- Se trasplantarán especies de flora endémica o categorizada como amenaza.

Procedimientos de reforestación

- Los ejemplares colectados serán extraídos de su entorno con sustrato suficiente, en función de sus dimensiones, procurando que las raíces de cada individuo sean envueltas en bolsas plásticas y/o colocadas en cajas de cartón, para luego ser transportadas en camiones o vehículos, según sus dimensiones, hasta el sitio de recolección, donde serán mantenidos en óptimas condiciones mediante mantenimiento (riego, fertilización, actividades fitosanitarias, etc.), hasta su traslado y trasplante a los sitios definitivos.
- La técnica de trasplante se describe a continuación:
 - Las plantas deben obtenerse con cepellón (porción de tierra adherida a las raíces de las plantas), teniendo cuidado de no estropear ni exponer las raíces de las plantas al aire.
 - La planta debe estar liberada de cualquier tipo de competencia que pueda surgir (por ejemplo, maleza).

Registrar la zona elegida para el trasplante (con GPS) para poder realizar el seguimiento.

- Cuando el trasplante es de raíz desnuda es porque la raíz no sufre estrecheces que puedan deformarla. El inicio del tallo debe quedar al menos a ras del suelo, o ligeramente por debajo, para evitar un asentamiento del sustrato.



ERM

- Cuando la planta tiene cepellón, es importante lograr la profundidad de trasplante correcta y que haya un buen contacto con el suelo. Evite enterrar el recipiente o recipiente (plástico o cartón) en el que estaba envuelta la raíz cuando fue retirada de su lugar de origen.
- El riego se realizará diariamente durante las dos primeras semanas. Se regará en las horas de menos sol (muy temprano o por la tarde), haciéndose con mangueras o manualmente.
- Previo al trasplante de especies en peligro de extinción, se realizará una búsqueda en la literatura para determinar si existen metodologías específicas para el trasplante y se modificará el protocolo de trasplante si es necesario.
- Las bromelias y orquídeas se extraen manualmente de sus árboles hospedantes después de su tala. Se debe tener cuidado de no dañar el sistema radicular. El material epífita removido se deposita en cajas plásticas con trozos de corteza, para mantener las condiciones adecuadas de humedad durante el transporte. Luego se llevan a árboles nuevos que no van a ser intervenidos y se fijan a ellos con ele biodegradable.

Seguimiento y documentación

- Las plantas trasplantadas serán monitoreadas a los 15 y 30 días después del trasplante; luego serán monitoreados cada 6 meses. Las plantas se localizarán con GPS y se registrará la supervivencia y el estado de las mismas.
- Registro de formación de especialistas implicados en salvamento.
- Verificación por parte de las autoridades competentes.

Informe final con base de datos, mapas y fotografías.



6.7 PLANES DE GESTION SOBRE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

6.7.1 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Debido a la naturaleza de los proyectos y la necesidad de realizar actividades con la posibilidad de que algunos empleados no tengan experiencia previa en el entorno laboral específico, será necesario implementar medidas para garantizar que la salud y seguridad de los trabajadores esté protegida, en cumplimiento con lo establecido en las Normas de Desempeño Ambientales y Sociales (NDAS) 1 y 3 del Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS).

6.7.1.1 OBJETIVOS

Los objetivos del Plan de Seguridad y Salud de los Trabajadores son:

- Proteger la salud y seguridad de todos los trabajadores y empleados de los proyectos;
- Ser proactivos en la identificación de riesgos y actividades que puedan afectar la salud y seguridad de los trabajadores; y
- Prevenir la incidencia de accidentes e incidentes debido a las actividades del proyecto.

6.7.1.2 ACTIVIDADES O ACCIONES PRINCIPALES

Equipo de Protección

Se deberá proporcionar equipo de protección personal a todos los empleados de cada proyecto dependiendo del tipo de trabajo que estén a cargo. Estos equipos deben:

- Proporcionar una protección personal adecuada y eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin causar riesgos adicionales ni molestias innecesarias.
- Estar a disposición de todo el personal y conservar siempre en condiciones que permitan su uso inmediato.
- Establecer las condiciones de uso de los equipos de protección individual y, en particular, su tiempo de uso, teniendo en cuenta:
 - La gravedad del riesgo.
 - El tiempo o frecuencia de la exposición al riesgo.
 - Las condiciones del trabajo.
 - Los beneficios del propio equipo, teniendo en cuenta su vida útil y su fecha de caducidad.

Además, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Será obligación de los trabajadores utilizar los equipos de protección personal puestos a su disposición. Los contratistas deben asegurarse de que los trabajadores hagan uso de él.
- Todo el personal que se encuentre en el trabajo, independientemente del puesto, nivel u cuerpo al que pertenezca, utilizará el casco protector.



ERM

- El personal que lo requiera dependiendo de su trabajo, además del casco deberá contar con sus fajas con cinturones de seguridad, arneses para alturas, botas con puntas de acero, guantes y gafas de seguridad.
- Deberá existir una reserva de cascos de protección para garantizar el cumplimiento de este requisito.
- Se deberán tomar las medidas necesarias para prestar rápidos primeros auxilios al personal accidentado durante la jornada laboral.
- Todos los botiquines de primeros auxilios deben ser de fácil acceso y claramente señalizados, con el fin de brindar primeros auxilios a cualquier trabajador que sufra un accidente durante su trabajo. Los botiquines de primeros auxilios deben estar a cargo de una persona responsable y capacitada para brindar primeros auxilios.

Servicios Permanentes o Equipos Sanitarios

- Se seguirá la normativa laboral específica nacional, sin embargo, a modo de referencia, para turnos de 25 trabajadores o más, el contratista garantizará un comedor para que los trabajadores puedan comer sus alimentos de forma cómoda y segura, este salón contará con mesas suficientes. y sillas o taburetes. También se dispondrá de instalaciones adecuadas para la preparación de alimentos cuando las condiciones o costumbres locales lo requieran.
- Los trabajadores de la construcción contarán con sanitarios y/o letrinas en cantidad suficiente y estarán en buen estado de conservación. , higiene y limpieza y permanecerán libres de emanaciones no deseadas. Se requieren instalaciones separadas para hombres y mujeres a una distancia razonable. Para las mujeres será una por cada 15 mujeres, salvo que la normativa laboral establezca un número diferente para estos casos.
- En todos los trabajos de construcción, el contratista garantizará fuentes suficientes de agua potable para que los trabajadores puedan reponerla adecuadamente y evitar la deshidratación. Estas fuentes de agua estarán cercanas a los puestos de trabajo.

Protección del Ambiente

- De acuerdo a lo establecido en las NDAS 1, 2, 3, 4 y 6, queda terminantemente prohibido quemar residuos de obras o combustibles. Los residuos deberán depositarse en los sitios aprobados por las autoridades municipales correspondientes.
- De igual forma, se prohíbe la instalación de vertederos o sitios para la disposición final de residuos a 200 metros o menos de las orillas de fuentes superficiales. El municipio correspondiente deberá autorizar previamente la ubicación de los vertederos.
- En caso de almacenar combustibles en el área de trabajo, se deben tomar medidas de precaución ante posibles derrames, como colocar los surtidores sobre tarimas y estas deben estar sobre un área impermeable. Mantenga la arena para contener cualquier



ERM

derrame. En caso de derrames, el material deberá ser extraído, almacenado, tratado y dispuesto por una empresa calificada y autorizada para tales fines. Para la prevención de incendios se deben colocar carteles de prohibición de fumar y se debe ingresar a los sitios solo con autorización y/o personal autorizado. En el lugar se dispondrá de extintores categoría ABC, los cuales deberán ser utilizados por personal previamente capacitado.

- Las actividades de mantenimiento y reparación de equipos deberán realizarse preferentemente en el taller del contratista alejado de cursos de agua.

Obligaciones de los Contratistas

- De acuerdo con la normativa laboral nacional, los propietarios de proyectos, contratistas, subcontratistas de todos los niveles, están obligados a cumplir con todas las disposiciones legales vigentes en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Cada uno de los contratistas, junto con sus subcontratistas, si los hubiere, son responsables de la seguridad en el trabajo y del comportamiento de sus trabajadores dentro y fuera del horario laboral, estableciendo sanciones para quienes incurran en actos que atenten contra la moral y la buena conducta de los trabajadores. población local. Se deben garantizar a todos los trabajadores los servicios básicos necesarios como servicios higiénicos, etc. Los contratistas también son responsables de la recolección y eliminación de los residuos generados.
- El mantenimiento de los vehículos, maquinaria y equipos utilizados en los proyectos deberá realizarse lo más lejos posible de las fuentes de agua. Asimismo, no podrán descargarse al suelo o a fuentes hídricas, bajo ninguna circunstancia, aceites usados, repuestos o similares que afecten la calidad del medio ambiente.
- Para evitar la contaminación del aire, el contratista debe realizar un mantenimiento periódico de los equipos y maquinaria de construcción.
- El contratista debería proporcionar, siempre que sea posible, empleo a la población local.
- Velar por la colocación de las señales y símbolos de seguridad que se requieran, así como exigir el cuidado, conservación y reposición de los mismos.
- Garantizar la adquisición y entrega de equipos de protección personal y colectiva, así como exigir su uso, cuidado y conservación de los mismos.
- Velar por el cumplimiento de las medidas necesarias para eliminar las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, en coordinación con los representantes sindicales.
- El contratista garantizará los exámenes médicos previos al empleo para determinar la aptitud de los trabajadores, y periódicos de acuerdo a la actividad que realicen, para la detección temprana de enfermedades profesionales.



ERM

Obligaciones de los Trabajadores

- Cumplir con las instrucciones y regulaciones de cada proyecto en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, así como emplear métodos de trabajo seguros.
- Mantener y utilizar los equipos de protección personal y colectiva recibidos y devolverlos al responsable, una vez finalizado el trabajo en el que fueron requeridos.
- Proporcionar la asistencia necesaria en caso de accidentes o riesgos inminentes que pongan en peligro el patrimonio de la empresa o de sus compañeros.
- Colaborar en el cumplimiento de los planes de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Colaborar en la inspección realizada por las autoridades competentes en Seguridad y Salud en el Trabajo, así como en la investigación de accidentes y enfermedades laborales que ocurran en empresas y/o proyectos de construcción.
- Revisar los Equipos de Protección Personal (EPP) de trabajo antes y después del trabajo, para verificar su correcto estado de conservación e informar inmediatamente al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, Jefes Inmediatos y/o Responsable de Trabajo, fallas detectadas.

Prohibiciones a los Contratistas y Trabajadores

- Ejecutar actos que pongan en riesgo su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o la de terceros, así como la de los establecimientos, talleres o lugares donde trabajen.
- Está prohibido a los trabajadores sacar materias primas o materiales elaborados de los talleres o sus dependencias sin permiso y/o autorización.
- Presentarse a su trabajo en estado de ebriedad o bajo la influencia de drogas tóxicas.
- Los trabajadores no podrán utilizar los equipos que les sean confiados en usos que no sean al servicio de la empresa, así como sacarlos del taller sin el correspondiente permiso.
- Fumar en áreas restringidas.
- Improvisar una estufa para hacer comida en lugares inadecuados.
- Portar armas de fuego y objetos cortopunzantes.
- Ingerir bebidas alcohólicas o cualquier sustancia psicotrópica.
- Realizar actividades de caza de vida silvestre.

Medidas de Seguridad

A continuación, se presentan las medidas generales de seguridad, sin embargo, cada proyecto debe desarrollar un plan de seguridad y ajustarlo a su sector específico en base a las mejores prácticas internacionales de seguridad y salud.

En caso de gestión de carga manual

- Utilizar equipos de apoyo mecánicos y/o electromecánicos para movilizar cargas.



ERM

- Utilizar cinturones de seguridad y cumplir adecuadamente con el procedimiento para su uso (establecido en cada equipo de seguridad)
- Todas y cada una de las herramientas utilizadas en las obras, ya sean de construcción o de mantenimiento técnico y mecánico de las instalaciones y su desmontaje, deberán encontrarse en buen estado antes de ser utilizadas.
- El área de trabajo debe mantenerse estrictamente limpia, antes, durante y después de las actividades.

En caso de Lesiones o Heridas

- Las actividades donde exista riesgo de golpes o cortes del personal con maquinaria serán realizadas únicamente por personal capacitado.
- Es obligatorio el uso del arnés y línea de vida para realizar trabajos en altura, así como la estricta verificación de este equipo antes de su uso.
- El personal no debe distraerse y mantenerse concentrado en el trabajo que se realiza. Recuerda que las situaciones que salen del trabajo rutinario son las primeras causas de distracción, pérdida de concentración y en consecuencia incidentes y accidentes.

Electrocución

- Sólo personal capacitado debe manipular cables eléctricos y equipos que requieran electricidad para su funcionamiento.
- El personal que manipule cables y equipos eléctricos debe seguir las normas para trabajos en líneas eléctricas.
- Uso obligatorio de equipos de protección personal como gafas, casco, guantes, etc., cuando se trabaje con cables y equipos eléctricos.
- Señales de advertencia de peligro en áreas donde se ubican líneas eléctricas y se trabaja con equipos que necesitan electricidad para funcionar.
- Ayuda inmediata al personal que ha sufrido quemaduras por electrocución, brindar los primeros auxilios necesarios y dependiendo de la gravedad del accidente determinar si el paciente necesita ser trasladado al centro de salud u hospital más cercano.

Lesiones y accidentes comunes

- Utilice gatos rodantes u otros equipos o herramientas cómodos y fáciles de usar para reducir la manipulación manual de materiales; Colocar los materiales en sitios de fácil acceso.
- Para levantar peso se debe utilizar la técnica correcta: levantar peso flexionando las piernas, no con la espalda; Se deben utilizar fajas y otras protecciones.
- Para evitar el agotamiento del personal, se deben proporcionar suficientes líquidos, descansos obligatorios en pequeños intervalos de tiempo, especialmente en climas cálidos



para evitar golpes de calor y/o exceso de humedad; Utilice ropa de colores claros y algodón.

6.7.1.3 RESPONSABILIDADES

Cada proyecto debe establecer roles y responsabilidades de manera clara. Estas responsabilidades y roles de cada responsable serán comunicadas a los trabajadores desde el inicio, para que sepan a quién acudir si ocurre algún incidente o si su rol implica alguna responsabilidad específica relacionada con la seguridad y la salud.

6.7.1.4 MEDIDAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

- Informes de incidentes de accidentes, enfermedades y lesiones, incluida la investigación y las mejoras a implementar;
- Controles de salud de los trabajadores para determinar un aumento de enfermedades que pudieran estar asociadas a los proyectos;
- Incidentes reportados a través del sistema de registro;
- Registros de seguimiento de salud y seguridad; y
- Evaluaciones periódicas con hallazgos respecto a las condiciones de los frentes de trabajo.

6.7.1.5 MECANISMO INTERNO DE QUEJAS

Cada proyecto debe tener un mecanismo interno de quejas para trabajadores y contratistas de acuerdo con lo establecido en las NDAS 1 y 2 del MPAS. Los objetivos de estos mecanismos son:

- Desarrollar e implementar un mecanismo interno de quejas para garantizar la transparencia y el compromiso entre los proyectos, sus empleados y sus contratistas;
- Proporcionar a los empleados y contratistas un proceso accesible y eficiente para presentar inquietudes, sugerencias y quejas que puedan surgir en relación con su entorno laboral;
- Permitir que los empleados y contratistas planteen sus inquietudes, sugerencias y quejas de forma anónima;
- Definir una metodología general para gestionar y resolver oportunamente inquietudes, sugerencias y quejas; y
- Gestionar posibles conflictos de intereses segregando los roles y responsabilidades de las personas involucradas en el proceso de gestión de inquietudes, sugerencias o quejas y evitando colocar a las personas en una posición donde se puedan percibir conflictos.

6.7.1.6 PRINCIPIOS

El Mecanismo Interno de Denuncias ha sido desarrollado de acuerdo con las mejores prácticas internacionales. Un mecanismo de quejas exitoso es receptivo y justo. El proceso de gestión de reclamos del proyecto debe garantizar el mismo nivel de integridad y respeto hacia cualquier empleado y contratista, y cualquier tipo de reclamo recibido.



El objetivo es garantizar la transparencia y el compromiso entre los proyectos, sus empleados y sus contratistas, así como mejorar el trabajo organizativo de cada proyecto y facilitar la comunicación entre empleados, contratistas y la administración.

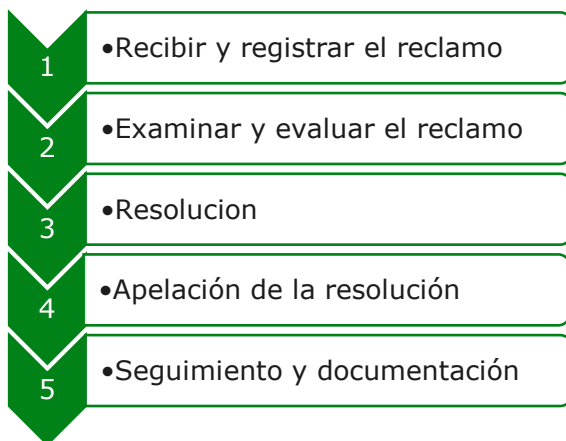
Este mecanismo se basa en los siguientes principios:

- Respeto por las leyes nacionales y las normas internacionales; sin embargo, este mecanismo no reemplaza ningún recurso legal;
- Transparencia y capacidad de los empleados y contratistas para expresar sus quejas de forma anónima;
- No discriminación y no compensación o sanción contra quienes expresen sus reclamos;
- Tratamiento justo de las quejas que surjan; y
- Comunicación efectiva entre empleados, contratistas y administración.

6.7.1.7 PROCESO DEL MECANISMO INTERNO DE QUEJAS

Para cumplir con lo establecido en las NDAS 1 y 2, cada proyecto debe contar con un mecanismo interno y externo de quejas que incluya un proceso para recibir y registrar reclamos, examinarlos y evaluarlos, llegar a una resolución, impugnar la decisión final y realizar un seguimiento y documentar el proceso. La siguiente Figura presenta las diferentes etapas de este proceso.

FIGURA 42 DIFERENTES ETAPAS DEL PROCESO DEL MECANISMO INTERNO DE QUEJAS



Fuente: ERM, 2024.

1. Recibir y registrar quejas

Cualquier empleado temporal o permanente, así como cualquier consultor, contratista, subcontratista o proveedor, puede presentar reclamos, tanto verbalmente como por escrito, ante



su superior inmediato, el departamento de recursos humanos o un representante de los trabajadores.

Cualquier empleado o contratista puede presentar un reclamo y tiene derecho al anonimato.

Los reclamos recibidos deben registrarse y documentarse. Por norma general las quejas internas son gestionadas por los equipos de Recursos Humanos. Los registros se mantendrán actualizados durante toda la vida de los proyectos. El registro incluye un resumen del reclamo, la fecha en que se recibió y una referencia a cualquier documentación de respaldo (por ejemplo, imágenes).

Las quejas se atienden en un plazo específico acordado por cada proyecto tras la recepción de la reclamación.

2. Examinar y evaluar

Para los reclamos que no han sido resueltos inmediatamente por el destinatario, Recursos Humanos realiza una evaluación inicial de la gravedad y asigna el reclamo a un supervisor del reclamo (por ejemplo, gerente de construcción, gerente de ingeniería u otra área directamente involucrada en el reclamo). Recursos Humanos y el titular del reclamo acuerdan los plazos para una investigación y cualquier acción de seguimiento.

Para reclamos relacionados con problemas para los cuales ya existe un proceso empresarial más apropiado, Recursos Humanos remite el asunto al Propietario del reclamo correspondiente para que tome medidas adicionales. Este suele ser el caso de reclamaciones relacionadas con asuntos contractuales o comerciales, integridad comercial o asuntos penales, y cuestiones sujetas a litigios actuales o pendientes.

3. Resolución

Si el reclamante no puede obtener una resolución en un plazo específico establecido por cada proyecto, una vez recibido el reclamo, informará a Recursos Humanos a través de un formulario.

Si no se llega a un acuerdo sobre una resolución dentro de un período determinado, se deben programar reuniones y discusiones con el director del proyecto, así como con otros departamentos relevantes, para acordar una solución final.

Antes de emitir la resolución final, el reclamante, o el Representante de los Trabajadores, la revisa y confirma su acuerdo con la solución propuesta.

4. Apelación de la Resolución

En caso de que un reclamante desee impugnar/apelar la decisión del proyecto, el Gerente del Proyecto y el Director del Proyecto decidirán si el proyecto puede resolver la disputa o si es necesario involucrar a un tercero (por ejemplo, un mediador, un experto técnico, un representante local o autoridad) para llegar a un acuerdo entre las partes involucradas y resolver la disputa.



5. Seguimiento y Documentación

Una vez que se llega a un acuerdo, la persona o departamento designado (la Regencia Ambiental y Social) y responsable del mecanismo interno de quejas de cada proyecto, es responsable de dar seguimiento al reclamante para confirmar que se implementen las medidas de resolución adecuadas y coordinar continuamente con las áreas involucradas.

Cada proyecto deberá mantener una base de datos actualizada con toda la documentación e información relacionada con las quejas internas presentadas por los trabajadores o contratistas. También se debe seguir el proceso de reclamos, coordinar con las áreas involucradas a través de reuniones y facilitar la participación del reclamante. Se deberá cumplimentar y registrar un único expediente para cada caso con el formulario, toda la correspondencia relacionada con la reclamación y la referencia al registro de reclamaciones.

De acuerdo a los requisitos del MPAS, el registro de quejas deberá demostrar mostrar que se realiza un seguimiento de las acciones y que se llevan a cabo. Registro:

- Fecha de la denuncia.
- Persona responsable del reclamo (es decir, reclamante).
- Información sobre la acción correctiva propuesta (si corresponde).
- Fecha en que se cerró la denuncia.
- Fecha en que se envió la respuesta al denunciante.

6.7.1.8 COMUNICACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Los equipos de Recursos Humanos de cada proyecto comunicarán a los trabajadores y contratistas este procedimiento y sus diferentes pasos antes de la construcción y periódicamente durante la duración de los diferentes proyectos.

6.7.1.9 REPORTE

Los proyectos rastrean todas las quejas a través de un Registro de Quejas.

6.7.1.10 SEGUIMIENTO

El Mecanismo Interno de Quejas será monitoreado trimestralmente durante la construcción y anualmente durante las operaciones por un tercero para determinar el éxito del proceso. Se llevará a cabo una evaluación para cada queja interna y la respuesta del proyecto para evaluar la efectividad del mecanismo de respuesta o abordar problemas sistémicos que puedan requerir cambios en las políticas o el desempeño de cada proyecto.



6.7.2 PLAN DE GESTIÓN LABORAL Y CÓDIGO DE CONDUCTA

De acuerdo con los requisitos establecidos en la Norma de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) 2 del Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS), este Plan de Gestión Laboral describe los métodos, medidas y procedimientos que se establecerán y serán utilizados por los Proyectos vinculados a este Programa para lograr la alineación con los requisitos laborales internacionales y para confirmar que el reclutamiento, el empleo y la capacitación para empleados directos e indirectos. Y los trabajadores subcontratados se llevan a cabo de manera justa y transparente, consistente con las buenas prácticas internacionales de la industria como se establece en la NDAS 2 del BID (Trabajo y Condiciones de Trabajo).

La NDAS 2 del BID es específica para el trabajo y las condiciones de trabajo y es la norma principal a la que se sujetará este Plan de Gestión Laboral y su implementación, con cierta superposición notable con la NDAS 1 del BID sobre la Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales. La NDAS 2 requiere que los prestatarios del proyecto identifiquen y evalúen los riesgos e impactos relacionados con el trabajo y desarrollen medidas para la promoción del trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores, incluidos aquellos contratados por terceros (es decir, contratistas) y en el suministro primario. cadena. Las categorías vulnerables de trabajadores pueden requerir medidas especiales para su protección. Esta norma también establece expectativas con respecto a condiciones de trabajo seguras y saludables, y la prevención del trabajo forzoso y la explotación infantil.

6.7.2.1 OBJETIVOS

Los trabajadores son un grupo importante de partes interesadas que pueden estar sujetos a una variedad de impactos directos, potencialmente tanto beneficiosos como adversos, en términos de acceso al empleo, los términos y condiciones de ese empleo, y su salud, seguridad y bienestar mientras trabajan en el Programa.

Los objetivos específicos del Plan de Gestión Laboral son:

- Delinear los estándares aplicables para la contratación, el empleo, la capacitación y la gestión laboral;
- Describir los planes y procedimientos de BPL para el reclutamiento, la contratación, el empleo, las condiciones laborales y la capacitación a nivel nacional y local;
- Asignar roles y responsabilidades;
- Establecer procedimientos de seguimiento y presentación de informes; y
- Determinar los requisitos de capacitación.



6.7.2.2 PROTOCOLOS DE GESTIÓN

Políticas de Recursos Humanos y Código de Conducta

- El Proyecto maximizará los impactos beneficiosos del Programa y para minimizar o mitigar sus posibles impactos adversos, debe incluir:
- Una política de contratación que dé prioridad a los ciudadanos de Honduras y a los residentes regionales y locales para el empleo, mejorando así los beneficios socioeconómicos en las comunidades más cercanas a las operaciones;
- Esfuerzos de participación de las partes interesadas para abordar los posibles impactos negativos en la fuerza laboral; y
- Políticas específicas contra la discriminación y procedimientos de gestión de quejas.

El Proyecto deberá establecer un Código de Conducta aplicable a todos los empleados, contratistas y subcontratistas que incluya las expectativas y defina comportamientos aceptables, respecto de temas tales como, pero no limitados a:

- Bienes de la empresa;
- Privacidad;
- Seguridad;
- Armas;
- Drogas y alcohol;
- Comportamiento interno y comportamiento esperado con la comunidad;
- Corrupción;
- Discriminación;
- Acoso sexual y violencia de género;
- Trabajo forzoso y trabajo infantil; y
- Acciones disciplinarias, entre otras.

Los principios clave asociados con la gestión laboral se presentan a continuación (contratación, condiciones de empleo, antidiscriminación y quejas, alojamiento de los trabajadores, sindicatos y negociación colectiva, gestión de contratistas y de la cadena de suministro) y, en general, se analiza la alineación con la NDAS 2 del BID para cada uno de los temas.

A medida que avance el Proyecto, los trabajadores directos, contratistas y subcontratistas serán capacitados sobre el contenido de las políticas corporativas de ENEE y sus responsabilidades con respecto a su implementación.



Contratos de Trabajo, Jornada Laboral y Vacaciones

Los contratos de trabajo deberán constar por escrito y podrán ser por plazo fijo o indefinido. Todos los empleados reciben una copia de su contrato de trabajo, que como mínimo abordará lo siguiente: puesto de trabajo, deberes laborales, salario básico y condiciones laborales.

Las horas de trabajo, las vacaciones y las condiciones generales de trabajo cumplirán con el Código de Trabajo de Honduras y demás leyes aplicables.

Antidiscriminación y gestión de quejas

El Proyecto garantizará que todos los empleados sean tratados de manera justa, con dignidad y respeto, y tengan igualdad de oportunidades laborales.

El Proyecto proporcionará a los empleados un proceso autorizado para plantear inquietudes a la alta dirección, cubriendo cualquier cuestión relacionada con el trabajo, que afecte a un empleado o contratista, o que un empleado considere injusto. Dichas inquietudes pueden estar relacionadas (entre otras) con lo siguiente:

- La decisión de un gerente;
- El comportamiento de otro empleado, gerente o contratista; y
- La aplicación de una política de empresa.

El Programa incluirá lenguaje en los contratos de suministro primario y/o alcances de trabajo, que requiere que los contratistas establezcan un mecanismo de quejas de los trabajadores y, en general, apoyen los esfuerzos del Programa para alinear todo el trabajo con las directrices de la NDAS 2 del BID, así como cumplir con las regulaciones nacionales. El Proyecto discutirá cualquier señal de alerta notable con los Contratistas de manera regular, y los Contratistas proporcionarán evidencia de haber investigado y abordado adecuadamente cualquier queja presentada.

Sindicatos y negociación colectiva

El derecho a negociar colectivamente en diferentes niveles (incluido el personal del proyecto y los contratistas) está reconocido por la ley de las Honduras.

Gestión de contratistas y cadena de suministro

Términos Generales y Condiciones

El Proyecto se compromete a exigir que los principales contratistas y proveedores seleccionados para apoyar el desarrollo de los diferentes proyectos cumplan con los estándares ambientales y sociales al proporcionar información detallada sobre los requisitos ambientales y sociales a todas las empresas invitadas a licitar para contratos de construcción, instalación y proveedores. Todos los contratistas y proveedores importantes que trabajarán en un sitio deberán presentar información detallada sobre EHS como parte de sus términos y condiciones.



El Código de conducta se aplicará no solo a los empleados sino también al personal contratado, proveedores, proveedores de servicios y agentes. El Proyecto exige que todos los principales contratistas y proveedores actúen de forma ética y coherente con el Código al realizar negocios en nombre de la empresa.

El Proyecto requiere que los contratistas establezcan un mecanismo de quejas de los trabajadores (en línea con los estándares internacionales) y, en general, apoyen los esfuerzos del Proyecto para alinear todo el trabajo con las directrices de la NDAS 2 del BID, así como cumplir con las regulaciones nacionales.

Gestión de contratistas

Los contratistas del proyecto también son responsables de implementar cualquier medida adicional relevante para el alcance del trabajo del contratista que se identifique a medida que se desarrollan los proyectos.

El objetivo del seguimiento de los contratistas será confirmar que los acuerdos de empleo no contravengan las leyes bahameñas aplicables ni las normas internacionales y supervisar las condiciones de vida y de trabajo en los lugares de trabajo del Proyecto y, cuando corresponda, en cualquier campamento de alojamiento de trabajadores.

Gestión de la cadena de suministro

El BID cuenta con una política exclusiva para adquisiciones de paneles solares y el análisis de riesgos ambientales, sociales y de derechos humanos en la cadena de suministro. Por lo cual, se espera que todos los proveedores del Proyecto cumplan con las normas laborales de las Honduras, con las normas aplicables de la OIT y con las normas de derechos humanos aplicables, y las incluidas las NDAS del MPAS del BID.

Estándar de desempeño

Por ejemplo, los contratos importantes, como los de fabricación e instalación, incluyen las siguientes normas:

- **Estándares de empleo para proveedores:** Como mínimo, los contratos del Proyecto requieren que los contratistas principales mantengan e implementen políticas para cumplir con las leyes y regulaciones de las Honduras, y prohíben el empleo de trabajo forzoso, en condiciones de servidumbre o infantil, con un proceso para garantizar el cumplimiento.
- **Estándares de proveedores para los derechos humanos:** Como mínimo, los contratos del Proyecto requieren que los principales contratistas mantengan e implementen políticas que respeten los derechos establecidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos y la Declaración de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre Principios y Derechos Fundamentales en Trabajar.
- **Estándares de Salud y Seguridad de Proveedores:** Como mínimo, los principales contratistas del Proyecto deben mantener la responsabilidad en materia de Salud,



Seguridad y Medio Ambiente (HSE) y demostrar un fuerte compromiso organizacional con la gestión responsable de HSE y la eliminación de lesiones y enfermedades en el lugar de trabajo, con un proceso para obtener garantías sobre el cumplimiento de dichas políticas, tanto interna como externamente, mediante auditorías, revisiones e informes periódicos.

- **Estándares de proveedores para las relaciones comunitarias:** Como mínimo, los contratos del Proyecto exigen que los principales contratistas respeten los valores culturales y las tradiciones de las comunidades donde opera el Proyecto. Se anima a los proveedores a compartir el compromiso del Proyecto de esforzarse por ser una fuerza positiva en las comunidades locales en las que opera el Proyecto.

Capacitación

Todos los trabajadores en los sitios recibirán capacitación sobre salud y seguridad, cualquier capacitación necesaria específica para el trabajo y se les proporcionará equipo de protección adecuado. La formación adicional incluye:

- Un desglose completo de los procesos y medios para acceder al mecanismo de quejas de la fuerza laboral (incluido un segmento sobre anonimato y no represalias);
- Revisión del Manual de Seguridad;
- Derechos y responsabilidades como empleado, incluidos los beneficios;
- Capacitación adicional para los empleados que trabajan con la comunidad, incluido el personal involucrado en el reclutamiento, las quejas y las prácticas de comunicación y participación social; y
- Capacitación sobre asuntos relacionados con el acoso y el abuso sexual claramente definidos en el Código de Conducta y en el Mecanismo de Quejas y Reclamos. Dichos procesos deben incluir pautas claras sobre las consecuencias, sanciones y medidas de protección para los sobrevivientes de tales actos.

6.7.2.3 SEGUIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

El Departamento de Recursos Humanos del Proyecto es responsable de mantener un registro de todo el personal empleado. Se requiere que los contratistas mantengan un sistema de registro similar y lo compartan con el Proyecto o lo pongan a disposición para inspección.

El Departamento de Recursos Humanos mantendrá una base de datos de personal que contenga información sobre cada empleado, que cubra sus términos de empleo y se actualice para rastrear los cambios a medida que ocurren. Dichos datos incluyen:

- Estado del trabajador del proyecto (local/nacional/expatriado);
- Datos personales (según corresponda);



ERM

- Datos de evaluación previa al empleo (por ejemplo, solicitud de empleo, datos relacionados con la salud, pruebas de habilidades, registros de entrevistas, verificación de información, etc.);
- Fecha de empleo;
- Clasificación laboral e historial salarial;
- Certificaciones;
- Datos de asistencia/ausencias;
- Evaluaciones de desempeño laboral e historial de avance/promoción de habilidades;
- Datos disciplinarios o de despido; y
- Registros de capacitación.

El Departamento de Recursos Humanos también mantendrá un inventario de todos los procesos de reclutamiento y documentación laboral que surja en el sitio incluyendo al menos lo siguiente:

- Reclutamiento realizado;
- Objetivos locales/nacionales de contratación y empleo y su cumplimiento;
- Cómo se mantiene la base de datos de contratación, empleo y personal;
- Capacitación realizada/proporcionada al personal y planificada;
- Entrevistas y procesos de selección;
- Descripciones de puestos y criterios de selección;
- Difusión de información sobre empleo, incluidos anuncios de vacantes;
- Funcionamiento de las oficinas de contratación;
- Equidades y desigualdades en el proceso de contratación (por ejemplo, género, origen étnico, edad); basado en las estadísticas relacionadas con la composición demográfica de la fuerza laboral;
- Quejas de los empleados y acciones tomadas;
- Casos de corrupción y medidas disciplinarias adoptadas; y
- Condiciones de trabajo y cuestiones relacionadas.



6.7.3 PLAN DE GESTIÓN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS (CONTINGENCIAS)

De acuerdo con lo establecido en la Norma de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) 1 del Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS), el esquema general del Plan de Contingencias (el Plan) considera las acciones globales a tener en cuenta, en caso de eventualidades relacionadas con el proyecto. En algunos de ellos podemos trabajar en su prevención, como es el caso de derrames, incendios, explosiones, etc.; por otro lado, está la otra categoría en la que no se ejerce control, como es el caso de las eventualidades de fenómenos naturales: huracanes e inundaciones que, sin embargo, deben tener asociadas acciones o planes de contingencia. La gestión de riesgos por fenómenos naturales fue descrita en el apartado anterior. Además, como parte del Plan de contingencia, se establecerá un procedimiento formal para registrar y reportar internamente cualquier incidente ambiental.

El Plan de Contingencia se mantendrá siempre activo, mediante la realización de actividades de capacitación y simulacros periódicos con el personal, así como la realización de acciones de revisión y actualización de datos físicos y operativos, así como de inspección de equipos y productos.

Este Plan de Contingencia está estrechamente entrelazado con el Marco del Plan de Gestión de Desastres, el cual se basa en el MPAS del BID, particularmente las NDAS 1, 2, 4, 7, 9 y 10.

6.7.3.1 OBJETIVOS

Los principales objetivos de este Plan de Contingencia son:

- Prevenir o controlar emergencias operativas o posibles accidentes industriales que puedan ocurrir durante las fases de construcción y operación de los proyectos.
- Establecer procedimientos y planes de respuesta para atender de forma oportuna, eficiente y con los recursos necesarios a incendios, accidentes, atentados y cualquier otra situación de emergencia que se presente.
- Prevenir las consecuencias de un evento importante (incendio, derrame de productos peligrosos) que resulte en daños a vidas humanas y bienes.
- Realizar un control permanente de los equipos e instalaciones mediante inspecciones periódicas.

El plan de contingencia presenta los lineamientos más importantes para su posterior adopción e implementación por parte de los contratistas. Uno de los propósitos fundamentales es proteger y salvaguardar la vida de todo el personal involucrado y reducir las pérdidas de propiedad pública y privada.

Hay tres elementos que influyen significativamente en el éxito de cualquier plan de contingencia, que son:

- Recursos: personal y equipos apropiados;



ERM

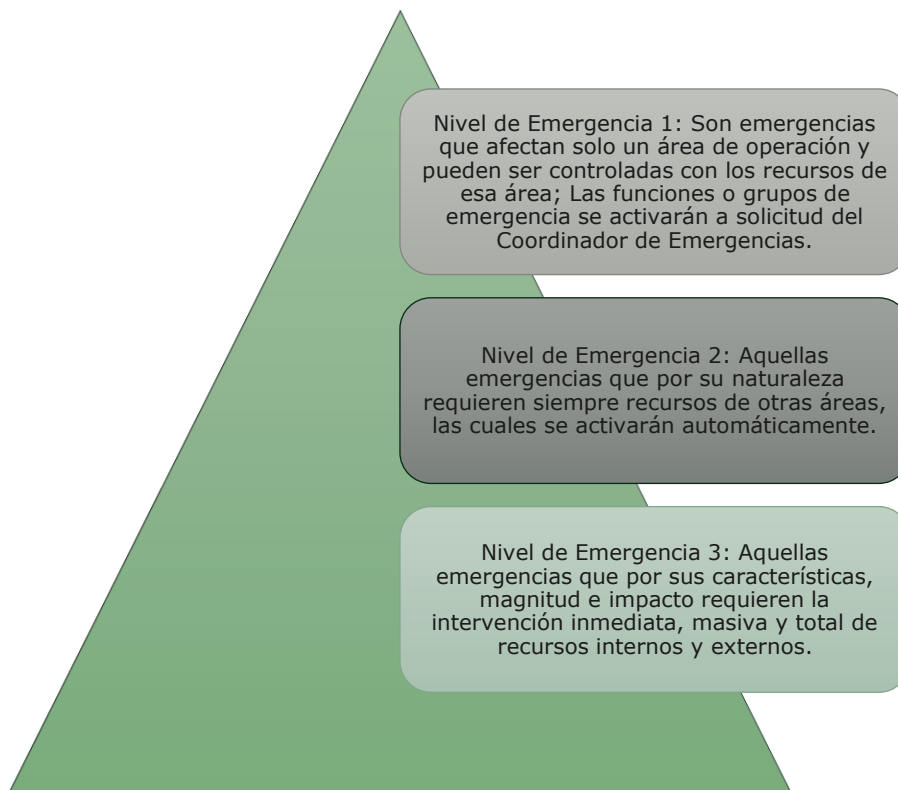
- Estrategias, técnicas y planes de acción; y
- Gestión de la respuesta: liderazgo, cooperación y comunicación.

6.7.3.2 NIVELES DE EMERGENCIA

Para la operación del Plan de Contingencias se propone tipificar tres niveles de emergencia y que cuya calidad de respuesta sea la adecuada a la gravedad de la situación:

Para el funcionamiento del Plan de Contingencia se propone clasificar tres niveles de emergencia y cuya calidad de respuesta sea adecuada a la gravedad de la situación:

FIGURA 43 NIVELES DE EMERGENCIA



Fuente: ERM, 2024.

6.7.3.3 PROCEDIMIENTOS A SEGUIR DURANTE LA APLICACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA

Consideraciones para el diseño de medidas de respuesta:

- **Identificación de Recursos Disponibles.** El recurso más importante para responder a posibles contingencias es el ser humano. Los grupos de respuesta trabajan en situaciones que tienen altas exigencias, por lo que las acciones a desarrollar dependerán en gran medida del conocimiento, confianza y capacidad del personal para realizar las acciones



ERM

previamente asignadas en el plan respectivo. Es imperativo cubrir las necesidades de formación, información y dotarles de los equipos de protección personal adecuados para cumplir su misión.

- **Acceso a la información.** Ten toda la información necesaria, combínala y evalúala para minimizar confusiones, rumores y exageraciones. Obtener información oportuna y actualizada es un proceso dinámico y en el momento oportuno es la mejor manera de retroalimentar el plan.
- **Comunicación.** Los problemas asociados a la comunicación están relacionados principalmente con el contenido de los mensajes, el medio de transmisión y la interpretación del mensaje por parte de quien lo recibe. Generalmente, los sistemas de comunicación de uso interno están preparados para manejar una cantidad específica de información en un incidente.
- **Establecimiento de prioridades.** En el lugar del incidente, la brigada o personal técnico encargado de responder a la emergencia debe ser capaz de alterar rápidamente las amenazas, para afrontar posibles situaciones cambiantes y/o inesperadas.
- **Coordinación entre las Autoridades.** El coordinador de emergencias del sitio del proyecto será el operador de turno durante la etapa de operación o el contratista durante la etapa de construcción. En cada proyecto se debe determinar quién será el coordinador nacional de emergencia, según la ubicación del proyecto y su tipo (sector).
- **Comunicación con las comunidades.** Durante toda la fase de construcción, los contratistas deben tomar iniciativas de comunicación con las comunidades para su seguridad. Estas iniciativas pueden incluir un sistema de alerta de emergencia, un método para proporcionar información sobre los hallazgos del proyecto y cómo responder, y colaborar con las comunidades para establecer planes de acción, organizar demostraciones o capacitación sobre cómo responder a emergencias y/o presentar al equipo de respuesta a emergencias a las comunidades para establecer una relación antes de que ocurra una emergencia.

Fase de Construcción

La responsabilidad en la gestión de riesgos será responsabilidad de los contratistas de cada proyecto, siendo compartida con los subcontratistas si corresponde. Sin embargo, la empresa constructora tendrá su participación en la responsabilidad, como supervisores y titulares de los proyectos, garantizando que las acciones de responsabilidad en la gestión de riesgos y contingencias se realicen en tiempo y forma. Por lo tanto, se establecerá que los contratistas y/o subcontratistas deberán seguir los procedimientos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para completar y entregar la obra con un historial de cero accidentes y minimizar las afectaciones a la salud. Durante la fase de construcción, el programa podrá ser revisado para que, en caso de ser necesario, se adapte a los requerimientos adecuados a las actividades.



Los contratistas velarán por el cumplimiento de las normas en cada una de sus obras, por oficios o disciplinas, y esta será cláusula de obligado cumplimiento. Entre tales obligaciones:

- Garantizar a los trabajadores condiciones de prevención, salud, seguridad y bienestar en el trabajo.
- Instruir y capacitar a los trabajadores sobre la prevención de accidentes, enfermedades profesionales, los riesgos a los que están expuestos; así como en relación con el uso de equipos de protección personal, si corresponde al trabajo realizado, a través de charlas, carteles, etc.
- Diseñar un programa de seguridad y salud en el trabajo acorde a la actividad a realizar y que contenga las medidas a implementar, con el fin de evitar lesiones personales o daños a la propiedad.
- Proporcionar a los trabajadores equipos de protección personal, acorde al trabajo realizado, para prevenir lesiones.
- En el área de vehículos, maquinaria y equipos, cumplir con los programas de mantenimiento preventivo y/o correctivo y requisitos de seguridad.
- Organizar y mantener servicios como botiquín de primeros auxilios equipado en lugares accesibles y con conocimientos del personal.
- Escuchar y tomar por escrito las manifestaciones realizadas por los trabajadores en relación con las condiciones inseguras del lugar de trabajo, y tomar de inmediato la correspondiente participación y acción correctiva.
- Reportar enfermedades profesionales, accidentes laborales y cualquier otra condición insegura que se presente dentro del lugar de trabajo.

Los trabajadores también tendrán obligaciones de cumplir:

- Ejercer las funciones específicas derivadas del contrato de trabajo, en relación con los riesgos asociados.
- Informar a sus jefes inmediatos, directa y rápidamente, cualquier condición insegura que pueda amenazar su integridad física o salud y/o la de otros trabajadores.
- Obligatorio utilizar, reclamar, aceptar y mantener en buen estado los equipos de protección personal, dando cuenta inmediata al responsable de su suministro, de la pérdida, deterioro o caducidad de los mismos.
- Informar a su superior, cuando por buenas razones, los implementos no correspondan al riesgo a cubrir.
- Cumplir inmediatamente con las observaciones realizadas en beneficio de su seguridad y la de los demás.
- Cuidar y mantener las instalaciones sanitarias y de seguridad facilitadas para el desarrollo de sus actividades laborales, etc.



- Respetar los carteles y avisos colocados de información y seguridad.
- Aceptar las disposiciones del servicio médico y de los organismos competentes en materia de seguridad en el trabajo para la prevención, tratamiento rehabilitador de enfermedades profesionales o no profesionales y accidentes de trabajo.

A continuación, se describen las acciones y procedimientos a considerar en caso de emergencias y eventos indeseables.

Procedimientos de Emergencia

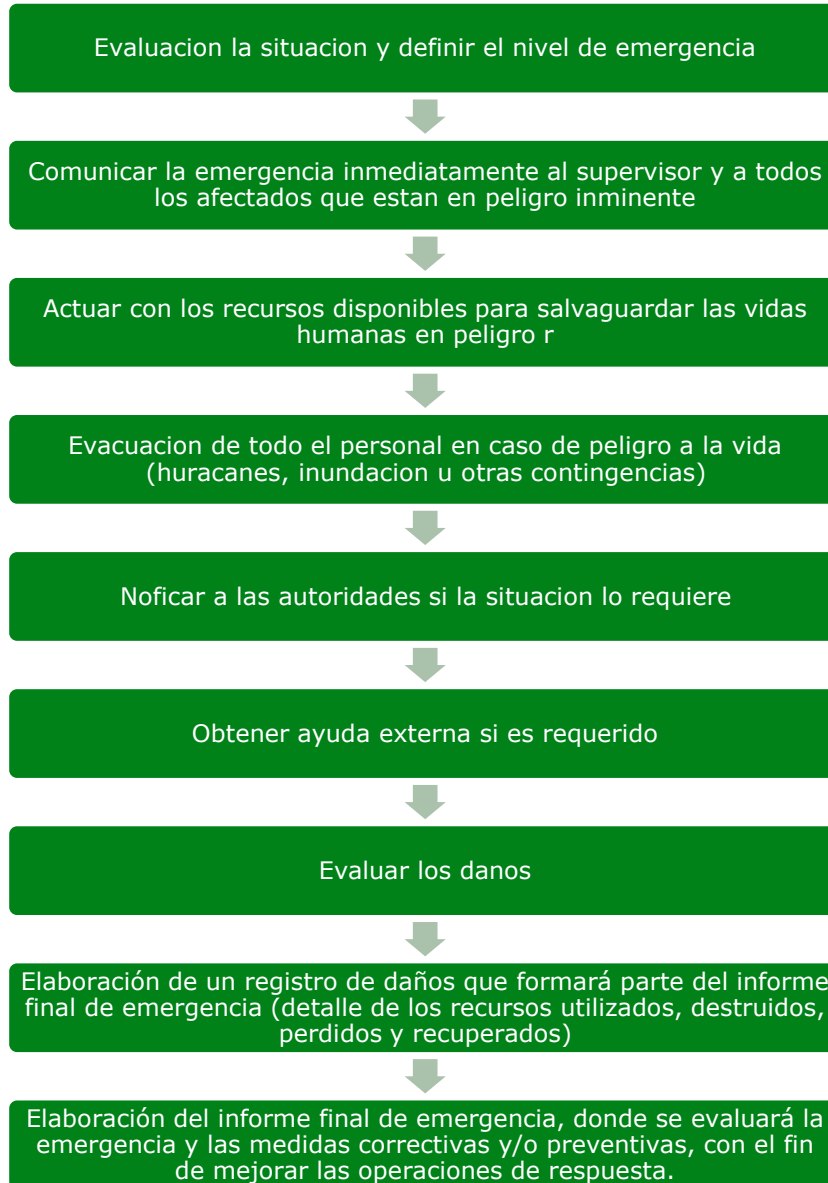
El procedimiento general para seguir ante una emergencia se muestra en la siguiente Figura.



ERM

FIGURA 44

PROCEDIMIENTO GENERAL EN UNA EMERGENCIA



Fuente: ERM, 2024.

La secuencia de las acciones a seguir en caso de un evento no deseado o accidente, se realizará una notificación de emergencia, la cual podrá ser la siguiente:

- Notificación: Informar del accidente al personal de la organización.
- Verificación y evaluación: Confirmar la notificación del estado actual de la instalación y el riesgo asociado para el momento en que se recibe la notificación del evento.



El Plan debe incluir una notificación ante las autoridades principales que pueden incluir: los municipios donde se desarrollan los proyectos, los ministerios de ambiente y recursos naturales correspondientes, la policía local y nacional, el cuerpo general de bomberos y/o la defensa civil.

Plan de Llamada

El plan de llamadas consta de tres tipos de comunicaciones, internas, externas y de soporte:

- Llamadas Internas: El plan de llamadas internas contempla la comunicación de emergencia al personal de alta dirección, así como a los miembros del Plan de Contingencias que se encuentren fuera de las instalaciones.
- Llamadas Externas: Considerar la comunicación de la emergencia a las Autoridades Gubernamentales involucradas con la supervisión de las actividades de la empresa, dependiendo del tipo de siniestro.
- Llamadas de Apoyo: En el control de emergencias colaboran de manera decisiva y como miembros del Plan de Contingencia, por ejemplo, las unidades de bomberos, policía nacional, servicio de ambulancias, atención médica en caso de ser necesario y autoridades gubernamentales.

Organización del comité de emergencia

El Contratista deberá organizar un Comité de Emergencia para las etapas de construcción y operación. Se recomienda que el Comité esté integrado por:

- Supervisor Ambiental
- Supervisor de seguridad
- Supervisor de mantenimiento

6.7.3.4 TIPOS DE CONTINGENCIA

Las contingencias de siniestros que puedan presentarse en las áreas del proyecto se clasifican según su origen en:

- Fenómenos naturales, como huracanes, inundaciones, etc. (ver apartado anterior).
- Emergencias operativas o incidentes normalmente causados por operaciones, incendios, caída de maquinaria, etc.
- Accidentes industriales del personal propio o de contratistas, normalmente causados por actos inseguros, condiciones inseguras o como consecuencia de los fenómenos naturales o emergencias operativas enumeradas anteriormente.
- Fenómenos sociales como sabotaje, terrorismo, robo, etc.



6.7.3.5 FASES CONSIDERADAS PARA CADA EVENTO

Proceso de Prevención

La mejor manera de controlar cualquier evento no deseado y el impacto que pueden tener en el medio ambiente es evitar que sucedan. Para ello, es necesario aplicar medidas preventivas encaminadas a reducir la probabilidad de ocurrencia del evento. Las principales medidas preventivas se describen a continuación.

Permisos de Trabajo - Todos los proyectos deberán cumplir con los requisitos y procedimientos establecidos por la Ley, incluidos los relacionados con permisos de trabajo, con el fin de prevenir riesgos y/o accidentes innecesarios, y deberán cumplir con lo siguiente:

- En todas las áreas de riesgo donde se realicen trabajos, se requerirá autorización previa de permisos de trabajo, para poder realizarlos, los cuales deberán ser emitidos por personal autorizado.
- No se iniciará ninguna obra sin antes emitir el permiso de trabajo respectivo y verificar que se han cumplido las recomendaciones y requisitos establecidos en el mismo.
- Los supervisores autorizados para expedir y recibir permisos de trabajo serán responsables de su correcta emisión. También serán responsables de garantizar que se mantengan las condiciones de seguridad durante el tiempo requerido para realizar el trabajo.
- No se expedirá un permiso de trabajo que abarque varias áreas con diferentes riesgos. Como regla general, cada trabajo específico requerirá un permiso separado.

Equipo de Protección Personal (EPP):

- El equipo de protección personal será obligatorio. No evitarán accidentes, pero eliminarán o reducirán la gravedad de una lesión.
- Es responsabilidad de los contratistas proporcionar a sus trabajadores los equipos de protección personal necesarios en la ejecución de cualquier trabajo que genere riesgos difíciles de controlar por otros medios.
- El equipo será nuevo y de buena calidad.
- Es responsabilidad del supervisor inmediato de cada trabajador, determinar la necesidad de equipos de protección personal y asegurar que el trabajador haga uso de los mismos.
- El trabajador será responsable del cuidado, conservación y buen uso de cualquier equipo que le sea confiado.

Orden y Limpieza - Previo al inicio de la obra, el Contratista desarrollará un programa de seguridad, orden y limpieza, cuando así se indique, desde inspecciones para detectar fallas hasta contenedores de recolección y/o basura que deberán disponer para los diferentes tipos de residuos orgánicos, inorgánicos desechos, desperdicios, escombros y desechos líquidos. Las formas de disposición deberán indicarse de acuerdo a la normativa nacional y la disposición final de éstas. Además, se cumplirá con lo siguiente:



ERM

- Cada empleado mantendrá limpio su lugar de trabajo, colaborando así con el éxito del orden y programas de limpieza.
- El empleado notificará a su supervisor sobre derrames de aceite, grasa, etc., y serán limpiados tan pronto como ocurran.
- Todas las herramientas, o cualquier otro equipo material utilizado en el desempeño de un trabajo se mantendrán bien organizados, debiendo evitarse estos objetos en lugares donde puedan resultar peligrosos.
- No se permitirá la dispersión de residuos de sustancias inflamables, ya que existe riesgo de incendio espontáneo.
- Los líquidos inflamables se manipularán y almacenarán de forma segura.
- Debe haber disponible un patio o espacio adecuado para almacenar ordenadamente objetos o materiales voluminosos.
- Todos los lugares de trabajo deben contar con agua fresca y potable en cantidad suficiente para el uso de los trabajadores.
- Los sanitarios y baños se mantendrán en óptimas condiciones de limpieza y con provisión suficiente de papel higiénico, agua y jabón.
- Si los empleados comen en el lugar de trabajo, no se dejarán desperdicios ni escombros en el lugar.

Capacitación - Todo trabajador, nuevo o antiguo, recibirá capacitación operativa por parte de su jefe inmediato (supervisor), con el fin de desarrollar conocimientos y habilidades para la ejecución segura del trabajo asignado, a través de charlas al inicio de la jornada sobre:

- Seguridad industrial correspondiente a la construcción.
- Salud ocupacional.
- Prevención de incendios.
- Primeros auxilios.
- Equipo de protección personal.
- Orden y limpieza.
- Prevención de accidentes.
- Análisis de accidentes.
- Protección contra incendios.
- Obras que requieren autorización escrita para su ejecución.
- Control de emergencia.
- Factores de riesgo físicos (eléctricos, mecánicos, ruidos y vibraciones, iluminación, calor, ventilación, etc.)



- Factores de riesgo químicos (humos, gases ambientales (vapores, emanaciones), sustancias tóxicas, alcalinas y corrosivas, etc.)
- Otros factores de riesgo (salud, acciones de terceros, ambientales, etc.).

Acciones a tomar en caso de una Emergencia

Acciones generales ante una emergencia:

- Al recibir aviso de una emergencia, proceder inmediatamente a su evaluación y al nivel de emergencia reportado. Luego, determinar qué medidas son necesarias aplicar para su solución, notificando a los grupos de respuesta correspondientes.
- De ser necesario y de acuerdo a la magnitud del evento, podrá ordenar la evacuación del área o instalaciones e iniciará los procedimientos respectivos para su adecuada realización.
- Notificar a las autoridades pertinentes.
- Consultar los procedimientos de respuesta a emergencias para verificar, aplicar y registrar la información descriptiva del evento.
- Restringir el acceso al área del evento.

Las comunicaciones deberán realizarse mediante radiotransmisores portátiles, ya sea entre vehículos en movimiento o con la estación base.

Derrames

Equipos y materiales necesarios para la respuesta a derrames

Los contratistas contarán con los siguientes materiales para hacer frente a incidentes de derrames:

- Material absorbente, como arena, aserrín, paños absorbentes (dependiendo del material derramado).
- Equipo de seguridad como guantes, delantales plásticos, gafas, botas.
- Contenedores para el material recogido.
- Cámara para documentar el incidente.

Fuego y/o Explosiones

Un incendio significa la posibilidad de daños graves a equipos o personal, por lo que la acción de la organización del Plan de Contingencia a proceder tiene la misión de atacar el incendio de manera oportuna, para sofocar el incendio en el mínimo tiempo posible. Por lo tanto, los proyectos deberán cumplir con las siguientes acciones:

Antes del incendio

- Capacitación del personal operativo a través de cursos de incendio, prácticas y simulaciones de accidentes, uso de extintores, etc.



ERM

- Contar con infraestructura y equipos de protección contra incendios y extintores que funcionen en diferentes ambientes según el tipo de proyecto (por ejemplo, CO2 portátiles y rodantes y PQS tipo BC para transformadores de alta tensión).
- Desarrollar rigurosos programas de mantenimiento preventivo de todo tipo de equipos, revisión y recarga de extintores, etc.
- Identificación y señalización de áreas seguras y establecimiento de rutas de evacuación en todas las instalaciones o frentes de trabajo.
- Mantenga los extintores en buenas condiciones.
- Tenga un botiquín de primeros auxilios, linternas a pilas, pilas adicionales, etc.

Durante el incendio

- Evacuar el área de trabajo y/o instalaciones a zonas seguras.
- Comunicarse con el Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional y otras entidades dependiendo de la gravedad de la emergencia.
- Proteger boca y nariz con paños húmedos.
- Parada de cualquier área que esté en funcionamiento.
- Mantenga la calma y evite correr.
- Atender inmediatamente a las personas afectadas, si las hubiera.
- Si procede, intentar apagar el incendio con el uso de extintores y otros medios existentes. Para ello deberán ser controlados siempre y periódicamente para determinar la calidad mecánica de los extintores y del producto utilizado contra el fuego.
- Si algún equipo está involucrado en el incendio o explosión, el operador debe desconectar manualmente la energía eléctrica que suministra el equipo, sólo si puede hacerlo de forma segura y sin riesgo para la vida humana.

En el caso de que el incendio no pueda combatirse directamente con extintores, o suponga un peligro para el personal, las actuaciones a adoptar son:

- Notifique a los bomberos inmediatamente para pedir ayuda.
- Evacuar el lugar hasta el punto de encuentro previamente acordado en el plan de capacitación y simulación de riesgos.
- Que las protecciones de la subestación actúen automáticamente y despejen la subestación.
- Una vez que los Bomberos determinen que la emergencia ha terminado, se deberá informar al coordinador de emergencias del proyecto afectado.
- Proceder con la brigada de mantenimiento a un inventario de daños y luego realizar un informe detallado al respecto.

Después del incendio

- Limpieza de la zona afectada.



ERM

- Remoción y eliminación de escombros.
- Reparación y/o demolición en caso de daños mayores.
- Una vez extinguido el incendio, proceder con la brigada de mantenimiento a un inventario de daños y luego realizar un informe detallado al respecto.

Capacitación adecuada del personal

Semestralmente se realizarán prácticas o simulacros, en coordinación con el Cuerpo de Bomberos local para ejercicios en sitio, comportamiento del personal ajeno al combate de incendios, así como personal de vigilancia.

Disponibilidad y uso de extintores de incendios

- Los extintores deben estar ubicados en lugares apropiados y de fácil acceso.
- Todo extintor debe tener una placa con información sobre el tipo de incendio para el que es apto y fecha de caducidad. Además, debe contar con las instrucciones de operación y mantenimiento.
- Cada extintor de incendios debe ser inspeccionado cada dos meses, probado y mantenido de acuerdo con las recomendaciones del fabricante; de igual forma, debe tener una etiqueta con la fecha de prueba y la fecha de vencimiento.
- Si se utiliza un extintor de incendios, se rellenará inmediatamente; o si es necesario será reemplazado inmediatamente.

Caídas desde Altura, Heridas Punzantes, Electrocutión, Quemaduras

Antes

- Capacitación del personal en seguridad ocupacional para que no cometa actos inseguros y utilice sus equipos de protección, como casco, botas, lentes de seguridad, correa de soporte, etc.
- Asimismo, la capacitación del personal en materia de primeros auxilios, con el fin de prepararlo para auxiliar al accidentado, hasta la llegada del personal médico o paramédico al lugar del accidente o su traslado a un hospital para su atención profesional.
- Provisión de equipo de protección personal a todos los trabajadores de operaciones y mantenimiento.

Durante

En caso de accidente en las instalaciones, el personal actuará de la siguiente manera:

- Si se trata de un accidente menor, aplicar primeros auxilios al accidentado y trasladarlo inmediatamente a la clínica u hospital más cercano para ser atendido por un médico, a fin de descartar posibles secuelas posteriores.



ERM

- Si se trata de una caída de altura con síntomas graves, albergar a los heridos y solicitar una ambulancia para su traslado inmediato a un hospital.
- Si la persona lesionada presenta síntomas de asfixia, darle respiración artificial por boca y también solicitar una ambulancia para atención médica urgente.
- En caso de quemadura, no aplicar remedios caseros a la persona lesionada, sólo aplicar agua. Solicitar una ambulancia para trasladar al paciente a una clínica u hospital lo antes posible.
- Si la persona presenta hemorragia por herida punzante, sujetar una gasa para evitar la pérdida de sangre, si se localiza en las extremidades, realizar un torniquete para cortar la pérdida de sangre, aflojando el torniquete cada 10 minutos para evitar gangrena y tener la Traslado del herido a un centro de salud cercano.
- Si queda atrapado con peso sobre el pecho, hacer palanca sobre el elemento pesado y retirarlo para que el herido no se asfixie, hasta la llegada de la ambulancia.
- Si la persona ha sufrido una descarga eléctrica, cuidar que respire, en caso contrario darle respiración boca a boca para reanimarla y simultáneamente solicitar asistencia médica o traslado a una clínica u hospital.
- La atención inmediata a los heridos mediante conocimientos de Primeros Auxilios puede salvarles la vida, así como su rápido traslado a un centro de atención sanitaria.

Después

- Analizar las causas del accidente y las actuaciones adoptadas para socorrer a los heridos en el lugar, así como el retraso en la llegada de la ambulancia o de la asistencia médica, en su caso.
- Finalmente, elaborar el informe preliminar y final del accidente.

Fallo de equipos o infraestructura

- La persona que detecte la falla notificará inmediatamente al Supervisor o Jefe de Operaciones identificando e indicando el lugar y tipo de emergencia.
- Si es posible, intentar aislar la zona o evitar que se acerquen vehículos o personas.
- Una vez superado el problema, se analizarán las causas de las fallas.
- Se dará cumplimiento en forma correcta y oportuna a los informes preliminares y finales a las autoridades gubernamentales.

Ataques y Sabotaje

- Control riguroso del ingreso de personal a las instalaciones por parte de Empresa de Seguridad contratada, así como vigilancia en zonas estratégicas exteriores a las instalaciones.



ERM

- En caso de ataque o sabotaje, la persona que lo detecte comunicará inmediatamente la emergencia al supervisor de emergencias indicando el lugar y los equipos afectados.
- Si se detecta y arma personal ajeno a la empresa, se cubrirá al personal para salvaguardar su seguridad.
- El encargado de turno informará inmediatamente a la Delegación de Policía y al personal encargado de vigilar las instalaciones, para neutralizar a los agresores.
- En función del suceso provocado por el ataque, se determinará la estrategia de respuesta al tipo de emergencia concreto y se instruirá a las unidades externas de apoyo para actuar, tal y como se describe en las pautas de actuación ante incendios, derrames, caídas de cables, etc.
- Se dará cumplimiento al informe preliminar y final a las autoridades gubernamentales.



6.8 PLANES DE GESTIÓN SOCIAL

6.8.1 PLAN DE EQUIDAD DE GENERO

De acuerdo con los requisitos bajo las Normas de Desempeño Ambientales y Sociales (NDAS) 1 y 9 del Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS), los proyectos se comprometen a promover la igualdad de género y garantizar la igualdad de oportunidades y resultados para todo el personal.

“Igualdad de género” significa la existencia de igualdad de oportunidades y derechos entre mujeres y hombres en el ámbito público y privado, que les proporcione y garantice la posibilidad de vivir la vida que deseen. Actualmente, es reconocido internacionalmente que la igualdad de género es una pieza clave del desarrollo sostenible (UNESCO).

Un informe de la ONU sobre sostenibilidad global destacó que “cualquier cambio serio hacia el desarrollo sostenible requiere igualdad de género. La inteligencia y la capacidad colectivas de la mitad de la humanidad es un recurso que debemos nutrir y desarrollar, por el bien de todas las generaciones futuras” (ONU, 2012). Asimismo, el BID defiende que la igualdad de género contribuye a la reducción de la pobreza y redundante en mayores niveles de capital humano para las generaciones futuras. Según el BID, la evidencia empírica a este respecto es abrumadora: la igualdad dentro del hogar, en el mercado laboral, en el acceso a servicios financieros y tecnología, y en la participación cívica y política se refuerzan mutuamente y contribuyen a la efectividad de los esfuerzos de desarrollo (NDAS 9).

Los proyectos trabajarán para garantizar que todo el personal se sienta respetado, seguro y valorado en el lugar de trabajo, y tomarán medidas proactivas para prevenir y eliminar la discriminación de género y brindar igualdad de oportunidades para todo el personal.

6.8.1.1 OBJETIVOS

Los objetivos del Plan de Equidad de Género son:

- Promover relaciones de poder igualitarias entre mujeres y hombres;
- Usar lenguaje y comportamiento apropiados que reflejen la equidad de género;
- Fortalecer la estructura organizacional de cada proyecto hacia un modelo de trabajo inclusivo y participativo;
- Evitar los estereotipos de género;
- Brindar capacitación que promueva conocimientos, valores y beneficios en materia de igualdad de género;
- Contar con una política organizacional de género para cada proyecto.



6.8.1.2 ACTIVIDADES Y/O ACCIONES CLAVE

A continuación, se detallan actividades o acciones generales para promover la igualdad de género y garantizar la igualdad de oportunidades y resultados para todo el personal. Sin embargo, cada proyecto debe desarrollar una política organizacional en materia de género y ajustar este plan a su contexto social y geográfico específico en base a las mejores prácticas internacionales.

Lenguaje y comportamiento apropiados.

Se prevendrán en los proyectos todas las conductas de acoso laboral y sexual, a través de mecanismos de prevención y sanción. Dependiendo del contexto de cada proyecto se pueden realizar capacitaciones, programas o campañas de prevención del acoso laboral y sexual entre su personal y también hacia la comunidad. La difusión de las políticas de cada proyecto y el funcionamiento del mecanismo interno de denuncias serán clave para prevenir y detectar este tipo de acoso.

Oportunidades equitativas

Los proyectos deben ofrecer oportunidades equitativas e inclusivas tanto para hombres como para mujeres. No se ofrecerán salarios ni beneficios inferiores en relación con lo que ganan los hombres. Asimismo, no se aceptará la dificultad de contratar o despedir por embarazo o por ser madres trabajadoras. Las ofertas de empleo, tanto informales como cualificadas y puestos de liderazgo, estarán disponibles para ambos géneros con el objetivo de avanzar hacia una representación de hombres y mujeres similar a la que se observa en la composición de género de la sociedad. Todo lo anterior se realizará respetando la legislación laboral de cada país.

Política de Género

Cada proyecto contará con una política o cláusula específica de igualdad de género que refleje el compromiso de los proyectos de salvaguardar la igualdad de oportunidades, el trato respetuoso y la seguridad de las mujeres en los proyectos. Esta política también protegerá las carreras de las mujeres para que no se vean restringidas por la discriminación u otras barreras arbitrarias a su progreso. Esta política apoyará acciones afirmativas dirigidas específicamente a mujeres u hombres con el objetivo de cerrar las brechas de género existentes, satisfacer necesidades específicas de género en el contexto de cada proyecto o garantizar la participación de cualquier trabajador en los proyectos sin discriminación ni exclusión.

Todos los trabajadores y contratistas serán informados de sus derechos y obligaciones con respecto a las leyes nacionales y las políticas del proyecto de manera clara y comprensible.

Capacitación

Los proyectos proporcionarán capacitación a todo el personal sobre cuestiones de género. Estas capacitaciones pueden ofrecer herramientas y actividades para promover la igualdad de género en cada proyecto; facilitar sesiones para reflexionar sobre experiencias y observaciones personales;



presentar estereotipos de género y sus consecuencias y hablar de problemas graves relacionados con el género, como la violencia de género o la violencia doméstica.

Estas formaciones tendrán como objetivo proporcionar conocimientos, técnicas y herramientas para desarrollar habilidades, cambios de actitudes y comportamientos para avanzar en la igualdad de género en el trabajo. También contribuirán al empoderamiento de las mujeres dentro de los proyectos y promoverán una cultura organizacional que integre valores de igualdad de género. Estas capacitaciones se pueden realizar en coordinación con organizaciones civiles o asociaciones dedicadas a la igualdad de género.

Salud y Seguridad en el Trabajo

Los proyectos deben contar con infraestructura adecuada para equipos de trabajo mixtos (por ejemplo, baños). Asimismo, se adaptarán los equipos, maquinaria y material de protección personal para que el trabajo pueda realizarse en igualdad de condiciones entre hombres y mujeres.

Mecanismo de quejas

El mecanismo interno de quejas, presentado detalladamente en el Plan de Seguridad y Salud de los Trabajadores, debe ser culturalmente apropiado, accesible, anónimo, confidencial, transparente e inclusivo. Además, si un trabajador solicita discutir una queja o una situación particular con un empleado u otra persona involucrada del mismo género, los proyectos facilitarán esta solicitud.

6.8.1.3 RESPONSABILIDAD

Los proyectos son los principales responsables de cumplir con los objetivos y compromisos establecidos en este plan y en sus propias políticas de género. El personal del proyecto y los contratistas serán responsables de llevar a cabo el trabajo y las relaciones laborales de manera que cumplan con las expectativas de igualdad de género establecidas por cada proyecto durante las diferentes fases de los mismos. El equipo de Recursos Humanos de cada proyecto será el responsable de difundir entre el personal el plan de equidad de género, así como las políticas de género.

6.8.1.4 SEGUIMIENTO

El objetivo del seguimiento y evaluación del Plan es registrar el grado en que las medidas de prevención y sanción alcanzan los objetivos previstos para promover la igualdad de género en el entorno laboral de cada proyecto. Las actividades de seguimiento y evaluación serán realizadas tanto por los proyectos como por terceros independientes según corresponda en cada caso. Los proyectos serán responsables de evaluar a los contratistas de cada proyecto.

Para ello, se evaluará y registrará el número de quejas y resoluciones relacionadas con el género, se mantendrá un registro actualizado de las capacitaciones y materiales relacionados con la



igualdad de género distribuidos entre el personal (políticas, folletos, campañas, etc.) y, de ser necesario, Se podrán realizar encuestas internas sobre las opiniones e inquietudes del personal en relación con la igualdad de género.



6.8.2 PLAN DE PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS Y CONSULTA PÚBLICA

El BID describe la consulta pública como un proceso formal, público y organizado por etapas, que sigue una metodología y busca brindar información confiable, con el objetivo de recibir insumos respecto de un proyecto/estrategia/programa. A diferencia de una audiencia pública, estrategias de información o participación en consultas cerradas, la consulta pública sigue sus propias metodologías. Como su nombre lo indica, busca fundamentalmente escuchar y conocer las inquietudes, preguntas y propuestas de los grupos de actores, que se verán directamente afectados (impactos positivos y/o negativos) por la implementación de un proyecto/estrategia/programa específico” (BID, Consultas Públicas con la Sociedad Civil, 2016).

Asimismo, la Norma de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) 10 del Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS) establece que, para realizar una consulta pública inclusiva, crear alianzas, contribuir a generar beneficios y reducir los riesgos operativos de los proyectos, es importante identificar e incluir a todos los actores. La siguiente sección presenta las pautas para identificar y mapear los diferentes actores de cada grupo de actores.

En el caso específico del presente Programa para Honduras, la consulta pública deberá ser organizada por ENEE y realizada de acuerdo con los lineamientos de la NDAS 10. Además, se deberá realizar una invitación general a la comunidad, pero incluyendo particularmente a los pueblos indígenas y afro-hondureños descritos en la Sección 2.3 del presente documento.

6.8.2.1 IDENTIFICACIÓN DE PARTES INTERESADAS

Las buenas prácticas internacionales y las políticas del BID sugieren que la identificación de las partes interesadas se realice al inicio del proyecto y se revise continuamente durante todo su ciclo de vida. En el caso de estos proyectos, se recomienda realizar un mapeo de grupos de interés, entre los cuales se pueden identificar categorías como las que se presentan a continuación. Sin embargo, estas categorías no son excluyentes y deben adaptarse al contexto y realidad de cada proyecto.

- Comunidades dentro del Área de Influencia del Proyecto
- Grupos indígenas y étnicos
- Entidades gubernamentales relevantes para el Proyecto
- Autoridades municipales
- Organizaciones de la sociedad civil
- Agencias de Cooperación Internacional o de Desarrollo
- Sector privado.

Comunidades dentro del Área de Influencia del Proyecto

Se refiere a aquellas ubicaciones que se encuentran dentro del perímetro del Proyecto y pueden verse afectadas por el Proyecto.



Grupos indígenas y étnicos

Ninguno de los proyectos identificados a la fecha bajo este Programa estaría localizados en áreas dentro o cerca de territorios controlados por grupos indígenas y étnicos en Honduras, por lo cual los requisitos de la NDAS 7 se activarían. Sin embargo, en caso de que durante la ejecución de un proyecto bajo el Programa se identifiquen poblaciones indígenas o afro-hondureños, se seguirán los lineamientos establecidos en el SGAS para realizar consultas de acuerdo con la NDAS 1, 7 y 10 del MPAS.

Entidades gubernamentales relevantes para el Proyecto

Se incluyen representaciones de gobiernos regionales, estatales y municipales y otras agencias que puedan estar potencialmente involucradas en las diferentes etapas del Proyecto.

Autoridades municipales

Se incluyen los principales actores de las autoridades municipales, como los ayuntamientos.

Organizaciones de la sociedad civil

Incluyen ONG de alcance local, nacional e internacional que podrían generar opinión para el desarrollo del Proyecto o participar en la solución de conflictos que se puedan generar con las comunidades.

Agencias de Cooperación Internacional o de Desarrollo

Agencias internacionales o agencias de desarrollo que impulsen proyectos de desarrollo en la zona y que puedan tener interrelación u opiniones sobre el Proyecto, especialmente en lo que respecta a la protección de poblaciones vulnerables e indígenas.

Sector privado

Representantes del sector privado que podrían verse afectados o beneficiados por el proyecto.

Utilizando la siguiente tabla se pueden clasificar los actores según su posición potencial hacia el proyecto, esta puede ser en contra, neutral o a favor; por su interés, bajo, medio o alto, y por la influencia que puedan mostrar y ejercer (baja, media o alta). Una vez que se completa esta tabla, las partes interesadas se pueden ubicar en un mapa como se muestra en la siguiente figura.



TABLA 6-6 (EJEMPLO) TABLA PARA CALIFICAR LA POSICIÓN, INTERÉS E INFLUENCIA DE LOS GRUPOS DE INTERÉS

Grupos de Interés	Descripción	Actores Identificados	Posición potencial (en contra, a favor, neutral)	Interés (bajo, moderado, alto)	Influencia
Comunidades dentro del Área de Influencia del Proyecto	Se refiere a aquellas ubicaciones que se encuentran dentro del perímetro del Proyecto y pueden verse afectadas por el Proyecto.	[]	[]	[]	[]
Entidades gubernamentales relevantes para el Proyecto	Representaciones de gobiernos regionales, estatales y municipales y otras agencias que potencialmente puedan estar involucradas en las diferentes etapas del Proyecto.	[]	[]	[]	[]
Autoridades municipales	Se incluyen los principales actores de las autoridades municipales.	[]	[]	[]	[]
Organizaciones de la sociedad civil	Incluye ONG de alcance local, nacional e internacional que puedan generar opinión para el desarrollo del Proyecto o participar en la solución de conflictos que se puedan generar con las comunidades.	[]	[]	[]	[]
Agencias de Cooperación Internacional o de Desarrollo	Agencias internacionales como UNICEF, ONU Mujeres o agencias de desarrollo que desarrollen proyectos de desarrollo en la zona y que puedan tener interrelaciones u opiniones sobre el Proyecto, especialmente en lo que respecta a la protección de poblaciones indígenas vulnerables.	[]	[]	[]	[]
Sector privado	Representantes del sector privado, cámaras de comercio, grupos	[]	[]	[]	[]



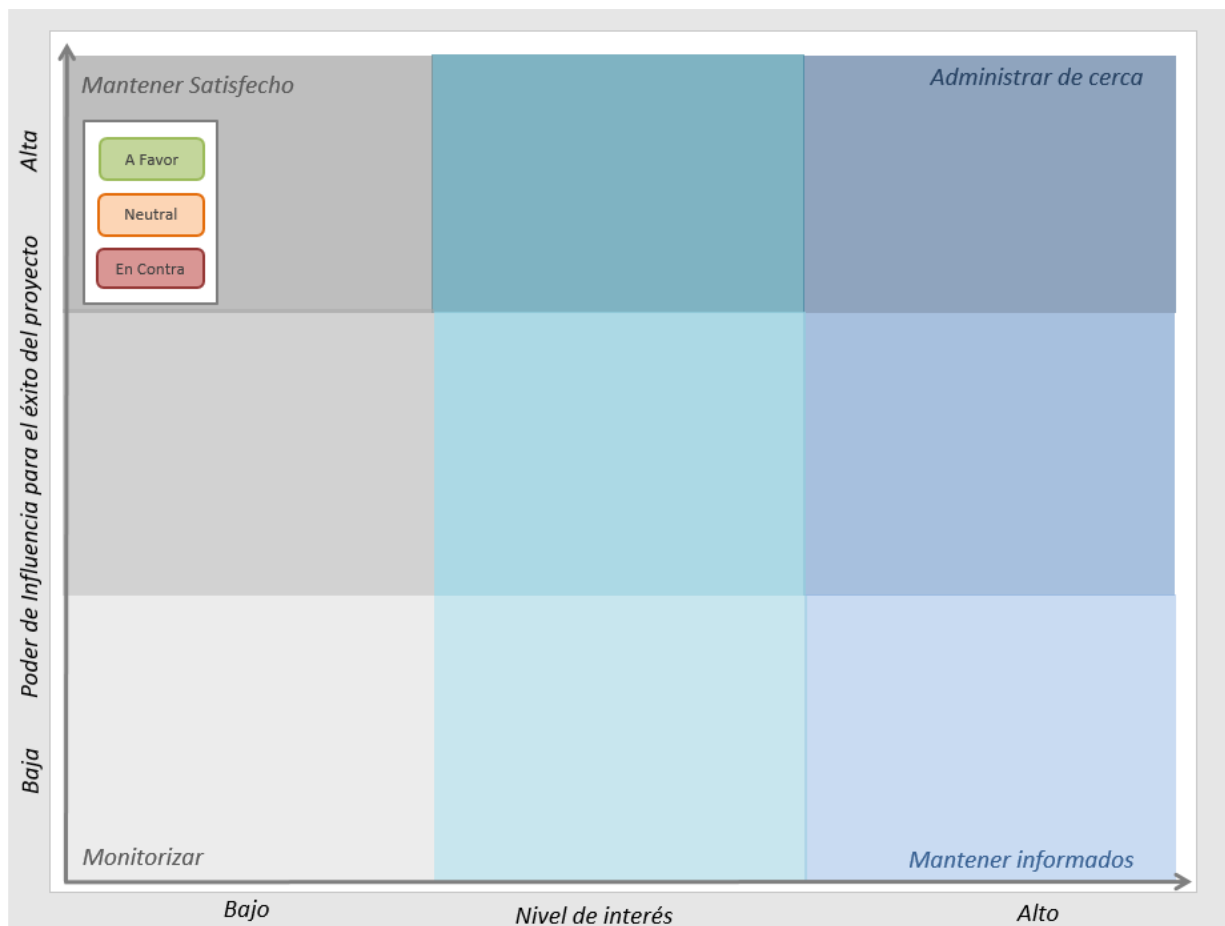
ERM

Grupos de Interés	de	Descripción	Actores Identificados	Posición potencial (en contra, a favor, neutral)	Interés (bajo, moderado, alto)	Influencia
		empresariales o asociaciones sectoriales que puedan verse afectados o beneficiados por el proyecto.				

Fuente: ERM, 2024

La siguiente Figura presenta el mapa que se puede utilizar para identificar una estrategia de comunicación para cada grupo de partes interesadas. Este mapa ubica a cada grupo de actores según su probable posición y su influencia en el Programa según el análisis cualitativo realizado en la tabla anterior.

FIGURA 45 EJEMPLO DE MAPEO DE GRUPOS DE PARTES INTERESADAS



Fuente: ERM, 2024



6.8.2.2 CONSULTA PÚBLICA Y DIVULGACIÓN

De acuerdo con lo establecido en la NDAS 10, la participación efectiva requiere compartir información relacionada con los proyectos con las Comunidades Afectadas, facilitando un proceso de consulta bien informado y la contribución de los ciudadanos interesados al diseño y planificación de cada proyecto. Por lo tanto, los proyectos deberán realizar un proceso de consulta pública y difusión de información a través de actividades de:

- **Intercambio de información:** Comunicación de información relevante e importante sobre el Proyecto a las Comunidades Afectadas;
- **Consulta con partes interesadas:** Consulta con partes interesadas informadas para discutir los planes y actividades del Proyecto, incluidos los posibles impactos y oportunidades asociados a ellos, en un proceso bidireccional que permite la incorporación de comentarios de las partes interesadas en el diseño y planificación del proyecto; y
- **Divulgación:** Verificación de los planes, actividades y conclusiones del Proyecto con las partes interesadas para asegurar que la retroalimentación ha sido entendida e incorporada efectivamente, y para mantener la transparencia en el proceso de participación.

Además, los proyectos deben incluir las siguientes consideraciones para las actividades de participación:

- **Programación:** Todas las formas de participación se realizarán en el momento oportuno. Las invitaciones a las reuniones se realizarán con anticipación a las actividades de participación (las invitaciones se emitirán a través de cartas con al menos 10 días de anticipación al evento), para asegurar que los interesados tengan la oportunidad de participar sin interrupción de sus agendas personales. La programación de las reuniones de participación se planificará teniendo en cuenta las restricciones de los interesados y festivos locales, entre otros. Esta programación se realizará consultando a los interesados para asegurar su adecuación;
- **Lugar:** Todas las actividades de participación se realizarán en lugares de fácil acceso, y donde los asistentes puedan llegar sin dificultad, costo o tiempo de desplazamiento. Estos lugares también deberían estar libres de asociaciones políticas o de otro tipo, para que las partes interesadas se sientan libres de participar abiertamente en los debates.
- **Transporte:** Cuando sea necesario, y de acuerdo a las circunstancias y condiciones, el Proyecto proporcionará transporte para las actividades de participación.
- **Adaptación Cultural:** Todas las formas de participación de las partes interesadas en las actividades estarán diseñadas para satisfacer las necesidades de los beneficiarios, a fin de garantizar que todos tengan la oportunidad de participar libre e informadamente;
- **Idioma:** En todos los casos, las actividades se realizarán en español utilizando terminología sencilla (no técnica y concisa) y herramientas de comunicación efectivas (incluidas alternativas verbales, basadas en imágenes u otro formato escrito). Esto



garantiza que todos los participantes tengan la oportunidad de comprender la información del Proyecto y participar activamente en las discusiones; y

- **Grabación y Retroalimentación:** todas las actividades de participación del grupo serán grabadas en vídeo, previo consentimiento de los participantes. Esto asegurará la transparencia de los procesos de consulta y verificará la solidez del proceso.

Los Proyectos deben establecer un marco de planificación para la participación de los actores interesados incluyendo su identificación, los métodos de participación, la información a compartir, responsabilidades y la fase del Proyecto en la que se deben realizar estas actividades. Este marco debe realizarse al inicio de cada proyecto y debe continuar su implementación durante toda su vida.

6.8.2.3 ETAPAS DE CONSULTA

Convocatoria a audiencia pública

De acuerdo con lo establecido en la NDAS 10, el prestatario llevará a cabo un proceso de consulta significativa, permitiendo a las partes afectadas y otras partes interesadas expresar sus opiniones sobre los riesgos, impactos y medidas de mitigación del proyecto. Este proceso será continuo y se adaptará conforme evolucionen los temas y las preocupaciones. La participación en la consulta se ajustará según la magnitud de los riesgos e impactos del proyecto y las preocupaciones planteadas por las partes afectadas y otras partes interesadas.

Las convocatorias se realizarán mediante invitación. visita personal a los afectados si viven en la zona, con notificación personal si residen en la zona de influencia y/o mediante carta, si viven lejos de la zona o no se encuentran fácilmente. Esta invitación se emitirá con al menos 10 días de antelación e indicando fecha, lugar y hora.

Junto a la invitación, que en lo posible será entregada personalmente, se hará una breve explicación del objeto de la consulta, la mecánica del proceso y los derechos de los asistentes. En la carta se especificarán los temas que se presentarán y sobre los cuales se requerirán aportes de las comunidades afectadas. Asimismo, se pondrá a disposición de los participantes un documento en formato PowerPoint, indicando el proyecto previsto, y su información ambiental.

El espacio en el que se realizará la consulta será un espacio cercano a la mayoría de los invitados y que pueda acogerlos. Se especificará en la carta que, de ser necesario, al apoyo de transporte que garantice la asistencia al evento se le reembolsará el costo del boleto de autobús/recibo de taxi.

Desarrollo

Uno de los objetivos prioritarios de la consulta es que la información transmitida sea veraz, oportuna y comprensible para los asistentes. Para ello deberá existir tiempo suficiente (al menos



dos horas) para las presentaciones de todos los participantes en el evento. En la Consulta Pública se desarrollarán los siguientes temas:

- Diseño del Proyecto en particular y cómo se inserta en un esfuerzo nacional para desarrollar y mejorar la generación de energía y/o transporte;
- Impactos ambientales y sociales del Proyecto identificados en los procesos SESA;
- Estudios específicos por realizar; y
- Cronograma de tiempos previstos para las diferentes fases de los proyectos.

Sistematización y Documentación

Para facilitar la satisfacción de los compromisos establecidos en el Plan, los proyectos deberán presentar un informe a los interesados sobre los resultados de las consultas públicas y justificar las decisiones y acciones adoptadas. Los informes orales deben entregarse a la comunidad de manera informal durante eventos de información pública que llevará a cabo el personal del proyecto.

La interacción con las partes interesadas en el área de influencia de los proyectos deberá documentarse sistemáticamente en un registro formal. Incluyendo una base de datos y un archivo físico en el que se registrarán todas las comunicaciones escritas con las Comunidades Afectadas y un registro visual de todas las reuniones del grupo, así como un acta levantada en caso de reunión con los beneficiarios de cada proyecto.

Responsabilidades

Cada proyecto deberá gestionar la organización, desarrollo y sistematización de la consulta, en coordinación con las instituciones y autoridades municipales correspondientes.

Monitoreo

El Plan debe ser monitoreado con frecuencia y diseñado para facilitar la integración de las lecciones aprendidas durante su ejecución. De esta manera, los proyectos podrán responder adecuadamente a las situaciones tan pronto como se desarrollen. El Plan se considera un "documento dinámico" y está diseñado para ser actualizado y mejorado continuamente, además de adaptarse al contexto geográfico y social de cada proyecto.

6.8.2.4 MECANISMO DE QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS

El MQRS debe ofrecer una variedad de enfoques de resolución de reclamos, considerando y tomando en cuenta las diferencias en las preferencias personales y culturales haciendo al reclamante partícipe de las soluciones empleadas, tal como se establece en la NDAS 10 del MPAS del BID.

El presente documento a su vez es un instrumento que garantiza la transparencia y el compromiso entre las partes interesadas y las partes afectadas. El regente ambiental y el encargado de la



socialización del proyecto, estará a cargo de su implementación y funcionamiento durante la etapa de construcción del Programa, a su vez la ENEE supervisará el correcto funcionamiento de este.

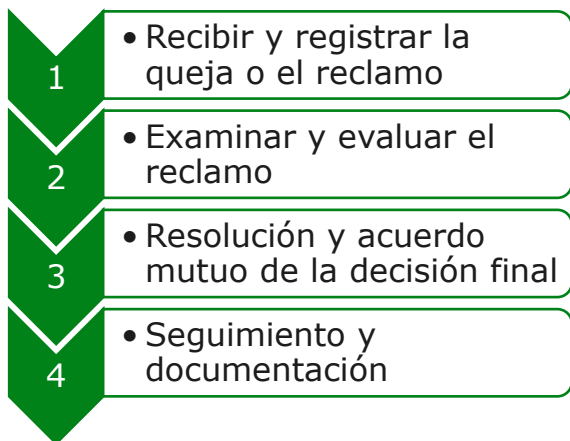
Objetivos

Objetivos del MQRS incluyen:

- Proporcionar a las partes afectadas un proceso accesible y eficaz para presentar quejas, reclamaciones y/o preocupaciones que puedan surgir sobre las actividades del Programa.
- Controlar a través del formulario para recepción de quejas la solución en tiempo y forma de cada queja recibida.
- Prevenir y minimizar conflictos y reclamos con las partes afectadas del proyecto con respecto a la desinformación que pudiese surgir a causa de la ejecución de este en la zona, por lo que las partes afectadas o interesadas pueden presentar solicitudes de información.

Procedimiento General de Recepción y Evaluación de quejas

FIGURA 46 DIFERENTES ETAPAS DEL PROCESO DEL MECANISMO EXTERNO DE QUEJAS



1. Recibir y registrar la queja o el reclamo

- El procedimiento se inicia con la presentación de la queja y/o reclamo por la parte afectada a las oficinas del contratista o de la DMA. Las quejas pueden ser presentadas por vía oral o escrita, mediante correo electrónico o llamada telefónica, todos estos medios deberán ser divulgados a la población y empleados.
- El personal encargado de la implementación del MQRS del contratista tomará nota de la queja llenando el Formulario de Recepción de Queja, la cual deberá ser registrada en un registro de quejas de cada proyecto.
- Todas las semanas el personal encargado de la implementación del MQRS del contratista es responsable de anotar en el registro de quejas de cada proyecto los hallazgos encontrados



durante la semana y mensualmente deberá hacer un informe remitido a la DMA con todos los medios de verificación.

2. Examinar y Evaluar

- Una vez que se realicen las gestiones de validación de la queja con el debido soporte técnico y documentación, la DMA hará el respectivo análisis y seguimiento a las quejas presentadas. LA DMA establecerá un comité que estará integrado por el gerente de obra, representante de la dirección de trasmisión, representante de la dirección legal, especialista social de la UCP/ BID, personal ambiental y social por parte de la empresa contratista y el especialista social de la DMA.
- Se deberá hacer una visita al área que origina la queja (P. ej. a una comunidad específica, o área afectada por el Programa), esto se hará en conjunto con el reclamante. El objetivo de esta visita será la de documentar, verificar e investigar la situación señalada por el reclamante para obtener una opinión técnica, recopilar información o resultados, y detalles sobre los argumentos del reclamante.

3. Resolución y acuerdo mutuo de la decisión final

- Todas las quejas presentadas serán ser investigadas y analizadas hasta llegar a un acuerdo mutuo entre las partes y se levantará evidencia de la respuesta o solución otorgada.

4. Seguimiento y documentación

- El responsable de brindar el respectivo seguimiento y garantizar el cumplimiento de la solución de la queja hasta la firma del finiquito será la DMA.
- Cada proyecto deberá mantener una base de datos actualizada con toda la documentación e información relacionada con las quejas internas presentadas por los trabajadores o contratistas. También se debe seguir el proceso de reclamos, coordinar con las áreas involucradas a través de reuniones y facilitar la participación del reclamante. Se deberá cumplimentar y registrar un único expediente para cada caso con el formulario, toda la correspondencia relacionada con la reclamación y la referencia al registro de reclamaciones.
- En caso de solicitud de información, se dará respuesta verbal según solicitud del ciudadano o se dará respuesta por escrito cuando se requiera como soporte de la información brindada, cabe señalar que, en ambos casos, dicha solicitud se registrará y documentará debidamente en la bitácora socioambiental.
- Todas las solicitudes de información y quejas serán registrados y abordados en un plazo no mayor a treinta (30) días calendario. Si no se llega a un acuerdo sobre una resolución dentro de un período determinado, se deben programar reuniones y discusiones con la(s) persona(s) afectadas y el comité de la DMA.
- Una vez resueltos deberá darse un seguimiento por un periodo máximo de tres meses. Los formatos utilizados en este mecanismo deben diligenciarse con letra legible y los registros fílmicos y fotográficos deben ser nítidos.



Procedimiento de quejas relacionadas a violencia de género y/o acoso

La ENEE se asegurará de que los mecanismos de reclamación sean eficaces y minimicen la carga de denuncia que recae sobre las víctimas, ofrezcan servicios con sensibilidad en materia de género y minimicen el riesgo de represalias. Asimismo, los mecanismos de reclamación tendrán procedimientos separados y confidenciales para registrar y procesar cualquier queja o denuncia sobre violencia sexual y de género de forma segura.

En el caso de que la ENEE y/o el contratista reciba una queja en el mecanismo interno o externo relacionada con violencia de género y/o acoso, se aplicarán las siguientes salvaguardias:

- Priorización de las necesidades, derechos y deseos de la persona que presenta la queja;
- Designación y formación de personas específicas responsables de la gestión cuidadosa de estos casos. La ENEE subcontratará expertos según sea necesario;
- Establecimiento de relaciones con los servicios de apoyo para remitir a las personas afectadas a los recursos necesarios y asistencia para establecer las conexiones entre el individuo y los servicios de apoyo cuando sea necesario.

Responsabilidades del ejecutor del proyecto

La atención de los siguientes reclamos y solicitudes deberá ser asumida por el ejecutor del proyecto en la etapa de construcción:

- Solicitud de información
- Procesos de información
- Información general
- Reclamos por afectación (Imputables al Programa)
- Afectación de mejoras
- Restricción de uso
- Maltrato o mal comportamiento de personal de la empresa
- Daños o pérdidas provocadas por las acciones del Programa
- Reclamos colectivos o individuales



7. BIBLIOGRAFIA

- Argeñal, F. (2010). Variabilidad Climática y Cambio Climático en Honduras. Tegucigalpa, Honduras: PNUD.
- Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA), 2016. Monitoreo de los Avances de País en Agua Potable y Saneamiento (MAPAS) II.
- DiBio. 2017. Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y Plan de Acción 2018-2022. Dirección General de Biodiversidad (Mi Ambiente). Tegucigalpa, Honduras. 213 p.
- INE. 2022. Boletín Temperatura Atmosférica 2017-2021. INE Consultado 8 de Marzo de 2024. INE Tegucigalpa, Honduras. 10 p.
- Instituto Nacional de la Mujer. PLAN DE IGUALDAD Y EQUIDAD DE GÉNERO DE HONDURAS. Consultado el 14 de Marzo de 2024 < honduras_2010_2022_piegh.pdf (cepal.org)>
- MiAmbiente/DNCC. 2019. Tercera comunicación nacional sobre el cambio climático. Tegucigalpa, Honduras.
- MiAmbiente. 2019. Primer Informe Bienal de Actualización de Honduras. UNFCC. Tegucigalpa, Honduras. 99 p.
- MiAmbiente. 2014. Informe del Estado del Ambiente de Honduras. Tegucigalpa: Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas.
- Naciones Unidas. La promesa de la energía solar: Estrategia energética para reducir las emisiones de carbono en el siglo XXI. Consultado el 15 de marzo de 2024 < [La promesa de la energía solar: Estrategia energética para reducir las emisiones de carbono en el siglo XXI | Naciones Unidas](#) >
- SERNA. 2017. Estrategia Nacional de Cambio Climático Honduras. Dirección Nacional de Cambio Climático. Tegucigalpa, Honduras. 118 p.
- Oficina Económica y Comercial de España en Tegucigalpa. 2019. Informe Económico Y Comercial: Honduras. Tegucigalpa, Honduras.
- PNUD/USAID. 2023. Análisis de violencia contra las mujeres y las niñas en Honduras | 2022. Consultado el 14 de Marzo de 2024 < Análisis de violencia contra las mujeres y las niñas en Honduras | 2022 | Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo (undp.org)>
- SERNA. 2012. Segunda Comunicación Nacional del Gobierno de Honduras ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Tegucigalpa: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente.
- SERNA. 2005. Política Ambiental de Honduras. Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente. Tegucigalpa, Honduras. 20 páginas.



SETRASS. 2023. Informe De Mercado Laboral De Honduras 2021-2022. Secretaría de Trabajo y Seguridad Social. Tegucigalpa, Honduras.

UNAH. 2012. Atlas Climático y de Gestión de Riesgo de Honduras. Tegucigalpa, Honduras: UNAH

UNISDR/COPECO/CEPREDENAC. 2013. Informe sobre Gestión Integral del Riesgo de Desastres en Honduras. Tegucigalpa, Honduras: UNISDR.

UNISDR/COPECO/CEPREDENAC. (2013). Informe sobre Gestión Integral del Riesgo de Desastres en Honduras. Tegucigalpa, Honduras: UNISDR.

WCS Honduras. 2021. *Lista Roja de Especies Amenazadas de Honduras*. Tegucigalpa, Honduras. <
[LISTAS ROJAS DE ESPECIES AMENAZADAS DE HONDURAS \(chmhonduras.org\)](http://chmhonduras.org)>

World Bank Group. 2023. Honduras Country Climate and Development Report. CCDR Series. © World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/39820> License: CC BY-NC-ND 3.0 IGO.



APENDICE A ANALISIS DE BRECHAS

Análisis de brechas entre las NDAS del BID y el marco legal en Honduras

ELEMENTOS DE LAS NDAS DEL BID	REQUISITOS DE LA NDAS	REQUERIMIENTOS POR LA LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS Y ENEE	BRECHAS
NDAS 1: Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Gestión Ambiental y Social que incluye: <ul style="list-style-type: none"> ○ Esquema indicativo del marco ambiental y social específico del proyecto ○ Identificación de Riesgos e Impactos ○ Programas de Gestión ○ Capacidad y Competencia Organizacional ○ Preparación y respuesta a emergencias ○ Participación de los interesados ○ Seguimiento y revisión • Esquema indicativo de la evaluación ambiental y social • Revelación de información • Colaboración y coordinación gubernamental para la participación de las partes interesadas • Comunicaciones externas y mecanismos de quejas • Mecanismo de quejas • Informes continuos a las personas afectadas por el proyecto y otras partes interesadas relevantes 	<p><u>LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS:</u></p> <p>Ley General de Ambiente, Decreto N°. 104-93. Busca la protección, conservación, restauración y manejo sostenible del ambiente y de los recursos naturales son de utilidad pública y de interés social. El Gobierno Central y las municipalidades propiciarán la utilización racional y el manejo sostenible de esos recursos, a fin de permitir su preservación y aprovechamiento económico.</p> <p>Reglamento General de la Ley del Ambiente, Acuerdo N°. 109-93. Reglamento se emite en cumplimiento del Artículo 110, de la Ley General del Ambiente, y tiene por objeto desarrollar sus preceptos, la que en adelante se identificará como LA LEY.</p> <p>Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA), Acuerdo N°. 008-2015. Conjunto de procesos y procedimientos por los cuales se busca dar un desarrollo sustentable al país, buscando un equilibrio entre el desarrollo de proyectos, obras y actividades y el cuidado y preservación del medio ambiente. Sus responsabilidades fundamentales apuntan a la evaluación y control ambiental de las actividades humanas nuevas o en operación capaces de generar efectos adversos en el medio ambiente.</p> <p><u>Informes de cumplimiento</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reportes de cumplimiento de compromisos ambientales - Reportes de emisiones, descargas, residuos o sustancias - Otros informes requeridos. <p><u>Permisos Ambientales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificado Ambiental/Licencia Ambiental 	<p>Para cumplir con la NDAS 1, ENEE debe abordar los siguientes asuntos adicionales, estipulados por el MPAS del BID, que van más allá de lo requerido por la legislación nacional de Honduras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS): Actualmente, la ENEE está desarrollando un Documento SGAS que resume los siete elementos de un SGAS y proporciona referencias y/o enlaces a los múltiples otros documentos que componen todo el SGAS, en cumplimiento con los requisitos establecidos por la NDAS 1. • Marco Ambiental y Social General: Desarrollar un marco ambiental y social general que defina los objetivos y principios ambientales y sociales que orientan todos los proyectos que desarrolla o gestiona la ENEE, para lograr un buen desempeño ambiental y social. El marco puede incluir acciones para abordar cuestiones ambientales y sociales clave identificadas, así como medidas de mitigación clave para mejorar el desempeño del proyecto. • Política Marco para la Gestión de Contratistas: ENEE deberá desarrollar una política marco para gestionar a los contratistas a través de su flujo de trabajo y cadena de suministro para cumplir con los requisitos de la NDAS 1. Una vez que ENEE desarrolla una política marco, debe comunicarse de la forma más accesible y transparente posible a los contratistas, subcontratistas, partes interesadas y otros terceros.
NDAS 2: Trabajo y condiciones laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Principios básicos de un mecanismo de quejas de la fuerza laboral • Documentación de la Relación Laboral • Elementos de Evaluación Laboral • Políticas y procedimientos de gestión laboral • Condiciones de trabajo y condiciones de empleo • Procedimientos de las organizaciones de trabajadores • Disposiciones sobre no discriminación e igualdad de oportunidades • Política de reducción y alternativas • Trabajo infantil • Trabajo forzado • Plan de preparación y respuesta ante emergencias • Trabajadores de suministro primario • Trabajadores contratados por terceros • Seguridad y Salud Ocupacional 	<p><u>LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS:</u></p> <p>Código del Trabajo, Decreto N°. 189-59. Regula las relaciones entre el capital y el trabajo, colocándolas sobre una base de justicia social a fin de garantizar al trabajador las condiciones necesarias para una vida normal y al capital una compensación equitativa de su inversión.</p>	<p>Para cumplir con la NDAS 2, la ENEE debe abordar los siguientes asuntos adicionales, estipulados por el MPAS del BID, que van más allá de lo requerido por la legislación nacional de Honduras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directrices que contienen los principios básicos de un mecanismo de quejas de la fuerza laboral de contratistas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Suministro de información 2. Transparencia del proceso 3. Mantenerlo actualizado 4. Confidencialidad 5. No retribución 6. Consistencia y calidad 7. Oportunidad 8. Derecho de apelación 9. Derecho a estar acompañado 10. Mantener registros 11. Relación con el derecho nacional • Política Marco que contiene los Elementos de Evaluación Laboral aplicables a todos los proyectos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción de las condiciones del proyecto del Prestatario 2. Aplicabilidad de las leyes laborales y laborales

ELEMENTOS DE LAS NDAS DEL BID	REQUISITOS DE LA NDAS	REQUERIMIENTOS POR LA LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS Y ENEE	BRECHAS
			<p>3. Revisión de la política y los procedimientos de empleo del Prestatario 4. Descripción de la plantilla 5. Descripción de las condiciones laborales y de empleo. 6. Descripción de los tipos de relaciones laborales 7. Descripción del entorno de trabajo e identificación de riesgos de seguridad y salud en el trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Política marco de reducción y alternativas Para cada proyecto, la ENEE debe realizar un análisis de alternativas a la pérdida de empleos, estableciendo el número potencial de puestos salvados debido a la aplicación de cada alternativa, y un análisis de costos para determinar la viabilidad de las alternativas. • Disposición estándar sobre trabajo infantil y forzado Las Políticas de Gestión Laboral (PGL) debe incluir los requisitos necesarios para abordar el riesgo de trabajo infantil en el proyecto, especificar la edad mínima para el empleo o la participación en el proyecto. Las PGL debe incluir cualquier requisito específico que se haya identificado como necesario para abordar el riesgo de trabajo forzoso y trata de personas en el proyecto, procedimientos para identificar y remediar casos de trabajo forzoso y trata de personas, así como requisitos de seguimiento y presentación de informes del Prestatario y terceros. • Lineamientos para desarrollar Políticas y Procedimientos de Gestión Laboral El propósito de las PGL es facilitar la fuerza laboral del proyecto y la planificación laboral y ayudar a identificar riesgos potenciales y respuestas a los problemas laborales asociados con cada proyecto.
<p>NDAS 3: Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Política de eficiencia de recursos • Contabilidad de emisiones de gases de efecto invernadero • Política de Análisis y Reducción del Uso del Consumo de Agua • Política de prevención de la contaminación • Política de gestión de residuos y materiales peligrosos • Política de uso y manejo de pesticidas 	<p>LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS:</p> <p>Ley General de Ambiente, Decreto N°. 104-93. Busca la protección, conservación, restauración y manejo sostenible del ambiente y de los recursos naturales son de utilidad pública y de interés social. El Gobierno Central y las municipalidades propiciarán la utilización racional y el manejo sostenible de esos recursos, a fin de permitir su preservación y aprovechamiento económico.</p> <p>Ley General de Aguas: tiene por objeto establecer los principios y regulaciones aplicables al manejo adecuado del recurso agua para la protección, conservación, valorización y aprovechamiento del recurso hídrico para propiciar la gestión integrada de dicho recurso a nivel nacional.</p> <p>Normas Técnicas de Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores y Alcantarillado Sanitario: Regula las descargas de aguas residuales a los cuerpos receptores y alcantarillado sanitario y fomenta la creación de programas de minimización de desechos, la instalación de sistemas de tratamiento y la disposición de aguas residuales, para reducir la producción y concentración de los contaminantes descargados al ambiente.</p>	<p>Para cumplir con la NDAS 3, la ENEE debe abordar los siguientes asuntos adicionales, estipulados por el MPAS del BID, que van más allá de lo requerido por la legislación nacional de Honduras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directrices para la eficiencia de los recursos: Además de lo que exige la legislación nacional, la ENEE debe desarrollar directrices para implementar medidas técnica y financieramente viables y rentables para mejorar la eficiencia en su consumo de energía, agua y otros recursos e insumos materiales, con un enfoque en áreas centrales de actividades del proyecto. Esto estará integrado en el SGAS del Programa para cada proyecto. • Análisis del consumo de agua y lineamientos para la reducción del uso Dado que se espera que los proyectos de la ENEE bajo el Programa consuman recursos hídricos, además de aplicar los requisitos de eficiencia de recursos de esta NDAS y la legislación nacional, la ENEE debe desarrollar prácticas de gestión del consumo de agua. Esto incluye incorporar los requisitos de la NDAS 3 para implementar medidas de conservación de agua que aún no estén en vigor, promover la reutilización del agua, crear compensaciones para reducir la demanda total y evaluar ubicaciones alternativas según corresponda. Actualizar los planes de gestión de residuos para incluir el tratamiento, la destrucción o la eliminación de residuos de manera ambientalmente consciente. Los planes de gestión de residuos peligrosos deben incluir el requisito de utilizar únicamente

ELEMENTOS DE LAS NDAS DEL BID	REQUISITOS DE LA NDAS	REQUERIMIENTOS POR LA LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS Y ENEE	BRECHAS
		<p>Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos: regular las operaciones de manejo de residuos sólidos, con el fin de evitar riesgos a la salud y el ambiente. Tendrá aplicación nacional y será de cumplimiento obligatorio para las municipalidades, usuarios del servicio público de recolección u otras entidades públicas o privadas que tengan a su cargo, las operaciones de manejo de residuos sólidos, así como para los funcionarios que deban emitir dictámenes en este campo.</p> <p>Reglamento para el control de emisiones generadas por fuentes fijas</p>	<p>contratistas que tengan buena reputación y hayan sido legitimados por las agencias gubernamentales pertinentes.</p>
<p>NDAS 4: Salud y seguridad de la comunidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Salud y seguridad comunitaria • Diseño de Infraestructura y Equipamiento y Política de Seguridad • Gestión y seguridad de materiales peligrosos • Análisis de mitigación del impacto de los servicios ecosistémicos comunitarios • Exposición comunitaria al análisis y políticas de enfermedades • Política de participación del personal de seguridad y de la comunidad • Preparación para emergencias • Evaluación del riesgo de desastres • Resiliencia ante los peligros naturales y el cambio climático 	<p>LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS:</p> <p>Reglamento de Salud Ambiental, Acuerdo N°. 0094-1997. Tiene como finalidad desarrollar el conjunto de reglas para hacer efectivo el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el Código de Salud en relación con lo ambiental. Busca garantizar el derecho que tiene toda persona a vivir en un medio ambiente sano y velar por el cumplimiento del deber correlativo, protegerlo y mejorarlo.</p> <p>Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales Establece las condiciones de Seguridad y Salud en que deben desarrollarse las labores en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones que se dicten para cada actividad en particular.</p>	<p>Para cumplir con la NDAS 4, la ENEE deberá integrar los siguientes asuntos adicionales, estipulados por el MPAS del BID, en el SGAS del Programa durante la evaluación de cada uno de los proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineamientos para realizar una evaluación de impacto en salud y seguridad. • Directrices para un análisis de mitigación del impacto de los servicios ecosistémicos comunitarios <p>Además de cumplir con la legislación nacional, la ENEE debe desarrollar lineamientos que se aplicarán en cada proyecto para identificar y proporcionar análisis sobre aquellos riesgos e impactos potenciales del proyecto en los servicios ecosistémicos prioritarios que pueden verse exacerbados por los peligros naturales y el cambio climático. Se deben evitar los impactos adversos y, si estos impactos son inevitables, el Prestatario implementará medidas de mitigación. Este proceso estará integrado en el SGAS del Programa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directrices para un análisis de la exposición comunitaria a las enfermedades <p>La ENEE debe desarrollar pautas a seguir en los proyectos para analizar y planificar oportunidades durante el ciclo de vida del proyecto para mejorar las condiciones ambientales que podrían ayudar a minimizar las enfermedades transmisibles y relacionadas con el agua que podrían resultar de, o exacerbarse por, la incidencia de las actividades del proyecto.</p> <p>Incluir los procesos y expectativas establecidos en los requisitos legales de HSE con enfoque en mitigación y mejores prácticas. El plan de gestión también debe incluir los impactos directos e indirectos sobre los servicios ecosistémicos y cómo pueden resultar en impactos adversos para la salud del público y las comunidades locales (es decir, inundaciones, deslizamientos de tierra, etc.). La exposición de la comunidad a enfermedades también debe evaluarse y abordarse si existen riesgos razonables. Se debe tener mayor consideración con respecto al riesgo para los grupos vulnerables. Cuando existan riesgos, las enfermedades transmisibles deben eliminarse o minimizarse cuando la eliminación no sea posible. El plan deberá incluir una gestión de mitigación y prevención para lograr la resiliencia ante los peligros naturales y el cambio climático.</p>

ELEMENTOS DE LAS NDAS DEL BID	REQUISITOS DE LA NDAS	REQUERIMIENTOS POR LA LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS Y ENEE	BRECHAS
NDAS 5: Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario	<ul style="list-style-type: none"> Política de diseño de proyectos Compensación y Beneficios para Personas Desplazadas Participación de la comunidad Mecanismo de quejas Política de planificación e implementación de reasentamiento y restauración de medios de subsistencia Evaluación de desplazamiento Política de desplazamiento económico Política de desplazamiento físico Coordinación entre agencias gubernamentales 	<p>LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS:</p> <p>Reglamento General de la Ley Ordenamiento Territorial, acuerdo No. 25-2004. Desarrolla los principios, objetivos, procedimientos y las funciones, formas y contenidos de los instrumentos previstos en la Ley de Ordenamiento Territorial. Asimismo, establecer los mecanismos de funcionamiento y coordinación de las instancias administrativas previstas en la Ley</p>	<p>De acuerdo a los criterios de elegibilidad del Programa y la tipología de los proyectos, ninguno de los proyectos requerirá adquisición de tierras y/o desplazamiento involuntario, entonces no se activará la NDAS 5.</p>
NDAS 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de recursos naturales vivos	<ul style="list-style-type: none"> Protección y Conservación de la Biodiversidad Política de hábitat modificada Política de hábitat natural Política de hábitat crítico Política de Áreas Legalmente Protegidas y Reconocidas Internacionalmente Política de especies exóticas invasoras Política de Gestión de Servicios Ecosistémicos Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos Política de Proveedores Primarios Restaurar la biodiversidad Contratar profesionales competentes para llevar a cabo el proceso de identificación. 	<p>LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS:</p> <p>Ley General de Ambiente, Decreto N°. 104-93. Busca la protección, conservación, restauración y manejo sostenible del ambiente y de los recursos naturales son de utilidad pública y de interés social. El Gobierno Central y las municipalidades propiciarán la utilización racional y el manejo sostenible de esos recursos, a fin de permitir su preservación y aprovechamiento económico.</p> <p>La Ley de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Decreto No. 98- 2007). Establece los lineamientos básicos para la protección, restauración, aprovechamiento, conservación y fomento de la diversidad biológica y los ecosistemas terrestres, a través del manejo de las áreas protegidas para propiciar el desarrollo sostenible, de acuerdo con el interés social, económico, ambiental y cultural del país, a efecto de contribuir a alcanzar el desarrollo económico, social y ambiental de Honduras.</p> <p>Otras leyes especiales relacionadas lo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> La Ley de Pesca y Acuicultura La ley de Turismo La Ley de Municipalidades 	<p>De acuerdo a los criterios de elegibilidad del Programa y la tipología de los proyectos, ninguno de los proyectos se desarrollará en áreas con hábitats críticos o en sitios que podrían impactar los servicios ecosistémicos. Por lo cual, no se activará la NDAS 6.</p>
NDAS 7: Pueblos Indígenas	<ul style="list-style-type: none"> Análisis Sociocultural y Política de Pueblos Indígenas Política de derechos indígenas Evitación de impactos adversos Pueblos Indígenas Transfronterizos Pueblos Indígenas en Aislamiento y Contacto Inicial Participación y Consentimiento Política de Consentimiento Libre, Previo e Informado Impactos sobre tierras y recursos naturales sujetos a propiedad tradicional o bajo uso consuetudinario Reubicación de Pueblos Indígenas Beneficios de mitigación y desarrollo 	<p>LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Constitución de la República de Honduras Ley de Pueblos Indígenas y Afro-Hondureños Ley de Consulta Previa, Libre e Informada a los Pueblos Indígenas y Afro-Hondureños sobre Medidas Legislativas y Administrativas Decreto ejecutivo número PCM -027-2016 Política Pública Contra el Racismo la Discriminación Racial para el Desarrollo Integral de los Pueblos Indígenas y Afrohondureños (P-PIAH) 	<p>De acuerdo a los criterios de elegibilidad del Programa y la tipología de los proyectos, ninguno de los proyectos se desarrollará en áreas que podrían afectar a los Pueblos Indígenas directamente. Por lo cual, no se activará la NDAS 7. Sin embargo, si durante la implementación del Programa se llegaran a identificar poblaciones indígenas o afro-hondureñas, se deberá desarrollar un Plan de Consulta Pública para Poblaciones Indígenas y Afro- Hondureñas que se integrará al SGAS del Programa.</p>

ELEMENTOS DE LAS NDAS DEL BID	REQUISITOS DE LA NDAS	REQUERIMIENTOS POR LA LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS Y ENEE	BRECHAS
	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación Gubernamental de Asuntos de Pueblos Indígenas 	<ul style="list-style-type: none"> Código de Trabajo: <i>Artículo 12 "Se prohíbe la discriminación por motivos de raza, religión, credos políticos y situación económica, en los establecimientos de asistencia social, educación, cultura, diversión o comercio, que funcionen para el uso o beneficio general en las empresas o sitios de trabajo, de propiedad particular o del Estado..."</i> Ley de propiedad: <i>"Proceso de regularización de la propiedad inmueble para pueblos indígenas y afrohondureños"</i> desde el artículo 93 al 102. Ley de Ministerio Público: ARTÍCULO 1 <i>"El Ministerio Público es un organismo profesional especializado, libre de toda injerencia político- sectaria, independiente en sus funciones de los Poderes y Entidades del Estado, el que tendrá a su cargo el cumplimiento de los fines y objetivos siguientes... 6) Colaborar en la protección del medio ambiente, del ecosistema, de las minorías étnicas, preservación del patrimonio arqueológico y cultural y demás intereses colectivos..."</i>1 ARTÍCULO 16 <i>"Ejercitar las acciones previstas en las leyes de protección del consumidor de bienes de primera necesidad y de los servicios públicos; así como de los menores, minusválidos e incapacitados y de tribus indígenas y demás grupos étnicos y las que se originen en las denuncias del Comisionado Nacional para la Protección de los Derechos Humanos..."</i> Ley Fundamental de Educación Establece la Educación para pueblos indígenas y afro-hondureños, consagrando que <i>"Artículo 27. DE LAS MODALIDADES DE EDUCACIÓN Educación para los pueblos indígenas y afro-hondureños: Es la educación que ofrece el Sistema Nacional de Educación en base al reconocimiento pleno del carácter multilingüe y pluricultural de la Nación. Contribuye a preservar y fortalecer la lengua, la cosmovisión e identidad de los pueblos indígenas y afrohondureños. El Estado se obliga a aplicar la normativa de la Educación Cultural Bilingüe"</i>. 	

ELEMENTOS DE LAS NDAS DEL BID	REQUISITOS DE LA NDAS	REQUERIMIENTOS POR LA LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS Y ENEE	BRECHAS
		<ul style="list-style-type: none"> • Ley para la Protección del Patrimonio Cultural Defiende la cultura tradicional y los bienes que constituyen el patrimonio cultural • Política Nacional contra el Racismo y la Discriminación Racial 	
NDAS 8: Patrimonio Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Política de gestión del patrimonio cultural • Acceso a la comunidad • Eliminación del patrimonio cultural replicable • Consulta • Eliminación de patrimonio cultural no replicable • Patrimonio Cultural Crítico • Proyecto de Uso del Patrimonio Cultural • Procedimiento de búsqueda fortuita • Evaluación de impacto del patrimonio cultural 	<p>LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS:</p> <p>Ley del Instituto Hondureño de Turismo, 1993. El IHT tendrá como finalidad estimular y promover el turismo como una actividad económica que impulse el desarrollo del país, por medio de la conservación, protección y aprovechamiento racional de los recursos turísticos nacionales.</p> <p>Ley Orgánica del Instituto Hondureño de Antropología e Historia, 1968. Crease el instituto hondureño de antropología e historia, con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propio, y establece que toda riqueza artística, histórica arqueológica y antropológica del país, incluyendo las que se encuentran en la plataforma marina del mar territorial, constituyen un tesoro cultural de la nación, por consecuencia, estarán bajo la protección del estado por intermedio del instituto hondureño de antropología e historia.</p> <p>Ley del Patrimonio Cultural. Esta ley tiene por objeto la defensa, conservación, reivindicación, rescate, restauración y protección de los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación.</p>	<p>Si algún proyecto bajo el Programa se está desarrollando en áreas que podrían afectar el patrimonio cultural tangible o intangible, entonces se activará la NDAS 8 y la ENEE deberá cumplir con la legislación nacional de HONDURAS y las siguientes cuestiones adicionales estipuladas en el PES del BID:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directrices para el procedimiento de hallazgos fortuitos <p>Para todos los proyectos, la ENEE debe desarrollar lineamientos para un Procedimiento de Búsqueda Casual, una práctica que ubicará y diseñará un proyecto para evitar impactos significativos en el patrimonio cultural. El procedimiento incluirá procesos que estudiarán y determinarán si un sitio culturalmente importante está ubicado cerca del sitio propuesto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento Marco para la Retirada del Patrimonio Cultural No Replicable y Replicable <p>La ENEE aplicará medidas de mitigación que favorezcan la evitación, o mitigación cuando la evitación no sea posible cuando se enfrente a un patrimonio cultural tangible que sea replicable y no crítico. Además, la ENEE solo eliminará el patrimonio cultural no replicable si no hay alternativas viables, los beneficios generales del proyecto superan el patrimonio cultural y se utilizan mejores prácticas y tecnologías para trasladar el patrimonio cultural.</p>
NDAS 9: Igualdad de Genero	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de verificación de detección de riesgos de género • Identificación y evaluación de riesgos e impactos sexuales y de género • Evitación, Mitigación y/o Remediación de Impactos y Riesgos • Gestión de impactos en situaciones de reasentamiento físico o desplazamiento económico • Evaluación y gestión de la violencia sexual y de género relacionada con el proyecto • Participación equitativa de personas de todos los géneros en las consultas 	<p>Ley de Igualdad de Oportunidades para la Mujer, decreto 34-2000. Integra y coordina las acciones que el estado y de la sociedad civil tiene que ejecutar para eliminar todo tipo de discriminación contra la mujer y, obtener la igualdad de los hombres y mujeres ante la ley, priorizando las áreas de familia, salud, educación, cultura, medio de comunicación, medio ambiente, trabajo, seguridad social, crédito tierra, vivienda y participación en la toma de decisiones dentro de las estructuras de poder.</p>	<p>Para cumplir con la NDAS 9, la ENEE debe integrar los siguientes asuntos, estipulados por el MPAS del BID, en el SGAS del Programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ENEE debería desarrollar directrices y una política marco para identificar y evaluar los riesgos e impactos sexuales y de género. La gestión de estos riesgos e impactos debe seguir la prioridad de evitarlos cuando sea posible y, cuando no sea posible, minimizarlos y mitigarlos. • Desarrollar un Código de Conducta o actualizar políticas existentes con el siguiente contenido: (i) incluir un compromiso de no discriminación por razón de género y la prohibición del acoso sexual y la violencia de género en el lugar de trabajo y en las comunidades en las que opera la ENEE; (ii) incluir una declaración de que el Código de Conducta se aplica a todos los trabajadores de contratistas y/o subcontratistas, y de la cadena de suministro. • Una vez desarrollado, el proceso de seguimiento debe incluir indicadores sobre la aplicación de mejores prácticas de gestión en materia de género. Esto incluye monitorear las políticas y planes de gestión relacionados con el

ELEMENTOS DE LAS NDAS DEL BID	REQUISITOS DE LA NDAS	REQUERIMIENTOS POR LA LEGISLACION NACIONAL DE HONDURAS Y ENEE	BRECHAS
			género, evaluar cómo el mecanismo de quejas responde a las necesidades y preocupaciones de las mujeres y otros grupos vulnerables, y desarrollar indicadores clave de desempeño relacionados con el género (es decir, número de mujeres en puestos ejecutivos, número de quejas sobre violencia de género, etc.).
<p>NDAS 10: Participación de las partes interesadas y divulgación de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso durante la preparación del proyecto • Identificación y análisis de partes interesadas • Plan de participación de las partes interesadas • Divulgación de información • Consulta significativa • Compromiso durante la implementación del proyecto y presentación de informes externos • Mecanismo de quejas • Capacidad Organizacional y Compromiso 		<p>Para cumplir con la NDAS 10, la ENEE debe incorporar los siguientes asuntos adicionales, estipulados por el MPAS del BID, en el SGAS del Programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Política Marco sobre Represalias y Redistribución: <p>La ENEE debe desarrollar políticas para garantizar que las partes en la Participación de las Partes Interesadas estén a salvo de amenazas, intimidación, acoso, castigo o cualquier otro acto de represalia contra quienes participan.</p>



ERM HAS OVER 160 OFFICES ACROSS THE FOLLOWING COUNTRIES AND TERRITORIES WORLDWIDE

Argentina	The Netherlands
Australia	New Zealand
Belgium	Peru
Brazil	Poland
Canada	Portugal
China	Romania
Colombia	Senegal
France	Singapore
Germany	South Africa
Ghana	South Korea
Guyana	Spain
Hong Kong	Switzerland
India	Taiwan
Indonesia	Tanzania
Ireland	Thailand
Italy	UAE
Japan	UK
Kazakhstan	US
Kenya	Vietnam
Malaysia	
Mexico	
Mozambique	

Environmental Resources Management

1776 I (Eye) St. NW Suite 200
Washington, DC 20006

T: Add phone number

F: Add fax number

www.erm.com