

Evaluación Ambiental y Social (EAyS) Proyecto de Acceso a la Energía en Honduras (P510113) Departamentos de Gracias a Dios, Colón y Olancho - Honduras



23 de julio de 2025

ACRONIMOS Y SIGLAS

AECO	Asociaciones de Educación Comunitaria
ASSSO	Ambientales, Sociales y de Salud y Seguridad Ocupacional
AT	Asistencia Técnica
CBM	Corredor Biológico Mesoamericano
CDS	Charla Diaria de Seguridad
CODELES	Comités de Emergencia Local
CODEM	Comité de Emergencia Municipal
COPECO	Secretaría de Gestión de Riesgos y Contingencias Nacionales
CPLI	Consentimiento Previo, Libre e Informado
DECA	Dirección de Evaluación y Control Ambiental
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
EIB	Educación Intercultural Bilingüe
EAS _s	Estándares Ambientales y Sociales
EAYs	Evaluación Ambiental y Social
EGP	Emergencia de Grande Porte
EM	Evacuación Médica
EMNUNEH	Enlace de Mujeres Negras de Honduras
EMP	Emergencia de Medio Porte
ENEE	Empresa Nacional de Energía Eléctrica
EPP	Emergencia de Pequeño Porte
ESCOPs	Códigos de Prácticas Ambientales y Sociales (por sus siglas en inglés)
EsEIA	Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental
EyAS/ASx	Explotación y Abuso Sexual y Acoso Sexual
FETRIPH	Federación del Tribu Pech de Honduras
FITH	Federación Indígena Tawahka de Honduras
FOSODE	Fondo Social de Desarrollo
GBM	Grupo Banco Mundial
GdH	Gobierno de Honduras
GMASS	Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad
IAE	Índice de Acceso a la Electricidad
ICAHEH-2022	Informe de Cobertura y Acceso a la Electricidad en Honduras para el año 2022
ICC	International Code Council
ICE	Índice de Cobertura Eléctrica
ICF	Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
IHAH	Instituto Hondureño de Antropología e Historia
MPPI	Marco de Planificación de Pueblos Indígenas
MPR	Marco de Política de Reasentamiento
ODECO	Organización de Desarrollo Étnico Comunitario
OFRANEH	Organización Fraternal Negra de Honduras
PGA	Plan de Gestión Ambiental
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social

PGAS-C	Plan de Gestión Ambiental y Social del Contratista
PGCP	Plan de Gestión de Patrimonio Cultural
PGMO	Procedimientos de Gestión de Mano de Obra
PPI	Plan de Pueblos Indígenas
PPPI	Plan de Participación de Partes Interesadas
RAEE	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
Relacionados con la descripción de impactos	(E) Eventual (impacto con corto plazo de afectación) (T) Temporal (impacta de uno o tres años) (P) Permanente (impacto que pudiera durar más de tres años) (C) Etapa de construcción (PO) Post_Obra
SE	Situación de Emergencia
SEN	Secretaría de Energía
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SESAL	Secretaría de Salud
SINAPH	Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras
SINEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SIT	Secretaría de Infraestructura y Transporte
SSS	Sistema de Salud y Seguridad
SSO	Salud y Seguridad Ocupacional
SSTMA	Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente
STSS	Secretaría de Trabajo y Seguridad Social
UCP	Unidad Coordinadora del Proyecto
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
VBG	Violencia Basada en Género

Contenido

1.	Introducción	6
2.	Descripción del Proyecto.....	7
3.	Descripción del sitio o sitios de intervención y su entorno	10
4.	Objetivo de la Evaluación Ambiental y Social	22
5.	Identificación de posibles riesgos e impactos ambientales y sociales.....	22
5.1	Etapa de diseño del Proyecto	23
5.2	Etapa de construcción de obras e implementación del Proyecto	31
1.1.2	Etapa de operación y mantenimiento.....	67
5	Requerimientos de obtención de licencias ambientales y permisos en materia ambiental y social de acuerdo con la legislación nacional.....	80
6	Contenido de los Planes de Gestión Ambiental y Social de los Subproyectos.....	81
7.1	Procedimientos de Gestión Integral de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos.....	83
7.2	Procedimientos de Gestión Integral de Residuos Líquidos y Manejo de Lodos	88
7.3	Programa de Manejo de Materiales y Equipos de Construcción	91
7.4	Procedimientos de Calidad de Aire	94
7.5	Procedimientos de Control de Ruidos y Vibraciones	97
7.6	Procedimientos de Gestión de Tráfico Vehicular	100
7.7	Procedimientos de Salud y Seguridad Ocupacional.....	103
7.8	Procedimiento de Respuesta y Prevención de Enfermedades Infecciosas.....	113
7.9	Procedimientos de Preparación y Respuesta a Emergencias	115
7.10	Código de Conducta para Trabajadores.....	127
7.11	Procedimientos de Hallazgos Culturales Fortuitos	129
7.12	Plan de Acción de Género	133
7.13	Análisis Social de Conflicto	136
7.14	Plan de Monitoreo y Supervisión	142
7.15	Plan de Capacitación Ambiental y Social.....	143
8	Participación y Consulta	146
8.1	Etapa de preparación del Proyecto.....	146
8.2	Etapa de implementación del Proyecto	148
ANEXO 1	150

Índice de Tablas

Tabla 1: Lista de las zonas más representativas de las Áreas Protegidas en Honduras.....	16
Tabla 2: Proyecciones de población indígena por grupo étnico	18
Tabla 3: Riesgos e impactos ambientales y sociales identificados y medidas de mitigación propuestas.	25
Tabla 4: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas relacionados con manejo de residuos/ desechos de construcción.	32
Tabla 5: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para el Manejo de residuos líquidos	36
Tabla 6: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para el Manejo y almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas.	39
Tabla 7: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para las Emisiones a la atmósfera y deterioro de la calidad del aire.	43
Tabla 8: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para el manejo de aguas.	45
Tabla 9: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para la atención de emergencias.	49
Tabla 10: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para Salud y seguridad ocupacional.	52
Tabla 11: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para patrimonio cultural tangible.	58
Tabla 12: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para las relaciones con la comunidad, la salud y seguridad de las comunidades.	61
Tabla 13: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para el reasantamiento involuntario y adquisición de tierras.	64
Tabla 14: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para comunidades indígenas y afrohondureñas.	65
Tabla 15: Riesgos específicos sistemas fotovoltaicos y minirredes.	68
Tabla 16: Riesgos e impactos ambientales y sociales específicos residuos sólidos y equipos.	72
Tabla 17: Riesgos e impactos ambientales y sociales específicos manejo de residuos líquidos.	75
Tabla 18: Riesgos e impactos ambientales y sociales específicos materiales peligrosos.	78
Tabla 19: Categoría ambiental	80
Tabla 20: Identificación de los aspectos, peligros laborales y de Impactos y riesgos ambientales y sociales.	111
Tabla 21: Obstáculos generales que limitan la participación equitativa de la mujer y posibles medidas o acciones afirmativas.	133
Tabla 22: Resumen de contribuciones de las partes interesadas al EIAS e instrumentos.....	146
Tabla 23: Plan de Acción para abordar la Violencia Basada en Género (VBG) y el riesgo de Explotación y Abuso Sexual y Acoso Sexual (EyAS/ASx).	150

1. Introducción

Honduras tiene una brecha de acceso a la electricidad equivalente al 15% de la población, lo que representa cerca de 1.5 millones de hondureños sin este vital servicio y potencial fuente de desarrollo. En el año 2022, el Gobierno de Honduras (GdH), con el objetivo de generar condiciones orientadas a promover el acceso a la electricidad en el país, y por mandato del Congreso Nacional mediante Ley Especial para garantizar el Servicio de la Energía Eléctrica como un bien público de Seguridad Nacional y un Derecho Humano de Naturaleza Económica y Social (Decreto No. 46-2022), convierte el acceso a la electricidad en una prioridad nacional que se ve reflejada en el Plan de Gobierno 2022 – 2026.

De acuerdo con el perfil del Proyecto de Acceso a la Energía en Honduras (“El Proyecto”), la principal necesidad que abordará el Proyecto es el nulo o limitado acceso a la electricidad en los territorios donde se encuentran las comunidades aisladas, especialmente poblaciones indígenas y afrohondureñas de los departamentos de Gracias a Dios, Colón y Olancho. Para responder a esta necesidad, el GdH, a través de un financiamiento por parte del Banco Mundial, incrementará el acceso a electricidad en dichas comunidades, contribuyendo así al cumplimiento de la estrategia nacional para cerrar la brecha al 2030.

A continuación, se detalla algunos de los beneficios que el Proyecto podría brindar:

Condiciones de salud de la población objetivo mejoradas. Las intervenciones del Proyecto en el corto plazo deberán producir un efecto positivo en las condiciones de salud de la población y una atención en centros de salud y/o hospitales locales mejorada.

Cobertura de acceso al conocimiento y a la innovación aumentada. La población indígena y afrohondureña asentada en el territorio deberá mostrar en el corto plazo un mejoramiento comprobable en la gestión del conocimiento y manejo básico de elementos y conceptos mínimos de innovación. Mostrará un acceso comprobable a los distintos medios de comunicación y plataformas digitales y mejorará el índice de empleo en el territorio.

Cobertura de acceso a la educación básica aumentada. La población asentada en el territorio tendrá facilidad para ingresar y recibir la formación educativa básica. Contará con centros educativos que ofrecen la utilización de medios didácticos modernos y ayudas digitales que faciliten el proceso de enseñanza- aprendizaje. De igual manera, la población y/o comunidades tendrán la posibilidad de aumentar sus horas de estudio en el hogar al contar con electricidad permanente.

Nivel competitivo aumentado y desarrollo económico mejorado. El acceso a la electricidad se debe traducir en el mejoramiento individual en las competencias formativas que nivelen las oportunidades de trabajo e innovación.

En el mediano plazo se debe tener un impacto reflejado en las condiciones socioeconómicas de la comunidad mejoradas y con un nivel de competitividad económica y laboral fortalecido. Al mismo tiempo, de alcanzar este mejoramiento indirectamente se estará coadyuvando a la eliminación de la pobreza en el territorio objeto de la intervención del Proyecto.

2. Descripción del Proyecto

Ubicación

El Proyecto se implementará en los departamentos de Gracias a Dios, Colón y Olancho, ubicados en la región nororiental y caribeña de la República de Honduras (ver figura 1 con la ubicación de los tres departamentos). Estas áreas, caracterizadas por su diversidad geográfica y socioeconómica, presentan desafíos particulares en términos de acceso a servicios básicos, especialmente en materia de electrificación.



Figura 1. Ubicación regional de la zona de intervención del Proyecto. Los departamentos de Gracias a Dios (9), Colón (2) y Olancho (15, ubicados en la región nororiental y caribeña de la República de Honduras.

Objetivos del Proyecto

Incrementar el acceso a electricidad en los territorios donde se encuentran las comunidades, especialmente poblaciones indígenas y afrohondureñas en los departamentos de Gracias a Dios, Colón y Olancho como parte de la estrategia nacional para cerrar la brecha al 2030.

Beneficiarios del Proyecto

Los principales beneficiarios del Proyecto son las poblaciones desatendidas que habitan en zonas remotas y rurales de los departamentos de Gracias a Dios, Olancho y Colón, particularmente las comunidades indígenas y afrohondureñas. Estas poblaciones presentan algunas de las tasas más bajas de acceso a electricidad en el país, con numerosos hogares, escuelas y centros de salud que carecen de

un suministro eléctrico confiable. A través de la electrificación mediante sistemas solares domiciliarios, minirredes y extensión de red, el Proyecto busca mejorar las condiciones de vida, la salud, la educación y las oportunidades económicas. Las mujeres y los hogares encabezados por mujeres, que se ven desproporcionadamente afectados por la falta de acceso a la energía, serán beneficiados mediante apoyos específicos para usos productivos de la electricidad, mayor seguridad y programas de empoderamiento. El Proyecto también beneficiará a grupos marginados mediante procesos de participación comunitaria y programas de capacitación técnica. Además, los pequeños negocios locales se beneficiarán significativamente del acceso a electricidad para usos productivos a través del Componente 2. El acceso a energía confiable les permitirá operar maquinaria, sistemas de refrigeración y otras herramientas que dependen de la electricidad, incrementando la productividad. Esto generará oportunidades de ingreso y empleo en zonas remotas. Los modelos de negocio promovidos por el Proyecto incorporarán consideraciones socioculturales y de género, garantizando que los emprendedores, especialmente mujeres, puedan participar activamente y prosperar.

Además del impacto a nivel poblacional, el Proyecto incorpora el fortalecimiento de las instituciones involucradas en su implementación: la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) y su Fondo Social de Desarrollo (FOSODE), y la Secretaría de Energía (SEN). Estas entidades recibirán asistencia técnica (AT) y fortalecimiento institucional para mejorar su capacidad de planificación, implementación y mantenimiento de infraestructura de electrificación. Los centros de salud y las escuelas en las zonas de intervención del Proyecto se beneficiarán con nuevas conexiones eléctricas o mejoras en las existentes, lo que permitirá una mejor prestación de servicios y mayor eficiencia operativa. El Proyecto también apoyará a los gobiernos locales y organizaciones comunitarias, proporcionándoles herramientas y capacitación para participar en actividades de concienciación sobre energía, mantenimiento de sistemas y monitoreo, asegurando así la sostenibilidad a largo plazo y la apropiación comunitaria.

Componentes del Proyecto:

El Proyecto propuesto consta de los siguientes tres componentes:

Componente 1: Ampliación del Acceso a la Electricidad:

Este componente apoyará al Gobierno de Honduras para aumentar el acceso a la electricidad en los departamentos de Gracias a Dios, Olancho y Colón, con énfasis en comunidades indígenas a las que los programas de expansión de red no suelen alcanzar. Incluirá soluciones de electrificación fuera de red y extensión de red para hogares e instalaciones públicas (centros de salud, escuelas), promoviendo el crecimiento económico y la prosperidad compartida.

Subcomponente 1.1: Soluciones de Electricidad fuera de red:

Se centrará principalmente en la electrificación a nivel doméstico utilizando soluciones de minirredes híbridas solares (energía solar fotovoltaica, baterías y diésel de respaldo) con capacidades de monitoreo remoto. El enfoque de electrificación combinará la tecnología de minirredes para conectar las poblaciones más concentradas y agrupadas y los sistemas solares fotovoltaicos individuales para hogares más dispersos en las mismas comunidades. El subcomponente financiará los sistemas de generación de energía, las baterías y las redes de distribución. Este subcomponente también electrificará los negocios existentes (como pequeñas tiendas, restaurantes y negocios en casa) identificados en las áreas del Proyecto para mejorar la productividad y facilitar la expansión comercial que puede apoyar la creación de empleos locales. Los costos directos asociados con la obtención de una conexión, incluido el cableado interno en las viviendas, se cubrirán bajo este componente para superar los desafíos de asequibilidad. FOSODE/ENEE utilizará kits de conexión estandarizados y de

carga limitada con esquemas de cableado interno personalizados para hogares de bajos ingresos (por ejemplo, "tableros listos").

Subcomponente 1.2: Inversiones mediante extensión de red:

Cubrirá la electrificación a nivel de los hogares a través de inversiones en la extensión de la red de distribución y el refuerzo de la red. Financiará la mejora y extensión de las líneas de distribución, la instalación de transformadores de distribución y caídas de servicio de líneas, y la instalación de medidores para hogares en áreas desatendidas específicamente en los departamentos de Colón y Olancho.

Este subcomponente también electrificará las empresas existentes en las áreas del Proyecto para aumentar la demanda de electricidad y los ingresos de la empresa de servicios públicos, mejorar la productividad y permitir la creación de empleos. Habrá una condición de desembolso vinculada a este subcomponente, en la que primero se logrará una medida específica para ayudar a mejorar el desempeño financiero de la ENEE antes de que se desembolse el financiamiento de inversión en la extensión de la red.

Subcomponente 1.3: Electrificación de instalaciones públicas:

Proveerá acceso eléctrico a centros de salud y educativos, tanto mediante extensión de red como con soluciones fuera de red. También se beneficiarán usuarios productivos individuales o agrupados. Se financiarán los sistemas de generación, baterías, redes de distribución y el cableado básico interno de hogares e instituciones públicas (cofinanciado con otras instituciones, si aplica). Se promoverán modelos innovadores de gestión, con participación de ENEE y comunidades locales para el desarrollo, operación mantenimiento de los sistemas.

Componente 2: Usos Productivos y Fortalecimiento de Capacidades:

El componente desarrollará modelos de negocio para permitir los usos productivos de la energía y financiará aplicaciones piloto de uso productivo en áreas seleccionadas donde se están llevando a cabo las inversiones en electrificación. Este componente también financiará actividades y consultas ambientales y sociales relacionadas con el Proyecto, desarrollo de capacidades locales y actividades de concientización relacionadas con el uso de la energía y la eficiencia energética.

Subcomponente 2.1: Usos Productivos de la Electricidad:

Este subcomponente ayudará a diseñar y establecer modelos de negocio viables, con el fin de aumentar de manera sostenible y rentable el uso de energía limpia y eficiente para aplicaciones productivas. Incluiría estudios, capacitación técnica para diversas instituciones públicas, participación de organizaciones no gubernamentales y locales, y acompañamiento comunitario para promover los usos productivos de la electricidad en las comunidades beneficiarias del Proyecto. Las actividades de uso productivo incorporarán medidas específicas para apoyar a las empresas dirigidas por mujeres y el desarrollo de capacidades con perspectiva de género, con el objetivo de reducir las disparidades existentes en la generación de ingresos y el mercado fomentando así una inclusión social y económica más amplia al garantizar la participación significativa de las mujeres y los grupos marginados en el diseño y la aplicación de modelos de uso productivo. En contextos con riesgos elevados de violencia basada en género (VBG), estas medidas también incluirán mecanismos de sensibilización y derivación a los servicios de respuesta a las supervivientes para garantizar la seguridad de las mujeres que participan en actividades económicas. Si bien este subcomponente se centra en la AT, también financiará proyectos piloto para nuevas iniciativas de uso productivo de la energía en comunidades

seleccionadas en las áreas del Proyecto donde también se están llevando a cabo las inversiones en electrificación para apoyar el desarrollo económico local y la creación de empleos.

Subcomponente 2.2: Sensibilización Social y Educación sobre el Uso de Energía:

Este subcomponente financiará actividades de participación ciudadana y comunitaria destinadas a aumentar la conciencia sobre las inversiones del Proyecto, el uso eficiente y seguro de la electricidad, y los costos del servicio de electricidad y los pagos necesarios para permitir un servicio sostenido, y para promover el monitoreo participativo de los resultados del Proyecto. El alcance social promoverá mensajes relacionados con los beneficios de tener una conexión segura y legal para ayudar a crear actitudes positivas hacia el pago de facturas. Las campañas de divulgación social adoptarán mensajes inclusivos adaptados a diferentes grupos comunitarios, incluidas las mujeres y los jóvenes.

Subcomponente 2.3: Fortalecimiento de Capacidades Técnicas Locales:

Apoyará la implementación de un programa de capacitación técnica para crear capacidad local, incluso para mujeres técnicas, para proporcionar servicios básicos de operación y mantenimiento para minirredes y sistemas solares individuales en las áreas del Proyecto. El Proyecto incluirá medidas para crear entornos de aprendizaje seguros y abordará de manera proactiva las barreras de género en el acceso a roles técnicos.

Componente 3: Apoyo a la Gestión del Proyecto y Marco Regulatorio (incluye Monitoreo y Evaluación):

Fortalecerá la capacidad de la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP) y FOSODE en ENEE, para implementar, monitorear y reportar los indicadores y objetivos del Proyecto.

Subcomponente 3.1: Apoyo a la Ejecución del Proyecto:

Incluye contratación de personal, apoyo técnico, auditorías del Proyecto y asistencia para el fortalecimiento de regulaciones y políticas públicas. También se fortalecerá la capacidad de la UCP para verificar acciones y condiciones de desembolso relacionadas con la sostenibilidad financiera del subcomponente de extensión de red.

Subcomponente 3.2: Medidas para Mejorar la Sostenibilidad Financiera del Sector Eléctrico:

Financiará el diseño e implementación de medidas para mejorar la sostenibilidad financiera del sector eléctrico en Honduras, mediante la contratación de especialistas para brindar AT especializada.

3. Descripción del sitio o sitios de intervención y su entorno

En las siguientes figuras (Figura 2, 3 y 4) se ilustra esquemáticamente la ubicación de las intervenciones del Proyecto, que básicamente son minirredes que no están conectadas a la red de distribución general y extensiones de la red.

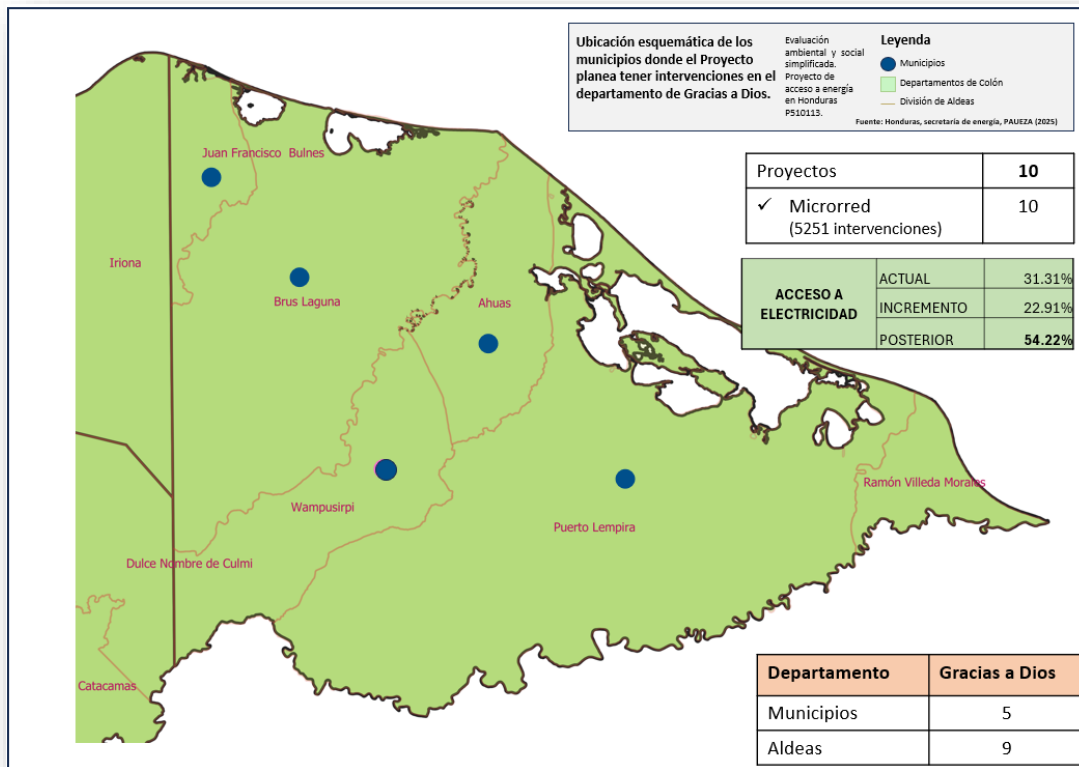


Figura 2. Ubicación esquemática de los municipios donde el Proyecto planea tener intervenciones en el departamento de Gracias a Dios.

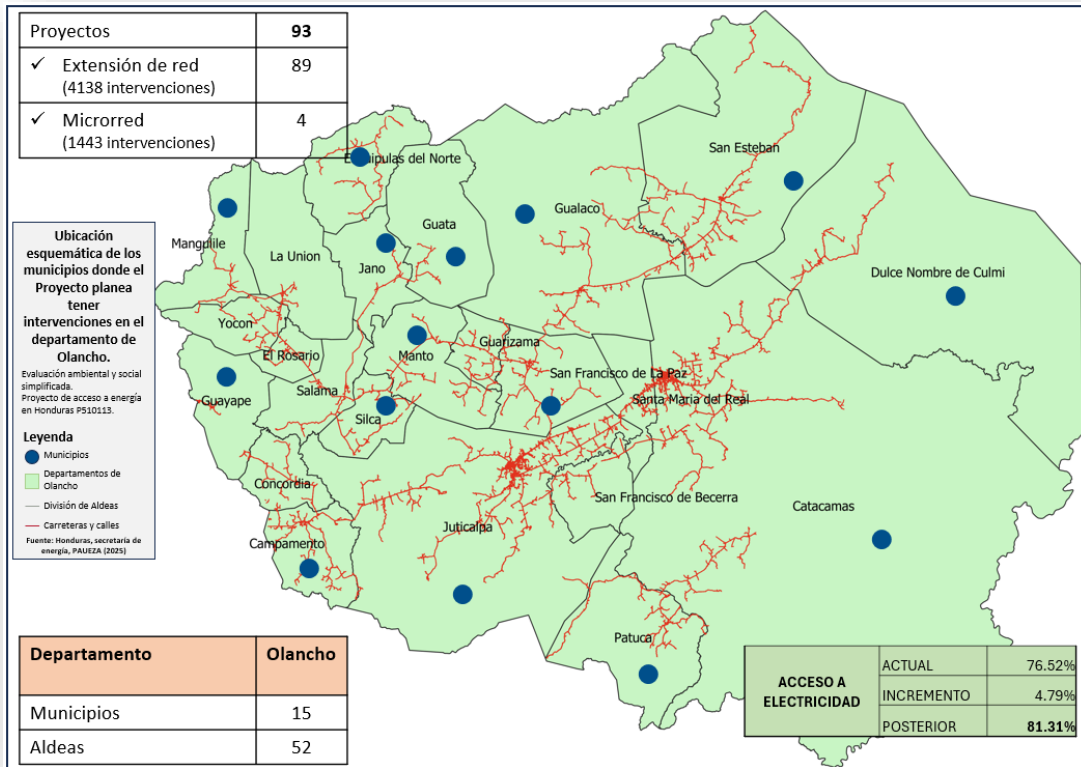


Figura 3. Ubicación esquemática de los municipios donde el Proyecto planea tener intervenciones en el departamento de Olancho.

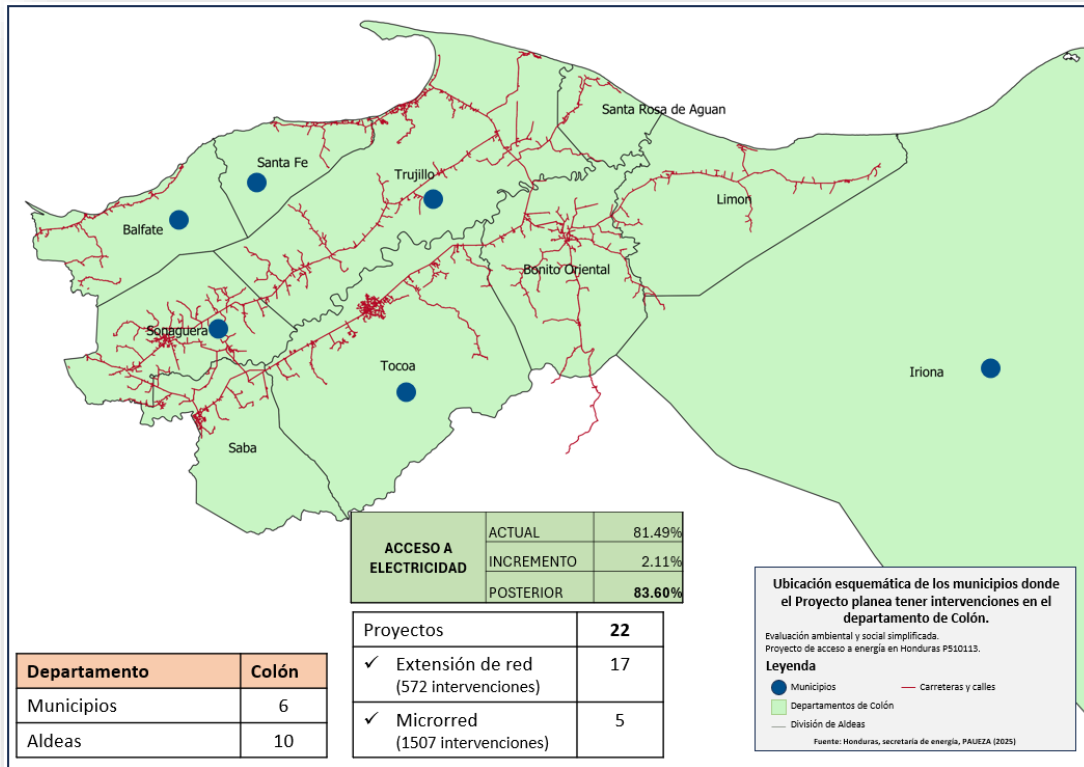


Figura 4. Ubicación esquemática de los municipios donde el Proyecto planea tener intervenciones en el departamento de Colón.

Descripción biofísica del área de influencia del Proyecto

El Proyecto se centra en zonas remotas y rurales de los departamentos de Gracias a Dios, Olancho y Colón, que se encuentran entre las zonas geográficas más marginadas del país. Esta región alberga importantes poblaciones indígenas y afrohondureñas que enfrentan dificultades para acceder a servicios básicos como la electricidad. Además, alberga numerosas áreas clave de biodiversidad y protegidas. La cobertura vegetal natural se compone principalmente de densos bosques húmedos latifolios, bosques de coníferas y bosques mixtos. Honduras es altamente vulnerable a los impactos del cambio climático, incluyendo inundaciones, sequías y huracanes. Históricamente, los avances logrados durante períodos de crecimiento relativamente robusto y amplio se han visto a menudo anulados por crisis devastadoras, seguidas de recuperaciones modestas y desiguales. En 2025, el Índice Global de Riesgo Climático¹ clasificó a Honduras como el tercer país del mundo más gravemente afectado por fenómenos meteorológicos extremos en el período 1993-2022, lo que pone de relieve su alta vulnerabilidad a los fenómenos del cambio climático y su bajo nivel de preparación para responder a ellos.

¹ <https://www.germanwatch.org/sites/default/files/2025-02/Climate%20Risk%20Index%202025.pdf>

Áreas protegidas

En materia de conservación de la biodiversidad, en Honduras los mayores avances se han conseguido a través de la conservación in situ, mediante la declaratoria de noventa y un (91) espacios (ICF, 2010) protegidos dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH) administrado por el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), que está formado por reservas de biósfera, parques nacionales, refugios de vida silvestre, monumentos naturales, reservas biológicas, reservas antropológicas, parques marinos, u otras categorías de manejo que producto de estudios competentes fuere necesario crear, a fin de asegurar la protección y conservación de la naturaleza.

Para realizar obras y actividades en áreas protegidas es fundamental considerar los requisitos y limitaciones establecidas en sus planes de manejo y demás disposiciones legales aplicables. Para el Proyecto, será indispensable, una vez definidas las áreas de intervención, analizar los riesgos específicos y los impactos potenciales asociados, en el marco de las disposiciones legales aplicables, específicas para las áreas protegidas que pudieran resultar involucradas.

De los departamentos beneficiados por el Proyecto, Gracias a Dios es el que tiene mayor cobertura de áreas protegidas en su territorio con un 42.36 %, seguido del departamento de Olancho con un 22.38 % y Colón con un 9.52 %; el resto de los departamentos tienen un rango de territorio protegido que va desde un 0.7% hasta un 4.7 %.

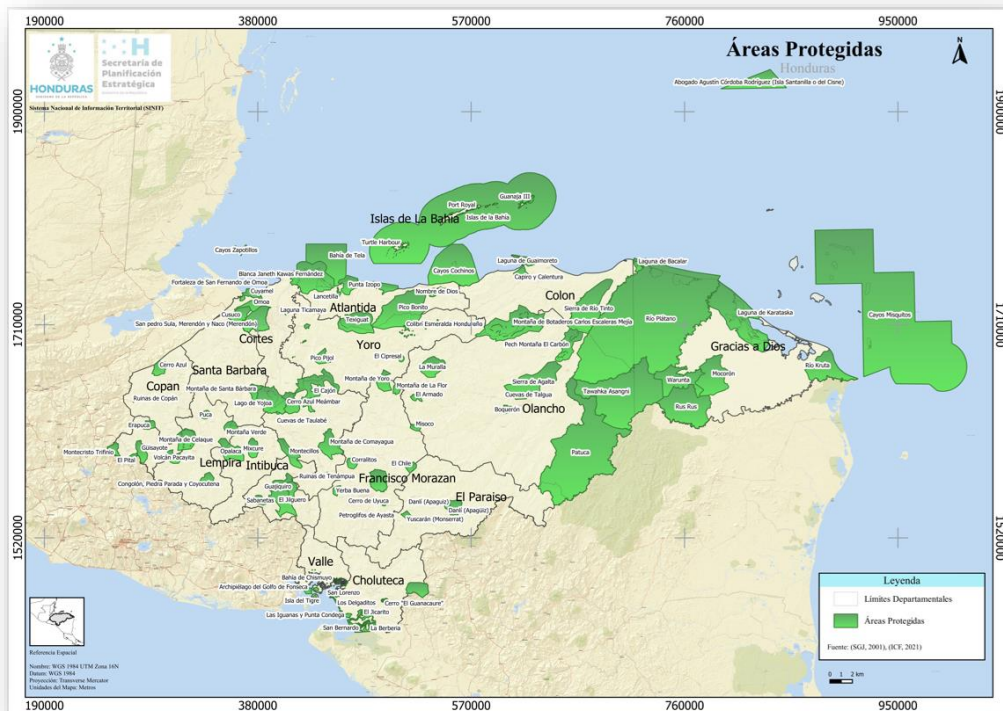


Figura 5. Áreas Protegidas de Honduras.



Figura. 5.a Detalle del mapa. Se observan los límites de Colón, Olancho y Gracias a Dios.

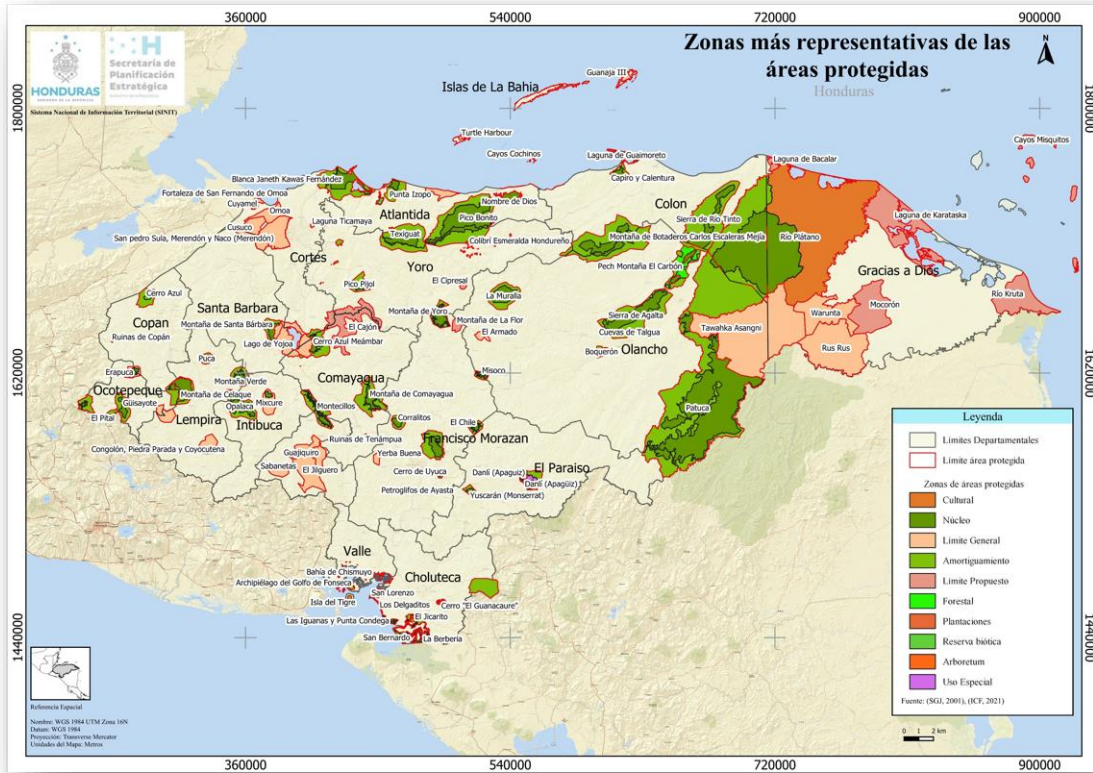


Figura 6. Zonas más representativas de las Áreas Protegidas en Honduras.

Tabla 1: Lista de las zonas más representativas de las Áreas Protegidas en Honduras

NOMBRE	CATEGORÍA DE MANEJO	DEPARTAMENTO
Capiro y Calentura	Parque Nacional	Colón
Laguna de Guaimoreto	Refugio de Vida Silvestre	Colón
Río Tinto	Reserva Forestal	Colón y Olancho
Misoco	Reservas Biológicas	Francisco Morazán y Olancho
Sierra de Agalta	Parque Nacional	Olancho
Reserva Forestal de Olancho	Reserva Forestal	Olancho
Reserva Forestal de Agalteca	Reserva Forestal	Olancho
El Armado	Refugio de Vida Silvestre	Olancho
La Muralla	Refugio de Vida Silvestre	Olancho
Río Kruta y sierra de Warunta	Parque nacional	Gracias a Dios
Mocorón	Reserva forestal	Gracias a Dios
Río Plátano	Reserva de la biósfera	Gracias a Dios
Tawahka	Reserva de la biósfera	Gracias a Dios
Laguna de Caratasca	Refugio de vida silvestre	Gracias a Dios
Rus Rus	Reserva biológica	Gracias a Dios

Corredores biológicos

La iniciativa del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), ha permitido un avance significativo en el diseño de un sistema de áreas protegidas interconectado mediante corredores biológicos. En el año 2001, en el marco de una serie de consultas, se analizaron y discutieron el concepto y visión estratégica del CBM a nivel nacional, con el fin de elaborar la planificación estratégica de los corredores biológicos prioritarios del país.

Los sitios de intervención de este proyecto están relacionados con los siguientes corredores.

Corredor Biológico Sierra de Río Tinto. Entre los departamentos de Colón y Olancho, tiene una extensión territorial de 88,089.49 km². Incluye las siguientes áreas protegidas: Sierra del Río Tinto, Sierra de Agalta y El Carbón.

El Corredor Biológico Solidaridad. Cuenta con un área de 24, 305.27 Km², y en ella se encuentra la Reserva de Biósfera Tawahka y el parque nacional Patuca, ambos en el departamento de Olancho.

Caracterización Económico-productiva

Zona 1: La Zona Litoral Garífuna y de Turismo en Islas de la Bahía. La Zona Litoral Garífuna y de Turismo en Islas de la Bahía es una zona costera de tierras bajas ubicadas a lo largo del mar Caribe en los departamentos de Cortés, Atlántida, Colón y Gracias a Dios, y las Islas de la Bahía que son tres islas principales, con una red de islotes y cayos ubicadas al norte del país. La vegetación en la zona es de cocoteros, manglares y corozas. En las Islas de Bahía además hay pinos y latifoliados, algas marinas y bancos de arrecife coralinos. Es una zona de alta riqueza por los frutos del mar y la diversidad de peces. Los suelos son arenosos debido a su ubicación costera lo que limita la cantidad de especies de flora adaptables. Los medios de vida giran en torno a la pesca artesanal, al comercio formal e informal, a la venta de mano de obra en actividades relacionadas al turismo y al comercio.

Zona 4: Esta zona localizada contigua a la Reserva del río Plátano. Esta zona localizada contigua a la Reserva del río Plátano, en el nororiente del país, ubicada sobre una franja costera en el Atlántico, fronteriza con Nicaragua. Forma parte de la selva lluviosa tropical de la Mosquita. El medio de transporte principal dentro de la zona es a través de vías pluviales, de los ríos Patuca, El Coco y Segovia y por vía marítima en embarcaciones que viajan diariamente desde La Ceiba y Trujillo. También hay acceso aéreo. Es una zona con baja densidad poblacional, donde predominan las comunidades indígenas Misquitas.

Pueblos Indígenas

La ubicación de los Pueblos Indígenas en Honduras (Lenca, Maya Chortí, Pech, Tolupán, Nahua, Misquita, Tawahka, y Garífuna) se muestra en la siguiente figura (Figura 7). En los departamentos de Gracias a Dios, Colón y Olancho, se ubican poblaciones Misquita, garífuna, Pech y Nahua, es posible que algunas áreas pudieran encontrarse población Tawahka, grupos de los cuales se presenta una breve caracterización a continuación.

Proyecciones de crecimiento población

Según las proyecciones del (INE, 2025), se estima que para el año 2025 la población indígena y afrohondureña es de 869,390 personas, lo que representando aproximadamente el 10% de la

Población total de Honduras proyectada a nivel nacional y un 76.88% se ubica en la zona rural y el 23.22% urbana.

De esta población si solo se extrae las proyecciones estimadas al 2025 de los pueblos indígenas y afrohondureño presente en el área de influencia del Proyecto se tiene la población de la siguiente tabla:

Tabla 2: Proyecciones de población indígena por grupo étnico

Pueblo	Miskitos	Pech	Garífuna	Nahua	Tawahka
No. de habitantes	80,004	6,023	43,110	6,338	2,692

Fuente: (INE, 2025)

El Pueblo Miskito

El Pueblo Miskito tuvo su origen en la familia de lengua llamada Macro-Chibcha, que comprende una serie de lenguas habladas en sur y centro América. Esta familia de lenguas se diferencia de los grupos Macro Otomangue y Hokan-Sioux, en las cuales se incluyen la mayoría de las otras lenguas habladas antiguamente en varios países de Centro América. (Wood Scott, “La Moskitia Desde Adentro”, pp. 22-23; 2013) Rafael Urtecho Sáenz en su libro “Cultura e Historia Prehispana del Istmo de Rivas”, señala a los Miskitos como los primeros aborígenes de Nicaragua; allá por el siglo IV A.D (Años de Cristo) Ya habitaban la región de los lagos y el Istmo de Rivas.

También dice el Obispo Nicaragüense John Wilson hablando de la vertiente del Caribe; “cuando pasamos a la vertiente del Caribe, encontramos tres tribus que hasta la fecha han conservado sus costumbres, idiomas y creencias. Estas tribus son: Los Miskitos, los Sumos y los Ramas. Estas Tribus son los únicos restos étnicos verdaderos de los primeros aborígenes de Nicaragua. (“John Wilson, Obra Morava en Nicaragua: Trasfondo y Breve Historia, p. 42, f. 3).

Habita en la región de la Moskitia (o Mosquitia), Departamento de Gracias a Dios. Al margen de los diferentes mestizajes, que hubo de ocurrir durante el Protectorado Inglés, los Miskitos han conformado una identidad cultural de raíces precolombinas. Aunque muchos pertenecen a la iglesia morava, creen a los espíritus a través de los zukias, sus guías espirituales. Se dedican en gran parte a la agricultura, la pesca, la ganadería, el buceo de langostas y el comercio; dominan la navegación, y mantienen un uso comunitario de la propiedad. La familia es su punto de referencia fundamental; cuentan con una amplia gama de manifestaciones culturales, las cuales le dan su identidad cultural.

El Pueblo Pech

Pueblo Pech se ubica mayoritariamente en el municipio de Dulce Nombre de Culmí del departamento de Olancho; las comunidades de Sillín y Moradel en el departamento de Colón y la comunidad de Las Marías en el departamento de Gracias a Dios.

Los Pech su lengua materna aún sigue viva, sin embargo, se encuentra en un estado crítico, cada vez va en decadencia, solo un 47% de los ancianos son los que dominan al 100% la lengua, un 13% de los jóvenes adultos entienden, pero no hablan, y un 40% ni hablan y ni entienden. En consideración, la población más joven ya no maneja la lengua Pech, mientras en Las Marías los jóvenes hablan el Miskito

como su Lengua Materna y el español como lengua franca, mientras en Olancho muchos jóvenes están hablando el español como Primera Lengua (L1) y el Pech como Segunda Lengua (L2).

Únicamente los mayores conservan rasgos de su cultura ancestral, como sus hábitos domésticos, su afición por las narraciones orales, las fiestas ceremoniales, los métodos medicinales y su relación con la naturaleza.

Su representación organizativa y política es la Federación del Tribu Pech de Honduras (FETRIPEH), es el ente encargado de Gestionar proyectos con el gobierno, organismos nacionales e internacionales, hacer cumplir el derecho a tierra y territorio, educación, salud y social. Su funcionamiento organizativo es por medio de los cacicazgos a nivel comunitario se organiza de la siguiente manera: Cacique: es la máxima autoridad en la comunidad, también es guía, consejero y mediador, Consejo de Tribu: Son los que rigen la forma de administración de los recursos territoriales y de gestionar proyectos para el desarrollo comunitario.

El Pueblo Tawahka

El Pueblo Tawahka se ubica en la parte interior del departamento de Gracias a Dios (Moskitia o Mosquitia), en las riberas del Río Patuca, en los departamentos de Gracias a Dios y Olancho. Su estructura social tiene como base la familia extendida, de modo que es habitual que cada poblado esté conformado por miembros de un mismo grupo familiar.

Los lazos familiares, así como los bajos recursos económicos por falta de fuentes de trabajo en su entorno, determinan sus métodos productivos comunitarios, agricultura de subsistencia a través de la práctica de la mano vuelta (Biri biri), una forma de trabajo cooperativo que consiste en ayuda mutua durante la siembra y cosecha, y entre otras actividades fundamentales como la construcción de viviendas, pipantes (transporte fluvial), una filosofía de vida como valor trascendental que por la influencia de la culturización se está en decadencia la armonía de trabajo ancestral.

Su lengua materna es el Tawahka, aún conservan una buena parte de la población, aunque además de su Lengua Materna hablan el miskito y el español por lo que se identifican como trilingües. La lengua Tawahka también siendo invadido por otras lenguas de fuertes rasgos característicos por lo que la juventud está dejando de hablar su lengua materna y prefieren hablar la lengua misquita como primera lengua.

Geográficamente el territorio Tawahka trasciende a tres departamentos: Gracias a Dios, Olancho y Colón, sin embargo, únicamente en el departamento de Gracias a Dios y Olancho existen comunidades tawahka. Actualmente se ubican en 6 comunidades y aldeas que llevan por nombre: Krausirpi y Krautara, Sutakwas, Yapuwas, Kunkunwas y Parawasito.

Además de que los Tawahkas han sido como promotores en el cuidado del medio ambiente y recursos naturales y las propiedades de estos, su importancia fundamental que tiene la madre naturaleza, sus conocimientos de propiedad en medicinas naturales, obtención de alimentos, han prevalecido hasta entonces, siendo por la influencia de la expansión de la actividad ganadera por los terceros, han sido devastado la mayor cantidad de bosques, dejando en historia los costumbres y tradiciones del pueblo y su forma de subsistencia.

Los Tawahkas están organizado por una organización de base, que se conoce como Federación Indígena Tawahka de Honduras (FITH). La FITH cuenta con su personería jurídica legalmente adscrito en la

Secretaría de Estado en los Despachos de Gobernación, Justicia y Descentralización desde 1988. Internamente conforman en distintas organizaciones locales y comunales que apoya a la gestión y participación del bien común de la población, como ser las organizaciones de mujeres que tiene como fin emprendimiento a través de fortalecimiento artesanal. La educación ha sido materia prioritaria desde los años 90s hasta entonces, sin embargo, pocos o casi nada han y trascendido en profesionales de nivel universitario, muy pocos logran terminar la secundaria, aun con dificultades, la mayoría optan por terminar el noveno grado. De los profesionales de nivel secundaria que han terminado, el 90% son Maestros de Educación Primaria, formados para la implementación del Modelo de Educación Intercultural Bilingüe (EIB), aunque muy pocos están trabajando para la cual han sido formado, por la demanda laboral.

A pesar de la política educativa de implementación del modelo educativo EIB en Honduras, los Tawahkas tienen su particularidad distintiva por el tratamiento educativo, desde muy temprana edad se desenvuelven en un contexto de trilingüismo, esto demanda nuevas posibilidades de tomar en cuenta en el currículo educativo para el sostenimiento de la Lengua Materna.

El Pueblo Nahua

Este pueblo ha reivindicado hasta muy recientemente su identidad como pueblo indígena. Se ubica en los municipios de Catacamas, Guata y Jano, del departamento de Olancho. Los Nahuas sólo habla español, por otra parte, conservan algunas prácticas culturales ancestrales; por ejemplo: rituales relacionados con la agricultura y el kanané, comida ritual para simbolizar el restablecimiento de la paz, tras la solución de conflictos familiares o comunitarios. (Modelo Educativo Intercultural Bilingüe, PROMEEAAH, 2006).

El Pueblo Garífuna

Algunos autores sostienen que la cultura Garífuna se desarrolla en la Isla de San Vicente, aunque hay autores que escriben con ciertas reservas, pues creen que cuando llegan a San Vicente ya llevaban su identidad como Garífunas, llegan a Roatán en 1797 y entre los siglos XVIII y XIX llegan a tierra firme, ubicándose actualmente en los departamentos de Atlántida, Cortés, Islas de la Bahía, Colón y Gracias a Dios. Su origen se encuentra en la mezcla de indígenas arawacos, caribes y negros africanos. Desde sus orígenes han desarrollado una cultura que recoge aportes arawacos, caribes, africanos, hispanos e ingleses. El idioma materno del Pueblo Garífuna es el Garífuna, el que habla junto con el español. Tienen una amplia gama de manifestaciones culturales. (Modelo Educativo Intercultural Bilingüe, PRONEEAAH, 2006).

El pueblo garífuna ha recibido reconocimiento mundial por su valioso legado cultural e histórico: En 2001, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) declaró la lengua, la danza y la música garífuna como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, destacando su importancia como una tradición viva que refleja la identidad y resistencia de esta comunidad. Esta designación ha permitido que la cultura garífuna reciba mayor atención en programas de preservación y promoción cultural a nivel internacional.

En la actualidad el pueblo Garífuna cuenta con una población aproximada 50 comunidades a lo largo del litoral atlántico en los Departamentos de Cortés, Atlántida, Islas de la Bahía, Colón y Gracias a Dios. Igualmente, el pueblo Garífuna tiene, en la actualidad, importantes asentamientos en las principales ciudades del país: Tegucigalpa, San Pedro Sula y en ciudades intermedias.

Entre sus principales actividades productivas está la elaboración de pan, casabe (subproducto de la Yuca) y se dedican a actividades comerciales a pequeña y mediana escala como la pesca, producción agrícola, básicamente de arroz, yuca, maíz, frijoles, bananos, plátanos, tubérculos y cocos. En los departamentos del litoral Atlántico en donde se asienta la mayoría de la población Garífuna, cuentan con una red de vías de comunicación: carreteras pavimentadas y arterias secundarias no pavimentadas transitables la mayor parte del año. La navegación en lanchas o canoas constituye otra forma de transporte de personas y mercaderías. Cuentan a su vez con acceso a conexión telefónica, celular, fax y servicios de televisión por señal abierta y por cable e internet.

Desde el punto de vista social-organizativo, cuentan con varias organizaciones políticas de alcance nacional e internacional especializadas en diferentes temáticas o ejes como: la Organización Fraternal Negra de Honduras (OFRANEH), la Organización de Desarrollo Étnico Comunitario (ODECO) y el Enlace de Mujeres Negras de Honduras (EMNUNEH). A nivel comunitario, las organizaciones más generalizadas y representativas son los Patronatos. También cuentan con Clubes de baile de señoras y Clubes deportivos, Juntas de Agua y últimamente las Asociaciones de Educación Comunitaria (AECO).

El pueblo garífuna y el territorio donde habitan posee un alto potencial para desarrollar emprendimientos agrícolas, pesqueros, ganadería, turismo en todas sus categorías.

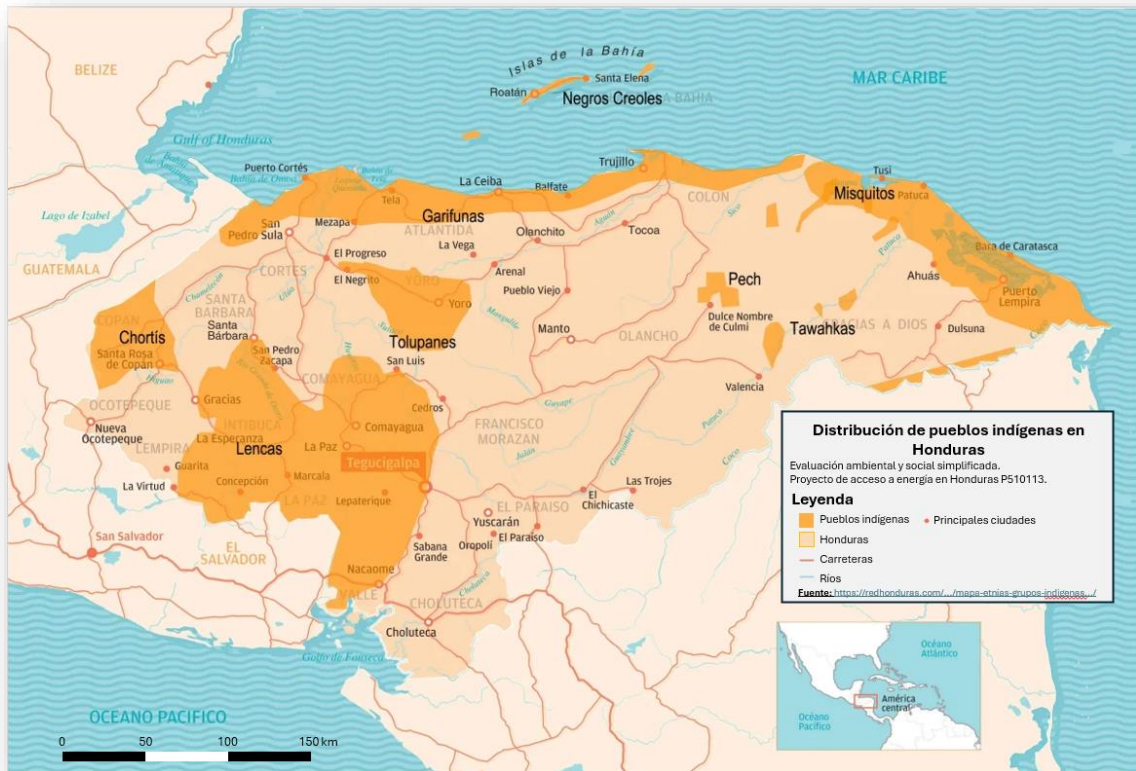


Figura 7. Distribución de los pueblos indígenas en Honduras.

Cobertura y acceso a la electricidad

De acuerdo con el Informe de Cobertura y Acceso a la Electricidad en Honduras para el año 2022 (ICAEH-2022), se ha determinado que el Índice de Cobertura Eléctrica (ICE) al finalizar el año 2022 es de 85.63%, sobre un total aproximado de 2,575,015 viviendas ocupadas en todo el país. El Departamento de Gracias a Dios presenta la menor cobertura, con un 12.64%. Por otra parte, ha resultado que el Índice de Acceso a la Electricidad (IAE), que incluye las viviendas electrificadas por métodos distintos la conexión por red es de 87.45%, donde nuevamente es el Departamento de Gracias a Dios el más afectado ya que únicamente el 28.83% de las viviendas identificadas cuentan con acceso al servicio de la electricidad. así mismo, se ha encontrado que los departamentos de Olancho y Colón cuentan con niveles de cobertura de 79% y 85% respectivamente. Si bien es cierto la situación de cobertura para estos últimos no es tan dramática como la de Gracias a Dios, se debe tener en cuenta que en ellos se ubica la mayor parte de los pueblos Garífunas y Nahua, sin considerar que Gracias a Dios es habitado en su inmensa mayoría por pueblos Miskitos.

El bajo índice de acceso a electricidad (IAE) en comunidades indígenas y afrohondureñas en los departamentos de Gracias a Dios, Colón y Olancho se manifiesta en Gracias a Dios - (Brus Laguna, Ahuas, Juan Francisco Bulnes, Villeda Morales y Wampursirpi) con 1.47%; Colón (Irióna) 9,63% y en Olancho (Mangulile) con 47.23%.

La cobertura para Centros Educativos y Establecimientos de Salud. De los 17,068 planteles educativos oficiales existentes, el 70.8% tiene acceso a la electricidad (IAE). Por su parte, para el sector salud, se encontró que de los 1,591 establecimientos de salud que existen, el 88.43% tiene cobertura eléctrica (ICE).

4. Objetivo de la Evaluación Ambiental y Social

La presente evaluación ambiental y social (EAyS) es el fundamento para la gestión ambiental, social y de salud y seguridad del Proyecto, ya que se incluyen las medidas dirigidas a la prevención, reducción, mitigación, y/o compensación de los riesgos e impactos asociados a las principales intervenciones de los subproyectos financiados bajo el Proyecto, que se deberán de implementar, supervisar, monitorear y reportar durante todo su ciclo.

5. Identificación de posibles riesgos e impactos ambientales y sociales

A continuación, se presentan matrices elaboradas con base en un análisis cualitativo de posibles riesgos e impactos ambientales y sociales, estructurado conforme a los Estándares Ambientales y Sociales (EASs) del Marco Ambiental y Social (MAS) del Banco Mundial relevantes al Proyecto. Cada fila identifica una actividad crítica durante la respectiva fase de los distintos subproyectos, junto con los posibles riesgos e impactos sociales asociados.

5.1 Etapa de diseño del Proyecto

Durante la etapa de diseño del Proyecto, es esencial identificar y abordar tempranamente los posibles riesgos sociales que puedan afectar la implementación y sostenibilidad de las intervenciones. Dado que los subproyectos principalmente se desarrollarán en territorios con alta presencia de pueblos indígenas, comunidades afrohondureñas y grupos vulnerables, el diseño debe ser inclusivo, sensible al contexto cultural y basado en consultas significativas. Asimismo, deben considerarse las desigualdades de género, la tenencia de la tierra y las condiciones socioeconómicas locales, para evitar exclusiones, conflictos sociales o falta de apropiación comunitaria. La siguiente matriz presenta los riesgos sociales asociados a esta fase, vinculados a los componentes 1 y 2 del Proyecto, alineados a los EASs relevantes del Banco Mundial, con sus respectivas medidas de mitigación propuestas.

Es muy conveniente y necesario considerar las características del entorno ambiental y social durante la etapa de diseño del Proyecto, para asegurar su mayor viabilidad y reducir los riesgos de la realización de las obras y actividades que se propongan.

Cada subproyecto planteado tiene su origen en la necesidad de resolver cierta problemática existente y por lo general es una de varias alternativas posibles, que se debe seleccionar considerando sus costos económicos y su viabilidad, que están directamente relacionados con los costos sociales y ambientales, para lo que es indispensable identificar y analizar las características de cada sitio de intervención.

A continuación, se incluye una lista no exhaustiva de aspectos relevantes a considerar:

Para la selección de sistemas y equipos (tipo y tamaño):

- ✓ Criterios de selección y viabilidad para descartar algunos equipos y sistemas.
- ✓ Disponibilidad en el mercado.
- ✓ Respaldo del fabricante.
- ✓ Cadena de suministro.
- ✓ Correspondencia entre la capacidad del sistema y la demanda a resolver.
- ✓ Experiencia necesaria para la construcción e instalación.
- ✓ Experiencia necesaria para la operación y mantenimiento.
- ✓ Riesgos de las obras conexas o complementarias:
 - Apertura de caminos.
 - Instalaciones temporales de apoyo durante la construcción.
 - Sistemas de almacenamiento de energía.
 - Generación de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).
- ✓ Riesgos de las actividades asociadas:
 - Mantenimiento en la etapa de operación.
 - Operación de mecanismos complementarios como planta de generación diésel.
 - Almacenamiento de combustibles.
 - Sistemas de almacenamiento de energía.
 - Generación de residuos tecnológicos.

Para la selección de sitios de intervención:

- ✓ Criterios de selección y viabilidad para descartar algunos sitios.
- ✓ Tenencia de la tierra y autorizaciones relacionadas.
- ✓ Condiciones ideales de los sitios de intervención.

Establecimiento de las minirredes:

- ✓ Riesgos ambientales.

✓ Riesgos sociales.

Sistemas fotovoltaicos individuales:

- ✓ Techos:
 - Resistencia necesaria.
 - Reforzamiento necesario para garantizar resistencia.
- ✓ Mantenimiento:
 - Recursos materiales necesarios.
 - Recursos humanos necesarios.
 - Factibilidad del mantenimiento de cada versión de sistema.
 - Factibilidad de autogestión del mantenimiento.

Se deberán analizar los aspectos mencionados y otros que sean aplicables en cada caso y dejar en claro los posibles riesgos de cada versión (inconvenientes).

De igual manera, será necesario identificar los riesgos generales y medidas de mitigación que debe considerar el diseño (selección de comunidades, de sitios de intervención, de sistemas a utilizar).

En la etapa de diseño del Proyecto, las decisiones técnicas relacionadas con el emplazamiento, la tecnología y los modelos operativos de los subproyectos pueden generar impactos ambientales que pueden incidir negativamente en el componente social, si no se evalúan adecuadamente. La intervención en zonas ecológicamente sensibles, la omisión de criterios ambientales en la selección de sitios o la falta de planificación para la gestión de residuos pueden afectar recursos hídricos, suelos, biodiversidad y paisajes naturales.

La siguiente matriz identifica los principales riesgos ambientales y sociales previstos durante esta etapa, asociados a los componentes 1 y 2, e incluye medidas preventivas alineadas a los EASs relevantes del Banco Mundial, especialmente aquellos relacionados con el manejo de recursos naturales, la gestión de residuos y la conservación ambiental.

Para la descripción detallada de los posibles riesgos e impactos ambientales y sociales identificados y de las medidas de mitigación propuestas para cada uno de ellos, se ha asignado las siguientes letras para definir su duración: **(E)** Eventual (impacto con corto plazo de afectación), **(T)** Temporal (impacta de uno o tres años) y **(P)** Permanente (impacto que pudiera durar más de tres años). Cuando los impactos referidos ocurren en la etapa de diseño **(D)**.

Tabla 3: Riesgos e impactos ambientales y sociales identificados y medidas de mitigación propuestas.

Componente	Actividades	EAS relacionado	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Componente 1: Subcomponente 1.1 y 1.2	Diseño de subproyecto sin participación significativa de comunidades locales.	EAS10	Ubicación inadecuada por falta de validación local puede generar afectación ambiental.	Desconfianza, conflictos comunitarios, falta de apropiación del subproyecto.	(-)	P	D	Diseñar e implementar un Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) con metodologías culturalmente apropiadas.
Componente 1: Subcomponente: 1.1 y 1.2	Diseño técnico sin incorporar conocimientos y prácticas culturales.	EAS7, EAS10	Desconocimiento de áreas de importancia cultural puede conducir a impactos ambientales accidentales.	Rechazo al subproyecto por falta de adecuación sociocultural.	(-)	P	D	Incorporar prácticas culturales y lenguas locales en los diseños técnicos y sociales.
Componente 1: Subcomponente: 1.1 y 1.3	Identificación inadecuada de beneficiarios o criterios de elegibilidad poco claros.	EAS1, EAS10	Riesgo de sobrecarga de sistemas si la demanda real no es correctamente estimada.	Percepción de inequidad, conflictos entre comunidades o entre líderes.	(-)	P	D	Definir y socializar criterios de elegibilidad claros, inclusivos y validados comunitariamente.
Componente 1 Subcomponente: 1.1, 1.2 y 1.3	Falta de enfoque de género en la planificación de acceso y usos productivos de la energía.	EAS1, EAS2, EAS10	Infraestructura subutilizada o mal empleada puede afectar el entorno y los recursos.	Exclusión de mujeres y otros grupos vulnerables; ampliación de brechas de desigualdad.	(-)	P	D	Diseñar con enfoque de género y medidas afirmativas específicas para garantizar acceso y beneficios.
Componente 1: Subcomponente: 1.1 y 1.2 Componente 2:	Falta de participación significativa de comunidades locales, incluyendo pueblos indígenas y afrohondureñas y grupos vulnerables.	EAS7, EAS10	Omisión de zonas sensibles debido a falta de información local.	El diseño podría omitir necesidades específicas y generar resistencia comunitaria si no se consulta adecuadamente.	(-)	E	D	Implementar PPPI robusto, consultas culturalmente apropiadas, uso de idiomas locales Implementar el Marco de Planificación de Pueblos Indígenas (MPPI).

Componente	Actividades	EAS relacionado	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Subcomponente 2.1								
Componente 1: Subcomponente: 1.1 y 1.2 Componente 2: Subcomponente: 2.1	Subestimación de barreras de género y desigualdades sociales.	EAS1, EAS2, EAS10	Diseño técnico y productivo sin considerar prácticas de uso sostenible por mujeres.	Riesgo de que mujeres, hogares liderados por mujeres y jóvenes queden excluidos de los beneficios.	(-)	E	D	Inclusión transversal de enfoque de género y juventud en el diseño, participación de mujeres en procesos consultivos.
Componente 1: Subcomponente: 1.1	Falta de análisis adecuado sobre la tenencia de tierras para instalaciones fuera de red.	EAS5	Intervención de tierras sin títulos puede afectar áreas naturales o sociales sensibles.	Posible conflicto por uso de tierras en zonas de instalación de minirredes.	(-)	E	D	Evaluación anticipada de tenencia de tierra y elaboración de un Marco de Política de Reasentamiento (MPR).
Componente 1: Subcomponente: 1.2	Falta de análisis adecuado sobre la tenencia de la tierra que obstaculiza la obtención de servidumbres legales en extensión de redes.	EAS5	Afectación de áreas privadas sin estudio puede inducir cambio de uso del suelo o deforestación.	Posible conflicto por uso de tierras necesarias en la extensión de redes.	(-)	E	D	Evaluación anticipada de tenencia de tierra y elaboración de un MPR.
Componente 1: Subcomponente: 1.1 y 1.2	Diseño de sistemas de generación y distribución sin estudios adecuados de emplazamiento.	EAS1, EAS6	Afectación a suelos, vegetación o cuerpos de agua; alteración del paisaje natural.	Rechazo comunitario por ubicación inadecuada o conflicto con usos actuales del territorio.	(-)	E	D	Incluir criterios ambientales y de ordenamiento territorial en la selección de sitios; validación comunitaria. Alinear trazado de líneas de distribución con corredores existentes de infraestructura de servicios públicos (carreteras,

Componente	Actividades	EAS relacionado	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
								tendido eléctrico, agua, etc.).
Componente 1: Subcomponente: 1.1, 1.2 y 1.3	Selección de sitios para infraestructura en áreas sin estudios de biodiversidad o sensibilidad ambiental.	EAS1, EAS 6, EAS8	Intervención de zonas con valor ecológico o cultural; perturbación de hábitats y vida silvestre.	Conflictos sociales por impactos no previstos en áreas protegidas o sitios sagrados.	(-)	E	D	Realizar evaluaciones ambientales preliminares e incluir criterios de selección de sitios priorizando evitar intervenciones en zonas con valor ecológico o cultural. En caso de no poder evitar intervenciones en áreas protegidas, respetar los requisitos y restricciones establecidas en sus planes de manejo y demás disposiciones legales aplicables. Diseñar un plan de manejo de biodiversidad (PMB) en caso de que no puedan evitarse impactos significativos sobre la biodiversidad. En secciones del trazado con elevada presencia de avifauna, incorporar medidas en el diseño de líneas de distribución para evitar afectaciones

Componente	Actividades	EAS relacionado	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
								(materiales aislantes, mayor separación entre cables conductores, señalización de cables, dispositivos anti posada y desviadores de vuelo, entre otros).
Componente 1: Subcomponente: 1.2	Planificación ineficiente de la expansión de la red de distribución.	EAS 3	Pérdidas energéticas.	Reducción de los beneficios potenciales a la comunidad por menor cobertura o menor vida útil.	(-)	P	D	Optimización de expansión de red de distribución para reducir pérdidas energéticas.
Componente 1: Subcomponente: 1.2	Selección de equipos propensos a fugas de gases tóxicos.	EAS 3	Fugas de gases tóxicos como el hexafluoruro de azufre (SF6) en interruptores eléctricos y transformadores.	Riesgos sanitarios a los usuarios y comunidad en general en caso de exposición a gases tóxicos.	(-)	P	D	Selección de equipos que minimicen las fugas de gases.
Componente 1: Subcomponente: 1.1 y 1.3	Diseño técnico de minirredes y soluciones fotovoltaicas individuales utilizando tecnologías de alto consumo energético y poco eficientes.	EAS 3	Presión injustificada sobre los factores del entorno sin ventajas equivalentes en producción de energía.	Reducción de los beneficios potenciales a la comunidad por falta de eficiencia de los equipos.	(-)	P	D	Selección de tecnologías fotovoltaicas que optimicen el consumo energético y reduzcan pérdidas.
Componente 1: Subcomponente: 1.1, 1.2 y 1.3	Diseño de sistemas de generación y distribución sin considerar planes de manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), como	EAS 1, EAS3, EAS 4	Generación de residuos peligrosos no gestionados adecuadamente; contaminación de suelos o aguas.	Riesgos sanitarios y sociales por exposición a materiales contaminantes.	(-)	E	D	Diseñar un plan de manejo de RAEE que incluya protocolos para la recuperación, reciclaje, y disposición final de acuerdo

Componente	Actividades	EAS relacionado	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
	ser transformadores, baterías, paneles, etc.							con las mejores prácticas de la industria y el contexto local.
Componente 1: Subcomponente: 1.1, 1.2 y 1.3	Dimensionamiento inadecuado de los sistemas que puede generar sobrecarga o uso ineficiente de recursos naturales.	EAS 1, EAS3, EAS6	Degradación de suelos, sobreexplotación de fuentes de agua; deforestación.	Conflictos con otras formas de uso del territorio o tensiones por uso compartido de recursos.	(-)	E	D	Evaluar la capacidad de carga de los ecosistemas locales antes de promover nuevas actividades económicas.
Componente 2: Subcomponente: 2.1	Diseño de modelos productivos sin diagnóstico socioeconómico y cultural.	EAS1, EAS10	Presión sobre recursos naturales locales si se promueven actividades no adecuadas.	Modelos ineficaces que no generan ingresos o aumentan la vulnerabilidad económica.	(-)	P	D	Realizar diagnósticos participativos previos a definir los modelos productivos.
Componente 2: Subcomponente: 2.1 y 2.2	Diseño de programas de capacitación sin considerar barreras de acceso (género, idioma, alfabetización).	EAS2, EAS10	Desigualdad en el acceso a beneficios puede inducir migración o uso intensivo del entorno.	Limitada participación de grupos prioritarios; baja sostenibilidad de capacidades técnicas.	(-)	P	D	Desarrollar estrategias de capacitación inclusiva (en idiomas locales, materiales accesibles y métodos adaptados) Implementación de PPPI.
Componente 2: Subcomponente: 2.1	Diseño de actividades productivas intensivas en recursos naturales (agua, leña, suelo) sin criterios de sostenibilidad.	EAS 1, EAS6	Degradación de suelos, sobreexplotación de fuentes de agua; deforestación.	Conflictos con otras formas de uso del territorio o tensiones por uso compartido de recursos.	(-)	E	D	Incluir criterios de sostenibilidad ambiental en el diseño de modelos productivos.
Componente 2:	Diseño de actividades de capacitación y promoción productiva sin considerar	EAS 1, EAS 6	Incremento indirecto de presión sobre recursos naturales	Riesgos a la sostenibilidad de los medios de vida si las	(-)	E	D	Evaluar la capacidad de carga de los ecosistemas locales antes de promover

Componente	Actividades	EAS relacionado	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Subcomponente: 2.1 y 2.2	la presión ambiental acumulativa.		por expansión de actividades económicas.	actividades generan presión. excesiva sobre los recursos.				nuevas actividades económicas.

5.2 Etapa de construcción de obras e implementación del Proyecto

Este apartado se enfoca específicamente a las actividades del **Componente 1**: Ampliación del Acceso a la Electricidad, que como ya ha sido descrito, implica la dotación de infraestructura y equipos para aumentar el acceso a la electricidad en los departamentos de Gracias a Dios, Olancho y Colón, con soluciones de electrificación fuera de red y extensión de red para hogares e instalaciones públicas (centros de salud, escuelas).

A continuación, se incluye la identificación de riesgos y de impactos potenciales asociados, para la etapa de construcción de las obras, y se proponen las medidas de control correspondientes a esta etapa. Posteriormente se presenta lo relacionado con la etapa de operación y mantenimiento, que implica la participación de otros actores como los propios beneficiarios y de la entidad que se encargará de las actividades de mantenimiento a los sistemas de generación de electricidad.

Para presentar los riesgos identificados y los impactos potenciales asociados, se han organizado de acuerdo con la naturaleza de las actividades a realizar durante la etapa de construcción. Se han clasificado de la siguiente manera:

- Manejo de residuos sólidos / desechos de construcción.
- Manejo de residuos líquidos.
- Manejo de materiales electromecánicos dañados durante esta etapa.
- Almacenamiento de materiales y sustancias químicas.
- Emisiones a la atmósfera / deterioro de la calidad del aire.
- Manejo de aguas.
- Cierre.
- Atención de emergencias.
- Salud y Seguridad Ocupacional (SSO).
- Patrimonio cultural tangible.
- Relaciones con la comunidad y salud y seguridad de las comunidades.
- Reasentamiento involuntario y adquisición de tierras.
- Relación con comunidades indígenas / afrohondureñas.

Para la descripción detallada de los riesgos e impactos identificados y de las medidas de mitigación propuestas para cada uno de ellos, se ha asignado las siguientes letras para definir su duración: **(E)** Eventual (impacto con corto plazo de afectación), **(T)** Temporal (impacta de uno o tres años) y **(P)** Permanente (impacto que pudiera durar más de tres años). Cuando los impactos referidos ocurren en la etapa de construcción **(C)**, y si se extiende hasta tiempo después (Post-Obra) **(PO)**.

5.2.1.1 Manejo de residuos sólidos / desechos de construcción

Tabla 4: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas relacionados con manejo de residuos/ desechos de construcción.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Remoción de escombros y residuos generados por actividades de demolición.	Contaminación de suelo y agua en el sitio de obra y terrenos aledaños por arrastre de escombros por el viento y agua de lluvia.	Daño a la salud de los trabajadores de la obra y población aledaña por accidentes derivados de la acumulación de residuos.	(-)	T	C	<p>Se realizarán obras de limpieza, recolección y almacenamiento temporal de este tipo de residuos hasta que sean dispuestos finalmente en el sitio autorizado. Estos residuos deberán ser almacenados temporalmente en sitios específicamente designados para este uso. Aquellos residuos que se hayan identificado que contengan materiales peligrosos serán gestionados y almacenados temporalmente de forma diferenciada y asegurando que no representan un peligro para el medio ambiente ni para la SSO.</p> <p>Para la disposición final de los escombros, se deberá de asegurar que se cuenta con los permisos necesarios otorgados por la respectiva Alcaldía para este tipo de residuos.</p> <p>Se proveerá capacitación a los trabajadores para el traslado y la gestión de estos residuos.</p>

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
<p>Disposición de residuos sólidos al aire libre o en sitios no autorizados durante el proceso constructivo.</p>	<p>Posible impacto sobre suelo y agua superficial por transferencia de contaminantes.</p>	<p>Contaminación de fuentes de abastecimiento de agua por arrastre de residuos en cañadas y áreas inundables.</p> <p>Aumento del riesgo de inundación por obstrucción o modificación del patrón de escurrimiento de las aguas de lluvia.</p>	(-)	T	C PO	<p>Desarrollar y aplicar un procedimiento de gestión integral que incluya aspectos de disposición final de residuos sólidos comunes, residuos de construcción que puedan contener materiales peligrosos (incluyendo productos químicos y sus envases, como pinturas, disolventes y lubricantes); y RAEE que también pueden contener materiales peligrosos (elementos como el cadmio, el plomo, el óxido de plomo, el antimonio, el níquel o el mercurio); capacitar al personal participante en la obra para su aplicación y proporcionar el equipo de protección personal necesario.</p> <p>Colocar en la obra recipientes adecuados para el depósito de residuos comunes y residuos de construcción; y asignar áreas especiales para escombros, con delimitación y señalización. Los residuos peligrosos serán gestionados y almacenados temporalmente de forma diferenciada y asegurando que no representan un peligro para el medio ambiente ni para la SSO.</p> <p>Almacenar los residuos por periodos cortos que eviten rebasar la capacidad de los contenedores y áreas asignadas para su almacenamiento en el sitio de obra.</p> <p>Contar con los permisos necesarios otorgados por la Alcaldía, para la disposición final de los desechos y utilizar solamente sitios autorizados, alejados de posibles fuentes de abastecimiento de agua.</p>
<p>Carecer de recipientes para basura o no hacer uso de ellos.</p>	<p>Contaminación de suelo y agua en el sitio de obra y terrenos aledaños por arrastre de escombros por el viento y agua de lluvia.</p>	<p>Daño a la salud de los trabajadores de la obra por accidentes derivados de la acumulación de residuos en los frentes de trabajo o en áreas de</p>	(-)	E	C	<p>Colocar en los frentes de trabajo y sitios de generación de desechos, recipientes con tapa para su resguardo temporal. Capacitar al personal para el adecuado uso de los recipientes.</p>

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
		circulación dentro de la obra.				Depositar los desechos sólidos en recipientes adecuados, con sus respectivas tapaderas evitando el ingreso de animales. u otros agentes potenciales que puedan generar riesgos a la salud humana, dichos residuos deben ser almacenados en un periodo no mayor a tres días.
Quema de residuos o desperdicios dentro o fuera de la obra.	Transferencia de contaminantes al aire por quema de residuos.	Daño a la salud de los trabajadores y de la población en los terrenos cercanos al sitio de obra, por inhalación de vapores y humos tóxicos, generados por quema de desechos y residuos de la obra.	(-)	E	C	Desarrollar y aplicar un procedimiento de gestión integral de residuos de construcción, que indique la prohibición de quemar los desechos y residuos de la obra. Capacitar al personal para la aplicación de este procedimiento. La disposición final de todos los tipos de residuos será realizada únicamente en sitios autorizados por la respectiva Unidad Municipal Ambiental (UMA), alejados de posibles fuentes de abastecimiento de agua.
Colocación de escombros dentro del terreno o en sitios no autorizados.	Contaminación de suelo y agua en el sitio de obra y terrenos aledaños por arrastre de escombros por el viento y agua de lluvia.	Daño a la salud de los trabajadores de la obra por accidentes derivados de la acumulación de escombros en los frentes de trabajo o en áreas de circulación dentro de la obra.	(-)	T	C PO	Debe disponerse un espacio temporal en el terreno donde se ejecutan las actividades del subproyecto para disponer temporalmente los escombros, debidamente señalado y delimitado, para su posterior transporte y disposición final al sitio designado por la respectiva UMA. Prohibir el depósito de escombros en las áreas aledañas a los lugares donde se están ejecutando las actividades del subproyecto. La disposición final de los escombros será realizada únicamente en sitios autorizados por la respectiva UMA, alejados de posibles fuentes de abastecimiento de agua.
Traslado de residuos sólidos sin la protección adecuada, causando	Impacto por transferencia de contaminantes a suelo, agua y aire, por dispersión	Daño a la salud de la población por dispersión de desechos durante su	(-)	E	C	Trasladar los residuos usando carpas que eviten la dispersión de los mismos.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
dispersión de los mismos en la vía.	de residuos sólidos durante su traslado.	traslado y transferencia de contaminantes al aire y agua. Daño a la integridad física de la población por accidentes con vehículos en tránsito, derivados del escape de residuos durante su transporte.				Supervisar a los transportes participantes en la obra y capacitar a los trabajadores, para el cumplimiento de un procedimiento de gestión integral de residuos sólidos y un plan de gestión de tráfico vehicular.
Eliminación de residuos sólidos del proceso constructivo tales como: vidrios, aluminios, restos de concreto, madera, metales, papeles, plástico, tierras de excavación, en ríos o cualquier fuente de agua superficial.	Posible impacto sobre cuerpos de agua superficial por transferencia de contaminantes.	Daño a la salud de la población por transferencia de contaminantes a cuerpos de agua, posibles fuentes de abastecimiento de agua. Aumento del riesgo de inundación por obstrucción o modificación del patrón de escurrimiento de las aguas de lluvia.	(-)	T	C PO	Identificar materiales reciclables de los residuos sólidos generados en la demolición de estructuras y sobrantes de materiales de construcción, entregar el material reutilizable a la delegación municipal o por las vías comerciales pertinentes, en función del tipo de residuo. Separar los residuos desde su generación, haciendo una clasificación de los productos de manera segura, utilizando el equipo de protección personal necesario. La disposición final de todos los tipos de desechos será realizada únicamente en sitios autorizados por la respectiva UMA, alejados de posibles fuentes de abastecimiento de agua. Supervisar y capacitar a los trabajadores, para el cumplimiento de un procedimiento de gestión integral de residuos sólidos.
Depositar los residuos sólidos en sitios fuera de la obra, sin una autorización formal.	Posible impacto sobre suelo, agua superficial y aguas subterráneas, por transferencia de contaminantes, si el sitio de disposición final no cuenta con las	Daño a la salud de la población por transferencia de contaminantes a fuentes de abastecimiento de agua. Aumento del riesgo de inundación por	(-)	T	C PO	Disposición de residuos sólidos en sitios autorizados, previa gestión ante la respectiva UMA o bajo acuerdo con el dueño del terreno. El acuerdo entre las partes involucradas debe ser formalizado.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
	características necesarias para su autorización.	obstrucción o modificación del patrón de escurrimiento de las aguas de lluvia.				
Manejo inadecuado de residuos peligrosos en la obra, como residuos de solventes y otros productos químicos y asbestos con posibles disposiciones directas en el suelo o cuerpos de agua.	Transferencia de contaminantes al suelo y agua superficial y subterránea, en el sitio de obra y en sitios de disposición no autorizados, por disposición de residuos peligrosos en suelo natural o cuerpos de agua.	Daño a la salud de los trabajadores de la obra por exposición a desechos peligrosos (residuos químicos y asbestos) durante su manejo o por estar almacenados inadecuadamente. Daño a la salud de la población por exposición a desechos peligrosos o por consumo de agua contaminada con estos residuos.	(-)	T	C PO	Desarrollar y aplicar un procedimiento de gestión integral de residuos sólidos que incluya específicamente la gestión de residuos peligrosos (residuos químicos y asbestos); y supervisar y capacitar a los trabajadores para su cumplimiento. Proporcionar el equipo de protección personal necesario. Prohibir el depósito de residuos de construcción en zonas cerca de acuíferos superficiales. Los materiales no reciclables deben verse en el sitio designado para tal fin por la respectiva UMA, cuidando que no afecten los cuerpos de agua o vegetación presente en el sitio y evitar terrenos potencialmente inundables.

5.2.1.2 Manejo de residuos líquidos

Tabla 5: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para el Manejo de residuos líquidos .

Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Riesgos y posibles impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Derrame de sustancias peligrosas en el suelo.	Transferencia de contaminantes al suelo y a cuerpos de agua superficiales y subterráneos por infiltración de derrames o	Daño a la salud de los trabajadores por contacto con sustancias peligrosas. Transferencia de contaminantes a fuentes de abastecimiento de	(-)	T	C PO	Prevenir el derrame de sustancias tóxicas en el suelo o cuerpos de agua, ya que contaminan el manto acuífero y merma las poblaciones de microorganismos. Desarrollar y aplicar un procedimiento de gestión integral de residuos líquidos, incluyendo manejo de

Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Riesgos y posibles impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
	por arrastre con el agua de lluvia.	agua, con posible impacto sobre la salud de la población.				lodos, y supervisar y capacitar a los trabajadores para su cumplimiento.
Eliminación de residuos líquidos del proceso constructivo tales como pintura con base de aceite, solventes, combustibles y grasas en ríos, manantiales, fuente de abastecimiento de agua.	Transferencia de contaminantes a cuerpos de agua superficiales y subterráneos por disposición de residuos líquidos tóxicos en cuerpos de agua permanente o quebradas de invierno y en general en sitios no autorizados, con probable afectación a la flora y fauna asociados a los suelos contaminados y a los cuerpos de agua.	Transferencia de contaminantes a fuentes de abastecimiento de agua, con posible impacto sobre la salud de la población.	(-)	T	C PO	<p>Evitar la disposición de residuos líquidos del proceso constructivo tales como pintura con base de aceite, solventes, mezcla de concreto, combustibles y grasas en ríos o cualquier fuente de agua superficial. Estos deberán ser envasados y dispuestos en el sitio autorizado para este fin.</p> <p>Capacitar a los trabajadores sobre buenas prácticas de manejo de residuos para asegurar la protección de las fuentes de abastecimiento de agua que pudieran ser contaminadas con residuos de la obra</p> <p>Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento de gestión integral de residuos líquidos.</p> <p>El mantenimiento, incluyendo el lavado y limpieza del equipo móvil y otros, deberá realizarse de tal forma que los desechos de estas actividades no contaminen los suelos o las aguas. Deberán además alejarse por lo menos treinta metros (30m) de la corriente de agua y cien metros (100m) de cualquier yacimiento.</p>
Estancamiento de residuos líquidos en zonas transitadas por personas.		Daño a la salud de los trabajadores y habitantes cercanos a la obra, por creación de focos de infección en los encharcamientos y por proliferación de vectores transmisores de enfermedades.	(-)	E	C	<p>En caso de no existir conexión domiciliar municipal de aguas servidas, las instalaciones deberán contar con sistema de fosa séptica (fosa más filtro) para el vertido de los residuos líquidos.</p> <p>Supervisar y capacitar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento de gestión integral de residuos líquidos.</p>

Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Riesgos y posibles impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
						Dar mantenimiento continuo a los drenajes, aguas estancadas y barriles que contengan agua en el sitio de obra, para evitar la proliferación de vectores.
Manejo inadecuado de residuos líquidos tóxicos.	Transferencia de contaminantes al suelo y a cuerpos de agua superficiales y subterráneos por infiltración de derrames o por arrastre con el agua de lluvia, o por disposición de residuos líquidos tóxicos en cuerpos de agua o cañadas y en general en sitios no autorizados, con afectación a la flora y fauna asociados a los cuerpos de agua.	Transferencia de contaminantes a fuentes de abastecimiento de agua, con posible impacto sobre la salud de la población.	(-)	T	C PO	Capacitar al personal sobre el uso adecuado de las sustancias líquidas peligrosas usadas en la obra, las cuales pueden llegar a causar daños en el medio en el que se viertan. Supervisar y capacitar a los trabajadores para la aplicación de un procedimiento de gestión integral de residuos líquidos.
Uso de agua en el proceso de construcción.	Uso excesivo de agua durante el proceso de construcción.		(-)	T	C	Se realizará un uso racional del recurso agua para las actividades de construcción.
Generación de aguas residuales.	Contaminación al manto freático, alteraciones en biodiversidad acuática, causar enfermedades a terceros por consumo de agua contaminada.		(-)	T	C	Asegurarse que las obras tienen acceso a servicios de agua potable y que se cuenta con una conexión a la red sanitaria (en la medida posible). El agua de desechos de construcción será eliminada a través del sistema de tanque séptico (en la medida posible). Se colocarán contenedores herméticos en sitios estratégicos para evitar la percolación de fluidos.

5.2.1.3 Manejo y almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas

Tabla 6: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para el Manejo y almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
Adquisición de material de construcción que no cuente con las medidas de certificación de sostenibilidad.	Daño al suelo, vegetación y fauna asociada en el sitio usado como banco de material. Probabilidad de deslizamientos por taludes inestables generados por extracción de materiales como arena y grava. Alteración de la dinámica hidrológica de ríos utilizados como bancos de material sin autorización.		(-)	P	C	<p>Todo el material que sea necesario para la construcción deberá contar con la certificaciones y permisos que avalen que son sostenibles.</p> <p>Utilizar únicamente materiales provenientes de bancos de extracción autorizados y conservar los comprobantes correspondientes.</p>
Administración deficiente de los materiales de la obra.	<p>Generación de residuos por problemas de almacenamiento de los materiales de la obra.</p> <p>Transferencia de contaminantes a suelo y agua por aumento en la generación de residuos de materiales, dispersión por el sitio de obra y falta de resguardo adecuado de dichos residuos.</p>		(-)	E	C	<p>Realizar las compras o flujo de material de acuerdo a las necesidades de la obra y sin excedentes, para optimizar la cantidad de material que llega a la obra y evitar que terminen convirtiéndose en residuo como consecuencia del “no uso” o de “bodegas” saturadas.</p> <p>Procurar consumir en primer orden las materias primas más antiguas para evitar generar material obsoleto y por lo tanto residuos. Se recomienda implementar un plan de rotación del inventario.</p> <p>Ubicar contenedores de pequeñas dimensiones y distribuirlos por las zonas de trabajo para almacenar los materiales a utilizar, a fin de minimizar posibles pérdidas y el deterioro.</p>

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Materiales desordenados y mal ubicados dentro de la bodega.		Daño a la integridad física de los trabajadores por accidentes dentro de la bodega, por obstrucción de las áreas de circulación o por caída y dispersión de materiales.	(-)	E	C	Mantener ordenados los materiales dentro de la bodega, separados por tipo y peligrosidad, además de colocar la señalización de riesgos necesaria y los rótulos que indiquen el contenido de cada contenedor o recipiente. Desarrollar y aplicar un procedimiento de SSO, que incluya seguridad en el almacenamiento de materiales dentro de la obra. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento.
Uso de productos con sustancias peligrosas como plomo, asbesto, otros.	Transferencia de contaminantes al aire y suelo por utilización de pinturas o recubrimientos con plomo. La transferencia puede ocurrir en el momento de la aplicación o gradualmente con el paso del tiempo.	Daño a la salud de los trabajadores por contacto con líquidos y gases tóxicos durante la aplicación de pinturas con plomo. Daño a la salud de los usuarios del edificio intervenido, por contacto cotidiano con materiales tóxicos como plomo y asbesto.	(-)	T P	C PO	No se debe permitir, bajo ningún motivo, la utilización de productos que contengan plomo en los interiores de las infraestructuras verticales (pintura, etc.). No podrán utilizarse materiales de construcción compuestos por sustancias peligrosas como son: Plomo, Mercurio, Asbestos, o Amianto.
Derrame de sustancias tóxicas por almacenamiento inadecuado.	Transferencia de contaminantes al suelo y aguas subterráneas y superficiales, por infiltración o por arrastre de la lluvia, de derrames de productos químicos almacenados.	Daño a la salud de los trabajadores por contacto con sustancias tóxicas derramadas en el almacén. Daño a la salud de la población por consumo de agua contaminada por transferencia de contaminantes a fuentes de agua, debido al arrastre	(-)	E	C	No se utilizarán zonas verdes para el almacenamiento temporal de materiales de construcción. Si las condiciones de la obra así lo requieren, se emplazarán zonas verdes, previa autorización e implementando medidas de protección y mitigación.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
		de sustancias tóxicas derramadas en el almacén, que son arrastradas por el agua de lluvia.				
Almacenamiento de materiales de construcción al aire libre, expuestos al sol y lluvia.	Transferencia de contaminantes al suelo y aguas superficiales por dispersión y arrastre debido al viento y a las aguas de lluvia.	Alteración del patrón de escurrimiento superficial del agua de lluvia y obstrucción de drenajes que pueden ocasionar encharcamientos en el sitio de obra y condiciones de riesgo para los trabajadores. Pérdida de materiales por arrastre del agua de lluvia y afectación de calidad de materiales como cemento y varilla, que no deben exponerse al agua y sol para cumplir con las especificaciones de calidad en la obra.	(-)	E	C	Asignar áreas específicas con delimitación y señalización, dentro del sitio de obra, y cubrir los materiales almacenados para prevenir la dispersión de sus residuos, así como la posibilidad de derrames sobre suelo desnudo. Desarrollar y aplicar un procedimiento de SSO, que incluya seguridad en el almacenamiento de materiales dentro de la obra. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento.
Usar viviendas u otras instalaciones improvisadas como bodegas de almacenamiento.		Deterioro de pisos y mobiliario, dentro de las instalaciones que se utilizaran para almacenar materiales de construcción. Contaminación de suelos y agua por almacenamiento en un lugar sin equipo	(-)	E	C	Las obras deberán contar con un campamento o bodega para el almacenamiento adecuado de materiales de construcción como son: agregados, cemento, tuberías, madera, hierro, etc.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
		para contener derrames y fugas.				
Colocar el material de construcción en la calle.	Transferencia de contaminantes al suelo y aguas superficiales por dispersión y arrastre debido al viento y a las aguas de lluvia.	<p>Alteración del patrón de escurrimiento superficial del agua de lluvia y obstrucción de drenajes que pueden ocasionar encharcamientos y producción de vectores (mosquitos) con riesgo para la salud de los vecinos.</p> <p>Pérdida de materiales por arrastre del agua de lluvia.</p> <p>Daño a la salud de los vecinos a la obra por accidentes al pasar sobre los materiales almacenados y posible obstrucción de accesos a las casas.</p>	(-)	E	C	<p>No se deberá realizar el almacenamiento temporal o permanente de los materiales y elementos para construcción, en zonas de espacio público, zonas verdes, áreas arborizadas, o pasillos.</p> <p>Desarrollar y aplicar un plan de SSO para las comunidades aledañas al área de influencia del subproyecto, que incluya seguridad en el almacenamiento de materiales. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento.</p>

5.2.1.4 Emisiones a la atmósfera / deterioro de la calidad del aire

Tabla 7: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para las Emisiones a la atmósfera y deterioro de la calidad del aire.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Cortes y demolición, desbroce, movimientos de tierra y excavaciones, sin humedecer la tierra del área a intervenir.	Emisión de polvos a la atmósfera con reducción de la calidad del aire en el sitio de obra y terrenos cercanos.	Daño a la salud de los trabajadores en la obra y a la población en los predios cercanos por enfermedades derivadas de: <ul style="list-style-type: none"> • respirar polvos generados por la realización de la obra. • consumir agua y alimentos contaminados con polvo. • Entrada de polvo en los ojos. 	(-)	E	C	<p>Rociar agua en superficies secas donde se realizan excavaciones y movimiento de materiales, y en vías de circulación, para reducir la emisión de polvos por movimiento de materiales y por la erosión inducida por el viento.</p> <p>Proporcionar equipo de protección respiratoria a los trabajadores y capacitación para su uso adecuado durante actividades generadoras de polvo.</p> <p>Desarrollar y aplicar un plan de SSO, que incluya la reducción y manejo de polvos generados en la obra. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del plan.</p>
Traslado y almacenamiento de materiales de construcción; sin el uso de barreras que impidan la emisión de partículas de polvo.	Emisión de polvos a la atmósfera con reducción de la calidad del aire en los sitios de almacenamiento de materiales y en la vía por donde son transportados.	Daño a la salud de los trabajadores en la obra y a la población presente cerca de los sitios de almacenamiento de materiales y en la vía por donde son transportados.	(-)	E	C	<p>Los camiones que transporten tierra u otros materiales de construcción deben cubrirse con lonas para evitar su dispersión provocada por el viento.</p> <p>Mantener siempre la velocidad de vehículos por debajo de 20 kilómetros por hora dentro del sitio de obra.</p> <p>Aislar provisionalmente las áreas más sensibles a ser afectadas por el polvo y ruido dentro de la obra</p> <p>Supervisar y capacitar a los trabajadores para la aplicación de un plan de SSO.</p>

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
						Si el material de construcción se debe transportar continuamente a la obra, durante el tránsito de los vehículos pesados, se deberán implementar rutinas de riego por aspersión de agua cada 3 horas, tomando cuidado de no generar escorrentías indeseadas, a manera de reducir al máximo el levantamiento de sedimentos que puedan afectar la salud de las personas que transitan por el lugar.
Transporte de materiales en vehículos con falta de mantenimiento mecánico	Emisión de gases de efecto invernadero, SOx, NOx y PM. Contaminación de suelo por derrames de combustibles y lubricantes de los vehículos de transporte.	Riesgos SSO.	(-)	E	C	Realizar el mantenimiento periódico de los vehículos, maquinaria y equipos participantes en la obra para garantizar el buen funcionamiento de motores (carburación) y verificar que no incurren en derrames.
Uso de maquinaria pesada sin mantenimiento y realización de actividades generadoras de ruido en horarios no establecidos.		Daño a la salud de los trabajadores por exposición prolongada a niveles altos de ruido en el sitio de obra. Molestias a la población cercana al sitio de obra por generación de niveles altos de ruido durante la noche o fuera de los horarios establecidos.	(-)	E	C	Evitar que los niveles de ruido generados por la obra excedan los límites establecidos en la legislación aplicable (máximo para la exposición diaria de 87 decibeles) y programar horarios para la realización de actividades generadoras de ruido (entre 7:00 am y las 6:00 pm). Utilizar solamente maquinaria con el mantenimiento necesario para reducir el nivel de ruido que genera. Programar la realización de actividades de demolición, corte, operación de equipos ruidosos y otras generadoras de ruido, para horarios que reduzcan molestias a la población cercana a la obra, aceptables de acuerdo con la legislación aplicable.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
						Proporcionar equipo de protección auditiva a los trabajadores que realizan actividades generadoras de ruido y capacitarlos para su adecuado uso.
Quema de residuos, dentro y fuera de la obra.	Transferencia de contaminantes al aire por quema de residuos.	Daño a la salud de los trabajadores y de la población en los terrenos cercanos al sitio de obra, por inhalación de vapores y humos tóxicos, generados por quema de residuos de la obra.	(-)	E	C	No quemar residuos de ningún tipo, dentro o fuera del sitio de la obra Desarrollar y aplicar un procedimiento de gestión integral de residuos sólidos (incluyendo residuos de construcción y residuos comunes) que indique la prohibición de realizar su quema. Capacitar al personal para la aplicación de este procedimiento.

5.2.1.5 Manejo de aguas

Tabla 8: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para el manejo de aguas.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
Acumulación de basura, en puntos donde obstruye la escorrentía natural del terreno o sistema de drenaje pluvial.	Encharcamientos e inundaciones por obstrucción de la escorrentía natural del terreno o del sistema de drenaje pluvial.	Daño a la salud de los trabajadores por accidentes en sitios inundados o encharcados dentro de la obra y por generación de vectores (mosquitos) de enfermedades. Daño a la salud de la población cercana a la obra por generación de vectores de enfermedades	(-)	E	C	Limpieza del sitio todos los días, incluyendo el mantenimiento adecuado de las zonas de disposición de los escombros producto de demoliciones, desbroce, movimientos de tierra, excavaciones. Implementar un procedimiento de gestión integral de residuos sólidos y brindar capacitaciones periódicas al personal.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
		(mosquitos) en zonas inundadas o encharcadas.				
Excavaciones inundadas en períodos de lluvia por falta de protección y drenaje con extracción de agua con bomba achicadora.		Daño a la salud de los trabajadores y comunidades circundantes por accidentes en sitios inundados o encharcados dentro de la obra y alrededores por generación de vectores (mosquitos) de enfermedades.	(-)	E	C	Desarrollo y aplicación de un plan de SSO que incluya procedimientos específicos para la señalización y protección de excavaciones para evitar inundaciones y la evacuación de agua en excavaciones como medida de seguridad para los trabajadores y comunidades circundantes al subproyecto.
Ejecución de obras sin sistema de drenaje provisional.	Inundación del sitio de obra, con posible arrastre de materiales almacenados y obstrucción de drenajes, transferencia de contaminantes al suelo y agua y generación de vectores.	Daño a la salud e los trabajadores por accidentes en el sitio de obra inundado. Daño a la salud de la población por transferencia de contaminantes a fuentes de abastecimiento de agua.	(-)	E	C	Instalar un sistema de drenaje provisional que evite la inundación del sitio y por otro lado evite la inundación de lotes vecinos aguas abajo del subproyecto y contaminación de ríos o cualquier fuente de agua superficial. Las aguas de escorrentía deben quedarse en el predio de la obra, se debe controlar el vertido con la construcción de barreras para retención, cunetas, trampas de sedimentación u otras soluciones antes de su descarga, regulando los sedimentos en suspensión según la regulación nacional vigente.
Sistema de drenaje provisional con pendientes dirigidas a lotes vecinos, en ríos o cualquier fuente de agua superficial.	Transferencia de contaminantes a fuentes de agua.	Inundación de lotes vecinos a la obra con daño a la salud de los vecinos y a su patrimonio.	(-)	E	C	Mantener el drenaje natural con las medidas óptimas y establecidas según la Norma Técnica de Calidad de Agua y tomar las medidas pertinentes apropiadas para evitar que la escorrentía de las aguas generadas por las actividades del subproyecto desemboque en el cuerpo de agua, evitando líquidos lixiviados, erosión y arrastre de sedimentos.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
Derroche del agua limpia y de calidad usada en las actividades de construcción.		Afectación a la calidad de vida de la población por disminución de la cantidad de agua disponible para consumo humano en comunidades donde este recurso es escaso.	(-)	E	C	Capacitación al personal sobre el ahorro del recurso agua.

5.2.1.6 Cierre

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
Producción de mezcla de cemento u otros materiales dentro del predio en construcción, sin utilizar mezcladora o batea.	Posible impacto sobre suelo y agua superficial y subterránea por transferencia de contaminantes a partir de desechos y residuos de mezcla de concreto.	Aumento del riesgo de inundación por obstrucción o modificación del patrón de escurrimiento de las aguas de lluvia, por arrastre de desechos y residuos de mezcla de concreto.	(-)	E	C	Evitar el almacenamiento temporal de escombros en zonas verdes. Evitar el derrame o desperdicio de la mezcla de concreto. Recuperar las zonas utilizadas para la mezcla de concreto, para reducir afectaciones al medio natural y paisajístico en la zona de obra.
Disposición de materiales utilizados durante la construcción que no van a ser utilizados o que fueron desechados durante la ejecución de la obra.	Posible impacto sobre suelo y agua superficial y subterránea por transferencia de contaminantes a partir de los residuos de materiales de obra no utilizados.	Contaminación de fuentes de abastecimiento de agua por arrastre de residuos depositados en cañadas y áreas inundables. Aumento del riesgo de inundación por obstrucción o	(-)	T	C PO	Remover y transportar los materiales no utilizados durante la construcción y excedente de material (concreto, pintura, madera, tubería, etc.) a lugares previamente definidos para su almacenamiento o disposición final. Desarrollar y aplicar un procedimiento de gestión integral de residuos sólidos; capacitar y supervisar al personal participante en la obra para su aplicación.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
		modificación del patrón de escurrimiento de las aguas de lluvia.				Al finalizar la obra se deberá limpiar y remover del terreno todo el equipo de construcción, material sobrante, desechos e instalaciones temporales.
Escombros generados en las actividades de demolición y en las actividades de limpieza al final de la obra, que no son adecuadamente ubicados en los lugares previstos para su disposición final.	Posible impacto sobre suelo y agua superficial y subterránea por transferencia de contaminantes a partir de los escombros.	Contaminación de fuentes de abastecimiento de agua por arrastre de residuos depositados en cañadas y áreas inundables. Aumento del riesgo de inundación por obstrucción o modificación del patrón de escurrimiento de las aguas de lluvia.	(-)	T	C PO	Garantizar el adecuado manejo, transporte y disposición final de los materiales resultantes de las actividades de demolición y limpieza de la obra. Desarrollar y aplicar un procedimiento de gestión integral de residuos sólidos; capacitar y supervisar al personal participante en la obra para su aplicación.
Falta de restauración de áreas verdes que fueron afectadas durante la ejecución de las obras.	Desaparición de vegetación y de suelos en los sitios ocupados para la instalación provisional de sanitarios móviles, campamentos y de áreas para almacenamiento de materiales.		(-)	T	C PO	Recuperar las zonas utilizadas como campamento temporal, almacenamiento de material, sanitarios móviles, entre otros. Conformar, nivelar y revegetar las áreas verdes que fueron afectadas durante la ejecución de las obras.

5.2.1.7 Atención de emergencias

Tabla 9: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para la atención de emergencias.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Ocupar sitios inadecuados para el almacenamiento de material líquido inflamable y/o peligroso.	Derrame de materiales peligrosos como solventes y pinturas base solvente, con posible contaminación a suelo y agua y riesgo de incendio con emisión de gases tóxicos a la atmósfera.	Daño a la salud de los trabajadores en la obra por contacto con fugas o derrames de materiales tóxicos como solventes y pinturas base solvente, o por respirar gases tóxicos generados por incendio de los materiales almacenados.	(-)	E	C	<p>Desarrollar y aplicar un procedimiento de SSO y un procedimiento de preparación y respuesta a emergencias y capacitar y supervisar al personal participante en la obra para su aplicación. Dotar del equipo de protección personal necesario.</p> <p>Realizar programas de mantenimiento preventivo de los equipos e instalaciones.</p> <p>Mantener los recipientes con material líquido peligroso en la zona de almacenamiento en espacios de retención y clasificados en función de su compatibilidad.</p> <p>Contar con el certificado de Prevención y Seguridad contra incendio otorgado por el Cuerpo de Bomberos.</p>
Manejo o trasvase inadecuado de sustancias peligrosas, que incurran en derrame de las mismas.	Transferencia de contaminantes a suelo y agua por derrame de sustancias peligrosas como solventes, pinturas y combustibles, durante su trasvase.	Daño a la salud de los trabajadores en la obra por contacto con fugas o derrames de materiales tóxicos como solventes y pinturas base solvente, o por respirar gases tóxicos generados por los materiales trasvasados, o por salpicadura de los mismos a los ojos.	(-)	E	C	<p>Colocar en lugar accesible fichas de seguridad de todos los productos utilizados en el subproyecto.</p> <p>Instalar rótulos instructivos sobre el uso de los equipos y del equipo de protección personal.</p> <p>Los vehículos utilizados para la obra deberán ser revisados con anterioridad, con el fin de determinar que se encuentren en buen estado y así prevenir cualquier derrame de combustible u otro material y al mismo tiempo evitar, en lo posible, cualquier accidente que ponga en riesgo la seguridad de los trabajadores y de la población.</p> <p>Establecer un sitio de almacenamiento adecuado para sustancias químicas y/o peligrosas y realizar</p>

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
						capacitaciones al personal sobre los riesgos y protocolos en el caso de derrames. Inspecciones semanales en el sitio para asegurar un adecuado almacenamiento de las sustancias químicas y/o peligrosas.
Recuperar y limpiar fugas o derrames de productos químicos como aceites, combustibles, solventes y pinturas, sin capacitación y sin equipo de protección personal.	Transferencia de contaminantes al suelo y agua superficial y subterránea por propiciar la infiltración al suelo de los materiales fugados o su arrastre hacia el drenaje natural de las aguas de lluvia con posible contaminación de fuentes de bastecimiento de agua.	Daño a la salud de los trabajadores encargados de limpiar una fuga o derrame de materiales tóxicos como solventes y pinturas base solvente, por contacto con los materiales fugados o por respirar gases tóxicos generados por dichos materiales.	(-)	E	C	Capacitar y supervisar al personal para la aplicación de un procedimiento de SSO y un procedimiento de preparación y respuesta a emergencias. Dotar del equipo de protección personal necesarios.
Fumar en sitios de almacenamiento de material líquido inflamable o dejar colillas de cigarro encendidas en zonas vulnerables a incendios.	Transferencia de contaminantes a la atmósfera por emisión de gases tóxicos derivados de incendio en la zona de obra.	Daño a la salud de los trabajadores por inhalación de gases tóxicos derivados de incendio en almacenes en la zona de obra, o por contacto directo con el fuego.	(-)	E	C	Mantener extintores en los sitios de almacenamiento de materiales inflamables dentro de la obra. Colocar señalización sobre riesgo de incendio y prohibición de fumar en áreas vulnerables a incendios. Capacitar al personal sobre procedimientos de SSO como medida preventiva contra incendios. Capacitar y supervisar a los trabajadores para aplicar un procedimiento de preparación y respuesta a emergencias.
No acatar medidas de seguridad ante peligro de inundación por cercanía de ríos.	Transferencia de contaminantes a las aguas superficiales y posible contaminación de fuentes de bastecimiento por	Daño a la integridad física de los trabajadores por percances derivados de inundaciones o	(-)	E	C	Desarrollar y aplicar un procedimiento de SSO y un procedimiento de preparación y respuesta a emergencias y capacitar y supervisar al personal

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
	arrastre de productos químicos y materiales de construcción que no fueron puestos a resguardo durante una inundación.	deslizamientos o derrumbes.				participante en la obra para su aplicación. Dotar del equipo de protección personal necesario. Ubicar y difundir entre los trabajadores la señalización que indica sitios vulnerables a deslizamientos, derrumbes e inundaciones, y las rutas de evacuación en la zona. Señalizar claramente las rutas de evacuación al interior de la obra, puntos de reunión y botiquín de primeros auxilios.
Realizar trabajos en espacios susceptibles a afectaciones por amenazas naturales y/o antrópicas.		Daño a la integridad física de los trabajadores por percances derivados de la exposición ante amenazas naturales y/o antrópicas (terremotos, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, tormentas, incendios, entre otros).	(-)	E	C	Realizar charlas sobre respuesta ante amenazas naturales y/o antrópicas. Capacitar y supervisar a los trabajadores para aplicar un procedimiento de preparación y respuesta a emergencias.
Realizar trabajos de excavación sin las medidas de protección al personal por riesgo a derrumbes.		Daño a la integridad física de los trabajadores por caída en excavación o por derrumbe de las excavaciones.	(-)	E	C	Capacitar al personal sobre procedimientos de SSO como medida preventiva contra accidentes en excavaciones. Instalar rótulos instructivos sobre el uso de los equipos de protección personal.
No estabilizar terrenos con pendientes inestables generadas por la construcción.	Erosión de suelos en terrenos con pendientes inestables y posibles deslizamientos.	Daño a la integridad física de los trabajadores por percances derivados de deslizamientos o derrumbes.	(-)	T	C PO	Estabilizar adecuadamente pendientes con riesgo de deslizamiento de suelo dentro de la obra. Cuando por motivos de construcción o reparación se mantengan taludes y/o excavaciones expuestas a la lluvia, se deberán tomar todas las medidas necesarias, como barreras vivas u otras técnicas

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
						ambientalmente favorables para evitar su erosión y el arrastre de suelo a otros lugares.
Ejecución de obras en subproyecto, sin contar con planes de contingencia, señalización de rutas de evacuación y botiquín de primeros auxilios.		Daño a la integridad física de los trabajadores de la obra por no poder ser atendidos en caso de accidentes y por no saber cómo proceder en caso de contingencias.	(-)	E	C	<p>Desarrollar y aplicar procedimientos de preparación y respuesta a emergencias.</p> <p>Capacitar al personal para la aplicación de los procedimientos de preparación y respuesta a emergencias.</p> <p>Mantener un botiquín de primeros auxilios dentro de la obra, para la atención de los trabajadores ante cortaduras, quemaduras o malestares generales.</p>

5.2.1.8 Salud y seguridad ocupacional

Tabla 10: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para Salud y seguridad ocupacional.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
La mala planificación de una actividad que altere los patrones naturales de drenaje pueda afectar terrenos vecinos causando charcas, estancamiento de agua provocando proliferación de vectores.		<p>Daño a la integridad física de los trabajadores por accidentes en el sitio de obra derivados de áreas inundadas o con encharcamientos.</p> <p>Daño a la salud e los trabajadores y población cercana a la obra por proliferación de vectores en encharcamientos en el sitio de obra.</p>	(-)	E	C	<p>Desarrollar y aplicar procedimientos de SSO con base a los requerimientos establecidos en el Marco legal sobre salud y seguridad ocupacional vigente para Honduras y en línea con los requerimientos de las Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad (GMASS) del Grupo Banco Mundial (GBM). Todos los trabajadores deberán de recibir capacitaciones sobre los procedimientos de SSO para su aplicación.</p> <p>Planificar las actividades de la obra y anticipar efectos nocivos como los encharcamientos y la proliferación de vectores que suele estar asociada.</p>

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
						Capacitar a los trabajadores con relación al cuidado de su salud y el control de vectores en los frentes de trabajo.
El mal funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgo puede generar accidentes a los trabajadores de las obras.		Daño a la integridad física de los trabajadores por ocurrencia de accidentes y falta de equipo de protección personal o uso inadecuado del mismo.	(-)	E	C	Proporcionar a los trabajadores de la obra equipo de seguridad para protegerlos de posibles accidentes. Equipos de protección personal, de acuerdo con el tipo de trabajo y riesgo asociado, como: mascarillas, guantes, protección auditiva, protector facial, entre otros.
No tomar las medidas preventivas para proteger a la población y trabajadores de la obra contra emanación de polvo, ruido, derrumbe, etc.		Daño a la salud de los trabajadores y de la población cercana a la obra por generación de polvos y ruido, o por propiciar deslizamientos o derrumbes en taludes inestables resultantes de la obra, que pueden resultar en accidentes que afecten su integridad física.	(-)	E	C	<p>Previo a la ejecución de la obra se deben inspeccionar los lugares de trabajo, máquinas y equipos para evitar accidentes.</p> <p>Prevenir las enfermedades de los trabajadores provocadas por las actividades realizadas durante la ejecución del subproyecto.</p> <p>Prevenir los riesgos hacia los trabajadores asociados al manejo de los residuos y las labores inherentes a la operación.</p>
El no contar con los servicios eficientes y oportunos de primeros auxilios para intervenir a los operarios de la obra, en casos de emergencias.		Daño a la integridad física de los trabajadores de la obra por no poder ser atendidos en caso de accidentes y por no saber cómo proceder en caso de contingencias.	(-)	E	C	<p>Desarrollar y aplicar procedimientos de SSO (con base a los requerimientos establecidos en el Marco legal sobre SSO vigente para Honduras y en línea con los requerimientos de las GMAS del GBM) y procedimientos de preparación y respuesta a emergencias, y capacitar a los trabajadores para su aplicación.</p> <p>Mantener en la obra un botiquín de primeros auxilios que contenga medicinas, gasas, agua oxigenada, alcohol, vendas, para atender a los trabajadores, según su necesidad.</p>

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
CAPACITACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES						
Falta de uso o uso inadecuado del equipo de protección personal.		Daño a la integridad física de los trabajadores por ocurrencia de accidentes y falta de equipo de protección personal o uso inadecuado del mismo.	(-)	E	C	<p>Capacitar sobre el uso adecuado de equipo de protección para los trabajadores.</p> <p>Previo a la ejecución de las obras el contratista debe desarrollar actividades de capacitación para la formación y sensibilización de los trabajadores en materia ambiental, higiene, seguridad y salud.</p>
Desatención de las señales preventivas.		Daño a la integridad física de los trabajadores por accidentes derivados de la realización de actos inseguros por desatención a las señales preventivas.	(-)	E	C	<p>Se deben dar a conocer todas las medidas y buenas prácticas ambientales a seguir durante la ejecución de las obras, así como garantizar el cumplimiento de las mismas.</p> <p>Se debe contar con un plan de emergencia ante eventuales desastres naturales, señalando los sitios de evacuación y las actividades a desarrollar antes, durante y después de los eventos.</p> <p>El contratista dará a conocer las normativas legales ambientales aplicables en el subproyecto y las acciones o medidas establecidas en los respectivos instrumentos ambientales y sociales, y se encargará de asegurar la aplicación de la misma.</p> <p>Contar con la debida y correcta rotulación en las diferentes áreas de construcción, como son: excavaciones profundas, colectores para aguas negras, entre otros, con el fin de evitar que trabajadores y personas ajenas a la obra pongan en riesgo su integridad física.</p>
Inadecuado comportamiento por parte de los trabajadores con la comunidad, especialmente con relación al acoso sexual a		Daño a la integridad física de la población por conducta inadecuada de los trabajadores de la obra.	(-)	E	C	<p>Establecer un Código de Ética (Código de conducta) para el adecuado comportamiento de los trabajadores con la comunidad, especialmente con relación al ASx a niñas, niños y adolescentes.</p>

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
niñas, niños y adolescentes.						Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación y cumplimiento del Código de Ética.
Uso irracional del material y servicios dentro de la obra.		Falta de recursos en la obra por uso irracional por parte de los trabajadores, que eventualmente pueden carecer de agua para consumo humano, o de otros insumos básicos necesarios en el campamento.	(-)	E	C	
Abandonar la zona de trabajo en horas no permitidas.		Retraso en los avances de la obra por falta de personal y posible daño a la integridad física de trabajadores con sobrecarga de trabajo por suplir a los faltantes.	(-)	E	C	
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES						
Uso de equipos y maquinarias sin mantenimiento y sin equipo de protección.		Daño a la salud de los trabajadores por exposición ruido excesivo y a emisiones de gases provenientes en el sitio de obra.	(-)	E	C	Desarrollar y aplicar procedimientos de SSO y capacitar a los trabajadores para su aplicación. Asegurar que cada trabajador tenga equipo de protección personal, de acuerdo a la actividad que desarrolla.
Personal dentro de la obra sin equipamiento de protección personal.		Daño a la salud de los trabajadores por laborar sin equipo de protección personal de acuerdo con las actividades que realiza.	(-)	E	C	Prevenir aterramiento en zonas de excavación colocando estructuras de protección adecuadas. Prevenir caídas y accidentes proveyendo el equipo de seguridad completo.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Trabajo de excavaciones sin protección y señalización.		Daño a la integridad física de los trabajadores por caída en excavación o por aterramiento derivado de derrumbes y de falta de equipo de protección personal.	(-)	E	C	Prevenir enfermedades o la muerte de los trabajadores provocados por las actividades realizadas dentro de la ejecución del subproyecto. Prevenir los accidentes de trabajo colocando señales preventivas, cintas y equipos en buen estado. Garantizar el apropiado desempeño en la obra y el comportamiento del personal con la comunidad.
Trabajo en alturas sin equipamiento adecuado.		Daño a la integridad física de los trabajadores por caída durante trabajos en altura sin el equipo de protección personal necesario (arneses, líneas de vida).	(-)	E	C	Informar al personal sobre posibles riesgos en la zona de trabajo.
Trabajos de soldadura sin el adecuado equipo de protección.		Daño a la salud de los trabajadores (quema de ojos y piel) por realizar actividades de soldadura sin equipo de protección como caretas y delantales.	(-)	E	C	
Actividades de demolición realizadas por personas sin capacitación sobre el tema, sin equipo de protección, sin señalización y sin supervisión.		Daño a la integridad física de los trabajadores que realizan actividades de demolición, por accidentes sin equipo de protección personal, inhalación de polvos, falta de capacitación para evitar actos inseguros y existencia de condiciones inseguras.	(-)	E	C	

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Inicio de actividades laborales sin las condiciones adecuadas para el personal, en materia de higiene, alojamiento, alimentación.		Daño a la salud de los trabajadores por exposición a condiciones insalubres, a falta de insumos básicos como agua y alimentos de calidad y falta de servicios sanitarios en el campamento o en la obra.	(-)	E	C	Asegurar al personal las condiciones adecuadas para realizar su trabajo, en materia de higiene, alojamiento, alimentación.
CAMPAMENTOS DE TRABAJADORES						
Albergar a los trabajadores en campamentos que no brindan todas las condiciones necesarias.		Daño a la salud de los trabajadores por contraer enfermedades a partir de vectores, o de agua y alimentos contaminados, o por falta de servicios sanitarios, o por falta de refugio efectivo contra frío y lluvia.	(-)	E	C	Los campamentos estarán dotados de una adecuada señalización para indicar las zonas de circulación de equipo pesado y la prevención de accidentes de trabajo. Cuando se realice el desmantelamiento y retiro del campamento al final de la obra, se debe evaluar si el suelo presenta contaminación con combustible o aceites derramados. De ser así se debe limpiar el área y estabilizarla. Buen manejo de los desechos sólidos, colocación de recipientes adecuados.
Uso de servicios sanitarios deficientes o falta de servicios sanitarios.		Daño a la salud de los trabajadores por no contar con servicios sanitarios adecuados.	(-)	E	C	Los trabajadores deberán contar con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza y con un sistema que no afecte el medio circundante. Se deberá disponer de un (1) servicio sanitario por cada diez (10) operarios-de la obra, sean estos prestados por la comunidad o sanitarios portátiles alquilados por el ejecutor, con el fin de prevenir la contaminación de los recursos, por desechos humanos y los riesgos a la salud de la población asociados a esta contaminación.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Preparación de alimentos en sitios inadecuados dentro de la obra.		Daño a la salud de los trabajadores por preparación y consumo de alimentos en condiciones inseguras, que pueden propiciar enfermedades gastrointestinales o intoxicaciones por agua y alimentos contaminados.	(-)	E	C	<p>Asignar áreas especiales cerca de los frentes de trabajo o en el campamento destinadas para la preparación de alimentos, como también comedores para los trabajadores para reducir el riesgo de contaminación de agua y alimentos durante su preparación y consumo.</p> <p>Se deberá dotar al personal que labora en esta etapa de agua para consumo humano que cumpla con los parámetros establecidos en la Norma Técnica para la Calidad del Agua Potable vigente a nivel nacional.</p>

1.1.1.1 Patrimonio cultural tangible

Tabla 11: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para patrimonio cultural tangible.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
No contar con el asesoramiento y la información acerca de los recursos culturales en la zona del subproyecto al momento de encontrar restos de patrimonio cultural tangible.		Daño o pérdida de elementos del patrimonio cultural tangible por desconocimiento sobre la gestión adecuada de hallazgos fortuitos realizados durante la realización de la obra.	(-)	P	C PO	<p>Diseñar y aplicar procedimientos de hallazgos culturales fortuitos.</p> <p>Previo a la ejecución de las obras el constructor debe brindar capacitación al personal sobre las medidas de buenas prácticas en el caso de hallazgos fortuitos.</p> <p>Concientizar al personal de la obra y establecer un código de preservación del recurso cultural físico durante la ejecución de las obras, que debe ser mostrado al personal y asegurar su aplicación.</p> <p>Solicitar a la autoridad competente una inspección arqueológica rápida para indicar si existen indicios de hallazgos fortuitos culturales en la zona del</p>

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
						subproyecto, además de realizar una investigación bibliográfica sobre estudios previos de la importancia cultural de la zona con el propósito de destacar su importancia para no alterar el medio.
Extracción y/o comercialización de patrimonio cultural tangible encontrados en el área de influencia directa y propia del área de influencia indirecta, por parte del personal de la obra.		Daño o pérdida de elementos del patrimonio cultural tangible por desconocimiento sobre la legislación que protege dicho patrimonio y su incumplimiento al extraer y comerciar con elementos físicos del mismo.	(-)	P	C PO	<p>En caso de encontrarse patrimonio cultural tangible no previsto se debe dar parte a las autoridades correspondientes, de acuerdo con la legislación aplicable, siguiendo los procedimientos de hallazgos culturales fortuitos, desarrollados para los subproyectos.</p> <p>No remover ni eliminar ningún objeto encontrado o descubierto. Suspender los trabajos en la zona en particular hasta la visita de las autoridades correspondientes. Cumplir con lo establecido en la Ley del Patrimonio Cultural.</p> <p>Capacitar y supervisar al personal para el cumplimiento de los Procedimientos de hallazgos culturales fortuitos.</p>
Irrespeto a los sitios sagrados o costumbres del lugar por parte de los trabajadores.		Daño a los valores culturales del área de influencia del subproyecto y riesgo de que la población esté en desacuerdo con la obra y la detengan.	(-)	E	C	Respeto a los sitios sagrados, costumbres, tradiciones, y culturas de la población donde se desarrolla el subproyecto.
El cambio o reemplazo de la vegetación autóctona de la zona por plantas exóticas.	Afectación a la biodiversidad en el área de influencia de la obra, por invasión de especies exóticas que desplacen a las especies nativas.		(-)	P	C PO	Evitar la introducción de especies exóticas en las labores de revegetación para restauración de los predios utilizados temporalmente para instalaciones provisionales de la obra. En la medida de lo posible conservar la vegetación autóctona de la zona.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Recolectar o comercializar especies de flora y fauna silvestre, así como sus productos o subproductos; presentes en la zona de obra y sus alrededores.	Afectación a la vida silvestre de los predios cercanos a la obra.		(-)	E	C	Capacitar a los trabajadores para no alterar de ninguna manera la flora, fauna o el medio ambiente y la dinámica de las especies que habiten el área circundante del subproyecto.
Usar áreas con vegetación aledañas al sitio de obra para disposición de residuos, o para resguardo de maquinaria y equipo.	Afectación al suelo y vegetación de predios naturales circundantes al sitio del subproyecto, por transferencia de contaminantes.		(-)	P	C PO	Cumplir de manera estricta el uso de áreas planificadas para la construcción y evitar en todo lo posible, la disposición de residuos, maquinaria o equipo en áreas verdes colindantes para prevenir su afectación y daño. En el caso de producirse accidentes o incidentes que provoquen impactos en dichas áreas se deberá proceder de inmediato a su limpieza y restauración a la condición que se encontraba.
El agotamiento o mal uso del recurso hídrico, balneario o sitio de recreación considerado por la población como patrimonio.		Afectación a recursos con valor patrimonial para la comunidad por uso irracional por parte de la contratista que realiza la obra, o por transferencia de contaminantes derivada de residuos o desechos de la obra que no fueron manejados adecuadamente.	(-)	T	C PO	Uso adecuado y racionalizado del recurso hídrico, bosques, ríos, balneario o sitio de recreación considerado por la población como patrimonio. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación de los procedimientos de gestión integral de residuos sólidos y de gestión integral de residuos líquidos.

5.2.1.9 Relaciones con la comunidad y salud y seguridad de las comunidades

Tabla 12: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para las relaciones con la comunidad, la salud y seguridad de las comunidades.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
Presencia de trabajadores externos en comunidades vulnerables durante obras de electrificación.	Aumento de residuos sólidos; posible presión sobre servicios básicos locales.	Riesgos de VBG o tensiones comunitarias.	(-)	E	C	Aplicar código de conducta al personal, capacitar en prevención de VBG, establecer mecanismos de quejas sensibles al género. Diseñar e implementar un plan de acción para abordar la VBG y el riesgo de EyAS/ASx.
Construcción e instalación de minirredes solares y cableado sin mecanismos adecuados de comunicación.		Falta de información puede generar rumores, miedo o resistencia.	(-)	E	C	Implementación del PPPI. Implementar un plan de comunicación comunitaria previo al inicio de obras.
Contratación temporal de mano de obra para las actividades del subproyecto.		Riesgos SSO.	(-)	E	C	El contratista deberá, en la medida de lo posible, ofrecer oportunidades laborales a las personas que residen en los municipios beneficiados. En la medida de lo posible, permitir la participación de poblaciones vulnerables en el subproyecto, incluyendo a mujeres y jóvenes. Cumplir con lo descrito en el documento de Procedimientos de Gestión de Mano de Obra (PGMO) del Proyecto.
Presencia de personal de seguridad durante las obras.		Riesgo de SSO; relación con la comunidad.				En el caso de estos subproyectos, no se prevé la presencia de personal de seguridad excepto vigilantes que aseguren el sitio de construcción. Se deberá asegurar que las firmas que contraten este personal que tengan en sus criterios: i) confirmar que no ha participado en comportamientos ilegales o abusivos en el pasado,

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
						<p>incluyendo EyAS/ASx, o uso excesivo de la fuerza; (ii) nivel de instrucción y capacitación de la persona, sobre el uso de la fuerza y el comportamiento y conducta apropiados (incluso en relación con EyAS/ASx); y (iii) desplegado de manera consistente con la legislación nacional aplicable.</p> <p>Diseñar e implementar un plan de acción para abordar la VBG y el riesgo de EyAS/ASx.</p> <p>La UCP coordinará con la contratista para hacer de su conocimiento y referencia la Nota de Buena Práctica del Banco Mundial sobre la "Evaluación y Manejo de Riesgos e Impactos en el uso de Personal de Seguridad".</p>
<p>Presencia de trabajadores provenientes de otras localidades durante la realización de la obra.</p>		<p>Riesgos a la población de las comunidades aledañas a la obra</p>	(-)	E	C	<p>Diseñar e implementar el plan de comunicación para la comunidad sobre posibles riesgos ambientales y sociales por la ejecución de los subproyectos.</p> <p>Informar sobre la existencia de un mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias disponible para la comunidad y para trabajadores.</p> <p>Realizar reuniones periódicas de seguimiento con las partes interesadas y afectadas por la ejecución de los subproyectos.</p> <p>Socializar el subproyecto con las partes interesadas y afectadas previo a su ejecución.</p> <p>Coordinar acciones relevantes con autoridades de seguridad y educación.</p>
<p>Realización de las obras y actividades del subproyecto.</p>	<p>No involucramiento de la comunidad al momento de tomar decisiones que involucren a la comunidad</p>	<p>Riesgos a la población de las comunidades aledañas a la obra.</p>	(-)	E	C	<p>Informar desde la firma del contrato a la empresa, acerca de las actividades relacionadas con la cultura de la comunidad a las que se deben respetar, por ejemplo, la sociabilidad comunitaria en lugares públicos por donde caminan o participan niños, niñas, adolescentes, ancianos, mujeres, hombres,</p>

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
	en el desarrollo del subproyecto.					de las familias, para evitar el EyAS/ASx, actitudes racistas y comportamientos inadecuados hacia las familias, así como para evitar consumo de alcohol y drogas, por parte de los trabajadores de la empresa. Diseñar e implementar un plan de acción para abordar la VBG y el riesgo de EyAS/ASx.
Realización de las obras y actividades del subproyecto.		El no tomar en cuenta a los líderes locales en la participación de los procesos de desarrollo del subproyecto.	(-)	E	C	Tomar en cuenta a los líderes locales en la participación de los procesos de desarrollo del subproyecto, incluyendo asociaciones de padres de familia, y líderes comunitarios identificados.
Realización de las obras y actividades del subproyecto.	No se promueva el levantamiento de actas de acuerdo cuando la empresa sostenga arreglos con los miembros de la comunidad contratada, principalmente, mediante el acompañamiento del Supervisor de Obra.	El no tomar en cuenta a los líderes locales en la participación de los procesos de desarrollo del subproyecto.	(-)	E	C	El equipo social participará en la resolución de conflictos comunidad-empresa, siempre y cuando sean resueltos a través del diálogo y por escrito en Actas de acuerdo que deberán ser firmadas por las partes involucradas, y en casos que pase a mayores riesgos serán trasladados a las instancias superiores correspondientes. Implementación de PPPI.
Realización de las obras y actividades del subproyecto.	No consultar a las Autoridades de la comunidad sobre el manejo de los desechos de materiales.	Falta de inclusión de líderes comunitarios en procesos clave.	(-)	T	C	Consultar a las Autoridades de la comunidad sobre el manejo de los desechos de materiales e informarles previo a las obras de su posible escala e impacto. Asegurar la implementación del PPPI
Realización de las obras y actividades del subproyecto.	No poner en práctica medidas técnicas para evitar daños a terceros (viviendas de vecinos, medios de trabajo, campos deportivos, cementerios, patrimonios culturales), tales como ruido, polvo y otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.	Incremento de quejas y reclamos individual y colectivos por la inadecuada o nula implementación de	(-)	E	C	Poner en prácticas medidas técnicas para evitar daños a terceros (viviendas de vecinos, medios de trabajo, campos deportivos, cementerios, patrimonios culturales), tales como ruido, polvo y otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
	cementerios, patrimonios culturales), tales como ruido, polvo y otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.	medidas ambientales y sociales.				Implementación del mecanismo de atención de quejas y reclamos del Proyecto. Implementación de los PGAS. Implementación del MPR.

5.2.1.10 Reasentamiento involuntario y Adquisición de Tierras

Tabla 13: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para el reasentamiento involuntario y adquisición de tierras.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
Construcción de subproyectos de minirredes.		Conflictos sociales por ocupación de tierras con tenencia informal o disputada.				Realizar un análisis de tenencia de tierras previo; aplicar un MPR; gestionar acuerdos legales antes de construir.
Construcción de minirredes solares en tierras de pueblos indígenas o afrohondureños.		Desconocimiento de derechos colectivos; vulneración de la autonomía sobre el territorio.	(-)	E	C	Para reducir este riesgo el Proyecto cuenta con un MPPI y un MPR. Implementación de Planes de Pueblos Indígenas (PPIs) y sus debidos procesos de Consentimiento Previo, Libre e Informado (CPLI), antes de iniciar cualquier proceso.
Instalación de postes y líneas eléctricas para extensión de red sin obtención previa de servidumbres legales.		Resistencia comunitaria; interrupción de obras por reclamos legales o comunitarios.	(-)	E	C	Obtener servidumbres mediante procesos informados, voluntarios y legalmente documentados; compensar si aplica y conforme MPR.

5.2.1.11 Relación con comunidades indígenas / afrohondureñas

Tabla 14: Riesgos e impactos ambientales y sociales y medidas de mitigación propuestas para comunidades indígenas y afrohondureñas.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Comportamiento irrespetuoso durante celebraciones propias de la comunidad indígena o afrohondureña.		Afectación a prácticas culturales; ruptura de relaciones con la comunidad; pérdida de confianza.	(-)	E	C	<p>Informarse sobre las características propias de la comunidad en la que se va a incursionar.</p> <p>Comunicarse con líderes comunitarios de pueblos indígenas y afrohondureños para informarles del inicio de las obras de electrificación.</p> <p>Definición y adecuación de Códigos de Prácticas Ambientales y Sociales (ESCOPs, por sus siglas en inglés) y códigos de conductas a ser incorporados en los contratos de contratistas, subcontratistas, supervisores y personal del subproyecto.</p> <p>Implementación de PPI.</p>
Utilizar lenguaje y tono inapropiado al dirigirse a líderes comunitarios y población en general.		Percepción de irrespeto o discriminación; deterioro de la relación con la comunidad.	(-)	E	C	<p>Respetar a las autoridades locales o líderes comunales.</p> <p>Utilizar lenguaje y tono apropiado al dirigirse a líderes comunitarios y población en general.</p> <p>Definición y adecuación de ESCOPs y códigos de conductas a ser incorporados en los contratos de contratistas, subcontratistas, supervisores y personal del subproyecto.</p>
Establecer comunicación sólo en español en contextos donde idiomas originarios pudieran ser predominantes.		Exclusión de comunidades indígenas; incomprensión del subproyecto; generación de conflictos, y debilitamiento de la cultura.	(-)	E	C	<p>Desarrollar estrategias de comunicación culturalmente adaptada, ya sea en idiomas autóctonos, pictogramas u otros mecanismos según sea la necesidad identificada.</p> <p>Definición y adecuación de ESCOPs y códigos de conductas a ser incorporados en los contratos de</p>

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
						contratistas, subcontratistas, supervisores y personal del subproyecto. Implementación de PPI.
Tomar fotografías a pobladores, edificaciones o actividades, sin autorización.		Invasión de la privacidad; percepción de vigilancia o irrespeto; desconfianza hacia el personal.	(-)	E	C	Evitar tomar fotografías a pobladores, edificaciones o actividades, sin autorización o consentimiento previo. Definición y adecuación de ESCOPs y códigos de conductas a ser incorporados en los contratos de contratistas, subcontratistas, supervisores y personal del subproyecto.
El agotamiento o mal uso del recurso hídrico, bosques, ríos, balneario o sitio de recreación considerado por la población autóctona como patrimonio.		Impacto en prácticas culturales, espirituales y de recreación; tensiones con la comunidad.	(-)	P	C PO	Uso adecuado y racionalizado del recurso hídrico, bosques, ríos, balneario o sitio de recreación considerado por la población autóctona como patrimonio. Definición y adecuación de ESCOPs y códigos de conductas a ser incorporados en los contratos de contratistas, subcontratistas, supervisores y personal del subproyecto.
Construcción de infraestructura en sitios con valor cultural o ancestral para comunidades indígenas.		Rechazo de las obras por irrespetar sitios espirituales o culturales.	(-)	P	C	Identificar y respetar sitios culturales; evitar intervenir en zonas de valor ancestral; formalizar acuerdos con las comunidades.

1.1.2 Etapa de operación y mantenimiento

Para presentar los posibles riesgos identificados y sus impactos potenciales asociados para la etapa de operación y mantenimiento, se han organizado de acuerdo con la naturaleza de las actividades a realizar, de la siguiente manera:

- ✓ Riesgos específicos de los sistemas fotovoltaicos de generación eléctrica, minirredes solares híbridas (solar fotovoltaica, baterías y con respaldo de diésel) y sistemas solares fotovoltaicos individuales.
- ✓ Manejo de residuos sólidos y equipos electromecánicos.
- ✓ Manejo de residuos líquidos.
- ✓ Almacenamiento de materiales, sustancias químicas o peligrosas.

Para la descripción detallada de los riesgos e impactos identificados y de las medidas de mitigación propuestas para cada uno de ellos, se ha asignado las siguientes letras para definir su duración: **(E)** Eventual (impacto con corto plazo de afectación), **(T)** Temporal (impacta de uno o tres años) y **(P)** Permanente (impacto que pudiera durar más de tres años). Cuando los riesgos y sus impactos asociados han sido identificados para la etapa de operación y mantenimiento **(OyM)**.

1.1.2.1 *Riesgos específicos de los sistemas fotovoltaicos de generación eléctrica. Minirredes solares híbridas (solar fotovoltaica, baterías y con respaldo de diésel) y sistemas solares fotovoltaicos individuales.*

Tabla 15: Riesgos específicos sistemas fotovoltaicos y minirredes.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Operación y mantenimiento del sistema fotovoltaico.	<p>Disminución de eficiencia de la producción de energía.</p> <p>Si los sistemas de generación y distribución de energía eléctrica no reciben el mantenimiento necesario se puede esperar que su eficiencia se vea reducida y que su vida útil se reduzca.</p> <p>Posible impacto sobre el entorno por existencia de sistemas que ya no proporcionan el servicio para los que fueron creados y representan riesgos diversos en el lugar donde están instalados y sus inmediaciones.</p>	<p>Afectación del bienestar de la población por pérdida de satisfactores relacionados con la energía eléctrica, que se obtuvieron temporalmente pero que ya no están disponibles por disminución de la eficiencia en la producción de energía eléctrica.</p> <p>Falta de electricidad para iluminación, para operación de equipos en instalaciones de atención médica, para mejor operación en las escuelas, etc.</p>	(-)	T	OyM	<p>Desarrollar e implantar planes de mantenimiento para los sistemas fotovoltaicos, que garanticen su adecuada operación y su eficiencia durante la vida útil del sistema.</p> <p>Capacitación y supervisión permanente a las personas encargadas del mantenimiento, para la adecuada aplicación del plan de mantenimiento.</p> <p>Asignación permanente de recursos humanos y financieros necesarios para la aplicación del plan de mantenimiento a los sistemas fotovoltaicos.</p>
Operación y mantenimiento del sistema fotovoltaico.	<p>Generación aumentada de RAEE con características peligrosas.</p> <p>Contaminación de suelos y agua superficial y subterránea por transferencia de contaminantes como plomo de baterías y otros</p>	<p>Daño a la salud de la comunidad por contacto con residuos tecnológicos que contengan metales pesados o por contacto con suelos y aguas contaminadas, o incluso por consumo de alimentos y agua contaminados.</p>	(-)	T	OyM	<p>Desarrollar e implantar planes de mantenimiento para los sistemas fotovoltaicos, que garanticen su adecuada operación y su eficiencia durante la vida útil del sistema, que evitarán la generación prematura de RAEE.</p> <p>Capacitación y supervisión permanente a las personas encargadas del mantenimiento, para la adecuada aplicación del plan de mantenimiento.</p>

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
	metales pesados de paneles fotovoltaicos residuales por deficiencias al ser manejados, almacenados y transportados.					Asignación permanente de recursos humanos y financieros necesarios para la aplicación del plan de mantenimiento a los sistemas fotovoltaicos. Desarrollo e implantación de un plan de manejo de RAEE derivados del mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos y de su reemplazo al cumplir su vida útil. Capacitación y supervisión permanente a las personas encargadas del plan de manejo de RAEE y asignación permanente de recursos humanos y financieros necesarios para la aplicación permanente de este plan.
Operación y mantenimiento del sistema fotovoltaico.	Trabajos en altura.	Daño a la salud de las personas encargadas del mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos por lesiones ocasionadas en caídas al realizar trabajos en altura, como limpieza o reemplazo de paneles fotovoltaicos, sin el equipo de protección y la capacitación necesarias.	(-)	T	OyM	Desarrollar e implantar procedimientos específicos para realizar trabajos de mantenimiento en alturas. Capacitar y supervisar permanentemente a las personas encargadas del mantenimiento para la adecuada aplicación de los procedimientos seguros de trabajos en alturas. Proporcionar el equipo de protección personal específico para la realización de estas actividades (arnés, líneas de vida y cuerdas de seguridad, entre otros).
Operación y mantenimiento del sistema fotovoltaico.	Incendio. Transferencia de contaminantes a la atmósfera por incendio de los sistemas fotovoltaicos derivado de la falta de mantenimiento.	Daño a la salud de las personas encargadas del mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos por incendio. Daño a la salud de la población por incendio de los sistemas fotovoltaicos instalados en los techos de las viviendas y otros	(-)	T	OyM	Desarrollar e implantar procedimientos específicos para prevención y atención de incendios de los sistemas fotovoltaicos. Capacitar y supervisar permanentemente a las personas encargadas del mantenimiento y a la población que tenga sistemas fotovoltaicos instalados en sus viviendas, para la adecuada aplicación de los procedimientos para la prevención y atención de incendios. Proporcionar el equipo de

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
		instalados cerca (minirredes).				protección personal específico para la realización de estas actividades.
Operación y mantenimiento del sistema fotovoltaico.	Riesgo eléctrico.	Daño a la salud de las personas encargadas del mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos por recibir descargas eléctricas. Daño a la salud de la población por descargas eléctricas de los sistemas fotovoltaicos instalados en los techos de las viviendas y otros instalados cerca (minirredes).	(-)	T	OyM	Desarrollar e implantar procedimientos específicos para prevención y atención de descargas eléctricas de los sistemas fotovoltaicos. Capacitar y supervisar permanentemente a las personas encargadas del mantenimiento y a la población que tenga sistemas fotovoltaicos instalados en sus viviendas, para la adecuada aplicación de los procedimientos para la prevención y atención de descargas eléctricas. Proporcionar el equipo de protección personal específico para la realización de estas actividades.
Operación y mantenimiento del sistema fotovoltaico.	Colapso de estructuras.	Daño a la integridad física y salud de las personas encargadas del mantenimiento de los sistemas fotovoltaicos por colapso de las estructuras durante la realización del mantenimiento. Daño a la salud de la población por colapso de las estructuras donde se instalan los sistemas fotovoltaicos.	(-)	T	OyM	Desarrollar e implantar procedimientos específicos para prevención y supervisión del estado de las estructuras de los sistemas fotovoltaicos para reducir el riesgo de colapso. Capacitar y supervisar permanentemente a las personas encargadas del mantenimiento y a la población que tenga sistemas fotovoltaicos instalados en sus viviendas, para la adecuada aplicación de estos procedimientos, específicamente para evitar prácticas inseguras.
Operación y mantenimiento del sistema fotovoltaico.	Vientos fuertes.	Daño a la salud de la población por colapso de las estructuras del sistema fotovoltaico o de las	(-)	T	OyM	Desarrollar e implantar procedimientos específicos para prevención y supervisión del estado de las estructuras de los sistemas fotovoltaicos para reducir el riesgo de colapso, específicamente por

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
		<p>estructuras de las viviendas mismas por acción del viento fuerte.</p> <p>La falta de mantenimiento adecuado puede implicar menor resistencia a los vientos de la zona, aunque fueran considerados durante el diseño del sistema.</p>				<p>acción del viento, incluyendo inspecciones periódicas de la estructura donde se soportan los paneles, para revisar posibles fisuras, asegurar que la tornillería esté correctamente apretada y evitar o corregir un posible deterioro.</p> <p>Capacitar y supervisar permanentemente a las personas encargadas del mantenimiento y a la población que tenga sistemas fotovoltaicos instalados en sus viviendas, específicamente para la oportuna identificación de daños que puedan implicar reducción en la resistencia del sistema a los vientos fuertes.</p> <p>En casos extremos, los sistemas fotovoltaicos instalados en las viviendas pueden aumentar el riesgo de que la vivienda misma sea afectada por los vientos fuertes.</p>
Operación y mantenimiento del sistema fotovoltaico.		Uso excesivo/ ineficiente de agua para enfriar o limpiar los paneles fotovoltaicos, afectando la disponibilidad de agua para otros usuarios.	(-)	E	OyM	El uso del agua será cuidadosamente monitoreado, especialmente en áreas donde los recursos hídricos son limitados.
Operación de sistemas de electrificación sin esquemas claros de sostenibilidad financiera o comunitaria.		Riesgo de interrupción en el servicio o deterioro de la infraestructura por falta de mantenimiento sostenido.	(-)	P	OyM	Establecer modelos de gestión comunitaria o local; capacitar a operadores comunitarios; prever fondos para mantenimiento.
Mantenimiento de minirredes o redes con acceso a predios privados o comunales sin acuerdos previos.		Potenciales preocupaciones o malentendidos por ingreso de personal	(-)	E	OyM	Formalizar acuerdos de acceso; mantener comunicación continua con usuarios y propietarios; documentar intervenciones.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
		técnico a terrenos particulares.				
Operación de sistemas en territorios de pueblos indígenas sin participación activa en el modelo de gestión.		Posible percepción de exclusión o limitación en el ejercicio del control territorial.	(-)	P	OyM	Asegurar mecanismos de gobernanza conjunta; fortalecer las capacidades técnicas locales y respetar estructuras comunitarias.
Mantenimiento de equipos sin enfoque sensible al género o a barreras sociales.		Oportunidades laborales técnicas pueden no llegar a mujeres o jóvenes de la comunidad.	(-)	P	OyM	Diseñar programas de formación técnica inclusivos; promover el empleo local con enfoque de equidad.
Ajustes tarifarios o cambios en esquemas de pago sin procesos de información adecuados.		Riesgo de desinformación, insatisfacción o conflictos en torno al costo del servicio.	(-)	E	OyM	Socializar los mecanismos de cobro, tarifas y subsidios; establecer canales accesibles de información y retroalimentación.
Inadecuada gestión de quejas o solicitudes de reparación durante la etapa de operación.		Percepción de abandono o pérdida de confianza por parte de la comunidad.	(-)	E	OyM	Mantener activo el mecanismo de atención de quejas y reclamos; asegurar respuesta oportuna, inclusiva y transparente.

1.1.2.2 Manejo de residuos sólidos y equipos electromecánicos

Tabla 16: Riesgos e impactos ambientales y sociales específicos residuos sólidos y equipos.

Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Riesgos y posibles impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Generación de residuos durante las actividades de operación y	Contaminación de suelo y agua en el sitio de intervención y terrenos	Daño a la salud de los trabajadores encargados del mantenimiento y de	(-)	T	OyM	Se realizarán obras de mantenimiento que pueden generar residuos y desechos por reemplazo de partes y equipos dañados, o por limpieza de los

Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Riesgos y posibles impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
mantenimiento, como reemplazo de partes y equipos dañados.	aledaños por arrastre de desechos y residuos por el viento y agua de lluvia.	los beneficiarios y población aledaña, por accidentes derivados de la acumulación de residuos.				<p>paneles fotovoltaicos. Desarrollar un procedimiento para la recolección y almacenamiento temporal de los residuos hasta que sean dispuestos finalmente en el sitio autorizado.</p> <p>Estos residuos deberán ser almacenados temporalmente en sitios específicamente designados para este uso. Aquellos residuos que se hayan identificado que contengan materiales peligrosos serán gestionados y almacenados temporalmente de forma diferenciada y asegurando que no representan un peligro para el medio ambiente ni para la salud y seguridad de la comunidad.</p> <p>Para la disposición final de los residuos, se deberá de asegurar que se cuenta con los permisos necesarios otorgados por la Alcaldía para este tipo de residuos.</p> <p>Se proveerá capacitación a las personas involucradas en el traslado y la gestión de estos residuos.</p>
Disposición de residuos sólidos al aire libre o en sitios no autorizados.	Posible impacto sobre suelo y agua superficial por transferencia de contaminantes.	<p>Contaminación de fuentes de abastecimiento de agua por arrastre de residuos en quebradas de invierno y áreas inundables.</p> <p>Aumento del riesgo de inundación por obstrucción o modificación del patrón de escurrimiento de las aguas lluvias.</p>	(-)	T	OyM	<p>Desarrollar y aplicar un procedimiento de gestión integral que incluya aspectos de disposición final de residuos sólidos comunes, residuos de mantenimiento que puedan contener materiales peligrosos (incluyendo productos químicos y sus envases, como pinturas, disolventes y lubricantes); y RAEE que también pueden contener materiales peligrosos (elementos como el cadmio, el plomo, el óxido de plomo, el antimonio, el níquel o el mercurio); capacitar al personal participante en el mantenimiento para su aplicación y para el uso adecuado del equipo de protección personal necesario.</p> <p>Habilitar espacios especiales para el depósito y resguardo de residuos comunes y peligrosos, con</p>

Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Riesgos y posibles impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
						<p>delimitación y señalización. Los residuos peligrosos serán gestionados y almacenados temporalmente de forma diferenciada y asegurando que no representan un peligro para el medio ambiente ni para la salud y seguridad del personal de mantenimiento y de la población en general.</p> <p>Almacenar los residuos por periodos cortos que eviten rebasar la capacidad de los contenedores y áreas asignadas para su almacenamiento.</p> <p>Cumplir con un plan de manejo de RAEE que incluya protocolos para la recuperación, reciclaje, y disposición final de acuerdo con las mejores prácticas de la industria y el contexto local.</p> <p>Contar con los permisos necesarios otorgados por la respectiva UMA, para la disposición final de los residuos y utilizar solamente sitios autorizados, alejados de posibles fuentes de abastecimiento de agua.</p>
<p>Eliminación de residuos sólidos derivados de actividades de mantenimiento, en ríos o cualquier fuente de agua superficial.</p>	<p>Posible impacto sobre cuerpos de agua superficial por transferencia de contaminantes.</p>	<p>Daño a la salud de la población por transferencia de contaminantes a cuerpos de agua, posibles fuentes de abastecimiento de agua.</p> <p>Aumento del riesgo de inundación por obstrucción o modificación del patrón de escurrimiento de las aguas de lluvia.</p>	(-)	T	OyM	<p>Identificar materiales reciclables de los residuos sólidos generados en las actividades de mantenimiento, entregar el material reutilizable a la municipalidad o por las vías comerciales pertinentes, en función del tipo de residuo. Separar los residuos desde su generación, haciendo una clasificación de los productos de manera segura, utilizando el equipo de protección personal necesario.</p> <p>La disposición final de todos los tipos de residuos será realizada únicamente en sitios autorizados, alejados de posibles fuentes de abastecimiento de agua.</p> <p>Supervisar y capacitar a las personas involucradas en el mantenimiento, para el cumplimiento del</p>

Actividades	Riesgos y posibles impactos ambientales	Riesgos y posibles impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
						procedimiento de gestión integral de residuos sólidos.
Manejo inadecuado de residuos peligrosos derivados del mantenimiento, como residuos de pinturas, limpiadores, solventes y otros productos químicos y sus envases, y RAEE, con posibles disposiciones directas en el suelo o cuerpos de agua.	Transferencia de contaminantes al suelo y agua superficial y subterránea, en el sitio de intervención y en sitios de disposición no autorizados, por disposición de residuos peligrosos en suelo natural o cuerpos de agua.	Daño a la salud de las personas involucradas en el mantenimiento, por exposición a residuos peligrosos durante su manejo o por estar almacenados inadecuadamente. Daño a la salud de la población por exposición a residuos peligrosos o por consumo de agua contaminada con estos residuos.	(-)	T	OyM	Desarrollar y aplicar un procedimiento de gestión integral de residuos sólidos que incluya específicamente la gestión de residuos peligrosos (residuos químicos y RAEE, entre otros); y supervisar y capacitar a los involucrados en el mantenimiento para su cumplimiento. Proporcionar el equipo de protección personal necesario. Prohibir el depósito de residuos de mantenimiento en zonas cerca de acuíferos superficiales. Cumplir un plan de manejo de RAEE que incluya protocolos para la recuperación, reciclaje, y disposición final de acuerdo con las mejores prácticas de la industria y el contexto local. Los materiales no reciclables deben verse en el sitio designado para tal fin, cuidando que no afecten los cuerpos de agua o vegetación presente en el sitio y evitar terrenos potencialmente inundables.

1.1.2.3 Manejo de residuos líquidos

Tabla 17: Riesgos e impactos ambientales y sociales específicos manejo de residuos líquidos.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
Derrame de sustancias peligrosas en el suelo.	Transferencia de contaminantes al suelo y a cuerpos de agua superficiales y subterráneos por	Daño a la salud de las personas involucradas en el mantenimiento por	(-)	T	OyM	Prevenir el derrame de sustancias tóxicas en el suelo o cuerpos de agua, ya que contaminan el manto acuífero y merma las poblaciones de microorganismos.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
	infiltración de derrames o por arrastre con el agua de lluvia.	contacto con sustancias peligrosas. Transferencia de contaminantes a fuentes de abastecimiento de agua, con posible impacto sobre la salud de la población.				Desarrollar y aplicar un procedimiento de gestión integral de residuos líquidos, incluyendo manejo de lodos, y supervisar y capacitar a los involucrados en el mantenimiento para su cumplimiento.
Disposición de residuos líquidos en manantiales y otras fuentes de abastecimiento de agua.	Transferencia de contaminantes a fuentes de abastecimiento de agua y a suelos regados con agua contaminada, con probable afectación a flora y fauna asociados.	Transferencia de contaminantes a fuentes de abastecimiento de agua, con posible impacto sobre la salud de la población.	(-)	T	OyM	Evitar la eliminación de residuos líquidos del proceso de mantenimiento tales como pintura con base de aceite, solventes, mezcla de concreto, combustibles y grasas en ríos o cualquier fuente de agua superficial. Estos deberán ser envasados y eliminados en el sitio autorizado para este fin.
Estancamiento de residuos líquidos en zonas transitadas por personas.		Daño a la salud de las personas involucradas en el mantenimiento y habitantes cercanos a la obra, por creación de focos de infección en los encharcamientos y por proliferación de vectores transmisores de enfermedades.	(-)	E	OyM	Supervisar y capacitar a las personas involucradas en el mantenimiento para la aplicación del procedimiento de gestión integral de residuos líquidos. Dar mantenimiento continuo a los drenajes, aguas estancadas y barriles que contengan agua en el sitio de intervención, para evitar la proliferación de vectores.
Manejo inadecuado de residuos líquidos tóxicos.	Transferencia de contaminantes al suelo y a cuerpos de agua superficiales y subterráneos por infiltración de derrames o por arrastre con el agua de lluvia, o por disposición de	Transferencia de contaminantes a fuentes de abastecimiento de agua, con posible impacto sobre la salud de la población.	(-)	T	OyM	Capacitar al personal sobre el uso adecuado de las sustancias líquidas peligrosas usadas en las actividades de mantenimiento que pueden llegar a causar daños en el medio en el que se viertan. Supervisar y capacitar a los involucrados en el mantenimiento para la aplicación del procedimiento de gestión integral de residuos líquidos.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
	residuos líquidos tóxicos en cuerpos de agua o cañadas y en general en sitios no autorizados, con afectación a la flora y fauna asociados a los cuerpos de agua.					
Eliminación de residuos líquidos del proceso de mantenimiento tales como pintura con base de aceite, solventes, combustibles y grasas en ríos o cualquier fuente de agua superficial.	Transferencia de contaminantes a cuerpos de agua superficiales y subterráneos por disposición de desechos líquidos tóxicos en cuerpos de agua o cañadas y en general en sitios no autorizados, con afectación a la flora y fauna asociados a los cuerpos de agua.	Transferencia de contaminantes a fuentes de abastecimiento de agua, con posible impacto sobre la salud de la población.	(-)	E	OyM	<p>Capacitar a los involucrados en el mantenimiento sobre buenas prácticas de manejo de residuos para asegurar la protección de las fuentes de abastecimiento de agua que pudieran ser contaminadas con residuos derivados del mantenimiento.</p> <p>Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento de gestión integral de residuos líquidos.</p> <p>El mantenimiento, incluyendo el lavado y limpieza del equipo móvil y otros, deberá realizarse de tal forma que los desechos de estas actividades no contaminen los suelos o las aguas. Deberán además alejarse por lo menos treinta metros (30m) de la corriente de agua y cien metros (100m) de cualquier yacimiento</p>

1.1.2.4 Manejo y almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas

Tabla 18: Riesgos e impactos ambientales y sociales específicos materiales peligrosos.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapa	Medidas de Mitigación
Adquisición de material para mantenimiento que no cuente con las medidas de certificación de sostenibilidad.			(-)	P	OyM	Todo el material que sea necesario para las actividades de mantenimiento deberá contar con la certificaciones y permisos que avalen que son sostenibles.
Materiales para mantenimiento desordenados y mal ubicados dentro de la bodega.		Daño a la integridad física de los trabajadores por accidentes dentro de la bodega, por obstrucción de las áreas de circulación o por caída y dispersión de materiales.	(-)	E	OyM	Mantener ordenados los materiales dentro de la bodega, separados por tipo y peligrosidad, además de colocar la señalización de riesgos necesaria y los rótulos que indiquen el contenido de cada contenedor o recipiente. Desarrollar y aplicar un procedimiento de SSO, que incluya seguridad en el almacenamiento de materiales dentro de los almacenes. Capacitar y supervisar a los involucrados en el mantenimiento para la aplicación del procedimiento.
Derrame de sustancias tóxicas por almacenamiento inadecuado.	Transferencia de contaminantes al suelo y aguas subterráneas y superficiales, por infiltración o por arrastre de la lluvia, de derrames de productos químicos almacenados.	Daño a la salud de los involucrados en el mantenimiento por contacto con sustancias tóxicas derramadas en el almacén. Daño a la salud de la población por consumo de agua contaminada por transferencia de contaminantes a fuentes de agua, debido al arrastre de sustancias tóxicas derramadas en el	(-)	E	OyM	No se utilizarán zonas verdes para el almacenamiento temporal de materiales para mantenimiento. Si las condiciones de la zona de intervención así lo requieren, se emplazarán zonas verdes, previa autorización e implementando medidas de protección y mitigación. Desarrollar un procedimiento para la atención de fugas y derrames de sustancias tóxicas durante su transporte y almacenamiento; y capacitar a las personas involucradas en el mantenimiento para su aplicación.

Actividades	Posibles riesgos e impactos ambientales	Posibles riesgos e impactos sociales	Naturaleza	Duración	Etapas	Medidas de Mitigación
		almacén, que son arrastradas por el agua de lluvia.				
Almacenamiento de materiales para mantenimiento y equipos para reemplazo al aire libre, expuestos al sol y lluvia.	Transferencia de contaminantes al suelo y aguas superficiales por dispersión y arrastre debido al viento y a las aguas de lluvia.	Alteración del patrón de escurrimiento superficial del agua de lluvia y obstrucción de drenajes que pueden ocasionar encharcamientos en el sitio de intervención y condiciones de riesgo para los involucrados en el mantenimiento. Pérdida de materiales por arrastre del agua de lluvia y afectación de calidad de materiales que no deben exponerse al agua y sol para cumplir con las especificaciones de calidad.	(-)	E	OyM	Asignar áreas específicas con delimitación y señalización, dentro del sitio de obra, y cubrir los materiales almacenados para prevenir la dispersión de sus residuos, así como la posibilidad de derrames sobre suelo desnudo. Desarrollar y aplicar un procedimiento de SSO, que incluya seguridad en el almacenamiento de materiales. Capacitar y supervisar a los trabajadores para la aplicación del procedimiento.
Usar viviendas u otras instalaciones improvisadas como bodegas de almacenamiento.		Deterioro de pisos y mobiliario, dentro de las instalaciones que se utilizaran para almacenar materiales y equipos para mantenimiento. Contaminación de suelos y agua por almacenamiento en un lugar sin equipo para contener derrames y fugas.	(-)	E	OyM	Para el mantenimiento se deberá contar con un almacén o bodega para el almacenamiento adecuado de materiales como: Solventes, pinturas, limpiadores, otros productos químicos, baterías para reemplazo, etc.

5 Requerimientos de obtención de licencias ambientales y permisos en materia ambiental y social de acuerdo con la legislación nacional

Para cumplir con la legislación socioambiental aplicable del país, los subproyectos y actividades del Proyecto, con capacidad potencial de degradar y contaminar el ambiente, que a criterio de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) lo requieran, deberán contar con una Licencia Ambiental Operativa antes de iniciar su ejecución. Para este efecto, cumplirán con el trámite descrito en el Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) (Acuerdo Ejecutivo No. 008-2015) y sus reformas (Acuerdo Ejecutivo No. 005-2019).

La SERNA cuenta con una Tabla de Categorización Ambiental (Acuerdo Ministerial 705-2021), que cumple la función de servir de base técnica para establecer la Categoría de proyectos, obras o actividades, según su dimensión, considerando parámetros específicos. Esto, a fin de orientar a las diferentes autoridades reunidas en el SINEIA, respecto a las acciones de trámites técnico-administrativos de índole ambiental vinculados a permisos, autorizaciones y labores de control, según el cumplimiento del principio de proporcionalidad.

El trámite con el cual deberán cumplir los subproyectos y actividades dependerá principalmente de la Categoría que la SERNA les asigne de manera oficial, que refleja la magnitud/ significancia de sus impactos ambientales potenciales o su riesgo ambiental sobre su ubicación, pudiendo ser:

Tabla 19: Categoría ambiental

Categoría Ambiental	Impacto Ambiental	Herramienta técnica a utilizar
Debajo de 1	Muy bajo impacto ambiental potencial o bajo riesgo ambiental.	No requiere someterse al proceso de licenciamiento ambiental. A petición de la parte interesada, SERNA extiende Constancia de No Requerir Licencia Ambiental.
1	Bajo impacto ambiental potencial o bajo riesgo ambiental.	Memoria Técnica.
2	Moderado impacto ambiental potencial o moderado riesgo ambiental.	Memoria Técnica con un Resumen del Plan de Gestión Ambiental.
3	Alto impacto ambiental potencial o alto riesgo ambiental.	Plan de Gestión Ambiental (PGA).
4	Muy alto impacto ambiental potencial o muy alto riesgo ambiental.	Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EsEIA).

Para los subproyectos en los que su categoría ambiental se encuentre por debajo de la Categoría 1 y que no requieren someterse al proceso de licenciamiento ambiental, a solicitud de la ENEE la SERNA puede emitir una Constancia de No Requerir Licencia Ambiental.

Es relevante mencionar que, además de las medidas de mitigación para los riesgos e impactos potenciales detectados en las secciones anteriores, las empresas contratistas encargadas de la ejecución de las obras deben cumplir con las condiciones derivadas de los procesos de licenciamiento ambiental (en caso de ser necesario) y obtención de los demás permisos en materia ambiental y social requeridos por las autoridades competentes para la ejecución de las actividades de los subproyectos.

Categorización ambiental

Los interesados podrán consultar la Tabla de Categorización Ambiental a fin de determinar el Sector, Subsector, Actividad y la Categoría de Impacto Ambiental Potencial o de Riesgo Ambiental a que pertenece una determinada actividad, obra o proyecto. En el caso de que se requiera realizar un trámite de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), deberá seguirse el procedimiento técnico que establezca el Reglamento del SINEIA y sus reformas. Será obligación del interesado, demostrar que la actividad, obra o proyecto que se tramite corresponde a la Categoría en cuestión. En caso de que una determinada actividad, obra o proyecto no pueda ser localizada en la Tabla de Categorización Ambiental, el interesado consultará de forma escrita a la Dirección de Evaluación y Control Ambiental (DECA) de la SERNA.

Para los proyectos, obras o actividades que se encuentren en un área ambientalmente frágil, incluyendo las diferentes clasificaciones de áreas protegidas, estos serán normados por el respectivo plan de manejo u otros instrumentos técnicos que regulen su uso; para aquellas áreas que no cuenten con sus normas de uso, la SERNA, previo al otorgamiento de la Licencia Ambiental de Operación, requerirá el pronunciamiento de la institución competente, conforme a las atribuciones otorgadas en Ley.

Todo proyecto, obra o actividad que no esté incluido en la Tabla de Categorización Ambiental, pero que, a criterio de la SERNA sea susceptible de degradar o contaminar el ambiente con Bajo, Moderado, Alto y Muy Alto Impacto Ambiental Potencial o Bajo, Moderado, Alto y Muy Alto Riesgo Ambiental, será requerido para que solicite su Licencia Ambiental.

6 Contenido de los Planes de Gestión Ambiental y Social de los Subproyectos

Con base en la presente EAyS y los instrumentos ambientales y sociales marco del Proyecto, la UCP elaborará los PGAS de los subproyectos, que orientarán a los contratistas en la elaboración de sus respectivos planes de gestión ambiental y social (PGAS-C) que incluirán las medidas necesarias para garantizar una adecuada gestión de riesgos ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional (ASSSO) según las particularidades del diseño y contexto del subproyecto. Cabe mencionar que los PGAS-C deberán de dar cumplimiento a los requisitos de los EASs relevantes del MAS del Banco Mundial, las GMASs generales y específicas del GBM, y la legislación nacional aplicable a los subproyectos.

La UCP se asegurará de que las medidas propuestas en esta EAyS y en los PGAS hayan sido incorporadas en los PGAS-C. La UCP en estrecha colaboración con la firma supervisora dará seguimiento a las medidas ambientales, sociales y de salud y seguridad previstas para cada intervención del subproyecto.

Las medidas propuestas en la presente evaluación podrán ser incorporadas en los PGAS de los subproyectos en la forma de procedimientos, programas y planes, entre otros, para los riesgos e impactos previamente identificados. Estos instrumentos subordinados podrán ser considerados en cada subproyecto de acuerdo con las necesidades técnicas de los diseños de cada intervención, así como también al contexto ambiental y social específico aplicable a cada subproyecto.

Se prevé que aspectos relacionados a accesibilidad, gestión de riesgos, y consideraciones de salud y seguridad, específicamente en temas de prevención de incendios y conservación de la vida, puedan ser estudiados con mayor detalle y que posiblemente se introduzcan cambios en el diseño del subproyecto para abordarlos.

Lista de instrumentos subordinados propuestos en esta sección:

- ✓ Procedimientos de Gestión Integral de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos.
- ✓ Procedimientos de Gestión Integral de Residuos Líquidos y Manejo de Lodos.
- ✓ Programa de Manejo de Materiales y Equipos de Construcción.
- ✓ Procedimientos de Calidad de Aire.
- ✓ Procedimientos de Control de Ruidos y Vibraciones.
- ✓ Procedimiento de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO).
- ✓ Procedimiento de Respuesta y Prevención de Enfermedades Infecciosas.
- ✓ Procedimientos de Preparación y Respuesta a Emergencias.
- ✓ Código de Conducta para Trabajadores.
- ✓ Procedimientos de Hallazgos Culturales Fortuitos.
- ✓ Plan de Acción de Género.
- ✓ Análisis Social de Conflicto.
- ✓ Plan de Monitoreo y Supervisión.
- ✓ Plan de Capacitación Ambiental y Social.

7.1 Procedimientos de Gestión Integral de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos

1. Objetivos:

El objetivo principal de estos procedimientos es lograr el adecuado manejo de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por el desarrollo del subproyecto, lo cual minimizará los riesgos a la salud y al ambiente, asentado en el estricto cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, tanto nacionales como internacionales. Para esto se deberán seguir las recomendaciones precisas de administración y manejo de residuos para el subproyecto.

2. Tipo de Medida

Prevención.

3. Etapa de aplicación

Manejo, Mitigación.

4. Impactos considerados:

Afectación de la calidad ambiental por disposición inadecuada de desechos y efluentes.

5. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

Se ha verificado que se realizarán una serie de actividades que implican la generación de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos), en diferentes actividades y tiempos.

5.1 Generación

Se establecerán los procedimientos para desde el inicio de las obras, se contabilice el volumen, tipo y se clasifiquen de desechos a generados durante la etapa de construcción. El objetivo fundamental será minimizar, reciclar y/o aprovechar como materia prima la mayor parte de los desechos generados, en la medida que sus características lo permitan. Igualmente se establecerán procedimientos modernos, integrados y coherentes de manejo de residuos sólidos desde todas las áreas durante la operación del subproyecto.

Como consecuencia, el manejo de los desechos generados implica la aplicación de estrategias que comprenden las siguientes actividades:

5.2 Reducción

Consiste en mermar la cantidad de desechos a producir, esto permitirá disminuir la cantidad de desechos a transportar, tratar y/o disponer en los rellenos sanitarios o lugares adecuados, lo cual se traducirá en beneficios ambientales, reducción del riesgo de contaminación del desecho y reducción de costos en el manejo de desechos.

5.3 Minimización

Consiste en la disminución del volumen de desechos en la fuente de generación. Para llevar a cabo esta práctica se preferirá el uso de recipientes adecuados y que puedan ser readquiridos por proveedores de productos.

5.4 Reutilización

La reutilización de materiales se llevará a cabo en las distintas etapas constructivas y operativas del subproyecto, a fin de alargar su duración (vida útil) y minimizar la generación de desechos. A este fin se realizarán las siguientes prácticas:

- Se emplearán los envases vacíos contaminados para la recolección de desechos o residuos contaminados.
- La madera de los embalajes se reutilizará (si fuese adecuado), en las actividades de construcción del subproyecto.

5.4 Reciclaje

Consiste en la conversión de los desechos en materiales reutilizables y de esta forma disminuir la cantidad de desechos a disponer en el relleno sanitario. Entre los desechos a reciclar se encuentran los cartonajes y papeles, plásticos, vidrios, residuos de madera, metálicos y/o chatarra metálica. Para facilitar esta práctica, se separarán, clasificarán y almacenarán los desechos en lugares adecuados para tal fin dentro de los campamentos.

El almacenaje se realizará en recipientes adecuados con una etiqueta que contendrá información acerca del tipo de desechos contenido, peso y/o volumen y fecha de almacenamiento. Las normas a seguir durante la generación, recolección, almacenamiento, transporte y disposición de desechos serán de cumplimiento obligatorio para todo el personal involucrado en el subproyecto, por lo cual se realizarán programas o talleres de educación ambiental que permita la concienciación de los trabajadores, la consecuente reducción en el volumen de desechos generados y la facilitación del cumplimiento de los presentes procedimientos.

Todos los desechos generados por las actividades de construcción y operación serán registrados por cada una de las empresas contratistas, así como también por el supervisor ambiental y la UMA y se reportarán mensualmente al contratista a cargo de la construcción, quien será responsable por el adecuado manejo y disposición de todos los desechos generados por las actividades de construcción y operación.

5.5 Recolección

Se colocarán recipientes a lo largo de los diferentes frentes de trabajo, así como también en los baños portátiles, talleres, comedores y oficinas. A fin de facilitar la segregación y reutilización de los desechos, se dispondrá de recipientes para cada tipo de desecho (vidrio, metal, papel y cartón, material orgánico, material contaminado, etc.), los cuales estarán debidamente identificados con una etiqueta que indique en letras grandes y legibles el tipo de desecho que contiene, y si es posible se emplearán recipientes de diferentes colores. Bajo ninguna razón se mezclarán los desechos peligrosos con los desechos no peligrosos.

Todos los desechos sólidos serán almacenados en recipientes, con el fin de evitar su dispersión, lo cual implica el uso de bolsas negras y tambores de plástico, los cuales serán suministrados por cada Contratista en los diferentes frentes de trabajo.

Los recipientes a utilizar para el almacenamiento temporal de los desechos poseerán las siguientes características, entre otras:

- Ser reusables o no.
- Estar adecuadamente ubicados y cubiertos.
- Estar identificados en relación al uso y tipos de residuos y desechos.
- Tener adecuada capacidad para almacenar el volumen de residuos y desechos generados, tomando en cuenta la frecuencia de recolección.
- Poseer hermeticidad.

- Estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados.

Los envases para contener desechos peligrosos serán rígidos, resistentes, herméticos y en estarán en óptimas condiciones, que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación. Cada envase tendrá una etiqueta que indique el nombre del desecho, condición peligrosa con su símbolo correspondiente, estado físico, cantidad, procedencia y fecha de envasado. Los recipientes o bolsas serán recogidos diariamente al final de la jornada, así como los desechos que hayan quedado dispuestos fuera de estos recipientes.

5.6 Transporte

Se contará con un vehículo adecuado, destinado a realizar las labores de transporte de desechos desde los diferentes frentes de trabajo hasta el área de almacenamiento, a ubicar en los diferentes campamentos, y desde esta última hasta el sitio de tratamiento y/o disposición final en acuerdo contractual con los municipios pertinentes. Bajo ninguna circunstancia se transportarán desechos peligrosos en vehículos empleados para el transporte de pasajeros, alimentos, agua potable u otros bienes de consumo que puedan contaminarse con los materiales peligrosos. Tampoco se trasladará en el mismo vehículo simultáneamente materiales peligrosos incompatibles

5.7 Almacenamiento

El área de almacenamiento temporal de desechos estará ubicada en el depósito de los campamentos. Esta área se adecuará con compartimentos demarcados, señalizados y preferiblemente techados, donde se colocarán los desechos temporalmente, antes de ser trasladados al sitio de disposición final. Los movimientos de entrada y salida de desechos se gestionarán de manera que no se almacenen desechos (no orgánicos), por un lapso de tiempo nunca mayor a dos (2) meses.

Se llevará un registro interno que indique el tipo y cantidad de desechos que entran y salen del área de almacén, fecha y hora de salida y entrada, así como también se indicará el destino de los desechos que salen del mismo.

Como ya se indicó, toda el área de almacenamiento de desechos estará demarcada e identificada y se mantendrá en espacio techado y con paredes, protegida de la intemperie, para que no sea factible su arrastre por el viento, ni el lavado con la lluvia.

El operador del almacén estará capacitado para realizar la correcta clasificación y colocación de los desechos que ingresan. Una vez dentro, el operador verificará el tipo de desecho, lo separará y clasificará según sea el caso, lo ubicará en el depósito correspondiente al tipo de desecho, siguiendo todas las normas de seguridad pertinentes. Los envases serán colocados sobre paletas de madera para evitar su contacto directo con el suelo y se cuidará que la disposición de los envases en el área de almacenamiento no presente peligro de contaminación unos con otros, ni de caídas por apilamiento. El operador realizará inspecciones periódicas para la ubicación de recipientes oxidados y/o posibles puntos de falla en los recipientes a fin de reemplazarlos y evitar fugas o derrames.

Se contará con extintores de incendios en el área de almacenamiento de desechos peligrosos. Se proveerá con vestimenta y protectores adecuados para el personal que laborará en el área de manejo de residuos.

5.8 Tratamiento o Procesamiento

Se contratará, para el tratamiento y/o disposición de los desechos peligrosos generados por el subproyecto, únicamente a empresas autorizadas y registradas como tales ante las autoridades oficiales del país - manejadoras de desechos peligrosos-.

Bajo ninguna razón se incinerarán los desechos sólidos a campo abierto y bajo ninguna circunstancia se permitirá el vertido de desechos peligrosos en el suelo, subsuelo y/o cuerpos de agua superficial.

Se remediará y/o solucionará cualquier problema de contaminación que pueda surgir durante las actividades del subproyecto, relacionado con los desechos y se manejarán adecuadamente los nuevos desechos generados. En caso de ocurrir algún derrame, se procederá a la contención inmediata del mismo, la tierra contaminada será recolectada y transportada al área de almacén hasta que pueda ser dispuesta adecuadamente mediante bio tratamiento o entregada a una empresa que pueda disponer de ella adecuadamente.

5.9 Disposición final

El transporte hasta el sitio de disposición final se realizará siguiendo los lineamientos establecidos para el transporte desde el sitio de generación hasta el área de almacenamiento temporal. Para seguimiento y control de la carga de salida de desechos peligrosos se empleará una planilla de Seguimiento y Transporte para el registro y control y será solamente despachado a gestores registrados en estos menesteres

Para el despacho de desechos sólidos no peligrosos será realizado por contrato de servicios con los municipios según se corresponda.

Como resumen de las actividades a ser considerados en los presentes procedimientos se señalan:

- Minimizar en lo posible la generación de desechos peligrosos mediante la aplicación de las prácticas de reutilización, recuperación y reciclaje.
- Almacenar adecuadamente los desechos peligrosos y no peligrosos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del subproyecto.
- Mantener, actualizada y organizada, toda la información relacionada con los desechos generados durante las actividades de construcción, operación y mantenimiento del subproyecto.
- Establecer responsabilidades en cuanto al manejo de los desechos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del subproyecto. Instaurar horarios de recolección.
- Establecer el tratamiento y/o disposición final más adecuados para cada uno de los desechos generados por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del subproyecto.
- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación de cumplimiento de los procedimientos propuestos.
- Sensibilizar a todo el personal involucrado en el subproyecto, acerca de la importancia del correcto manejo y disposición de los desechos.

6. Área de acción

Estos procedimientos se deberán aplicar en toda el área del subproyecto y con especial énfasis en las zonas de generación, disposición o almacenamiento temporal de desechos.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Estos procedimientos deben ser aplicados en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del subproyecto.

8. Seguimiento y evaluación

El encargado ambiental del subproyecto implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de estos procedimientos se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades relativas al manejo de los desechos sólidos.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en estos procedimientos.
- Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de desechos sólidos.
- Estado de los sitios de disposición de desechos.
- Frecuencia de recolección de los desechos.
- Condiciones de recipientes y contenedores.

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en estos procedimientos y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental de la UCP. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

7.2 Procedimientos de Gestión Integral de Residuos Líquidos y Manejo de Lodos

1. Objetivos

El objetivo principal de los presentes procedimientos es lograr el adecuado manejo de los efluentes residuales domésticos en la fase de construcción, lo cual evitará contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, así como los suelos sobre los cuales se construirá el subproyecto, asentado en el estricto cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, tanto nacionales como internacionales. Estos procedimientos incluirán también la supervisión de las medidas para el manejo de efluentes residuales en todas las fases.

2. Tipo de Medida

Preventiva / correctiva.

3. Etapa de aplicación

Etapa de construcción de la obra.

4. Impactos considerados

Afectación de la calidad ambiental por disposición inadecuada de residuos y efluentes.

5. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

Los Procedimientos de Gestión de residuos líquidos (efluentes) no peligrosos y peligrosos, incluirá:

Generación. Se debe estimar el volumen de generación de efluentes residuales, en base al personal que estará presente en la construcción del subproyecto y en base a las actividades a ejecutarse. Esto permitirá diseñar estrategias para promover:

Reducción. Minimizará la cantidad de efluentes residuales a tratar, transportar y/o disponer en los rellenos en lugares adecuados los efluentes, lo cual se traducirá en beneficios ambientales, reducción del riesgo de contaminación y reducción de costos en el manejo.

Reutilización. La reutilización de los efluentes residuales se llevará a cabo a fin de alargar su vida útil y minimizar la generación de efluentes residuales. Con este fin se realizarán las siguientes prácticas:

Los aceites y lubricantes usados (no contaminados) se usarán en los talleres como lubricantes de tipo industrial para máquinas y herramientas que no requieran lubricación final.

Los efluentes residuales provenientes de cocinas, lavamanos, duchas, etc., serán usados en actividades que requieran agua de menor calidad por ejemplo en los baños.

Tratamiento. A este fin se realizarán las siguientes prácticas: serán contratado los servicios de servidores (gestores de servicios), debidamente identificados y registrados en la SERNA.

Recolección. Se colocarán recipientes en los diferentes frentes de trabajo, así como también en los baños portátiles. A fin de facilitar la segregación y manejo de los efluentes residuales.

Bajo ninguna razón se mezclarán los efluentes residuales peligrosos con los efluentes residuales del tipo domésticos (no peligrosos).

Los recipientes a utilizar para el almacenamiento temporal de los efluentes residuales poseerán las siguientes características, entre otras:

- Ser reusables.

- Estar adecuadamente ubicados y cubiertos.
- Estar identificados en relación al uso y tipo de efluente.
- Tener adecuada capacidad.
- Poseer hermeticidad.
- Estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados.

En particular y para los envases para contener efluentes residuales peligrosos estos serán rígidos, resistentes, herméticos y en estarán en óptimas condiciones, que no presenten riesgos de fugas, derrames ni contaminación y ubicados en instalaciones techadas. Cada envase tendrá una etiqueta que indique el nombre del efluente, condición peligrosa con su símbolo correspondiente, estado físico, cantidad, procedencia y fecha de envasado.

Transporte. Se contará con vehículos adecuados, destinados a realizar las labores de transporte de efluentes residuales desde los diferentes frentes de trabajo hasta el área de almacenamiento, a ubicar en los diferentes campamentos, y desde esta última hasta el sitio de tratamiento y/o disposición final. Bajo ninguna circunstancia se transportarán efluentes residuales peligrosos en vehículos empleados para el transporte de pasajeros, alimentos, agua potable u otros bienes de consumo que puedan contaminarse con los efluentes residuales peligrosos. Tampoco se trasladará en el mismo vehículo simultáneamente efluentes residuales peligrosos incompatibles.

El transporte de efluentes residuales peligrosos se realizará con los equipos y vehículos apropiados para transportar el tipo de material de que se trate y destinado exclusivamente a este efecto, cumpliendo con las medidas de seguridad y vigilando que durante el transporte no se produzca contaminación al ambiente por fugas, derrames o accidentes. Estos vehículos contarán con un plan de mantenimiento apropiado y registrado.

Almacenamiento. El área de almacenamiento temporal de efluentes residuales estará ubicada en el depósito de los campamentos y se compartirá con el área de almacenamiento de desechos sólidos.

Se llevará un registro interno que indique el tipo y cantidad de efluentes residuales que entran y salen del área de almacén, fecha y hora de salida y entrada, así como también se indicará el destino de los que salen del mismo.

La zona correspondiente al almacenamiento de efluentes residuales peligrosos contará con sistemas de drenaje que conduzcan a un tanque de almacenamiento de vertidos y tendrá acceso restringido sólo a las personas autorizadas, indicando con los símbolos correspondientes el peligro que presentan dichos materiales. El piso o la superficie donde se almacenen aceites y lubricantes gastados serán impermeables, cubierto con un material no poroso que permita recoger o lavar cualquier vertido, sin peligro de infiltración en el suelo.

Tratamiento o Procesamiento. Se contratará, para el tratamiento y/o disposición de los efluentes residuales peligrosos generados por el subproyecto, únicamente a empresas autorizadas como manejadoras de estos compuestos.

En caso de ocurrir algún derrame, se procederá a la contención inmediata del mismo, la tierra contaminada será recolectada y transportada al área de almacén hasta que pueda ser dispuesta adecuadamente mediante bio tratamiento o entregada a una empresa que pueda disponer de ella adecuadamente.

Disposición final. El transporte hasta el sitio de disposición final se realizará siguiendo los lineamientos establecidos para el transporte desde el sitio de generación hasta el área de almacenamiento temporal. Para seguimiento y control de la carga de salida de efluentes residuales peligrosos se empleará una planilla de Seguimiento y Transporte para el registro y control de las operaciones de manejo que se realizan fuera del área de generación.

6. Área de acción

Estos procedimientos se deberán aplicar en toda el área del subproyecto y con especial énfasis en las áreas de generación, disposición o procesamiento de los efluentes.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Estos procedimientos deben ser aplicados en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del subproyecto.

8. Seguimiento y evaluación

El encargado ambiental de los procedimientos implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de estos procedimientos se sugiere supervisar:

Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades relativas al manejo de los efluentes.

Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en estos procedimientos.

Selección de los sitios para el almacenamiento temporal de efluentes peligrosos.

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en estos procedimientos y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UCP. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

7.3 Programa de Manejo de Materiales y Equipos de Construcción

1. Objetivos

Establecer recomendaciones para la obtención, protección y resguardo de los materiales y equipos de construcción. Proveer recomendaciones para la seguridad de las infraestructuras del subproyecto.

2. Impactos considerados

Afectación de la calidad ambiental por disposición de equipos y materiales.

3. Tipo de Medida

Prevención.

4. Etapa de aplicación

Pre-construcción, Construcción, Operación (subproyectos de algunos sectores como salud, agua y saneamiento).

5. Impactos considerados

Adquisición de materiales con certificación de sostenibilidad ambiental.

Afectación de la calidad ambiental por disposición de equipos y materiales.

6. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

Esta actividad se aplicará las siguientes medidas:

Adquisición de Material

La compra del material de construcción y materia prima que será necesaria para el subproyecto, deberán ser de procedencia sustentable ambientalmente. Para tal efecto, se deberá de considerar que todo material a ser adquirido cuente con las correspondientes certificaciones o etiquetas. Por ejemplo, para la obtención de la madera esta certificación deberá comprobar que su procedencia es de bosques cultivados y explotados de forma sostenible y cumplimiento con la legislación nacional.

Seguridad en la infraestructura del subproyecto

Entre los riesgos a los que está expuesto el público cuando accede a las instalaciones del subproyecto pueden citarse los siguientes:

- Traumatismo físico por fallo de edificación.
- Quemaduras e inhalación de humo en caso de incendio.
- Lesiones sufridas como consecuencia de caídas o contacto con maquinaria pesada.
- Alteraciones del sistema respiratorio causadas por polvo, humos u olores nocivos.
- Exposición a materiales peligrosos.

El momento en que mejor se puede lograr la reducción de los posibles riesgos es durante la fase de diseño, en la que se pueden introducir modificaciones más fácilmente al diseño estructural, la distribución y el emplazamiento del subproyecto. Deben tenerse en cuenta las siguientes medidas en las fases de planificación, selección del emplazamiento y diseño de un subproyecto:

- Inclusión de un cinturón de seguridad u otros métodos de separación física en torno al emplazamiento del subproyecto, para proteger al público de los principales riesgos asociados a incidentes con materiales peligrosos o por fallos en el proceso, así como de las molestias

relacionadas con ruidos, olores y otras emisiones Incorporación de criterios técnicos de seguridad y selección de emplazamiento para prevenir accidentes causados por riesgos naturales como terremotos, maremotos, viento, inundaciones, corrimientos de tierra e incendios.

- A este fin, todas las edificaciones y actividad del subproyecto deben estar diseñadas de acuerdo con criterios técnicos y de diseño basados en los riesgos específicos del lugar del emplazamiento, en particular, aunque no exclusivamente, actividad sísmica estabilidad del terreno, intensidad de los vientos y otras cargas dinámicas.
- Aplicación de códigos y normativas de construcción locales de reconocimiento internacional para asegurar que las edificaciones están diseñadas y construidas de acuerdo con la buena práctica de arquitectura e ingeniería, incluidos los aspectos de la prevención de incendios y los planes de emergencia en caso de incendio.
- Los ingenieros y arquitectos responsables del diseño y la construcción de las instalaciones, edificios, plantas y otras estructuras, deben certificar la aplicabilidad y la idoneidad de los criterios estructurales utilizados.

Los códigos internacionales, como los compilados por el International Code Council (ICC), tienen como objeto regular el diseño, la construcción y el mantenimiento de una edificación y contienen orientación detallada sobre todos los aspectos de la seguridad en la construcción, incluyendo metodología, mejores prácticas y cumplimiento del requisito del registro documental. Dependiendo de la naturaleza del subproyecto, se deberán seguir las guías proporcionadas por el ICC o bien otros códigos similares, con respecto a:

- Estructuras existentes.
- Suelo cimentación.
- Nivelación del emplazamiento.
- Diseño estructural.
- Requisitos específicos basados en el uso y la ocupación que se le va a dar.
- Accesibilidad y medios de salida.
- Tipos de construcción.
- Diseño y construcción de tejados.
- Construcción ignífuga.
- Construcción resistente a las inundaciones.
- Materiales de construcción.
- Ambiente interior.
- Sistemas mecánicos, eléctrico y de fontanería.
- Ascensores y sistemas de transmisión.
- Sistemas de prevención de incendios.
- Medidas de protección durante la construcción.
- Invasión del derecho de paso público.

Si bien no es factible la realización de grandes modificaciones de diseño durante la fase de operación de un subproyecto existente, se pueden realizar análisis de riesgos para identificar las oportunidades de reducir las consecuencias de un fallo o un accidente. Algunos ejemplos de actuaciones de manejo aplicables al almacenamiento y uso de materiales peligrosos son:

- Reducir inventarios de materiales peligrosos mediante la introducción de cambios en el manejo de inventarios y el proceso destinados a reducir en gran parte o eliminar las posibles consecuencias fuera de la planta de un escape.

- Modificar las condiciones del proceso o del almacenamiento para reducir las posibles consecuencias de un escape accidental fuera del almacén.
- Mejorar el proceso de interrupción de operaciones y la contención secundaria para reducir la cantidad de material que escape de la contención y reducir la duración del escape.
- Reducir la probabilidad de que se produzcan escapes, explosiones, derrames e incendios introduciendo mejoras en las operaciones y los sistemas de control, así como en las actividades de mantenimiento e inspección.

7. Área de acción

Estas medidas se llevarán a cabo en todas las áreas intervenidas por el subproyecto.

8. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Procedimiento será aplicado en las etapas de pre-construcción y construcción del subproyecto y de ser requerido por el tipo de actividad durante la etapa de operación.

9. Seguimiento y evaluación

El Especialista Ambiental de la UCP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de este programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades de control de emisiones.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en este programa.
- Verificar estado de mantenimiento de equipos y maquinarias.
- Vigilancia de regulaciones de velocidad.
- Actividades de humedecimiento de vías y frentes de trabajo.

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en este Procedimiento y se elaborará un reporte mensual. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UEP. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

7.4 Procedimientos de Calidad de Aire

1. Objetivos:

Establecer acciones que se requieran para prevenir y/o minimizar las concentraciones de material particulado y gases contaminantes producidas por acciones del subproyecto (tales como el proceso constructivo, emisiones por equipos, maquinarias, vehículos, entre otros), que causan alteración de la calidad del aire y problemas en la salud de la población que se encuentra en el área de influencia del subproyecto.

2. Tipo de Medida

Prevención, Mitigación.

3. Etapa de aplicación

Pre-construcción, Construcción, Operación (subproyectos de algunos sectores como salud, agua y saneamiento).

4. Impactos considerados

Contaminación del Aire:

- Afectación de la calidad de aire por construcción del subproyecto.
- Alteración de la calidad de vida por el desarrollo del subproyecto.
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del subproyecto.

5. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

Para el control de polvo las medidas generales que se deberán de considerar son las siguientes:

- Controles y mantenimiento de vehículos y maquinarias del subproyecto: Los vehículos y la maquinaria que se utilizará en las diversas actividades del subproyecto deberán contar con una revisión al inicio de su puesta en servicio de tal manera que se garantice su integridad y buen estado. Esta revisión estará destinada a verificar principalmente:
 - Adecuado estado de la carrocería.
 - Buen funcionamiento del sistema mecánico.
 - Funcionamiento adecuado del sistema eléctrico y del conjunto óptico.
 - Eficiencia del sistema de combustión interno.
 - Elementos de seguridad.
 - Buen estado de frenos, que no emita señales acústicas por encima de los niveles permitidos.
 - Estado de las llantas del vehículo.
- Se deberá tener programa de mantenimiento periódico preventivo y correctivo para los equipos, maquinaria y vehículos utilizados en el subproyecto que puedan generar emisiones y/o ruido. En el cual, a partir de este se deberán realizar controles ocasionales para evaluar el cumplimiento de la revisión técnico-mecánica y de emisiones.

- Los vehículos destinados al transporte de material de construcción y excedentes deberán de tener carpas de cubrimiento de la carga para evitar la dispersión de material particulado durante todo el transporte de material, desde el punto de generación hasta el punto de destino. Las carpas deberán caer al menos 20 cm desde la parte más alta del platón, para asegurarla y evitar la caída de materiales sobre la vía, deben ser resistentes para evitar roturas, en caso de encontrarse en mal estados deberán ser reemplazadas.
- Los vehículos destinados al transporte deben tener contenedores apropiados y en perfecto estado para contener la carga total y segura, evitando la pérdida de material seco o húmedo. El vehículo debe estar dotado de herramientas como palas y escobas para facilitar la limpieza en caso de derrames. Las puertas de descargue deberán permanecer aseguradas.
- Para los sitios de acopio de materiales, estos deben cubrirse con lonas u otro material que atenúe el efecto de los vientos.
- Los vehículos y maquinaria pesada que circulen por caminos de tierra disminuirán su velocidad con el fin de evitar generar una excesiva contaminación del aire con polvo y material particulado (durante el transporte de los materiales).
- A fin de evitar la generación de polvo en los frentes de trabajo, se deberá regar agua sobre las superficies expuestas al tránsito vehicular y el área de construcción, mediante la utilización de carros cisterna.
- Se prohíbe la quema o el uso como combustible de llantas, baterías, plásticos, aceites y otros elementos o desechos que emitan contaminantes al aire.
- Se deberá de reducir los tiempos de inactividad, tiempo en el que la maquinaria se encuentra encendida, pero en el que no se encuentra operando. Esto deberá de ser enforzado mediante las capacitaciones a los trabajadores en el manejo de los vehículos y/o maquinaria. Estas actividades permiten ahorrar combustible y prolongarla vida útil del equipo, reduciendo además los tiempos de mantenimiento.
- Todos los trabajadores deberán de contar con los adecuados equipos de protección para trabajar en áreas con alto contenido de material particulado personal como se detalla en el Procedimiento de SSO.

6. Área de acción

Estas medidas se llevarán a cabo en las áreas intervenidas durante las etapas de pre-construcción y construcción del subproyecto, así como sobre la maquinaria utilizada para el transporte de materiales.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Procedimiento será aplicado en las etapas de pre-construcción y construcción del subproyecto y de ser requerido por el tipo de actividad durante la etapa de operación.

8. Seguimiento y evaluación

El Especialista Ambiental de la UCP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de estos procedimientos se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades de control de emisiones.

- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en estos procedimientos.
- Verificar estado de mantenimiento de equipos y maquinarias.
- Vigilancia de regulaciones de velocidad.
- Actividades de humedecimiento de vías y frentes de trabajo.

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en estos procedimientos y se elaborará un reporte mensual. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental de la UCP. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

7.5 Procedimientos de Control de Ruidos y Vibraciones

1. Objetivos:

Controlar y mitigar los cambios en los niveles de ruido y vibración generados por la ejecución del subproyecto producidos por los equipos fijos y móviles y trabajadores durante el proceso constructivo, entre otros.

2. Tipo de Medida

Prevención, Mitigación.

3. Etapa de aplicación

Pre-construcción, Construcción, Operación (subproyectos de algunos sectores como salud, agua y saneamiento).

4. Impactos considerados

Actividades que inciden en los cambios de los niveles de presión sonora durante las diferentes fases del subproyecto, son las propias de un proyecto de infraestructura de esta índole:

- Afectación de la calidad ambiental por incremento en los niveles de ruido por ejecución de las actividades del subproyecto.
- Alteración de la calidad de vida por el desarrollo del subproyecto.
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del subproyecto.

5. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

Las prácticas a seguir están orientadas a prevenir y/o controlar la contaminación sónica producida por los movimientos de tierra, excavaciones y desde las operaciones de los equipos y maquinarias empleados durante el proceso constructivo, capaces de generar emisiones de partículas fugitivas y emisiones gaseosas.

Estas prácticas se dividen en las siguientes actividades:

- Control de horarios de trabajo.
- Control de la velocidad de los equipos.
- Protección y salud de los trabajadores y vecinos a las obras.
- El mantenimiento de los equipos y maquinarias.

Control de velocidad

Debe establecerse el control de la velocidad de los equipos mecánicos en el área de trabajo. Se ha encontrado que reduciendo la velocidad de los equipos de 48 km/h ⁽²⁾ a 24 km/h se aumenta la eficiencia de los motores de los equipos de transporte, siempre y cuando estén en buen estado de operación y con los equipos de reducción de sol.

⁽²⁾ km/h equivale a kilómetro por hora

Aspectos complementarios

Prevención y control

Las medidas de mitigación y prevención del ruido se aplicarán cuando el impacto del ruido previsto o medido de las instalaciones u operaciones de un subproyecto supere el nivel de ruido aplicable en el punto más sensible de recepción. El método preferido para controlar el ruido procedente de fuentes estacionarias es la implementación de medidas de control del ruido en origen. Los métodos para prevenir y controlar las fuentes de emisiones de ruidos dependen de la fuente y la proximidad de los receptores. Las opciones que se deberán tener en cuenta para reducir el ruido incluyen las siguientes:

- Escoger equipos con niveles más bajos de potencia acústica.
- Instalar silenciadores en los ventiladores.
- Instalar silenciadores apropiados en los escapes de los motores y en los componentes del compresor.
- Instalar cajas acústicas para mitigar las emisiones de ruido de las carcasas de los equipos.
- Mejorar el desempeño acústico de los edificios, aplicar sistemas de insonorización.
- Instalar barreras acústicas sin hoyos y con una densidad mínima de superficie continua de 10 kg/m² para reducir al mínimo la transmisión del sonido a través de la barrera. Las barreras deberán estar situadas lo más cerca posible de la fuente o del receptor para que sean eficaces.
- Instalar aislamientos de vibraciones para los equipos mecánicos.
- Limitar las horas de funcionamiento de determinadas partes específicas de los equipos u operaciones, especialmente las fuentes móviles que funcionan a través de zonas comunitarias.
- Reubicar las fuentes de ruido en zonas menos sensibles para aprovechar la ventaja de la distancia y el encapsulamiento.
- Ubicar las instalaciones permanentes lejos de las zonas comunitarias, siempre que sea posible.
- Aprovechar la topografía natural a modo de amortiguador de ruidos durante el diseño de las instalaciones.
- Siempre que sea posible, reducir la trayectoria del tráfico del subproyecto por zonas comunitarias.
- Crear un sistema para registrar y responder a las quejas.

6. Área de acción

Estas medidas se llevarán a cabo en todas las áreas intervenidas por el subproyecto.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este Procedimiento será aplicado en las etapas de pre-construcción y construcción del subproyecto y de ser requerido por el tipo de actividad durante la etapa de operación.

8. Seguimiento y evaluación

El Especialista Ambiental de la UCP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de estos procedimientos se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la ejecución de las actividades de control de emisiones.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en estos procedimientos.
- Verificar estado de mantenimiento de equipos y maquinarias.
- Vigilancia de regulaciones de velocidad.
- Actividades de humedecimiento de vías y frentes de trabajo.

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en estos procedimientos y se elaborará un reporte mensual. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UCP. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

7.6 Procedimientos de Gestión de Tráfico Vehicular

1. Objetivos

Establecer las actividades gestionar el incremento del tránsito automotor en los sectores ubicados en el área de influencia del subproyecto.

2. Tipo de Medida

Preventiva.

3. Etapa de aplicación

Construcción de la obra.

4. Impactos considerados

Alteración de la infraestructura vial existente por movilización de personal, equipos y materiales.

5. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

Los procedimientos de gestión de tráfico vehicular se han preparado con el propósito de minimizar el impacto que producirá la actividad de transporte y movilización de personal, equipos y materiales en las distintas etapas del subproyecto, especialmente durante la construcción, por el incremento en la circulación de vehículos pesados en el entorno de la obra. Los beneficios que se derivan de procedimientos de esta naturaleza se asocian con:

- Reducción de riesgos de accidentes.
- Mantener las condiciones de funcionamiento y operatividad de la vía.
- Disminución de la afectación por efectos del ruido.

Disminución de la afectación por generación de polvo Las principales actividades a considerar para la adecuada implementación de esta medida son:

Ejecutar y desarrollar actividades de mantenimiento de la vialidad externa inmediata e interna del subproyecto. Una de las actividades a ejecutar es la adecuada señalización en las vías por las cuales transitarán los vehículos y maquinarias del subproyecto, con el propósito de evitar accidentes.

En las zonas donde ocurrirá la salida y entrada de vehículos pesados, se debe efectuar la señalización ya que se generará una interrupción del tránsito vehicular. Ésta debe comprender la colocación de señales de advertencia de situaciones riesgosas como: circulación de vehículos de carga pesada, curvas peligrosas, presencia de trabajadores en la vía y restricciones de paso, entre otros.

Mantenimiento. Se debe hacer el recorrido de las vías de acceso al subproyecto, verificando los sectores que requieren reparaciones urgentes (huecos, fallas de borde). Algunas de las tareas de ejecutar en este sentido son:

- Bacheo (relleno de huecos): no debe haber huecos.
- Limpieza manual de cunetas revestidas y en tierra: mantenerse limpias.
- Limpieza de zanjas de coronación revestidas y en tierra: limpias, sin obstrucción.
- Limpieza de alcantarillas: limpias, sin obstrucción.
- Limpieza de canales revestidos y en tierra: limpias, sin obstrucción ni desbordes.

- Limpieza general de la vía: sin obstáculos.
- Mantenimiento y corte de vegetación de bermas, taludes y vías: vía, taludes y berma libre de vegetación.
- Vigilancia: se informa oportunamente al supervisor de mantenimiento: botaderos de basura, obras no autorizadas, desbordes, incendios.

Coordinar y apoyar programas y acciones tendentes a mantener la vialidad de acceso a en el área de influencia del subproyecto y cuya competencia puede corresponder con la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT) y/o a las autoridades municipales locales.

Realizar acciones preventivas y necesarias para que la infraestructura vial se conserve desde el punto de vista técnico en óptimas condiciones de funcionamiento y operatividad. En este sentido se señalan las siguientes:

- Exigir el cumplimiento de las normas para el límite de carga por parte de las empresas contratistas de transporte durante las diferentes etapas del subproyecto.
- Exigir que las dimensiones de los vehículos de carga y transporte pesado para el traslado de bienes, insumos y productos cumplan con las normas de transporte establecidas por los organismos competentes.
- Exigir y velar por el cumplimiento de normas relacionadas con los dispositivos de iluminación y otros implementos previstos en las leyes.
- La carga del mineral triturado debe realizarse en camiones cerrados, en todo caso debe estar debidamente cubierta, de tal forma de evitar su esparcimiento
- Regular, controlar e indicar con señalizaciones apropiadas, el paso de vehículos de carga a través de zonas pobladas.

6. Área de acción

Estos procedimientos se deberán aplicar en todas las áreas y tramos viales inmediatos a la zona del subproyecto.

7. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Estos procedimientos deben ser aplicado en la etapa de construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del subproyecto.

Es importante señalar que la mayor afectación sobre la vialidad ocurrirá durante la etapa de construcción, sin embargo, los procedimientos de mantenimiento vial se deben ejecutar durante toda la vida útil del subproyecto.

8. Seguimiento y Evaluación

El Especialista Ambiental del subproyecto, implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Para el seguimiento y evaluación de estos procedimientos se sugiere supervisar:

- Características de las señales y avisos empleados y demás actividades de mantenimiento de las vías.
- Estado de la vialidad tanto en el interior del subproyecto.

- Se realizará la supervisión continua de la vialidad en el área de influencia del subproyecto y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.
- Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UCP.
- Los reportes de monitoreo y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

7.7 Procedimientos de Salud y Seguridad Ocupacional

1. Objetivos:

Establecer las acciones que permitan que las actividades de construcción y operación del subproyecto se realicen de forma tal que garanticen la salud y protección ocupacional e implique la menor cantidad de riesgos a los trabajadores.

Adicionalmente, este programa incluirá medidas de protección de salud y seguridad para las comunidades aledañas a las áreas del subproyecto que pudiesen ser afectadas por alguna actividad del subproyecto.

2. Tipo de Medida:

Preventiva.

3. Etapa de aplicación:

Etapa de construcción de la obra.

4. Impactos considerados

Afectación potencial de la salud y seguridad de los trabajadores y pobladores del área de influencia del subproyecto.

5. Medidas a aplicar en las etapas del subproyecto

Durante la etapa de construcción de las instalaciones e infraestructuras del subproyecto, el recurso humano estará potencialmente expuesto a afectaciones potencialmente dañinas a la salud y seguridad física, asociados al efecto que tengan sobre los trabajadores factores como, la emisión de material particulado, la generación de ruido, la presencia de emisiones gaseosas y eventuales accidentes laborales en la utilización de maquinarias y equipos.

Las acciones recomendadas en el marco de esta medida se orientan a la prevención de los daños que se puedan manifestar en la salud de la población laboral durante el desarrollo de las distintas etapas del subproyecto.

A continuación, se describen las medidas pertinentes dentro del marco de las regulaciones establecidas en las normas de legislación laboral/ocupacional y muy particularmente en lo relativo a SSO.

5.1 Afectación por partículas en suspensión

La emisión de polvo se asocia, en primera instancia, a afecciones de tipo alérgico, gripes, enfermedades respiratorias que pueda sufrir la población laboral. Por lo tanto, se deberá implementar una serie de medidas de prevención, tales como:

- Uso obligatorio de protectores individuales, que consistirán en equipos de protección respiratoria, los cuales protegen contra exposiciones a polvos molestos y emanaciones de gases irritantes.
- Empleo de mecanismos de aspiración de polvo.
- Humidificación de los materiales mediante el empleo de herramientas provistas de inyección de agua, riego de los materiales y/o utilización de sales higroscópicas, que mantienen un cierto grado de humedad e impiden la puesta en suspensión del polvo.

5.2 Afectación por ruido

Para el control de los niveles de ruido se recomienda:

- Las unidades de equipos y maquinarias deben estar provistas de sistemas de mitigación de ruido (sistemas de silenciadores, control de escapes etc.).
- Establecer un programa de mantenimiento preventivo de las unidades, equipos y maquinarias.
- Adiestrar al personal en el reconocimiento del riesgo ruido.
- Suministro y obligación de uso de protectores auditivos personales.

5.3 Afectación a las comunidades aledañas:

Algunas actividades del subproyecto podrán poner en riesgo la seguridad y salud de las comunidades. Por lo que se deberán tomar medidas para evitar o minimizar la posible exposición de la comunidad a riesgos que incluirán:

- Peligros ambientales: Peligros que abarcan riesgos para la salud asociados a las emisiones de material particulado, contaminación de fuentes de agua y ruido.
- Enfermedades infecciosas: Transmisión de enfermedades contagiosas, principalmente de la fuerza laboral del subproyecto a la comunidad.
- Riesgos de VBG.
- Accidentes y lesiones: Riesgos asociados al tráfico vehicular, almacenamiento y manejo de carga, usos de sustancias peligrosas, condiciones fortuitas producidas durante alguna de las etapas del subproyecto que puedan tener efecto negativos temporales o permanentes.
- Emergencias: Riesgos por eventos no deseados que podrán incluir riesgos de desastres naturales y situaciones adversas producidas por alguna actividad del subproyecto.

Debido a la características y contexto donde se realizará el subproyecto, se tomará con gran importancia a las enfermedades transmitidas por el agua, relacionadas con el agua o transmitidas por vectores, y a enfermedades transmisibles y no transmisibles que pudieran derivarse de las actividades del subproyecto, teniendo en cuenta la exposición diferenciada y la mayor sensibilidad de los grupos vulnerables. Cuando haya enfermedades específicas que sean endémicas en las comunidades situadas en el área del subproyecto, se alienta al Prestatario a explorar durante el ciclo del subproyecto oportunidades para mejorar las condiciones ambientales que podrían contribuir a minimizar su incidencia.

Tomar medidas para evitar o minimizar la propagación de enfermedades transmisibles que se asocien con la llegada de mano de obra temporaria o permanente del subproyecto.

Por el momento, no se espera que para los trabajos realizados en el subproyecto se instalen campamentos de trabajadores.

5.4 Ocurrencia de accidentes laborales:

Los riesgos potenciales de ocurrencia de accidentes que puedan sufrir los trabajadores son constantes durante la fase de construcción y un poco más ocasionales durante la etapa de operación, la prevención de éstos y su incidencia va a depender, en gran medida, de la aplicación de las normas de seguridad.

En el caso de que ocurra un accidente, incidente o se presente una enfermedad laboral, estos deberán ser investigados y reportados. Una vez identificada la causa del accidente/incidente se deberán tomar medidas de mejora para evitar que la situación vuelva a suceder. Las investigaciones se deberán realizar

en un plazo máximo de 24 horas y reportadas a la UCP y a la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social (STSS). A su vez, se deberá reportar al Banco Mundial las investigaciones de incidentes que resultan en tiempo perdido o fatalidad en un plazo máximo de 48 horas.

En el caso de que se requiera asistencia médica de emergencia se identificará que el hospital más cercano.

Para la versión final de estos procedimientos, se definirá si los contratistas tendrán acceso a una ambulancia en la ciudad, y si contarán con una enfermera o médico de guardia disponible para los trabajadores.

5.5 En cuanto a la mitigación y control de accidentes, se proponen las siguientes medidas:

- Establecer disposiciones obligatorias para la utilización de equipos de protección personal (mascarillas, lentes de protección).
- En caso de ocurrencia de accidentes, disponer del equipo necesario para la prestación de primeros auxilios y transporte inmediato para los lesionados, hacia las unidades médicas más cercanas.
- Evaluación de las condiciones de riesgo en los sitios de trabajo.
- Educar y entrenar a los trabajadores para la prevención de accidentes laborales y situaciones de riesgo.
- Elaborar manuales de procedimientos para la actuación en casos de emergencia.

5.6 Otras medidas a ser tomadas en consideración son las siguientes:

- La institución y los contratistas deberán implementar un programa de adiestramiento para capacitar al personal acerca de los efectos sobre la salud de los factores ambientales descritos en el impacto relacionado con la afectación a la salud y seguridad de los trabajadores.
- Habilitar áreas especialmente diseñadas para conservación y consumo de alimentos.
- Habilitar áreas de descanso e instalaciones sanitarias adecuadas con suministro de agua para aseo e higiene personal.
- Suministrar agua potable en envases apropiados y preferiblemente utilización de recipientes para beber de papel desechables o metal reusable, evitar el uso de envases plásticos como recipientes para beber.
- Asegurar la disposición apropiada vía los sistemas de tratamiento de aguas residuales instaladas en el predio del subproyecto de los efluentes líquidos y de los desechos sólidos, durante todas las etapas de desarrollo del subproyecto.
- Para garantizar que el subproyecto promueva espacios de trabajo seguros para las mujeres y evitar que los beneficiarios y los trabajadores se conviertan en víctimas de EyAS/ASx, el documento final de los PGMO del Proyecto incluirá un código de conducta que aborde la interacción respetuosa con la comunidad en general, y sobre EyAS/ASx. Tanto el mecanismo de atención de quejas de los PGMO, y del PPPI del Proyecto, incluirán procedimientos específicos y capacitarán al personal para registrar y remitir posibles quejas relacionadas con EyAS/ASx.

A continuación, se incluyen los procedimientos recomendados, basados en las buenas prácticas de gestión de SSO, para asegurar la implementación de las medidas y aspectos incluidos en este acápite.

5.7 Manejo de Personal en la fase de Construcción

a. Capacitación

Identificar las necesidades de entrenamiento y hacer disponible los recursos humanos, físicos y financieros, esenciales para instruir, orientar y capacitar todos los integrantes del subproyecto y subcontratados sobre los peligros/riesgos y aspectos/impactos asociados a las actividades desarrolladas en la obra, para así lograrlos se deberán de realizar las siguientes acciones y concienciar los integrantes del subproyecto y subcontratados, en cada nivel y función, sobre:

- Sus funciones y responsabilidades alcanzar la conformidad con la política del Sistema de Salud y Seguridad (SSS), y los procedimientos y los requisitos del Programa Integrado – PI;
- Indicar los riesgos e impactos significativos, reales y potenciales, de sus actividades y del beneficio al medio ambiente, resultantes de la mejora de su desempeño personal;
- Indicar las potenciales consecuencias de la inobservancia de los Análisis de Riesgos en el Trabajo y de los procedimientos específicos de las actividades;

Las necesidades de entrenamiento y de capacitación en Salud, Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente (SSTMA) de los integrantes y subcontratados, a través de la calificación profesional y atención a los aspectos legales se realizará según se describe a continuación:

- El área de SSTMA promoverá el entrenamiento y la concienciación para el trabajo en SSTMA, de los integrantes y subcontratados del subproyecto, a través de los siguientes programas de entrenamiento:
 - Declaración del Entrenamiento de Integración;
 - Entrenamiento de reciclaje;
 - Entrenamiento específico;
 - Charla Diaria de Seguridad;
 - Los trabajadores nuevos, recibirán el código de conducta que se incluye en estos procedimientos y que será complementado y finalizado en los PGMO del Proyecto, y serán capacitados sobre cómo utilizar el Mecanismo de Atención de Quejas, Reclamos, y Sugerencias (descrito en los PGMO del Proyecto). Esto puede ayudar a mitigar los riesgos de que los trabajadores no estén a gusto con su trabajo, o que reporten a tiempo, cualquier condición de trabajo insegura.

b. Identificación de las Necesidades de Entrenamiento

Identificar las necesidades de entrenamiento y capacitación en SSTMA, a través de la evaluación de los peligros/riesgos y aspectos/impactos del subproyecto, de la importancia de estar en conformidad con la política de SSTMA, de los procedimientos, de los requisitos legales y otros requisitos del Programa Integrado – PI.

- Evaluar las competencias existentes y disponibles en la obra e identificar, de manera sistemática y programada, las necesidades de entrenamientos adicionales;
- Preparar y dejar disponibles programas de entrenamientos conforme las necesidades y demandas para las funciones y actividades del subproyecto;
- Evaluar la eficacia de los programas de entrenamiento a través de cuestionarios y acompañamiento direccionado de los integrantes en las áreas de trabajo, asegurándose que ellos

adquieran y mantengan el conocimiento y las aptitudes necesarias para el nivel de competencia requerido.

- Registrar en documentos referentes a la identificación de las necesidades a la aplicación y a la evaluación del entrenamiento, y mantener en el Sector de SSTMA del subproyecto.
- Los Recursos Humanos del Proyecto – debe asegurar que los integrantes y proveedores del servicio sean orientados y capacitados en SSTMA para desempeñar sus deberes y las responsabilidades atribuidas a ellos, antes de iniciar sus actividades en la obra, seleccionando e informando por medio de comunicado electrónico (e-mail) a las personas que participarán del entrenamiento de integración.
- Esa administración debe determinar el nivel de experiencia, competencia y entrenamiento necesario para asegurar la adecuada capacitación en las funciones que impactan los resultados de SSTMA.

c. Elementos de los programas de entrenamiento del subproyecto

El SSTMA de la obra debe asegurar la inclusión de los siguientes elementos en los programas de entrenamiento:

- Conocimiento de la política de SSTMA, procedimiento y requisitos del subproyecto y de los papeles y responsabilidades específicas de cada integrante en cuanto a SSTMA.
- Enfoque de prevención en el programa de entrenamiento en SSTMA asegurando la capacitación para las funciones antes del inicio de las actividades.
- Enfoque de liderazgo y compromiso para las funciones de gerencia y comando de los integrantes, como contratados permanentes y temporarios o de subcontratados.
- Realce de la comprensión de los aspectos/peligros y de los riesgos/impactos de las operaciones, condiciones del medio y de las situaciones por las cuales son responsables. Conocimiento de las competencias necesarias y de los procedimientos para asegurar atención a las medidas de control de riesgos e impactos potenciales.
- Entrenamiento en evaluación y en técnicas de control de riesgos/impactos, para proyectistas, personal de manutención y para los responsables por el desarrollo de procesos o métodos de trabajo.
- Papeles y responsabilidades de directores y gerentes para asegurar la práctica del SSTMA, teniendo por objetivo el control de riesgos/impactos, de enfermedades en el ambiente de trabajo, lesiones y otras pérdidas para los integrantes y para el medio ambiente en el subproyecto.
- Inclusión de contratados permanentes y temporarios y de visitantes en los programas de entrenamiento, de acuerdo con el nivel de riesgos/impactos al que puedan estar expuestos o que puedan causar.

d. Entrenamiento

- Todos los entrenamientos deberán tener registro.
- Entrenamiento de Integración.
- Toda persona contratada por el subproyecto pasa por un proceso de integración en el cual recibe informaciones introductorias sobre la obra y sobre el SSTMA.

- Empresas que prestan servicios y subcontratados participan del proceso de integración (entrenamiento inicial) para asegurar el entendimiento de las responsabilidades comunes a los asuntos de SSTMA y a los compromisos del subproyecto.
- Entrenamiento de actualización y reciclaje.

Los entrenamientos de actualización se realizan para atender la evolución de las actividades y las nuevas etapas en el subproyecto, incluyendo el cumplimiento de requisitos legales y de contratos. Ellos tienen el enfoque preventivo, antes que se inicien las nuevas etapas.

- Los entrenamientos de reciclaje tienen por objetivo mantener un elevado nivel de concienciación y de compromisos con las medidas y los planes de control de riesgos e impactos.
- La práctica de la Charla Diaria de Seguridad – CDS, en las áreas de trabajo, debe enfatizar tanto el aspecto como la actualización frente a las nuevas etapas de las actividades.

e. Entrenamiento Específico

Los entrenamientos específicos enfocan la capacitación de los integrantes del subproyecto en SSTMA para eventos, etapas o actividades que demandan calificaciones o la aplicación de procedimientos operacionales y de medidas de control especiales, como ejemplo de la preparación para trabajos en excavaciones de zanjas, de la prevención de VIH o de otras enfermedades surgidas alrededor de la obra o de la protección de características ambientales distintas.

f. Evaluación, Selección y Desempeño de Proveedores

Los responsables por la contratación de empresas, servicios, procesos y suministros en el subproyecto providenciarán las evaluaciones de proveedores de productos y servicios en conjunto con los responsables por el sector de Suministros, asegurando que estos proveedores estén capacitados a atender los requisitos de contratación (requisitos legales y voluntarios), que tengan influencia en la SSTMA de la obra, conforme Procedimiento de la Calidad, caso sea necesario. Esta evaluación se deberá practicar de forma selectiva para los siguientes materiales y servicios contratados:

- Materiales: i) Equipos de Protección Individual (casco, lentes, protectores auriculares, máscara respiratoria, sistema de respiración por aire comprimido, protector facial, máscara para soldador, cinturón de seguridad, guante, protector de brazos, protector de piernas, vestimenta y botas, entre otros; y ii) Equipos de Protección Colectiva (extintores, pasillos, escaleras y redes de protección).
- Servicios: Servicios de acompañamiento direccionado ambiental y exámenes médicos de laboratorio.

g. Control de Procesos

El control de procesos se identifica como todos los programas y procedimientos conforme al “Control de Procesos” desarrolladas por el área de SSTMA, para prevenir y controlar los aspectos y peligros de las actividades del subproyecto y sus actividades, utilizando personas capacitadas y motivadas. Algunos aspectos y peligros motivados en los servicios y procesos de la obra son:

- Ruidos;
- Polvo, humo y gases;
- Sustancias químicas;
- Sustancias biológicas;

- Reacción del cuerpo al movimiento;
- Atropellamiento;
- Proyección de objeto;
- Caída de objeto;
- Impacto de objeto contra;
- Impacto de persona contra Caída de persona;
- Fricción por contacto;
- Quemadura;
- Voladura
- Radiación;
- Objeto calentado;
- Incendio;
- Sistema eléctrico energizado;
- Remoción del suelo;
- Residuos;
- Abastecimiento y lubricación de equipos, etc.

Se ejecutará el mantenimiento de los equipos, conforme el check-list, “Mantenimiento de Equipos”, siguiendo las orientaciones contenidas en el manual de servicios del fabricante.

Los documentos y datos del control de procesos serán controlados conforme el procedimiento “Control de Documentos y Datos”, del Programa Integrado de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente que se preparara en el subproyecto.

5.8 Preparación y Atención a Emergencias

El levantamiento de aspectos/peligros e impactos/riesgos en el subproyecto permitirá la identificación de las posibles situaciones de riesgos de accidentes y/o emergencias. Cada una de esas situaciones tendrá una estrategia de acción que tiene por finalidad atenuar los impactos y riesgos, a partir de ellas se compondrá los planes de emergencias del subproyecto, que trata de los eventos fuera de la influencia del contrato, definido en el procedimiento, “Preparación y Atención a Emergencias” que será preparado en el inicio del subproyecto.

Se considerarán los siguientes planes de emergencias en el subproyecto:

- Plan de emergencias para incendios y derrame de combustibles.
- Plan de emergencias médicas y primeros auxilios.
- Plan de emergencias para huracanes.

Los planes de emergencias serán verificados conforme a cronograma, y después de cada verificación y de cada uso real, se hará un análisis crítico por medio de la observación de las acciones del procedimiento de atención a emergencias, documentándose los registros de entrenamiento. El análisis crítico se hará

mensualmente, después del final del entrenamiento y/o situaciones de emergencia, por el responsable por la SSTMA, evaluando la eficacia de la práctica de los planes de emergencia.

a. Definiciones

Situación de Emergencia (SE): situación resultante de accidentes e incidentes previsible de cualquier naturaleza, capaz de provocar daños a las personas, instalaciones, a los equipos y/o al medio ambiente.

Emergencia de Pequeño Porte (EPP): es la emergencia que, si es inmediatamente combatida y controlada por el subproyecto con recursos humanos y materiales disponibles en el local de su ocurrencia, no resulta daños a las personas, a las instalaciones o al medio ambiente.

Emergencia de Medio Porte (EMP): es la emergencia cuyo control demanda la utilización de recursos humanos y materiales no disponibles en el local de la ocurrencia. La ausencia del combate inmediato o control puede implicar en perjuicios humanos y materiales y/o ambientales, con la posibilidad del compromiso de la continuidad operacional del área atingida.

Emergencia de Grande Porte (EGP): es la emergencia que puede traer daños significativos a la seguridad de las personas, instalaciones y al medio ambiente, tanto en el ámbito del subproyecto, como fuera de él. El combate a ese evento requiere el uso de recursos en el ámbito de la obra y de terceros. Las consecuencias de la emergencia comprometen la continuidad operacional del subproyecto.

b. Descripción

Este procedimiento tiene la finalidad de identificar los aspectos/peligros y sus impactos/riesgos y evaluar la gravedad y probabilidad de ultrapasarse los límites de control de la obra (alcance), cuando ocurran accidentes y situaciones de emergencia. En el caso de accidentes de trabajo será seguido por el - Plan de Emergencias Médicas y Primeros Auxilios

- Gravedad (G)
 - Baja (B): cuando los daños o beneficios tienen consecuencias de significado reducido, prácticamente desechables.
 - Media (M): cuando los daños o beneficios tienen consecuencias relevantes sin ser demasiado elevados.
 - Alta (A): cuando los daños o beneficios son altamente impactantes, causando profundos cambios donde ocurren.
- Alcance (A):
 - Puntual (P): restringido a puntos de ocurrencia.
 - Local (L): dentro del área de la obra.
 - Regional (R): fuera de los límites de la obra, atingiendo al vecindario o a la comunidad.

Cada Plan de Emergencia identificará los equipos para la atención a las emergencias, la forma de entrenamiento teórico, práctico y evaluaciones de la eficacia de la preparación, así como los recursos logísticos, materiales y otros requisitos necesarios para asegurar la minimización del daño potencial del subproyecto, en la ocurrencia del evento.

Las instalaciones en la sede de obras y los equipos serán adecuadas para reducir y hasta eliminar los riesgos/impactos. Después del entrenamiento práctico, ocurrencia de accidentes y/o situaciones de emergencia, se realizará un análisis crítico para evaluar la necesidad de revisión en los planes de emergencia.

Tabla 20: Identificación de los aspectos, peligros laborales y de Impactos y riesgos ambientales y sociales.

Seguridad en el Trabajo			
<i>Peligros</i>	<i>Riesgos</i>	<i>Gravedad</i>	<i>Alcance</i>
Caída de persona en diferentes niveles.	Lesiones múltiples y óbito.	A	L
Choque eléctrico.	Lesiones múltiples, quemaduras y óbito.	A	L
Descarga eléctrica atmosférica.	Lesiones múltiples, quemaduras y óbito.	A	L
Atropellamiento.	Lesiones múltiples y óbito.	A	R
Caída de objeto sobre persona.	Lesiones múltiples y óbito.	A	L
VBG.	EyAS/ASx en lugares de trabajo.	M	L
Trabajo forzado.	Trabajo forzado, incluyendo trabajo infantil.	M	L
Almacenamiento de combustibles en tanques (gasolina y aceite diésel).	Incendio y explosión.	A	R

Medio Ambiente			
<i>Aspectos</i>	<i>Impactos</i>	<i>G</i>	<i>A</i>
Almacenamiento de combustibles en tanques (gasolina y aceite diésel).	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	A	R
Abastecimiento de combustible en equipos, por medio de camiones tanque.	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	L
Almacenamiento de aceite lubricante en tambores.	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	L
Efluentes de desagüe sanitario.	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	R
Efluentes de lavado de equipos.	Alteración de la calidad del suelo y del agua.	M	R
Residuos sólidos contaminados con gasolina, aceite diésel, aceite lubricante y grasa.	Alteración de la calidad del suelo.	M	L
Residuo Hospitalario.	Alteración de la calidad del suelo.	M	R
Residuo Orgánico.	Alteración de la calidad del suelo.	M	L

Medio Ambiente			
<i>Aspectos</i>	<i>Impactos</i>	<i>G</i>	<i>A</i>
Quema de Vegetación.	Fuga de la fauna, alteración de la calidad del suelo.	A	R

7. Área de acción

Este Programa se deberá aplicar en toda el área donde se desarrolla el subproyecto.

8. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Estos procedimientos deben ser aplicados en la etapa de construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del subproyecto.

9. Seguimiento y evaluación

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de estos procedimientos se sugiere supervisar:

- Verificar que los contratistas de la construcción cumplan con la normativa referente a salud y seguridad en el trabajo;
- Vigilar el adecuado suministro de los equipos de seguridad industrial a los trabajadores;
- Vigilar el cumplimiento de las normas sanitarias y ambientales propias de las áreas de trabajo;
- Verificar la disponibilidad de equipos y materiales de primeros auxilios en las instalaciones del complejo;
- Verificar la adecuada disposición de los desechos sólidos y efluentes líquidos.

Se realizará la supervisión continua de las actividades indicadas en estos procedimientos y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UCP.

Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

7.8 Procedimiento de Respuesta y Prevención de Enfermedades Infecciosas

Este procedimiento plantea la elaboración de las estrategias y planes operacionales genéricos para el control y prevención de enfermedades en conjunto con la Secretaría de Salud (SESAL).

1. Objetivos

Establecer los procedimientos y las técnicas de manejo integrado de vectores para dar información a los diferentes niveles de atención con el fin de reforzar la vigilancia y el control de las enfermedades que representan una amenaza para la salud pública en el país.

2. Tipo de Medida

Preventiva / correctiva.

3. Etapa de aplicación

Construcción de la obra.

4. Medidas a aplicar para las etapas del subproyecto

Utilización de larvicidas biológicos

Los larvicidas biológicos son productos químicos de probada eficacia que, cuando se utilizan correctamente, dan lugar a una reducción significativa del número de larvas en los criaderos tratados.

La vigilancia de la resistencia, que también es una parte importante del control de los mosquitos adultos, tiene una elevada relación beneficio/coste, ya que, si bien aumenta el coste, en última instancia proporciona la información necesaria para seleccionar insecticidas eficaces para el control de los mosquitos adultos en cada una de las zonas del país.

Utilización de mosquiteros

Los mosquiteros tratados con insecticida de larga duración son un componente que requiere suficiente educación, comunicación y compromiso de la comunidad para que el instrumento se utilice correctamente y tenga un impacto beneficioso en la reducción de las enfermedades transmitidas por vectores.

Utilización de rociado intradomiciliario

La selección de las comunidades a intervenir está basada en una relación costo beneficio para la implementación del Rociado Residual Intradomiciliario.

Factores para la mitigación

Mapeo de la localidad

Se debe contar con un mapa o plano actualizado de cada una de las localidades de la zona del subproyecto para permitir el abordaje integral.

Datos epidemiológicos

Es importante la identificación de los casos de las enfermedades específicas en cada uno de los mapas o planos con el fin de poder identificar las zonas más afectadas para así determinar con mayor eficiencia el abordaje. También es importante contar con datos actualizados del censo y determinar los factores de riesgo para la transmisión de enfermedades.

Control en las distintas fases

Método físico

Intervención mediante reducción de fuentes, implica el relleno, limpieza y drenaje de criaderos en fase de larva.

Intervención mediante barreras físicas, implica instalación de telas metálicas en puertas, ventanas y unión del techo con la pared para evitar el contacto con el vector en fase adulta.

Intervención mediante reordenamiento del medio, implica reducir los factores de riesgo con el propósito de evitar la reproducción de los vectores en sus distintas fases (larva-adulto) realizando operativos de limpieza o mejoramiento de la vivienda.

Método biológico

Intervención mediante biolarvicidas, implica el uso de larvicidas como *Bacillus sphaerichus* o *Bacillus thuringiensis var. Israeliensis* en su fase larvaria.

Intervención mediante Peces y copépodos, implica la utilización de peces *Poecilia reticulata* la cual es depredadora de larvas al igual que los crustáceos.

Método químico.

Intervención mediante Rociado Residual Intradomiciliario, implica la aplicación de un insecticida de efecto residual en paredes internas y techos de las casas o establos para control en su fase adulta.

Intervención mediante mosquiteros tratados con insecticidas de larga duración, implica la instalación de mosquiteros con insecticida en las localidades seleccionadas según el criterio epidemiológico instalado en el espacio en donde duermen las personas para control en fase adulta.

Intervención mediante nebulización en frío y caliente, implica la aplicación espacial de insecticidas para control en fase adulta.

Método cultural.

Participación social e intersectorialidad, distribución de material informativo, spots radiales, ferias educativas, charlas educativas; estas promociones se realizan antes, durante y después para la aceptación de la comunidad.

5. Área de acción

Estas medidas se llevarán a cabo en las áreas intervenidas durante las etapas de pre-construcción y construcción del subproyecto.

7.9 Procedimientos de Preparación y Respuesta a Emergencias

Estos procedimientos están orientados a establecer las acciones básicas de preparación y respuesta que se deberán tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que pudieran ocurrir durante la construcción, operación y mantenimiento del subproyecto.

En estas dos etapas, la de construcción y la de operación y mantenimiento, las emergencias pueden variar de manera significativa ya que no existe la misma cantidad de recursos, de instalaciones y de personal trabajando. Durante la construcción los riesgos son mayores por la existencia de maquinaria pesada y la poca cantidad de recursos en la zona, por otro lado, al culminar la construcción y empezar las operaciones y posteriormente el mantenimiento, las edificaciones estarán presentes, las carreteras listas, los hospitales operativos y una mayor cantidad de personal presente en el sitio ya sean visitantes o empleados.

1. Objetivos

El Plan de Contingencias tiene como objetivo general planificar y describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias de manera oportuna y eficaz durante la construcción, operación y mantenimiento del subproyecto. Este Plan contiene la estrategia de respuesta para cada tipo de accidentes y/o emergencias potenciales que podrían ocurrir, pero permite flexibilidad para responder eficazmente a situaciones imprevistas.

Los objetivos específicos son:

- Crear una organización a nivel gerencial que garantice la asignación de los recursos humanos y técnicos necesarios a fin de lograr un equipo con capacidad para dar respuesta rápida y efectiva ante una situación de emergencia.
- Diseñar una organización a nivel operativo que será responsable de la aplicación de los procedimientos específicos para cada tipo de emergencia y/o de las comunicaciones entre el sitio de ocurrencia de la emergencia y el centro de operaciones.
- Proporcionar directrices claras y precisas para las acciones que deberán tomarse en caso de ocurrir una emergencia.
- Definir las estrategias para la protección de vidas, bienes y medio ambiente ante cualquier evento imprevisto.
- Dar pautas para la formación de recursos humanos idóneos que permitan el control de una emergencia.
- Prevenir las posibles situaciones de emergencia a través de programas de prácticas y simulacros, entrenamiento de personal e inspección y mantenimiento de equipos.
- Garantizar la pronta restauración de las operaciones o actividades y el saneamiento de las áreas afectadas por los eventos.
- Establecer el uso de formatos para el registro estadístico de ocurrencia de accidentes e inspecciones preventivas.
- Presentar herramientas de coordinación entre los organismos involucrados, tales como de la Secretaría de Gestión de Riesgos y Contingencias Nacionales (COPECO), autoridades municipales a través de los Comités de Emergencia Municipal (CODEMs), y comunidades cercanas con el sitio del evento mediante los Comités de Emergencia Locales (CODELES).

2. Tipo de Medida:

Prevención

3. Etapa de aplicación:

Construcción de la obra.

4. Impactos considerados

Afectación potencial al personal del subproyecto.

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Accidentes y eventualidades durante las actividades del subproyecto.

A continuación, se describe la organización, algunos procedimientos, los tipos de emergencias y personal requeridos para atenderlas y las pautas que se deben tener a la hora de una emergencia, sin embargo, cada instalación debe poseer su propio programa de emergencia, se deben señalar las salidas de emergencia, las zonas seguras, hacer una campaña a los empleados de que hacer, a quien dirigirse y cómo reaccionar ante una emergencia, por lo que se debe estudiar cada sector. Estos factores deben ser incluidos en otros estudios más profundos y específicos.

4.1 Definiciones

A continuación, se indican algunas definiciones pertinentes en estos procedimientos:

- **Plan de contingencia:** Procedimientos específicos preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la ocurrencia o inminencia de un evento particular para el cual se tienen escenarios de consecuencias definidos;
- **Plan de emergencias:** Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación y revisión, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de ocurrido un desastre.
- **Evento o suceso:** Descripción de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre, en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza.
- **Emergencia:** Estado caracterizado por la alteración o interrupción intensa de las condiciones normales de funcionamiento u operación de la sociedad, causada por un evento o por la inminencia del mismo, que requiere de una reacción inmediata del personal de mayor nivel de decisión y que genera la atención o preocupación de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

4.2 Clasificación de las Emergencias

De manera general en ambas actividades se pueden presentar las mismas emergencias que pueden tener orígenes antrópica o natural. Sin embargo, su gravedad es distinta según el área afectada ya sea ambiental o antrópica, los recursos que intervienen pueden variar por la misma gravedad de la emergencia y las zonas de trabajo pueden paralizarse por completo como a la hora de un huracán o momentáneamente en el caso de un trabajador herido. Todos estos factores nos obligan a establecer niveles de emergencia para tener una mayor comunicación y control de la escena. De igual modo, se deben plantear los tipos de emergencia presentes en la zona de trabajo, los cuales pueden ser de orden natural, error humano, de

orden político o laboral y hasta de orden comunicacional. Finalmente debido a la ubicación de la construcción, los huracanes son frecuentes por lo que se indican los niveles de alerta para fenómenos naturales.

4.3 Niveles de Emergencia

Se han definido tres niveles en función al empleo de recursos necesarios para el control de la emergencia y la severidad del impacto inicial.

- Nivel I: Todo evento de emergencia que puede ser manejado localmente con los recursos propios. El evento es manejado por la organización de la instalación afectada, ya que esta cuenta totalmente con los recursos para su control. No requiere de la activación del Plan de contingencias, ya que el supervisor o encargado del área asume la responsabilidad por la mitigación de la emergencia.
- Nivel II: Este evento activará el Plan de Contingencias y el coordinador de la escena será el responsable por las acciones de control. El evento puede requerir el uso de recursos internos y externos.
- Nivel III: El evento activa el Comité de Crisis y el Coordinador General del Sistema de Apoyo asume la responsabilidad en la coordinación de las acciones de control. El evento requiere la aplicación de la totalidad de recursos y/o la adquisición de recursos o servicios adicionales desde otras zonas cercanas.

Planes de emergencias durante la construcción. Durante la construcción se pueden presentar accidentes por errores humanos o por causa de la naturaleza. Sin embargo, la mayoría de los accidentes laborales son causados por la excesiva confianza del personal que labora y en algunos casos por no seguir los procedimientos pautados. De igual modo, la ausencia de equipo de protección personal (cascos, lentes de seguridad, tapa oídos, guantes entre otros) puede causar accidentes en el personal obrero.

4.4 Actividades en la fase de construcción

Antes de proponer un plan de emergencia se deben conocer los posibles riesgos que existen en el campo de trabajo, para ello se deben conocer las actividades que se realizan durante la construcción. En el análisis de riesgo se plantean estas actividades:

- Limpieza y movimiento de tierra.
- Excavaciones y zanjas.
- Compactado de relleno.
- Colocación de andamios.
- Estructuras provisionales (almacenamiento, oficinas, servicios).
- Cobertizos de protección.
- Colocación de Verjas Provisionales.
- Vialidad interna y externa.
- Plataforma y torres de izamiento.
- Fabricación y vaciado de hormigón.
- Instalaciones eléctricas, plomería.

- Acabados Finales.

4.5 Equipos e instalaciones a ser utilizados

Los equipos usados en su mayoría son maquinaria pesada y herramientas de gran tamaño. La mayoría de estas herramientas usan para su funcionamiento algún tipo de combustible que para efectos de ahorro de tiempo y dinero se encuentran almacenados en el sitio del trabajo.

Las Instalaciones de almacenamiento de estos combustibles y de estos aceites deben estar debidamente identificadas tanto las sustancias como los riesgos presentes, deben poseer los pictogramas de las Naciones Unidas y los números de identificación, así como indicar prohibiciones y el uso de equipo de protección personal adecuado.

4.6 Procedimientos:

Previamente se mencionaron las emergencias identificadas, las cuales son:

- Accidentes terrestres.
- Emergencias de seguridad y/o políticas.
- Hallazgos de restos arqueológicos/históricos-culturales.
- Deslizamientos de tierra.
- Derrames de combustibles en suelo.
- Incendios.
- Accidentes durante la construcción.
- Evacuación de personal por Huracán.
- Sismo.

A continuación, se indican los procedimientos a seguir en caso de presentarse alguno de estos eventos.

a. Accidentes terrestres

Se refieren a los accidentes de vehículos tipo camionetas, camiones, buses y maquinaria. Las medidas preventivas a adoptar considerarán las zonas de riesgo a lo largo de la ruta del gasoducto, así como la capacidad de los vehículos y conductores para poder afrontar con seguridad las dificultades del camino. Como procedimientos preventivos, se recomienda lo siguiente:

En el caso de los conductores:

- Capacitación en manejo.
- Uso obligatorio de cinturones de seguridad para los conductores y pasajeros.
- Respetar los límites de velocidad establecidos.

Para los vehículos empleados en el subproyecto:

- Revisiones periódicas.
- Deberán contar con el equipo mínimo necesario para afrontar emergencias mecánicas, medicas e incendios.
- Para trabajos en zonas remotas, los vehículos contarán con agua y alimentos secos, dispositivos de señalización, brújula y mapa del área.

Adicionalmente, en lo que se refiere a la señalización:

- Antes y después de las zonas de trabajo en carreteras contarán con señales visibles (carteles o banderolas).
- Todo el personal que trabaje en carreteras usará cascos y chalecos de seguridad de color brillante para mejorar su visibilidad.

Procedimiento en caso de emergencias:

Ante un accidente de este tipo se deberán seguir los siguientes pasos:

- La persona que se encuentre en pleno uso de sus facultades tomará control de la situación.
- Proteger el lugar del accidente colocando alguna señal para advertir a otros conductores.
- Si es posible desenchufar la batería del vehículo para evitar cortos circuitos que generen conatos de incendios. Si no se puede desenchufar alejarse del vehículo.
- Tratar de comunicarse por radio u otro medio con sus supervisores inmediatos.
- Pedir ayuda a otros vehículos cercanos.
- Dar primeros auxilios a los lesionados de acuerdo a las prioridades.
- De no haber más riesgos, esperar la llegada de auxilio.
- Reportar los nombres, direcciones y teléfonos de los accidentados, así como número de placas del vehículo.
- Obtener una descripción precisa del lugar del accidente, incluyendo datos del nombre de la carretera, marcas relevantes, lugares próximos y de ser posibles distancias.

b. Emergencia de seguridad y/políticas

En la eventualidad de que se produzcan emergencias de seguridad / políticas como:

- Conflicto armado.
- Organizaciones criminales (terroristas, narcotraficantes, entre otros) lleven a cabo, acciones violentas contra las instalaciones o personal (ataque, sabotaje, secuestro, etc.).
- Organizaciones sindicales hagan uso de la fuerza contra las instalaciones y/o personal, para intentar el logro de sus objetivos.
- Organizaciones de diferentes sectores que hagan uso de la fuerza para impedir la realización del subproyecto.

Procedimientos Generales:

- La comunicación entre los responsables en campo y la Gerencia deberá ser permanente; y cualquier variación de la situación, por mínima que sea, deberá ser inmediatamente informada.
- Todo personal de campo deberá estar entrenado para responder a cada tipo de emergencia.

Procedimiento en caso de emergencias:

- Cualquier personal de ENEE, contratistas o tercero notificará al Supervisor encargado y al Gerente de Operaciones, en primera instancia, quienes, luego de confirmar la información preliminar, iniciándose el proceso de notificación al resto de la Gerencia.

- El Supervisor activará el programa de seguridad específico para el tipo de incidente informado. Coordinará, cuando así sea requerido por la gerencia, las acciones de respuesta por parte de las autoridades militares / policiales según sea el caso. Será responsable de las coordinaciones con las autoridades militares / policiales a nivel local.
- El Gerente con el asesoramiento de personal de seguridad, propondrá las pautas de acción. En el caso de involucrarse comunidades o trabajadores de la empresa o contratistas, los responsables de Relaciones Públicas y Relaciones Industriales asesorarán a la gerencia para la toma de acción.
- El Gerente General notificará del incidente a los organismos competentes y solicitará su participación en caso de ser necesario.

c. Deslizamientos de tierras

Para aquellos lugares clasificados como de alto riesgo a deslizamientos, es necesario establecer un programa de contingencias para situaciones de deslizamientos que pudieran acontecer durante la etapa de construcción y/u operación del subproyecto, principalmente en presencia de lluvias.

Procedimientos generales:

El supervisor responsable del movimiento de tierras junto con el personal de ingeniería, evaluarán las zonas inestables antes y durante los trabajos de corte. Esta evaluación y seguimiento se establecerán para evitar poner en peligro la vida de los operadores de maquinaria y personal de apoyo. El sistema de advertencia será mediante señales tales como silbatos, sirenas.

Procedimiento en caso de emergencias:

Al ocurrir un deslizamiento, el supervisor / ingeniero encargado del frente de trabajo procederá a evaluar el área afectada, y seguirá los siguientes pasos:

- Hacer un conteo del personal para identificar personal y maquinaria desaparecidos.
- Establecer si existen heridos en el personal observado. Comunicar a la Gerencia de la ocurrencia del accidente y solicitar la ayuda médica en caso de que fuese necesario.
- Coordinar con el Supervisor de movimiento de tierras para evaluar la zona y prevenir cualquier evento similar antes de iniciar la limpieza del área afectada.
- Preparar un informe de la ocurrencia, indicando causas y condiciones bajo las cuales ocurrió el deslizamiento, tipo de terreno afectado, incluyendo tipo de vegetación y propietario(s) de existir.
- Se iniciará la limpieza mediante palancas y picos desde la cabecera del derrumbe. El personal se ubicará con líneas de vida enganchadas a barretas clavadas en el suelo.
- Terminada la limpieza, se reconfigurará el área accidentada empujando el material suelto hacia la base del área.

d. Incendios

A continuación, se presentan los procedimientos básicos y específicos a seguir de ocurrir un incendio como consecuencia del derrame de líquidos inflamables, combustibles, o si es originado por cortos circuitos.

Procedimientos generales:

Por ser una actividad sumamente peligrosa y que puede poner en riesgo la vida, los miembros de la brigada, deben estar bien entrenados y contar con experiencia específica.

Siempre la vida humana tendrá la más alta prioridad, se debe priorizar y no escatimar esfuerzos para salvaguardar la vida del personal, los bienes materiales serán última prioridad en las labores de rescate.

Se colocará un plano detallado de las instalaciones indicando las principales rutas de evacuación en los lugares claves. No se permitirá la acumulación de materiales inflamables sin el adecuado y constante control por parte de personal calificado para esta acción.

Procedimiento en caso de emergencias:

La persona que observe fuego o cualquier indicio de incendio deberá informar inmediatamente al Supervisor más cercano, al mismo tiempo deberá evaluar la situación, y si es posible comenzar a extinguirlo con los extintores existentes en las proximidades, recordando que debe mirarlo de frente y combatirlo desde la base.

Si el Supervisor considera esta situación como delicada, deberá entonces:

- Llamar a la brigada de incendio.
- Buscar más personas, herramientas, soporte.
- Activar la alarma. Al oír la alarma, cada persona se deberá dirigir al punto de reunión. El grupo médico deberá estar disponible ante cualquier eventualidad, sin desplazarse a las áreas con riesgo.
- Se deberá informar al campamento por radio u otra vía de comunicación, sobre el siniestro a fin de tomar las precauciones del caso, si es que no se pueda contrarrestar el incendio.
- Una de las brigadas deberá atacar el incendio directamente con la ayuda de extintores, una segunda brigada se encargará de observar situaciones riesgosas, alejar elementos inflamables, cortar el fluido eléctrico, restringir el ingreso de personas y apoyar a la primera brigada. Una tercera brigada básicamente conformada por personal médico preparará el botiquín de primeros auxilios y medicamentos necesarios para la atención de los heridos.

Una vez que se está combatiendo el siniestro, la empresa contratista bajo la supervisión del personal de ENEE deberán proceder a:

- Observar que se realicen todas las tareas previstas.
- Realizar el conteo de personal.
- Observar que todas las posiciones de emergencia estén atendidas.
- Anotar las personas desaparecidas.

Después de extinguido el incendio, se deberá realizar una inspección de la zona para averiguar las causas del siniestro. En el caso que no se pueda combatir el incendio y éste adoptará magnitudes incontrolables, se deberá tocar la sirena, pedir ayuda y desalojar el área o campamento.

e. Derrames de hidrocarburos en el suelo

Los derrames pueden ocurrir durante el transporte de combustibles, mantenimiento o recarga de las máquinas. El procedimiento es simple y está dirigido a exponer las acciones específicas a seguir de acuerdo a la magnitud del derrame, la sustancia derramada y al área afectada.

Procedimientos generales:

El transporte de combustibles deberá efectuarse a lo establecido en la legislación correspondiente, por ejemplo:

Contar con el equipo de transporte, de su propiedad o contratado, debidamente autorizado por las autoridades oficiales competentes y estar registrado como gestor ambiental en SERNA para transportar productos derivados del petróleo en el país, que garantice la integridad del sistema de comercialización para el consumidor.

Para controlar derrames ocasionales la empresa transportista deberá contar con los equipos e insumos para la contención de derrames, tales como:

- absorbentes en paños.
- almohadillas y salchichones.
- Palas.
- bolsas de polietileno.
- guantes de polietileno.
- lentes de protección.
- botas de goma.

El equipo debe ser funcional para la contención y prevención de derrames de combustibles y aceites. El conductor y ayudantes que transporten hidrocarburos deberán conocer los procedimientos de respuesta inmediata para controlar el derrame y evitar su expansión, antes que llegue el apoyo de las brigadas de emergencia o control ambiental.

Procedimiento en caso de emergencias:

Según la cantidad de combustible o sustancia derramada se pueden definir tres tipos de derrame, para los cuales la utilización de personal y recursos para su control es diferente.

Tipo A: Derrames pequeños de aceite, gasolina, petróleo; los pasos a seguir en caso de presentarse este tipo de derrame son:

- Recoger los desperdicios y coordinar con su supervisor la disposición final.
- Remover las marcas dejadas removiendo el suelo del lugar.
- Controlado el evento, informar al Supervisor Ambiental.

Tipo B: Derrames de aceite, gasolina, petróleos menores de 55 galones. El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Controlar posibles situaciones de fuego u otros peligros debido a emanaciones de líquido.
- De ser posible, detener la fuga de combustible y la expansión del líquido habilitando.
- una zanja o muro de contención hecho con tierra.
- Evitar la penetración del líquido en el suelo utilizando absorbentes, ropas u otros contenedores.
- Retirar el suelo contaminado hasta encontrar tierra sin contaminación.
- Si es necesario pedir ayuda.
- Informar al Supervisor ambiental tan pronto sea posible.

Tipo C: Derrames mayores de 55 galones. Este tipo de derrames requiere la participación de una brigada de emergencia especialmente entrenada y capacitada. Siempre considerando que lo más importante

desde un primer momento es proteger la vida propia y de las personas alrededor. El procedimiento consiste en:

- Eliminar las posibilidades de incendio únicamente si no se arriesgan vidas.
- Si es posible, detener la fuga.
- Informe al personal de seguridad para que de la alarma.
- Controlar la expansión del líquido habilitando una zanja o muro perimétrico de tierra, y tratando de recoger el líquido en un contenedor seguro.

f. Accidentes durante la construcción

Los accidentes durante la construcción pueden tener resultados mortales por simplemente no seguir las medidas de seguridad o no estar pendiente de su trabajo. A continuación, se plantean algunas medidas preventivas. Se debe:

- Indicar el uso de equipo de protección personal en las áreas.
- El personal en campo debe llevar siempre el equipo de protección personal adecuados en especiales cascos de seguridad, botas de seguridad, si es necesario guantes, lentes, arneses.
- No fumar en ningún área del plantel.
- No hacer bromas que atenten contra la integridad física o la vida de los compañeros.
- Seguir las instrucciones de los equipos.
- Tener un área de seguridad cercana para evitar daños a compañeros.
- No ingerir bebidas alcohólicas.
- En caso de manejo de maquinaria pesada no tomar medicamentos que causen somnolencia
- Ubicar a los supervisores.
- Conocer la ubicación de los extintores, maletines de primeros auxilios, las salidas de emergencia, las zonas de seguridad, la activación de las alarmas, las áreas médicas entre otras.

4.7 Evacuación Médica

La Evacuación Médica (EM), contiene los procedimientos para la evacuación de heridos o enfermos desde el lugar del accidente hasta el centro de atención médica más cercano, para recibir asistencia de acuerdo a la gravedad del paciente.

Objetivo

El principal objetivo de un procedimiento para la EM es atender y transportar heridos o enfermos de cierta gravedad de la manera más rápida posible hasta centros hospitalarios que cuenten con el equipamiento necesario para atender a los evacuados.

Procedimientos Generales

La EM consiste básicamente en:

- Niveles de decisión en la evaluación de la emergencia.
- Encargados de la implementación.
- Procedimientos de transporte.

- Comunicaciones (niveles y canales de comunicación para la notificación).
- Posibles centros de traslado.
- Prioridad de evacuación en caso de varios individuos.

Todo el personal del subproyecto acatará las siguientes normas:

- Cumplir las normas generales, y seguir los procedimientos de protección ambiental, salud, seguridad y relaciones comunitarias, normas y procedimientos previstos por ENEE y sus contratistas.
- Notificar al Supervisor de Seguridad y Ambiente, si algún trabajador porta medicamentos recetados para un determinado uso.
- Informar inmediatamente al Supervisor de Seguridad y Ambiente, cualquier incidente que se haya producido, de manera que se puedan tomar medidas apropiadas para evitar que éstos vuelvan a ocurrir o que se produzca un accidente.
- Informar inmediatamente al Supervisor de cualquier lesión, aunque sea mínima, para que sea evaluada por el médico o enfermero y determine su tratamiento médico a la brevedad posible.
- Informar inmediatamente al Supervisor la ocurrencia de algún accidente.
- Diariamente cada trabajador deberá comprobar su equipo, herramientas y/o maquinaria, y la operatividad del mismo antes de empezar a trabajar.

4.8 Emergencias Médicas

Las emergencias médicas pueden darse en tres situaciones, en las que se requiera evacuar al trabajador a un centro de atención que cuente con los recursos necesarios.

Secuencia de Comunicaciones y Procedimientos en la EM

El Supervisor de Campo u Observador informará al campamento lo siguiente:

- Lugar del incidente, progresiva, camino más cercano, señales claras.
- Nombre de las personas heridas, edad, posición.
- Descripción de las lesiones.
- Signos vitales: respiración, pulso, nivel de conciencia.
- El Supervisor Médico de Campo decidirá la prioridad de EM y dará las instrucciones.
- En base a la prioridad se enviará al médico y la ambulancia o vehículo adecuado al lugar del incidente.
- Se coordinará con hospitales, e informará el estado del paciente que va en camino.

Listas de Contactos

Durante la implementación del Plan de Contingencia, se elaborará una lista de contactos claves que involucren a las dependencias policiales de las localidades aledañas, estaciones de bomberos, prefecturas, municipalidades, gobiernos regionales y locales, organizaciones ambientales, y de las personas a cargo de las operaciones; lista de proveedores de materiales y equipo; lista de las organizaciones estatales locales, contratista locales que dispongan de equipo y maquinaria; y una lista de organizaciones civiles afines locales, que puedan servir para apoyar las labores de emergencia y rescate propuestos en este programa.

4.9 Sistema de Notificación de Emergencias

Esta sección detalla los pasos, funciones y responsabilidades de todos los involucrados en el proceso de notificar y reportar una emergencia ya sea en actividades de construcción como en las de operación y mantenimiento. Cada Departamento tiene un grupo de frecuencia de radio con personal de seguridad de turno durante las 24 horas. Por medio de esta frecuencia se avisará de la emergencia al superior inmediato del Departamento para activar el Plan.

4.10 Secuencia de Comunicación de una Emergencia

Reporte Inicial

El proceso de notificación de una emergencia empieza con el reporte inicial de la misma. Una vez ocurrido el evento será responsabilidad del trabajador o testigo, supervisor de obra, con el apoyo del supervisor o personal de medio ambiente o seguridad.

El evento deberá ser reportado al superior inmediato del Departamento. Los supervisores de las empresas subcontratistas deben informar prioritariamente a la UCP.

Los reportes iniciales deberán seguir el siguiente esquema:

- Llamar al superior inmediato del Departamento y supervisor de contacto.
- Identificarse y describir la escena (mencionar nombre, empresa a la que pertenece, ubicación, descripción de la emergencia, descripción del entorno de la escena).
- Enterado del evento, el superior del Departamento informará de inmediato al personal de medio ambiente o de seguridad, a fin de que se dirijan inmediatamente, junto con el supervisor del Departamento a cargo de la obra, al lugar del evento, o disponga que otro supervisor se dirija al lugar y confirme la emergencia.

Procedimiento de Notificación de Emergencias Nivel I

Las emergencias de Nivel I se deben comunicar al superior de medio ambiente o director de seguridad, y al supervisor de obra.

Procedimiento de Notificación de Emergencias Nivel II

Las emergencias de Nivel II requieren de una mayor movilización de personal, equipos y materiales, por lo que se comunicará a las siguientes personas:

Sistema de Soporte:

- Gerente de Operaciones.
- Jefe de Servicios Administrativos y Jefe de Medio Ambiente o de Seguridad.

Procedimiento de Notificación de Emergencias Nivel III:

En caso de presentarse una emergencia de Nivel III, o que una emergencia de Nivel II se convierta o tenga el potencial de convertirse en una emergencia de Nivel III, se deberá notificar también a las organizaciones de emergencias locales.

Procedimiento de Respuesta

Las emergencias pueden presentarse en diversas magnitudes, de acuerdo a la severidad del impacto inicial y al empleo de recursos necesarios para controlarla. Cada nivel de emergencias activa una organización distinta, las cuales se analizan en la presente sección.

5. Seguimiento y Evaluación

El encargado de la parte ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este Programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que obligan a la inclusión del programa de emergencias en salud ocupacional en los contratos.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en el programa de emergencia y salud ocupacional.
- Señalización y delimitación de las áreas seguras.
- Verificar la presencia de vigilancia.

Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

6. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento de los procedimientos. Serán registros de estos procedimientos los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información.
- Informes de vigilancia.
- Los instructivos operativos.
- Aplicabilidad de los programas de emergencia y de seguridad y salud.
- Registro fotográfico de actividades.
- Registros de visitantes al subproyecto.
- Los informes generados por el gestor ambiental.

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en estos procedimientos y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UCP.

7.10 Código de Conducta para Trabajadores

Código de conducta estándar para trabajadores, inclusión de cláusulas ambientales, sociales y de seguridad ocupacional en Contratos y Documentos de Orden Legal.

El código de conducta incluirá cláusulas para abordar violencia de género, incluyendo explotación y abuso sexual y acoso (EyAS/ASx).

1. Objetivos

Contribuir a garantizar el cumplimiento de medidas, programas, acciones, normas y obligaciones de índole ambiental, a través de la inclusión de cláusulas ambientales en los contratos y documentos de orden legal que se desarrollen entre el subproyecto y sus contratistas, asociados, proveedores y concesionarios cualquier otra actividad comercial que así lo requiera.

2. Impactos Considerados

Se considera que esta medida actúa sobre la mayoría de los impactos evaluados.

3. Medidas a aplicar para etapas del subproyecto

El logro de un adecuado desempeño ambiental del proyecto, en todas sus etapas y a lo largo de su vida útil, implica necesariamente el cumplimiento de un conjunto de medidas, programas, acciones, normas y obligaciones de índole ambiental. Muchas de estas acciones deben ser implementadas en varios sitios, por distintos ejecutantes y durante varias de las etapas del subproyecto.

La organización del desarrollo del subproyecto prevé que la conducción del mismo descansa sobre distintos actores a lo largo de su vida útil; un esquema resumido de esto se presenta en la tabla anterior.

4. Partes responsables

La responsabilidad de la implementación de la medida descansa en primer lugar en la UCP, la cual es la instancia responsable de la elaboración de los documentos legales y contractuales que regirán las actividades de la empresa. Seguidamente la Gerencia de Ambiente, deberá establecer los aspectos a incluir en estas cláusulas. Posteriormente cada uno de los actores señalados en la figura presentada al principio de esta medida debería acatar las disposiciones correspondientes contempladas en las cláusulas. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad del Especialista Ambiental del subproyecto.

5. Área de acción

La medida se aplicará fundamentalmente en el ámbito de acción legal del subproyecto, principalmente dentro de los límites del subproyecto, sin embargo, tendrá influencia en las actividades de los actores que interactúen socioeconómicamente con el subproyecto.

6. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Se estima que la medida será necesaria durante todas las fases del subproyecto, construcción, operación y mantenimiento, al momento de redactar los contratos y documentos de servicios y terceros.

7. Seguimiento y Evaluación

El Especialista Ambiental de la UCP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad.

Se propone en primer lugar identificar los tipos de cláusulas ambientales a incluir para cada tipo de documento, según sea la actividad a desarrollar por cada uno de los especialistas. Posteriormente la Gerencia Ambiental deberá verificar que en los documentos se establezcan de manera obligatoria las cláusulas ambientales pertinentes.

Se realizará la supervisión continua de este Programa, cada vez que se establezcan contratos y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan el indicador señalado anteriormente

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UCP. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

8. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento de los procedimientos. Serán registros de estos procedimientos los archivos especiales donde se incluyan los documentos respectivos, incluyendo las cláusulas ambientales y sociales.

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

7.11 Procedimientos de Hallazgos Culturales Fortuitos

Objetivos

El objetivo de estos procedimientos es de establecer los lineamientos y protocolos generales para la conservación y el potencial aprovechamiento del patrimonio cultural tangible presente y aquellos que pudieren hallar de manera causal en el área del subproyecto.

Impactos Considerados

Afectación potencial de patrimonio cultural tangible nacional.

La actividad identificada como productora de estos impactos es:

- Movimientos de tierra, nivelación de terrenos.
- Reforestación y jardinerías.

Medidas a aplicar para etapas del subproyecto

En el área de influencia del subproyecto, específicamente en sus perímetros y áreas verdes, donde se construirá la verja, así donde se realicen excavaciones, se aplicarán las medidas precautorias que se describen, para poder gestionar adecuada y responsablemente cualquier hallazgo fortuito que pudiera presentarse. Con estos conocimientos y atentos a la legislación sobre procedimientos dictados por el Instituto Hondureño de Antropología e Historia (IHAH), se adopta lo dispuesto por la ley correspondiente al respecto.

Partes responsables

La ejecución de esta medida tiene una responsabilidad compartida entre ENEE, Municipalidad correspondiente y con las contratistas encargadas de la actividad de movimiento de tierra, nivelación y construcción de infraestructuras. Adicionalmente, trabajará conjuntamente y en coordinación y articulación con el IHAH. El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad del Especialista Ambiental de la UCP.

Procedimientos Generales

Se informará a todo el personal que trabaje en la construcción que cualquier hallazgo casual de este tipo deberá comunicarse de inmediato al Supervisor de planta, quienes informarán a la UCP.

Se coordinará la paralización de los trabajos en la zona del hallazgo. Asimismo, se informará al IHAH y demás organismos competentes. Una vez declarado el hallazgo, el procedimiento a seguir es el siguiente:

- El Supervisor fotografiará y recolectará algunas muestras de los restos encontrados sólo si éstos corren peligro inmediato de ser destruidos. Caso contrario, no se removerá los restos y procederá a recabar información del hallazgo a fin de elaborar un breve informe.
- Comunicar por escrito al IHAH para informar del hecho, resaltando la naturaleza involuntaria y fortuita del hallazgo.
- El procedimiento normal implica la designación de un técnico para la inspección del lugar y tomar la decisión si los restos hallados tienen valor cultural y las medidas a tomar para su conservación o rescate. A este funcionario se le proporcionarán las facilidades necesarias para que realice su trabajo de levantamiento de información. La opinión de las autoridades del IHAH será determinativa para continuar los trabajos en la zona del hallazgo.

En el caso de hallazgos arqueológicos/históricos -culturales relevantes, estos procedimientos plantean la necesidad de realizar un estudio detallado que establezca la forma de protección y/o aprovechamiento que deberán tener estas áreas. En este sentido se deben considerar los siguientes aspectos:

- Realizar un estudio detallado a fin de identificar las áreas en las cuales se encuentran las manifestaciones arqueológicas, o históricas - culturales, lo cual incluye:
- Inventario de sitios con evidencias arqueológicas o históricas - culturales.
- Ubicación exacta de los sitios.
- Identificación preliminar de los hallazgos.

Una vez realizado este estudio, se debe realizar la documentación técnica del hallazgo y la comunicación del mismo a las autoridades competentes y estas determinarán las acciones a seguir para la caracterización y destino final de los hallazgos.

Siendo las posibles acciones a considerar, las siguientes:

- Evaluación del hallazgo y traslado por parte de los organismos competentes al IHAH.
- Evaluación del hallazgo y reubicación en una zona preseleccionada entre las partes para instalar una recreación de las características de los hallazgos encontrados en las exploraciones. Esto será realizado por el desarrollador del subproyecto, para tal fin.
- Esta actividad se realizaría únicamente con autorización, y bajo la supervisión de las autoridades en la materia.
- Evaluación del hallazgo y conservación en el área donde se localizó. En este caso se hace necesario el establecimiento de áreas de seguridad y protección, así como un plan de manejo de las áreas con interés arqueológico mientras duren las excavaciones e investigación. Luego de realizar el levantamiento de los restos, y se obtenga la no objeción oficial del IHAH, se podrá proseguir con las obras del subproyecto asignadas para el sitio del hallazgo.
- A fin de minimizar la afectación de las áreas con interés antropológico/histórico, se requiere de la constante supervisión de un personal calificado durante las actividades de construcción de las obras, en especial durante el movimiento de tierra y la nivelación del terreno.

Como recomendaciones generales que deben de ser aplicadas en caso de que ocurra un hallazgo fortuito durante la ejecución del subproyecto se deberán seguir las siguientes acciones:

- Se deben definir áreas de protección alrededor de los hallazgos.
- Se debe preservar la vegetación natural y las condiciones originales en las zonas de ubicación de los hallazgos.
- Se requiere contante vigilancia en esas áreas, a fin de minimizar los actos vandálicos para garantizar el mantenimiento y protección de los mismos.
- Se recomienda crear senderos de interpretación solo en las áreas que presentan mayor grado de intervención. Las demás zonas deben estar protegidas del acceso del público en general.
- Se debe velar por conservación de los senderos de interpretación arqueológica. De ser necesario se debe cerrar el acceso al público, en el caso que no se garantiza la adecuada protección.

- Se recomienda crear un área de exposiciones en el subproyecto, en la cual se realice una exposición de réplicas de los hallazgos existentes en el área. En esta exposición se colocarían aquellos hallazgos que el IHAH pudiera autorizar o duplicados.

Área de acción

Estos procedimientos se deberán aplicar en todas aquellas áreas del predio donde se ejecuta el subproyecto y donde se evidencie la presencia de manifestaciones culturales o arqueológicas.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Estos procedimientos deben ser aplicados en la etapa de pre-construcción o preparatoria para la construcción y continuar su aplicación durante toda la etapa de construcción. Si en caso ocurra tal hallazgo fortuito, y posteriormente al culminar el proceso antes descrito, el aprovechamiento del patrimonio arqueológico podrá ser utilizado en previo acuerdo con el IHAH.

Seguimiento y Evaluación

El Especialista Ambiental de la UCP implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este Programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que regulan la protección de las áreas de interés arqueológico/histórico.
- Verificar la elaboración del Plan de Gestión de Patrimonio Cultural (PGPC), si así ocurriese hallazgos. El mismo será elaborado en conjunto con especialistas aprobados por el IHAH.
- Ejecución de las reuniones o charlas informativas al personal que realizará la actividad, informándoles de las actividades descritas en un informe específico para tal fin.
- Señalización y delimitación de las áreas reservadas o de conservación.
- Verificar la presencia de vigilancia.
- Verificar el estado de protección de las áreas de interés arqueológico/históricas.

Se realizará la supervisión continua de las actividades señaladas en estos procedimientos y se elaborará un reporte mensual en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente.

Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UCP.

Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento de estos procedimientos. Serán registros de estos procedimientos los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de información.
- Informes de vigilancia.
- Los instructivos operativos.
- PGPC.

- Mapas de las áreas objeto de protección.
- Registro fotográfico de actividades.
- Registro del centro de visitantes a las exposiciones.
- Registro de exposición itinerante.

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

7.12 Plan de Acción de Género

La perspectiva de género como enfoque para avanzar hacia la igualdad entre hombres y mujeres en los proyectos de infraestructura que son ejecutados por la ENEE, con fondos del Banco Mundial, y las acciones que se esperan implementar en los diferentes subproyectos, para el empoderamiento de la mujer, fueron discutidas y socializada a todas las partes interesadas.

Participación e involucramiento de las mujeres rurales, indígenas y madres solteras

Entre los grupos vulnerables se encuentran las mujeres rurales, indígenas y madres solteras ya que enfrentan varias limitaciones para poder ser sujetos con igualdad en el desarrollo del país en general y para poder ser beneficiarias de los subproyectos, en particular. Aún el día de hoy son varias las causas de exclusión de mujeres de muchas actividades sociales, productivas y políticas, y aún más para las mujeres indígenas. Si no se toman en cuenta estos obstáculos, se pueden convertir en elementos de riesgo de exclusión de participación de las mujeres en las actividades y subproyectos. Los principales obstáculos para mujeres rurales e indígenas son:

- Alta carga de trabajo (triple rol; migración hombre; muchos niños pequeños a su cargo);
- Machismo (no tener libertad de decidir o de moverse físicamente para asistir a una actividad social o productiva, baja autoestima, violencia, timidez, miedo);
- Analfabetismo o bajo nivel educativo;
- Condición de pobreza (dificulta invertir o cubrir gastos para asistir a capacitaciones, etc.);
- Poca participación como socias en organizaciones de productores;
- Poca tenencia de la tierra;
- Difícil acceso a crédito para emprendimientos; y
- División tradicional de trabajo resulta en sesgo de personal técnico para involucrarla en, por ejemplo, eventos de capacitación, asistencia técnica, y procesos de consulta.

También es importante hacer mención que estos obstáculos generales no aplican para todas las mujeres rurales, siendo que algunas han superado estos obstáculos y que hay muchos hombres que igual a las mujeres velan por una sociedad más igualitaria.

Para responder a los obstáculos generales que limitan la participación equitativa de la mujer, se considerará implementar algunas de las siguientes medidas o acciones afirmativas, en base a las circunstancias de cada subproyecto.

Tabla 21: Obstáculos generales que limitan la participación equitativa de la mujer y posibles medidas o acciones afirmativas.

Obstáculo	Medida de mitigación o Acción afirmativa
Alta carga de trabajo (triple rol; migración hombre; muchos niños pequeños a su cargo).	-Organizar guarderías temporales para que las mujeres con niños pequeños puedan concentrarse mejor (siempre y cuando las mujeres consideren esta opción como un apoyo útil). -Respetar horarios convenientes para hombres y mujeres.

Obstáculo	Medida de mitigación o Acción afirmativa
Machismo (no tener libertad de decidir o de moverse físicamente para asistir a una actividad social o productiva capacitación), baja autoestima, violencia, timidez, miedo).	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluar si es necesario realizar eventos separados para mujeres y hombres o asistencia en pareja. -Coordinar e involucrar a lideresas comunitarias mujeres por su conocimiento de Grupos organizados de mujeres y sus intereses. -Al momento de la convocatoria explicar de qué se trata el evento y explicar al esposo/compañero de vida porqué es importante y beneficiosa la participación de las mujeres. -Tener personal técnico social y de Infraestructura, femenino. -Socialización en área de influencia subproyecto a través mensajes a favor de la igualdad, inclusión social y contra la violencia contra mujer. -Organizar los eventos en las comunidades y no en lugares que requieran viaje y/o hospedaje, ya que de esta manera se puede superar ciertas restricciones sociales y limitaciones de tiempo de las mujeres. -Talleres de autoestima e igualdad de género tanto para hombres como mujeres. -Conocer los canales para denunciar actos de violencia e instancias que se puede recomendar a personas en situación de maltrato.
Analfabetismo o bajo nivel educativo.	<ul style="list-style-type: none"> -Usar lenguaje no técnico. -Usar materiales visuales. -Usar métodos participativos.
Condición de pobreza (dificulta inversiones o para cubrir gastos para asistir a capacitaciones, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> -Incluir en el presupuesto de eventos el rubro de viáticos, (municipal, mancomunidad u otros socios estratégicos) especialmente para aquellos participantes que se sabe no tienen el recurso económico para pagar su pasaje u otros gastos relacionados.
Poca tenencia de la tierra.	<ul style="list-style-type: none"> -No es un tema que lo solucionará el subproyecto, pero puede contribuir sensibilizando a padres y madres de familia sobre igualdad de género, incluyendo el tema de tenencia de la tierra (efecto a largo plazo).
Talleres para emprendimientos.	<ul style="list-style-type: none"> -Criterios de selección para los subproyectos, toman en cuenta las condiciones particulares de las mujeres rurales, indígenas y madres solteras. -Condiciones de Instancias Financieros que permiten acceso a oportunidades de financiamiento y/o garantías de crédito.
Poca participación de las mujeres en cargos importantes dentro de las Organizaciones comunitarias.	<ul style="list-style-type: none"> -Charlas de sensibilización en organizaciones comunitarias, sobre igualdad de género y sus beneficios. -Apoyo para cambiar estatus y reglamentos. -Apoyo a la legalización de organizaciones de mujeres. -Elaborar e implementar estrategias de género en los subproyectos en caso de ser necesario.

Obstáculo	Medida de mitigación o Acción afirmativa
<p>División tradicional de trabajo resulta en sesgo de personal técnico de instancias gubernamentales para involucrarla en eventos de capacitación, asistencia técnica, procesos de consulta y/o toma de decisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas de sensibilización sobre división tradicional de trabajo con socios y socias en diversas organizaciones productivas, así como personal técnico de la UIP. -Al realizar la convocatoria, emplear canales de comunicación específicos para mujeres como sus propias organizaciones y lideresas en el municipio y comunidad, y canales de radio escuchadas por ellas. -Mencionar en la convocatoria de manera explícita que se invita a hombres y mujeres. Incluir en términos de referencia de los contratistas la participación de las mujeres de carácter obligatorio.

Se ha desarrollado un Plan de Acción para abordar la VBG y el riesgo de EyAS/ASx, que se presenta como **Anexo 1**, del presente documento.

7.13 Análisis Social de Conflicto

Objetivo

Adoptar medidas para la prevención o solución de conflictos en áreas donde se ejecuta el subproyecto con el propósito de mejorar las relaciones comunitarias y asegurar la sostenibilidad de las intervenciones.

Impactos Considerados

Honduras es uno de los países que no está en guerra más violentos del planeta. La violencia en el país es perpetrada por organizaciones criminales transnacionales, grupos locales de tráfico de drogas, pandillas y miembros corruptos de las fuerzas de seguridad, entre otros actores. Esta violencia constituye un foco de atención de los organismos de cooperación internacional, los gobiernos y las organizaciones multilaterales que suministran asistencia a Honduras, y es un tema central de los medios de comunicación dentro y fuera del país.

Varias razones explican este hecho.

La violencia afecta desproporcionadamente a las personas de las zonas pobres y marginales, y tiende a permanecer concentrada en ellas un círculo vicioso difícil de romper en las naciones pobres. Además, la violencia impide el desarrollo económico y altera la vida de todos en la dinámica socioeconómica. Puede dar lugar a significativos cambios demográficos y a crisis, cuando grandes sectores de la población se trasladan a zonas urbanas o intentan migrar a otros países. La tasa de homicidios en Honduras durante 2017 fue de 43.6 víctimas por cada cien mil habitantes; pese a la reducción de 15.5 puntos en el riesgo en comparación con la de 2016 (59.1), sigue siendo cinco veces más alta que el estándar mundial (8.8). Entre el 2004 y 2017, existieron 67,961 víctimas de homicidio.



Fuente: Observatorio de la Violencia

El Observatorio de la Violencia de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (OV-UNAH), difundió en el informe de homicidios en 2019 y remarcó que la tasa anual cerró en 44.7 por cada 100 mil habitantes, es decir 3.3 más que los registrados en 2018.

Una cantidad significativa de delitos y violencia en Honduras puede atribuirse a pandillas de jóvenes y al crimen organizado como ser redes y carteles de narcotráfico. Si bien las pandillas de jóvenes operan en zonas urbanas principalmente, también se hacen presente en zonas rurales cercanas a la frontera con El Salvador, donde han conseguido un refugio. De todos los homicidios informados en 2020, un 47 % tuvo

lugar en zonas rurales. Alrededor de un 22 % de estos delitos puede ser atribuido a la delincuencia, sin embargo, la forma más frecuente de violencia en áreas rurales se relaciona con el género. Delito y violencia en zonas rurales de Honduras Se han realizados pocos estudios en las zonas rurales de Honduras sobre cómo los altos niveles de violencia son influenciados por la juventud y viceversa en estas zonas.

- a) Aunque los niveles de violencia delictiva no son tan altos como en las zonas urbanas de Honduras, estos siguen siendo altos y existen varios factores de riesgo en las comunidades rurales que pueden llevar a jóvenes a unirse a pandillas o grupos de crimen organizado. Estos factores de riesgo incluyen desintegración familiar y falta de control parental debido a la inmigración, acceso a drogas, mercados ilegales, tráfico de estupefacientes, presencia de armas y presencia de pandillas. Además, existen factores de riesgo adicionales presentes en las comunidades rurales, entre los que se encuentran la alta desigualdad de ingresos;
- b) La falta de acceso al empleo, a la salud y a la infraestructura física; la administración deficiente; la falta de confianza en las fuerzas policiales; las normas culturales y la socialización de género; y el aumento en el tamaño y densidad de los hogares. Estos factores de riesgo, al combinarse con otros, pueden ocasionar un aumento de la actividad delictiva y la participación en grupos violentos como las pandillas. En otras palabras, las zonas rurales en Honduras tienen todas las chances de convertirse en regiones extremadamente violentas.

Medidas a aplicar para etapas del subproyecto

Es importante conocer el momento oportuno para efectuar el Análisis de los Problemas Comunitarios, durante la fase de Prefactibilidad se pueden analizar los conflictos internos de las comunidades, con los que se busca reducir los conflictos durante la ejecución de los subproyectos. se le puede emplear también en otras etapas. De igual manera se pueden emplear diferentes técnicas, métodos y herramientas para la identificación y solución de los conflictos durante las todas las etapas de los subproyectos. A continuación, se enlistan algunos ejemplos donde se podría emplear un mecanismo de solución de conflicto.

- a. Durante la ejecución de los subproyectos:

Cuando una comunidad no ha participado activamente en la ejecución del subproyecto, los intereses han cesado, no hay voluntariado, no existe la participación comunitaria o es muy baja, es necesario entablar comunicación con los líderes y líderes comunitarias y beneficiarios, para encontrar a través de diferentes técnicas participativas, la causa de los problemas y reorientar los objetivos.

- b. Durante la evaluación de los subproyectos:

Al momento de realizar la evaluación de medio termino o al final, demos verificar si el subproyecto responde a las necesidades de la comunidad, si este no responde a las necesidades se tendrá que reorientar el subproyecto tal y como fue diseñado para evitar el conflicto dentro de la comunidad. Para ello es necesaria la participación activa de la comunidad beneficiaria y de todas las partes interesadas. Con lo anterior buscamos la sostenibilidad de los subproyectos.

- c. Cuando exista conflicto evidente en la comunidad:

Cuando las comunidades entran en conflicto por diferentes razones podrían generar una crisis durante la ejecución de los subproyectos, por lo que se deben de proporcionar una serie de herramientas y procedimientos que puedan ayudar a conocer el origen del conflicto o problemas y sus distintas soluciones que ayuden a resolver o mitigar el problema.

Partes responsables

La ejecución, vigilancia de Control y Seguimiento de los conflictos en las comunidades durante la ejecución de los subproyectos, es responsabilidad de la UCP, cuyo equipo supervisor deberá mantener una vigilancia continua de las actividades realizadas por los empleados, las empresas contratistas y beneficiarios directos e indirectos de la comunidad, con el propósito de mitigar, reducir o evitar los conflictos.

Para lograr esto último, el especialista social y su equipo debería estar compuesto principalmente por personal con experiencia en solución de conflictos, en el manejo de personal, en el uso de computadoras y elaboración de informes escritos, con conocimientos de la legislación que sea aplicable al subproyecto. Este personal deberá conocer las medidas ambientales asociadas al desarrollo (construcción y operación) de los subproyectos y los diferentes instrumentos ambientales y sociales marco del Proyecto. Es fundamental que este personal posea la capacidad de comunicación con las comunidades y las entidades gubernamentales encargadas de la vigilancia y supervisiones oficiales del subproyecto y con todas las partes interesadas.

Área de acción

El Proyecto se enfocará en comunidades seleccionadas en zonas remotas de los departamentos de Gracias a Dios, Colón y Olancho.

Duración de la medida y oportunidad de aplicación

El análisis de Conflictos debe ser aplicado en todas las etapas de los subproyectos, es importante que desde la prefactibilidad se analice el contexto comunitario, evidenciando algunos conflictos internos que la comunidad pudiera tener, para mitigar o reducirlos o eliminar esos conflictos, al mismo tiempo en esta etapa es importante establecer claramente los alcances del subproyecto, para evitar en etapas posteriores malos entendidos. En la etapa de ejecución y evaluación de los subproyectos también debe estar presente el análisis de los conflictos con el propósito de reorientar los objetivos buscando siempre la sostenibilidad de los subproyectos y la confianza de la comunidad.

Seguimiento y Evaluación

El Especialista social, de la UCP implementará junto con inspectores sociales, fichas para el control y seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como un registro minucioso de las incidencias en la bitácora social.

Existen diferentes métodos a ser utilizados para el seguimiento y evaluación en la solución de conflictos comunitarios, sin interferir en las decisiones o capacidades de los comunitarios, lo indispensable es identificar los problemas a través de las capacidades innatas de los beneficiarios, ellos cuentan con una gran cantidad de recursos para resolución de conflictos.

A continuación, se enumeran algunos ejemplos a manera de guía para el seguimiento y evaluación:

1. Identificar los actores claves dentro de las comunidades, sus características y como están estructurados, así como su forma de resolver o abordar los conflictos comunitarios, es importante conocer los subproyectos que como comunidad han desarrollado los éxitos y fracasos que como comunidad han tenido que enfrentar.
2. Respetar y apoyar las opiniones de los beneficiaos directos e indirectos de los subproyectos sus capacidades y habilidades, así como el capital social existente, incluir en la facilitación métodos y técnicas, así como herramientas para la investigación de la problemática y lo obtención de resultados esperados y fortalecer las capacidades de los asistentes. Es indispensable escuchar y estar atento a los testimonios de las vivencias pasadas y presentes ya que pueden ser el punto de partida para conocer los conflictos.

3. Es importante conocer las diferentes formas en que la comunidad toma las decisiones importantes y de carácter colectivo. Fomentar la discusión a través de un grupo focal, Conocer como estas decisiones han impactado tanto en forma positiva o negativa y como se puede mejorar las decisiones futuras.

4. Exponer clara y honestamente los objetivos de desarrollo que se propone alcanzar el subproyecto, y cuáles serán sus contribuciones y las que espera de la comunidad.

5. Proponer, algunas soluciones a través de herramientas que faciliten el análisis de los problemas y la búsqueda de las posibles soluciones.

6. Permitir que sean los beneficiarios que identifiquen sus problemas y propongan las soluciones, siempre y cuando estas soluciones estén enmarcadas dentro de las exigencias de los subproyectos.

7. Ayudar a la comunidad a negociar cuando haya grupos con intereses en conflicto dentro (o fuera) de la comunidad. Lo más importante es que la ejecución de los subproyectos sea lo menos conflictiva y que todas las partes interesadas estén de acuerdo, para generar un clima de confianza, entre todas las partes.

Los resultados formarán parte de los informes de inspección social. Los uniformes de seguimiento y evaluación deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

Para llevar a cabo el seguimiento y evaluación de los conflictos comunitarios durante las diferentes etapas del subproyecto, es importante tomar en cuenta los siguientes puntos,

- Establecer un espacio para el análisis de los problemas encontrados, la identificación de las necesidades y priorizarlas para posteriormente encontrar en forma conjunta las posibles soluciones;
- Crear un espíritu de confianza y colaboración para las actividades del subproyecto;
- Proporcionar información adecuada, y comenzar a negociar entre los grupos entre las partes interesadas;
- Proporcionar información veraz y oportuna, como una línea base para posteriormente permita medir el cambio;
- Establecer los objetivos concretos, estrategias y planes de la comunidad.

Existen diferentes métodos a ser utilizados por los facilitadores en la solución de problemas comunitarios, sin interferir en las decisiones o capacidades de los comunitarios, lo indispensable es identificar los problemas a través de las capacidades innatas de los beneficiarios, ellos cuentan con una gran cantidad de recursos para resolución de conflictos.

A continuación, se enumeran algunos ejemplos a manera de guía para los facilitadores en el desempeño de sus funciones:

1. Respetar y apoyar las opiniones de los beneficiarios directos e indirectos de los subproyectos sus capacidades y habilidades, así como el capital social existente, incluir en la facilitación métodos y técnicas así como herramientas para la investigación de la problemática y la obtención de resultados esperados y fortalecer las capacidades de los asistentes. Es indispensable escuchar y estar atento a los testimonios de las vivencias pasadas y presentes ya que pueden ser el punto de partida para conocer los conflictos.

2. Identificar los actores claves dentro de las comunidades, sus características y como están estructurados, así como su forma de resolver o abordar los conflictos comunitarios, es importante conocer los subproyectos que como comunidad han desarrollado los éxitos y fracasos que como comunidad han tenido que enfrentar.

3. Es importante conocer las diferentes formas en que la comunidad toma las decisiones importantes y de carácter colectivo. Fomentar la discusión a través de un grupo focal, Conocer como estas decisiones han impactado tanto en forma positiva o negativa y como se puede mejorar las decisiones futuras.
4. Exponer clara y honestamente los objetivos de desarrollo que se propone alcanzar el subproyecto, y cuáles serán sus contribuciones y las que espera de la comunidad.
5. Proponer, algunas soluciones a través de herramientas que faciliten el análisis de los problemas y la búsqueda de las posibles soluciones.
6. Permitir que sean los beneficiarios que identifiquen sus problemas y propongan las soluciones, siempre y cuando estas soluciones estén enmarcadas dentro de las exigencias de los subproyectos.
7. Ayudar a la comunidad a negociar cuando haya grupos con intereses en conflicto dentro (o fuera) de la comunidad. Lo más importante es que la ejecución de los subproyectos sea lo menos conflictiva y que todas las partes interesadas estén de acuerdo, para generar un clima de confianza, entre todas las partes.

Identificación del problema

Para la identificación del problema dentro de una comunidad es necesario que todas las partes interesadas o involucradas conozcan que tienen un conflicto a la vista, lo que da paso para la búsqueda de una o varias soluciones. Para lo cual se propone hacer las siguientes preguntas:

- ¿La comunidad tiene un conflicto que afecta la ejecución de los subproyectos?
- ¿Cuál es el nivel de prioridad de este conflicto?
- ¿Cuáles son las posibles soluciones para resolver nuestro conflicto?

Hay muchas herramientas que facilitan y enfocan la discusión, ayudando a la comunidad en la identificación de sus problemas. Algunas que podrían ser útiles para tal fin, según las condiciones específicas de la comunidad, son las siguientes:

- Mapa parlante.
- Franelógrafos, papelógrafos.
- Carteles.
- Dibujos y discusión.
- Jerarquización, medición y clasificación de los conflictos.
- Estudio de caso.

Es importante que las comunidades sepan que el subproyecto puede darles una «solución» adecuada a los problemas que han identificado. El personal de campo puede presentar la metodología y los objetivos del subproyecto, y discutir abiertamente si estos son o no razonables; y si las soluciones son «probadas y acertadas», «experimentales», o representan la «mejor opción». (tomado de Desarrollo Comunitario. Seguimiento y Evaluación Participativa).

Registros

Dentro los registros que permita verificar el cumplimiento al control, seguimiento y evaluación de los conflictos comunitarios, se encontrarán los siguientes documentos:

- Bitácora social.
- Lista de asistencia a los diferentes eventos.

- Informes de seguimiento.
- Manuales o material didáctico relacionado con el tema de Solución de Conflictos.
- Registro fotográfico de actividades.
- Fichas de evaluación.
- Otras que se generen durante el seguimiento y evaluación.

7.14 Plan de Monitoreo y Supervisión

El Plan de Monitoreo y Supervisión se formula para verificar la inserción de la dimensión ambiental y social para el subproyecto, pues representa la materialización de todas las medidas que se previeron tanto a nivel de diseño del subproyecto, como aquellas desarrolladas a lo largo de la evaluación ambiental y social realizada y las exigidas por la normativa ambiental aplicable.

Los lineamientos aquí establecidos buscan conformar una herramienta que favorezca la participación activa de los promotores y del Estado en la vigilancia y control ambiental y social, durante las diversas fases de desarrollo del subproyecto.

Medidas a aplicar para etapas del subproyecto

Por otra parte, una vigilancia continua de las actividades contempladas en el subproyecto permitirá detectar oportunamente la aparición de impactos ambientales y sociales no previstos en la evaluación ambiental y social y determinar la necesidad de proponer nuevas medidas ambientales y sociales o modificar los alcances de las ya consideradas en todas las etapas del subproyecto, como aquí se presenta a continuación.

Partes responsables

La ejecución, vigilancia de Control y Seguimiento es responsabilidad de la UCP, cuyo equipo supervisor deberá mantener una vigilancia continua de las actividades realizadas por los empleados, las empresas contratistas y cualquier otra obra y operación del subproyecto desde el punto de vista ambiental y social.

Para lograr esto último, el equipo de supervisores o gestores ambientales y sociales debería estar compuesto principalmente por personal con experiencia en la inspección de obras, en el manejo de personal, en el uso de computadoras y elaboración de informes escritos, con conocimientos de la legislación ambiental y social vigente y aquella aplicable al subproyecto. Este personal deberá conocer la EAYs y especialmente sus impactos y las medidas ambientales asociadas al desarrollo (construcción y operación) del subproyecto. Es fundamental que este personal posea la capacidad de comunicación con las comunidades y las entidades gubernamentales encargadas de la vigilancia y supervisiones oficiales del subproyecto.

Seguimiento y Evaluación

El seguimiento de la calidad ambiental y social en el área a ser afectada por el subproyecto se logra a través de la ejecución de las siguientes tareas específicas:

- La identificación de los componentes ambientales a ser afectados.
- La identificación de las variables ambientales claves que permitirán detectar variaciones en las características de dichos componentes.
- La definición de un plan de monitoreo para cada una de ellas.

7.15 Plan de Capacitación Ambiental y Social

1. Objetivos

Concienciar al personal que realizará las operaciones en las instalaciones del subproyecto, sobre la importancia de cumplir las medidas preventivas, de mitigación y compensatorias para la etapa de operación del subproyecto, así como mejorar la capacitación de los trabajadores que serán contratados, que los preparará para trabajar en el subproyecto y para ser contratados en otras futuras y mejorar el nivel educacional de los pobladores.

2. Impactos Considerados

Los impactos considerados para el diseño de esta medida son todos los relacionados con las actividades ambientales y sociales, pero principalmente se espera que la misma incida sobre los siguientes:

- Alteración de la calidad de vida (medio ambiente y socioeconómico) por el desarrollo del subproyecto.
- Alteración de la infraestructura vial existente por movilización de personal, equipos y materiales.
- Conflictos potenciales con las comunidades e instituciones del área por expectativas no satisfechas.
- Afectación potencial de la salud y seguridad de los pobladores del área de influencia del subproyecto.

3. Medidas a aplicar para etapas del subproyecto

La capacitación de recursos humanos para responder a las necesidades de la organización en gestión ambiental y social se llevará a cabo creando una base adecuada de conocimientos entre los empleados en los métodos y destrezas en manejo ambiental y social, prevención de riesgos e impactos y atención de emergencias ante desastres de origen natural, antrópico o tecnológico.

Se plantea el involucramiento de todo el personal en el proceso de conocimiento de los riesgos e impactos que generan sus actividades en el medio ambiente y comunidades si se realizan en forma incorrecta, asegurándose que los contratistas y suplidores tengan las destrezas necesarias para desarrollar su trabajo de una manera responsable con el ambiente. Se formulará y realizará un plan de capacitación que contendrá los siguientes aspectos:

- Identificación de necesidades de capacitación, adecuación del plan de capacitación con los empleados y también actores externos representantes de las comunidades próximas a las obras.
- Desarrollo de talleres de concienciación: constituyen el centro del plan de capacitación, y el elemento que promoverá la participación de los trabajadores.
- Todo el personal deberá asistir a éstos, desde los directivos hasta los trabajadores que operarán el subproyecto.
- El contenido de los talleres incluirá conceptos básicos de comportamientos ambientales apropiados y la importancia de cumplimiento de las medidas de la legislación aplicable y los instrumentos ambientales y sociales preparados específicamente para el subproyecto.
- El plan en cuestión pretende poner en marcha una política de capacitación de mano de obra no calificada a partir de una base de datos de los trabajadores contratados.
- Estructuración de los grupos por tareas a desempeñar. Un promotor social estructurará los grupos a ser entrenados a partir de las tareas que se desempeñarán en la operación del subproyecto.

- Se impartirá adiestramiento de forma teórica y práctica, incluirá los aspectos de los procedimientos de operación en las diferentes actividades, los diferentes mantenimientos a realizar, actividades de jardinería, uso de las herramientas y materiales; así como los medios de seguridad y protección.

4. Partes responsables

La responsabilidad en la ejecución de este plan recae sobre los Especialistas Ambiental y Social de la UCP.

El seguimiento y supervisión de esta actividad será responsabilidad de los Especialistas Ambiental y Social de la UCP.

5. Área de acción

Este plan se deberá aplicar en todas las áreas del subproyecto.

6. Duración de la medida y oportunidad de aplicación

Este plan debe ser aplicado en la etapa de construcción y continuar su aplicación durante toda la vida útil del subproyecto.

7. Seguimiento y Evaluación

El gestor ambiental implementará una planilla o matriz de seguimiento en la cual registrará las acciones ejecutadas, así como otros aspectos relevantes de cada actividad. Para el seguimiento y evaluación de este Programa se sugiere supervisar:

- Revisión de las condiciones contractuales para verificar la presencia de las cláusulas ambientales que señalen la ejecución de las actividades de formación y capacitación.
- Ejecución de las reuniones, cursos, charlas o talleres.
- Verificación a través de preguntas de la efectividad de los talleres.

Se realizará la supervisión continua de la actividad de formación y capacitación y se elaborará un reporte trimestral en el cual también se incluyan los indicadores señalados anteriormente. Los resultados formarán parte de los reportes semestrales de cumplimiento oficiales con la frecuencia requerida para los Informes de Cumplimiento Ambiental para la UCP. Los reportes de monitoreos y el registro de todas las actividades realizadas deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

8. Registros

Se diseñarán planillas de registro que permita verificar el cumplimiento del plan. Serán registros de este plan los siguientes documentos:

- Lista de asistencia a las reuniones de capacitación.
- Temática de los talleres de capacitación.
- Evaluaciones a los participantes de los talleres.
- Evaluación de los talleres.
- Registro fotográfico de actividades.
- Los informes generados por los Especialistas Ambiental y Social.

Estos documentos formarán parte de los reportes de cumplimiento oficiales de la obra y deben estar disponibles para verificación por las entidades oficiales correspondientes.

8 Participación y Consulta

8.1 Etapa de preparación del Proyecto

Durante la fase de preparación del Proyecto, se ha llevado a cabo un proceso sistemático de participación temprana con comunidades y actores clave, conforme a los principios establecidos en el EAS 10 del MAS del Banco Mundial, el cual promueve la participación significativa y el acceso oportuno a información relevante para todas las partes interesadas. Este proceso también se articula con el EAS 1, al integrarse como insumo clave en la evaluación social y ambiental del proyecto, identificando riesgos, percepciones, oportunidades de colaboración y medidas de mitigación adaptadas al contexto local.

Se realizaron múltiples consultas presenciales en el marco de la preparación del Proyecto, entre febrero y mayo de 2025 en comunidades priorizadas de los departamentos de Olancho, Colón, Gracias a Dios y en Tegucigalpa con organizaciones de sociedad civil e instituciones públicas. Estas jornadas permitieron:

- Informar sobre los objetivos, componentes y alcances preliminares del Proyecto.
- Recoger aportes sustantivos de comunidades rurales e indígenas respecto a sus necesidades energéticas, contextos organizativos y expectativas.
- Identificar preocupaciones sociales estructurales como la migración, el abandono estatal, la discriminación y la falta de coordinación institucional.
- Reconocer riesgos ambientales y de sostenibilidad, como la escasez de agua, la explotación de recursos y la necesidad de modelos energéticos adecuados al entorno.

El siguiente cuadro resume las principales preocupaciones identificadas, organizadas por fecha, lugar y tipo de aporte a la evaluación ambiental y social:

Tabla 22: Resumen de contribuciones de las partes interesadas al EIAS e instrumentos³

Fecha	Lugar	Preocupaciones Sociales	Preocupaciones Ambientales	Aporte a la Evaluación Social
27-feb-2025	El Jobo, Olancho	- Promesas incumplidas. - Migración por falta de oportunidades.	—	Contexto socioeconómico local, percepción de riesgo, disposición a participar.
28-feb-2025	San José de la Punta, Colón.	- Falta de energía. - Deseo de capacitación. -Preocupación por exclusión.	Vulnerabilidad climática.	Viabilidad técnica y social, expectativas y condiciones organizativas.
07-abr-2025	Sirsitara, Gracias a Dios	-Exclusión de comunidades. -Urgencia de electrificación.	—	Equidad territorial, percepción de abandono estatal.
10-abr-2025	SEN, Tegucigalpa	- Consulta limitada a líderes.	—	Inclusión informativa, necesidad de difusión

³ La información fue extraída del PPPI y de la Ayuda Memoria de la jornada del 15 de mayo 2025.

Fecha	Lugar	Preocupaciones Sociales	Preocupaciones Ambientales	Aporte a la Evaluación Social
		-Falta de canales accesibles de información.		amplia y monitoreo social.
22-abr-2025	Mesa Intersectorial, Tegucigalpa	- Exclusión de pueblos indígenas. - Riesgo de aculturación. -Débil coordinación interinstitucional.	—	-Salvuardas culturales, enfoque diferencial para pueblos indígenas. Incluidos en el análisis de riesgos de la EAYs y en el MPPI y MPR.
15-may-2025	Trujillo, Colón	- Privatización de energía - No consulta previa en el pasado. -Barreras estructurales (discriminación, analfabetismo, política, falta de capacitación).	- Desplazamiento - Escasez de agua. -Explotación ambiental. - Inseguridad.	Diagnóstico integral: barreras sociales, necesidad de coordinación, riesgos ambientales y culturales, integradas en la EyAS.
		- Analfabetismo, discriminación, divisiones políticas, baja capacitación, débil inclusión tecnológica: Barreras estructurales para la participación.	—	Han sido incorporados métodos de consulta; fueron ampliados los canales; diseñaron estrategias específicas para grupos vulnerables, aspectos que han sido incluidos en la EAYs, PPPI, MPR, MPPI y PGMO.
		- Consulta desde fases iniciales: Reclamos por falta de consulta en fases tempranas en experiencias anteriores.		Incluir espacios de co-diseño; retroalimentación continua.
		Acceso a mecanismos de quejas: Necesidad de mecanismos accesibles, multilíngües, trazables, tanto presenciales como digitales.		Fueron adaptados los métodos de consulta; ampliaron los canales; fueron diseñados estrategias específicas para grupos vulnerables, aspectos

Fecha	Lugar	Preocupaciones Sociales	Preocupaciones Ambientales	Aporte a la Evaluación Social
				que han sido incluidos en la EAYS, PPPI, MPR, MPPI.
		Acceso a información ambiental y social: Las comunidades reportan desconocimiento sobre estudios, licencias y medidas ambientales aplicables.		Se incluyeron los procesos de divulgación accesibles sobre la información Ambiental y Social, se ampliaron canales; y diseñó estrategias específicas para grupos vulnerables, aspectos que han sido incluidos en la EAYS, PPPI, MPR, MPPI.

8.2 Etapa de implementación del Proyecto

El proceso de participación se integrará de forma transversal en la elaboración de los distintos instrumentos ambientales y sociales, garantizando que las partes interesadas en especial los grupos vulnerables y potencialmente afectados puedan brindar aportes sustantivos desde las etapas iniciales de planificación de cada uno de los subproyectos. En ese sentido, la participación no será únicamente informativa, sino consultiva y adaptativa, permitiendo retroalimentación significativa sobre los enfoques, medidas de mitigación, y estrategias de inclusión propuestas en instrumentos como la EAYS, MPR, MPPI y Plan de Acción de Género.

Para ello, el PPPI establece acciones específicas como la organización de talleres comunitarios y sectoriales, la difusión de borradores de documentos en lenguaje claro, y el uso de herramientas accesibles presenciales y digitales para recabar observaciones. Estas actividades permitirán que actores locales puedan influir en decisiones clave como la definición de áreas de intervención, criterios de elegibilidad, mecanismos de compensación, y prioridades en el uso productivo de la energía. Asimismo, se pondrá énfasis en garantizar procesos culturalmente apropiados, conforme a protocolos comunitarios o territoriales existentes.

En el caso de instrumentos como el MPPI y el MPR, se desarrollarán consultas específicas conforme a los principios de Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI) para pueblos indígenas, y procesos participativos diferenciados para hogares en situación de vulnerabilidad, mujeres, personas mayores o personas con discapacidad. Estas consultas permitirán validar los enfoques propuestos, documentar las expectativas locales, identificar riesgos percibidos y co diseñar medidas de gestión social que respondan a las realidades del territorio.

Finalmente, la implementación de estos instrumentos incluirá un mecanismo de participación continua, con actividades de seguimiento participativo, validación de resultados y revisión periódica de los instrumentos según las lecciones aprendidas. El PPPI, por tanto, funcionará como marco operativo para

coordinar estos procesos de consulta a lo largo del ciclo del Proyecto, asegurando una integración real y efectiva de las voces comunitarias en cada uno de los instrumentos ambientales y sociales.

ANEXO 1

Plan de Acción para abordar la Violencia Basada en Género (VBG) y el riesgo de Explotación y Abuso Sexual y Acoso Sexual (EyAS/ASx)

Tabla 23: Plan de Acción para abordar la Violencia Basada en Género (VBG) y el riesgo de Explotación y Abuso Sexual y Acoso Sexual (EyAS/ASx).

Etapa	Medidas para abordar los riesgos de EyAS/ASx	Responsable de la adopción de la medida	Momento para actuar	Gestión de riesgos
Identificación/ evaluación inicial	Sensibilizar a la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) acerca de la importancia de abordar la EyAS/ASx en el Proyecto de Acceso a la Energía en Honduras (el Proyecto) y los mecanismos que deberán implementarse.	Banco Mundial	Preparación Ejecución	Banco Mundial hará el seguimiento y brindará las orientaciones adicionales que sean necesarias.
	En la evaluación social del Proyecto se analizarán los riesgos de EyAS/ASx subyacentes y la situación social, utilizando la herramienta de evaluación de dichos riesgos para brindar orientaciones, teniendo en cuenta las consideraciones éticas y de seguridad relacionadas con la recopilación de datos sobre EyAS/ASx. Como parte de las evaluaciones de riesgos, no deberán recopilarse datos de prevalencia ni de línea de base.	ENEE: evaluación social del Proyecto y los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) de los subproyectos. Contratista: PGAS-C. BM: herramienta de evaluación del riesgo de EyAS/ASx.	Preparación. Nota conceptual del Proyecto, examen para el mejoramiento de la calidad y revisión de la decisión (herramienta para evaluar el riesgo de EyAS/ASx). Ejecución (antes del inicio de las obras civiles).	Revisión constante durante las misiones de apoyo a la implementación. Actualizar los PGAS y los Planes de Gestión Ambiental y Social del Contratista (PGAS-C) si la situación de riesgo se modifica.
	Identificar a los actores encargados de la prevención y respuesta de la EyAS/ASx en las comunidades aledañas a los subproyectos. Se	ENEE	Preparación Ejecución.	Actualizar el relevamiento según corresponda.

Etapa	Medidas para abordar los riesgos de EyAS/ASx	Responsable de la adopción de la medida	Momento para actuar	Gestión de riesgos
	debe incorporar una evaluación de la capacidad de los prestadores para brindar servicios de calidad centrados en los sobrevivientes, incluida la gestión de los casos de EyAS/ASx, actuando como defensores de las víctimas y ofreciendo servicios de derivación a otros servicios cuando la propia organización no los ofrezca.			
	Asegurarse de que se hace una evaluación relevante de los riesgos de EyAS/ASx y que son debidamente reflejados en todos los instrumentos ambientales y sociales y particularmente en los PGAS de los subproyectos y respectivos PGAS-C.	ENEE: evaluación social y los PGASs de subproyectos. Contratista: PGAS-C.	Preparación. Ejecución (antes del inicio de las obras civiles).	Revisión constante durante las misiones de apoyo a la implementación. Actualizar los PGAS de los subproyectos y los PGAS-C si la situación de riesgo se modifica.
	Elaborar un plan de acción sobre EyAS/ASx que incluya el marco de rendición de cuentas y respuesta como parte de los PGAS. La respuesta del contratista/consultor a esos requerimientos deberá verse reflejada en su PGAS-C.	ENEE	Preparación. Ejecución (antes del inicio de las obras civiles).	Revisión constante durante la ejecución.
	Analizar la capacidad de los organismos encargados de la prevención y respuesta de la EyAS/ASx como parte de la preparación de los PGAS.	ENEE con la guía del Banco Mundial.	Preparación. Ejecución.	Revisión constante durante las misiones de apoyo a la implementación. Actualizar los PGAS de los subproyectos si la situación de riesgo se modifica.
	Como parte de las consultas a las partes interesadas del Proyecto, las personas afectadas por éste deben ser debidamente informadas de los riesgos de EyAS/ASx y las actividades del Proyecto a fin de recoger sus opiniones sobre su diseño y sobre cuestiones relativas a las medidas de mitigación. Las consultas deben involucrar a diversas partes interesadas (líderes políticos, culturales o	ENEE	Las consultas deben desarrollarse durante todo el ciclo del Proyecto, no solo en la etapa de preparación.	Seguimiento de la implementación del plan de participación de las partes interesadas (PPPI) del Proyecto. Consultas permanentes, sobre todo cuando se actualizan los PGAS-C.

Etapa	Medidas para abordar los riesgos de EyAS/ASx	Responsable de la adopción de la medida	Momento para actuar	Gestión de riesgos
	religiosos, equipos de salud, consejos locales, trabajadores sociales, organizaciones de mujeres, y grupos que trabajan con niños) y deben realizarse al comenzar la ejecución del Proyecto y a lo largo de dicho proceso.			
	En el PPPI del Proyecto, que se implementará durante la vigencia de este para mantener a las comunidades locales y a otras partes interesadas al corriente de las actividades realizadas, deberán abordarse específicamente las cuestiones relacionadas con la EyAS/ASx.	ENEE	Las consultas deben desarrollarse durante todo el ciclo del Proyecto, no solo en la etapa de preparación.	Seguimiento de la implementación del PPPI. Consultas permanentes, sobre todo cuando se actualizan los PGAS-C.
	Garantizar que se disponga de un mecanismo eficaz de atención de quejas y reclamos con múltiples canales para la presentación de quejas y reclamos. Dicho mecanismo deberá contar con procedimientos específicos para la EyAS/ASx, incluido un procedimiento confidencial de denuncias en el que los casos se documenten de manera ética y segura. Para las situaciones que presenten un riesgo considerable o elevado, puede ser necesario recurrir a un mecanismo de atención de quejas y reclamos paralelo, fuera del Proyecto.	ENEE, una vez tratado y acordado con el Banco Mundial.	Antes de que se soliciten los servicios del contratista.	Seguimiento constante y presentación de informes regulares sobre el mecanismo de atención de quejas y reclamos para verificar que funcione según lo previsto.
	Garantizar que la agencia implementadora cuente con un especialista en Género que da seguimiento aspectos relacionados con EyAS/ASx en la ejecución del Proyecto.	ENEE	Preparación	Presentación de informes regulares.
	En lo que respecta a la supervisión, contar con un especialista social/ambiental en el equipo del consultor a cargo de la supervisión que tenga las habilidades específicas para	ENEE	Durante el proceso de evaluación de adquisiciones.	Presentación de informes continuos.

Etapa	Medidas para abordar los riesgos de EyAS/ASx	Responsable de la adopción de la medida	Momento para actuar	Gestión de riesgos
	supervisar cuestiones relacionadas con la EyAS/ASx (p. ej., supervisar la firma de los códigos de conducta, verificar que el mecanismo de atención de quejas y reclamos funcione cuando se trata de EyAS/ASx y derivar casos cuando sea necesario) y trabajar con los proveedores de servicios como puntos de partida en la prestación de servicios a fin de generar conciencia sobre el mecanismo de atención de quejas y reclamos.			
Contrataciones	Definir claramente en los documentos de licitación los requisitos y las expectativas relacionados con la EyAS/ASx.	ENEE	Adquisiciones.	Revisión a cargo del Banco Mundial.
	Tomando como base las necesidades del Proyecto, los documentos estándar de adquisiciones (DEA) y las políticas y los objetivos de la ENEE, definir los requisitos que se incluirán en los documentos de licitación para un código de conducta en el que se aborde la EyAS/ASx.	ENEE	Adquisiciones.	Revisión a cargo del Banco Mundial.
	En el caso de las contrataciones competitivas nacionales, considerar la posibilidad de integrar los requisitos que figuran en los documentos estándar de las contrataciones competitivas internacionales para abordar los riesgos de EyAS/ASx.	ENEE	Adquisiciones.	ENEE con revisión del Banco Mundial.
	En los documentos de contrataciones se deberá establecer claramente de qué manera se pagarán en el contrato los gastos relacionados con la gestión relacionada con la EyAS/ASx. A tal fin, se podrá, por ejemplo: i) incluir en las estimaciones cuantitativas rubros para actividades relacionadas con la	ENEE	Adquisiciones.	Revisión a cargo del Banco Mundial.

Etapa	Medidas para abordar los riesgos de EyAS/ASx	Responsable de la adopción de la medida	Momento para actuar	Gestión de riesgos
	EyAS/ASx claramente definidas (como la preparación de los planes pertinentes) o ii) estimar sumas provisionales específicas para actividades que no puedan definirse anticipadamente (p. ej., para implementar los planes pertinentes e involucrar a los proveedores de servicios relativos a la EyAS/ASx, si fuera necesario).			
	Antes de la presentación de las ofertas, definir y explicar claramente a los licitantes los requisitos del código de conducta que deben seguir.	ENEE	Adquisiciones.	Revisión a cargo del Banco Mundial.
	Evaluar la respuesta a la EyAS/ASx que propone el contratista en el PGAS-C y confirmar, antes de la finalización del contrato, la capacidad del contratista para cumplir los requisitos del proyecto relacionados con la EyAS/ASx.	ENEE	Adquisiciones.	Revisión a cargo del Banco Mundial.
Implementación	Revisar los PGAS-C para verificar que se hayan incluido medidas de mitigación adecuadas.	ENEE	Ejecución.	Revisión a cargo de ENEE.
	Verificar que el mecanismo de atención de quejas y reclamos reciba y procese las quejas para garantizar que los protocolos se sigan de manera oportuna, remitiendo las quejas a un mecanismo establecido que permita examinar y abordar los casos de EyAS/ASx.	ENEE	Ejecución.	Presentación de informes regulares. Seguimiento de las quejas y su resolución.
	Suscripción y comprensión de los códigos de conducta. •Garantizar que quienes firmen los códigos de conducta comprendan claramente los requisitos que figuran en ellos.	ENEE, Contratista, consultor.	Comenzar antes de movilizar al contratista y continuar durante la ejecución.	• Examen de los riesgos de EyAS/ASx durante la supervisión de los subproyectos (p. ej., examen de mitad de período) para evaluar las modificaciones que se produzcan.

Etapa	Medidas para abordar los riesgos de EyAS/ASx	Responsable de la adopción de la medida	Momento para actuar	Gestión de riesgos
	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que los códigos de conducta sean firmados por todos aquellos que tengan presencia física en el emplazamiento de los subproyectos. • Brindar a los trabajadores de los subproyectos, capacitación sobre los comportamientos obligatorios establecidos en los códigos de conducta. • Divulgar los códigos de conducta (incluso a través de ilustraciones visuales) y hablar sobre el tema con los empleados y las comunidades aledaña. 			<ul style="list-style-type: none"> • El consultor encargado de la supervisión deberá informar que se han firmado códigos de conducta y que los trabajadores han recibido capacitación y conocen sus obligaciones. • Seguimiento del mecanismo de atención de quejas y reclamos, en particular las quejas relativas a la EyAS/ASx. • Debate en el marco de consultas públicas.
	Capacitar a los trabajadores de los subproyectos y las comunidades locales sobre EyAS y ASx.	ENEE, contratistas, consultores	Ejecución	Presentación de informes regulares.
	Realizar el seguimiento y la evaluación de los avances en las actividades relacionadas con la EyAS/ASx, incluida la reevaluación de los riesgos, cuando sea necesario.	ENEE, contratistas, consultores	Ejecución	Seguimiento del mecanismo de atención de quejas y reclamos. Presentación de informes regulares.
	<p>Llevar a cabo actividades adecuadas en el marco del Proyecto para reducir los riesgos de EyAS/ASx antes del inicio de las obras civiles de los subproyectos. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con instalaciones separadas, seguras y de fácil acceso para las mujeres y los hombres que trabajan en el sitio. Los vestuarios y los sanitarios deben estar ubicados en áreas separadas, tener iluminación adecuada y ofrecer la posibilidad de cerrar desde adentro. • Colocar en lugares visibles del sitio del proyecto (si corresponde) carteles en los que 	<p>Contratista/ consultor encargado de la supervisión.</p> <p>ENEE con la guía del Banco Mundial.</p>	Antes del inicio de las obras.	<p>Presentación de informes regulares.</p> <p>Análisis durante las misiones de apoyo a la implementación.</p>

Etapa	Medidas para abordar los riesgos de EyAS/ASx	Responsable de la adopción de la medida	Momento para actuar	Gestión de riesgos
	<p>se indique a los trabajadores y a la comunidad que en dicho sitio se prohíbe la EyAS/ASx.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los espacios públicos en los terrenos de los subproyectos deberán estar bien iluminados, cuando corresponda. 			