



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS RENOVABLES

**Proyecto Mejora del Acceso Sostenible a la Electricidad
en Bolivia – IDTR III**

LINEAMIENTOS PARA EL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

**Electrificación Rural Distrito 5, 6 y 7 Municipio de
Rurrenabaque**

ELECTRIFICACIÓN RURAL DISTRITO 5, 6 Y 7 MUNICIPIO DE RURRENABAQUE

OCTUBRE DE 2025

Índice

INTRODUCCIÓN.....	2
Capítulo I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	3
1.1. Proyecto de mejora del acceso sostenible a electricidad en Bolivia - IDTR III	3
1.2. Objetivos del Proyecto IDTR III	3
1.2.1. Objetivo General.....	3
1.3. Descripción del proyecto	3
1.3.1. Componente 1: “Ampliación y mejora del acceso a servicios de electricidad sostenibles en las zonas rurales”	3
1.3.2. Componente 2: “Fortalecimiento del Sector Eléctrico”	4
1.3.3. Componente 3: “Apoyo a la Ejecución del Proyecto”	5
1.3.4. Beneficiarios	5
1.3.5. Presupuesto General del Proyecto	6
CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DEL SUBPROYECTO.....	7
2.1. Subproyecto de Electrificación Rural Distrito 5, 6 y 7 Municipio de Rurrenabaque	7
2.1.1. Área de influencia directa del subproyecto (AID)	7
2.1.2. Área de influencia indirecta del subproyecto (AI)	8
2.1.3. Objetivos del subproyecto	8
2.1.4. Metas	9
2.1.5. Componentes del subproyecto	9
2.1.6. Presupuesto General del subproyecto	22
2.1.7. Cronograma de actividades	23
CAPÍTULO III. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	25
3.1. Descripción del Marco Legal e Institucional	25
3.2. Normas del Banco Mundial.....	25
CAPÍTULO IV. LÍNEA BASE DEL SUBPROYECTO	29
4.1. Ubicación general del subproyecto.....	29
4.1.1. División política del Municipio Rurrenabaque	30
4.1.2. Ubicación geográfica de comunidades	31
4.1.3. Uso de suelos en las comunidades.....	32
4.1.4. Territorio Indígena Originario	32
4.1.5. Comunidades interculturales.....	34
4.2. Descripción de los factores del Medio Físico	35
4.2.1. Clima.....	35
4.2.2. Temperatura	35
4.2.3. Precipitación	36
4.2.4. Humedad Relativa	37
4.2.5. Geomorfología y Fisiografía	38
4.2.6. Uso de suelos	43
4.2.7. Zonas agroecológicas	44
4.3. Descripción del Medio Biótico.....	46
4.3.1. Vegetación.....	46
4.3.2. Flora.....	50
4.3.3. Fauna.....	51
4.3.4. Especies en peligro de extinción	53

4.4.	Aspectos socioeconómicos	53
4.4.1.	Características Demográficas	53
4.4.2.	Educación	55
4.4.3.	Salud.....	55
4.4.4.	Vivienda y servicios básicos.....	55
4.4.4.1.	Vivienda	55
4.4.4.2.	Agua potable	56
4.4.4.3.	Saneamiento básico	56
4.4.4.4.	Energía	57
4.4.4.5.	Telecomunicaciones.....	57
4.4.5.	Caracterización económica	57
4.4.6.	Acceso vial, redes y flujos de transporte.....	59
4.4.7.	Unidades socioculturidades	60
4.4.8.	Organización Social.....	62
4.4.9.	Áreas protegidas y espacios de interés ambiental.....	63
CAPÍTULO V. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN		65
5.1.	Riesgos e impactos ambientales y sociales	65
CAPÍTULO VI. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS).....		71
6.1.	Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS)	72
6.1.1.	Objetivo	73
6.1.2.	Planes y Aspectos Ambientales	73
6.1.3.	Planes y Aspectos Sociales	119
6.2.	Presupuesto PGAS.....	166
Capítulo VII. INFORME CONSULTA SIGNIFICATIVA		175
7.1.	Antecedentes	175
7.2.	Objetivo del consentimiento libre, previo e informado y la consulta significativa	175
7.2.1.	Consentimiento Libre Previo e Informado (CLPI)	175
7.2.2.	Consulta significativa.....	175
7.3.	Lineamientos.....	176
7.4.	Estrategia.....	176
7.5.	Identificación de partes interesadas (mapeo de actores).....	177
7.6.	Materiales de difusión e información	181
7.7.	Coordinación para la realización de los eventos de: Consentimiento Libre Previo Informado y la Consulta Significativa	181
7.7.1.	Consentimiento Libre Previo e Informado comunidad indígena Mosekene El Paraíso	183
7.7.2.	Consulta Significativa 15 Comunidades Interculturales	187
7.8.	Conclusiones	192
Capítulo VIII. SISTEMA DE MONITOREO REPORTE Y VERIFICACIÓN.....		193
8.1.	Responsables	193
8.1.1.	Empresa Contratista.....	193
8.1.2.	Supervisión del subproyecto	194
8.2.	Mecanismos de coordinación y elaboración de informes.....	195
8.2.1.	Informes socioambientales del contratista	195
8.2.2.	Informes socioambientales de la supervisión.....	195
8.2.3.	Informes en caso de accidentes e incidentes/emergencias.....	196

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Comunidades beneficiadas con el subproyecto.....	7
Cuadro 2. Detalles de excavación de hoyos.....	12
Cuadro 3. Costo del subproyecto.....	22
Cuadro 4. Cronograma Proyectado	23
Cuadro 5. Cumplimiento de Estándares Ambientales y Sociales	25
Cuadro 6. Límites territoriales del municipio.	30
Cuadro 7. División Política del municipio de Rurrenabaque.	30
Cuadro 8. Comunidades beneficiarias	32
Cuadro 9. Zonas fisio ecológicas en función de las grandes provincias fisiográficas de Bolivia	38
Cuadro 10. Tipo de vegetación existente en el Municipio	46
Cuadro 11. Población según censo 2024 y tasa anual de crecimiento intercensal 2012-2024	54
Cuadro 12. Actividades previstas para el subproyecto.	65
Cuadro 13. Matriz de identificación de potenciales riesgos e impactos ambientales y sociales. Etapa Ejecución.	66
Cuadro 14. Matriz de identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales. Etapa Operación y Mantenimiento	69
Cuadro 15. Planes de gestión ambiental y social y EAS.	71
Cuadro 16. Presupuesto para la implementación del PGAS	166
Cuadro 17. Comunidades beneficiarias	178
Cuadro 18. Identificación de partes interesada.....	180
Cuadro 19. Identificación de partes otras partes	180
Cuadro 20. Programación de actividades	182
Cuadro 21. Detalle de participantes del CLPI	183
Cuadro 22. Preguntas, comentarios e inquietudes de los beneficiarios y respuestas por parte de los expositores	186
Cuadro 23. Detalle de participantes de la Consulta Significativa	188
Cuadro 24. Preguntas, comentarios e inquietudes de los beneficiarios y respuestas por parte de los expositores	191

Índice de figuras

Figura 1. Esquema de la limpieza derecho de vía	10
Figura 2. Ubicación geográfica del Municipio de Rurrenabaque	29
Figura 3. Mapa de ubicación geográfica del Subproyecto (Trazado del tendido eléctrico)	31
Figura 4. Mapa de Territorios de Tierra Comunitaria de Origen (TCO)	33
Figura 5. Consejo Regional T´simane Mosenen, Pílon Lajas	34
Figura 6. Isotermas (temperatura media anual en ° C)	36
Figura 7. Isoyetas (Precipitación media anual/mm)	37
Figura 8. Climograma de la Estación de Rurrenabaque	38
Figura 9. Fisiografía	39
Figura 10. Plan de uso de suelo Rurrenabaque	43
Figura 11. Zonificación agroecológica de Rurrenabaque	44
Figura 12. Vegetación, (Navarro, 2007)	47
Figura 13. Población por área y sexo, según el censo 2024	55
Figura 14. Organización Social	62
Figura 15. Mapa de sobreposición de Áreas Protegidas	63
Figura 16. Mapa de ubicación del Municipio de Rurrenabaque.....	179
Figura 17. Pasos a seguir para el proceso de la Consentimiento Libre Previo e Informado.....	183
Figura 18. Participantes del CLPI, comunidad Indígena Mosenene El Paraíso diferenciada por género	184
Figura 19. Pasos a seguir para el proceso de la consulta significativa	188
Figura 20. Participantes Consulta Significativa, diferenciada por género.....	189

Lista de abreviaturas

AASANA	Administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares a la Navegación Aérea
AID	Área de Influencia Directa
AIID	Área de Influencia Indirecta
BIRF	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
BT	Baja Tensión
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda
DNNA	Defensoría del niño, niña, adolescente
EAS	Estándares Ambientales y Sociales
ENDE	Empresa Nacional De Electricidad
EyASx/ASx	Explotación y Abuso Sexuales, Acoso Sexual
FELCV	Fuerza Especial de Lucha Contra la Violencia
GAM	Gobierno(s) Autónomo(s) Municipal(es)
IDTR III	Proyecto Mejora del Acceso Sostenible a Electricidad en Bolivia
IF	Intermediarios Financieros
INE	Instituto Nacional de Estadística
MAQR	Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos
MAQRL	Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos Laborales
MAS	Marco Ambiental y Social
MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
MHE	Ministerio de Hidrocarburos y Energías
MT	Media Tensión
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
PGIBT	Planes de Gestión Integral de Bosques y Tierra
PTDI	
PEVD	Programa de Electricidad Para Vivir con Dignidad
PGAS	Planes de Gestión Ambiental y Social
PGAS-C	Planes de Gestión Ambiental y Social - Contratista
PIB	Producto Interno Bruto
PGMO	Procedimiento de Gestión de Mano de Obra
PGSST	Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
RASST	Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo
RB-TCO	Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen
RS	Responsable Social
SIG	Sistema de Información Geográfica
SEDES	Servicio Departamental de Salud
SEDUCA	Servicio Departamental de Educación
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SLIM	Servicio Legal Integral Municipal
SySO	Salud y seguridad ocupacional
UEP	Unidad Ejecutora del Proyecto
UMGS	Unidad de Medio Ambiente y Gestión Social
VBP	Valor Bruto de Producción
VG	Violencia de Género
VMA	Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos y Gestión y Desarrollo Forestal
VMEER	Viceministerio de Electricidad y Energías Renovables
ZCI	Zona de Convergencia Intertropical
ZONISIG	Zonificación Agroecológica y Establecimiento de una Base de Datos y Red de Sistema de Información Geográfica en Bolivia

INTRODUCCIÓN

El Gobierno de Bolivia, por intermedio del Viceministerio de Electricidad y Energías Renovables dependiente del Ministerio de Hidrocarburos y Energías, tiene como sus principales prioridades la implementación del Proyecto Mejora del Acceso a Energía Sostenible en Bolivia, que prevé incrementar la cobertura de acceso a la energía eléctrica, a través de la expansión de la red eléctrica pública existente y la aplicación de energías alternativas, principalmente energía solar fotovoltaica, la construcción de sistemas de generación híbridos fotovoltaica – diésel y apoyar a estrategias de acceso a la electricidad y el desarrollo de la normativa en el Estado Plurinacional de Bolivia en cumplimiento de la Agenda Patriótica 2025 y los lineamientos del sector energético.

Para lograr este cometido, el Gobierno de Bolivia, por intermedio del VMEER, solicitó al Banco Mundial (BM) financiamiento para la ejecución del Proyecto de Infraestructura Descentralizada para la Transformación Rural, Tercera Versión (Proyecto IDTR III), como parte del Proyecto “Mejora del Acceso a Energía Sostenible en Bolivia”, a fin de continuar con la ejecución de obras de expansión y mejoramiento en el acceso a la energía de los bolivianos.

El proyecto consta de 3 componentes:

- Componente 1. Ampliación y mejora del acceso a servicios de electricidad sostenibles en zonas rurales
- Componente 2. Fortalecimiento del sector eléctrico
- Componente 3. Apoyo a la ejecución del Proyecto

En el marco del componente 1, el cual está integrado por cuatro subcomponentes

1. Ampliación de la red para uso doméstico (hogares)
2. Ampliación de la red para usos productivos
3. Sistemas fotovoltaicos autónomos
4. Sistemas de minirredes

En este sentido a solicitud del Gobierno Municipal de Rurrenabaque se desarrollará el subproyecto de Construcción Línea de Media Tensión Monofásica Distrito 5, 6 y 7, Municipio de Rurrenabaque. El objetivo del subproyecto es dotar a las comunidades de la provisión de energía eléctrica durante las 24 horas del día.

La información para la recopilación, revisión y análisis de los datos de los entorno físico, biótico y socioeconómico del área de influencia del subproyecto fueron extraídos de la siguiente documentación:

- Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien del Municipio de Rurrenabaque 2021-2025.
- Estudio de Diseño Técnico de Preinversión “ELECTRIFICACIÓN RURAL DISTRITO 5, 6 Y 7 MUNICIPIO DE RURRENABAQUE”.

Capítulo I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1. Proyecto de mejora del acceso sostenible a electricidad en Bolivia - IDTR III

Para reducir la brecha de pobreza entre áreas rurales y urbanas en Bolivia, causada por diferencias en acceso a infraestructura y servicios básicos, el gobierno boliviano, a través del Ministerio de Hidrocarburos y Energías (MHE) y en el marco del Programa de Electricidad Para Vivir con Dignidad (PEVD), solicitó financiamiento al Banco Mundial para el Proyecto de Mejora del Acceso Sostenible a Electricidad en Bolivia - IDTR III.

Este programa busca lograr el acceso universal a la energía en áreas rurales mediante la construcción de redes y sistemas aislados con fuentes renovables, fomentando su uso productivo con enfoque de género para apoyar el desarrollo rural y frenar la migración urbana. También busca expandir la cobertura eléctrica, garantizando un suministro confiable y sostenible en todo el territorio.

El proyecto, consistente con la estrategia del Banco Mundial en Bolivia, tiene como objetivos incrementar la cobertura eléctrica rural, electrificar usos productivos en zonas aisladas, incorporar un enfoque de género, fortalecer las capacidades del sector eléctrico y reducir el uso de combustibles fósiles. Además, busca mejorar la eficiencia y progresividad de las políticas públicas para proteger a la población vulnerable y mejorar el acceso y calidad de los servicios públicos de manera sostenible. El Proyecto IDTR III, financiado por el Banco Mundial con aproximadamente USD 125 millones, consta de tres componentes principales: acceso y mejora de la provisión eléctrica rural, fortalecimiento del sector eléctrico y gestión del proyecto.

1.2. Objetivos del Proyecto IDTR III

1.2.1. Objetivo General

El objetivo general del proyecto es ampliar y mejorar el acceso a servicios de electricidad sostenibles en las zonas rurales de Bolivia, facilitando la integración de la población a servicios públicos y sociales, contribuyendo a la reducción de los niveles de pobreza del país y la mejora de los indicadores de desarrollo humano de la población.

1.3. Descripción del proyecto

El Proyecto consta de 3 Componentes:

- Componente 1. Ampliación y mejora del acceso a servicios de electricidad sostenibles en zonas rurales
- Componente 2. Fortalecimiento del sector eléctrico
- Componente 3. Apoyo a la ejecución del Proyecto

A continuación, se describen de manera general, cada uno de los componentes y subcomponentes principales.

1.3.1. Componente 1: “Ampliación y mejora del acceso a servicios de electricidad sostenibles en las zonas rurales”

Este componente está destinado a incrementar los Servicios de Electricidad en áreas rurales sin acceso a la electricidad a través de la extensión y densificación de redes, la implementación de

sistemas solares fotovoltaicos y mini redes. La inversión estimada de fuente de financiamiento del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), miembro del Grupo Banco, en este componente es de USD 110 millones, inicialmente en los departamentos de Pando, Beni, Santa Cruz, Tarija y Potosí. Asimismo, el proyecto prevé que podrán incorporarse otros departamentos y municipios, siempre que existan recursos y se cumplan los criterios de selección.

El componente desplegará alternativas tecnológicas diferentes y más limpias en Bolivia para garantizar el acceso a la electricidad de los hogares en comunidades aisladas o dispersas en áreas rurales.

Este componente, que será ejecutado conjuntamente por las Unidades Ejecutoras del Proyecto del Programa de Electrificación para Vivir con Dignidad (UEP-PEVD) y de la Empresa Nacional de Electricidad (UEP-ENDE), está orientado a implementar las diferentes alternativas tecnológicas de electrificación y acceso a electricidad de los beneficiarios de zonas rurales.

El componente 1 está integrado por 4 subcomponentes:

1. Ampliación de la red para uso doméstico (hogares)
2. Ampliación de la red para usos productivos
3. Sistemas fotovoltaicos autónomos
4. Sistemas híbridos/ minirredes

En cada subcomponente existen dos fases a nivel del desarrollo e implementación de los proyectos específicos de electrificación (subproyectos) y que es independiente de la solución tecnológica que será aplicada. Estas fases son la pre inversión y la inversión.

Las actividades correspondientes a la pre inversión recaen en la UEP-PEVD y la fase de inversión recae en la UEP-ENDE.

La UEP-PEVD es responsable de toda la fase de pre inversión de los proyectos de electrificación (para todas las tecnologías aplicables) lo que implica la validación del cumplimiento de los criterios de elegibilidad para los proyectos presentados, la determinación y definición de la tecnología de electrificación para los proyectos. Esta ingeniería de proyectos en fase de pre inversión se pasa posteriormente a ENDE para su ejecución en su fase de inversión.

1.3.2. Componente 2: “Fortalecimiento del Sector Eléctrico”

Este componente busca efectuar un análisis, para determinar la viabilidad técnica y económica de la utilización de nuevas tecnologías de electrificación, apoyar las políticas energéticas del Estado Plurinacional de Bolivia, fortalecer el rol del planificador sectorial y fortalecer el sector distribución. La inversión estimada de fuente de financiamiento BIRF (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, miembro del Grupo Banco Mundial) en este componente es de USD 10 millones.

El componente también beneficiará a los actores privados que actúan como contratistas o proveedores de servicios clave, así como fomentar evaluaciones sectoriales que pueden impulsar la transición hacia la energía limpia y los esfuerzos de descarbonización. El componente incluirá dos subcomponentes:

- Apoyo en el área de políticas para una transición energética justa. Apoyará el desarrollo de conocimientos y evidencia para la formulación de políticas para fortalecer la mitigación y resiliencia climática de Bolivia, la descarbonización del sector eléctrico y la transición energética justa. Las actividades de este subcomponente del Proyecto están destinadas a

- (i) políticas y regulaciones para promover el acceso sostenible a la electricidad en Bolivia;
- (ii) Programas de concientización y capacitación; (iii) un Programa de etiquetado y estándares que apoye las acciones de eficiencia energética.
- Fortalecimiento del Sector Distribución. Orientado a fortalecer las capacidades de las empresas distribuidoras para incorporar nuevos activos de electrificación. Apoyará los productos de conocimiento para asegurar la sostenibilidad financiera de la actividad de distribución, generar conciencia a nivel interno de la empresa y de usuarios, así como mejorar la confiabilidad, la resiliencia y adaptación al cambio climático del servicio público.

1.3.3. Componente 3: “Apoyo a la Ejecución del Proyecto”

Los recursos que se asignen en este componente se encuentran destinados a la administración del proyecto por parte de las (Unidad Ejecutora del Proyecto) UEP (PEVD y ENDE). La inversión estimada para el componente es de USD 4.69 millones. Este componente incluye dos subcomponentes.

- Gestión y coordinación del proyecto. Este subcomponente brindará apoyo y capacidades para la gestión general del Proyecto, incluida la coordinación, implementación, diseño técnico, adquisiciones, gestión financiera, cumplimiento de todas las obligaciones fiduciarias; gestión ambiental y social (según el plan de compromiso ambiental y social del proyecto así como sus instrumentos relacionados), seguimiento, evaluación; compromiso con las poblaciones objetivo y los beneficiarios para fomentar el cambio de comportamiento (incluida la implementación del plan de participación de las partes interesadas del proyecto y sus mecanismos de reparación de quejas). El subcomponente podría dedicar recursos tanto para las Unidades Ejecutoras de Proyectos (UEP) que se ubicarán en el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) como en la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE).
- Así también podría incluir acciones para mejorar la mitigación de la adaptación al cambio climático, como brindar asistencia técnica para aumentar la capacidad del sector de servicios públicos para reducir el cambio climático y riesgos de desastres para la infraestructura energética, así como para desarrollar capacidades generales para implementar acciones planificadas de reducción de emisiones de gases de invernadero.
- Maximizar el impacto del proyecto. Este subcomponente creará conciencia entre las poblaciones objetivo sobre los beneficios de obtener un mayor acceso a la energía y sobre las posibles medidas de eficiencia energética que se implementarán junto con las intervenciones de acceso, incluidas mediante el desarrollo de campañas de comunicación para aumentar la conciencia sobre el consumo de energía, su impacto en las finanzas de los hogares, las instituciones comerciales o públicas, la salud y el medio ambiente, los programas, cursos de educación itinerante en las escuelas y otras actividades relacionadas con el cambio de comportamiento.

1.3.4. Beneficiarios

El Proyecto estará dirigido a hogares, instituciones públicas y usuarios productivos sin acceso a servicios eléctricos en las zonas rurales de Bolivia. Estos beneficiarios directos obtendrán un servicio eléctrico moderno y confiable que mejorará sus medios de vida, facilitará el acceso a otros servicios y dará lugar a beneficios económicos, ambientales y sanitarios, en particular para las mujeres. Los beneficiarios también recibirán capacitación sobre el uso de la tecnología instalada, durante la cual

los instructores pondrán de relieve los beneficios económicos de adoptar medidas de consumo energético adecuado.

1.3.5. Presupuesto General del Proyecto

La operación de financiamiento del proyecto de inversión, que se implementará a lo largo de 6 años, se concentra en el diseño, la preparación y la ejecución de intervenciones dirigidas a brindar acceso a energía sostenible en hogares y comunidades rurales de Bolivia. El financiamiento total será de USD 148 millones, que incluyen USD 125 millones de un préstamo del BIRF, USD 22,75 millones de los beneficiarios, USD 15,25 millones de otras fuentes (como entidades subnacionales o empresas distribuidoras), y USD 1 millón del Gobierno nacional (mayormente en especie).

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DEL SUBPROYECTO

2.1. Subproyecto de Electrificación Rural Distrito 5, 6 y 7 Municipio de Rurrenabaque

En el marco del proyecto de Mejora del Acceso Sostenible a Electricidad en Bolivia - IDTR III, dentro el Subcomponente 1 “Ampliación y mejora del acceso a servicios de electricidad sostenibles en las zonas rurales”, el cual se divide en 4 subcomponentes, el presente subproyecto se desarrolla en el primer subcomponente “**Ampliación de la red para uso doméstico (hogares)**”.

El Subproyecto de Electrificación contempla la construcción de 80,98 km de líneas de media tensión (19,9 kV monofásico) y 11,46 km de líneas de baja tensión (220 V monofásico), alcanzando un total de 92,44 km de red eléctrica que beneficiará directamente a 484 hogares distribuidos en 16 comunidades rurales del municipio de Rurrenabaque, ubicado en el Departamento del Beni. Además, se contempla la instalación de 57 puestos de transformación para garantizar un suministro de energía eficiente y seguro.

El trazo de la red eléctrica atraviesa zonas con diversa sensibilidad ambiental, incluyendo una porción de la Reserva de la Bósfera y Tierra Comunitaria de Origen (TCO) Pilon Lajas, por lo que la planificación ambiental adquiere especial relevancia. El subproyecto emplea el sistema de neutro físico con cableado ACSR AWG Nº 2 para media tensión y DUPLEX ACS-ACSR Nº 2 AWG para baja tensión, de acuerdo con criterios técnicos establecidos en el estudio de diseño.

La implementación del subproyecto contribuirá a la mejora en la calidad de vida de las comunidades beneficiarias, potenciando las actividades productivas y facilitando el acceso a servicios básicos esenciales. Este subproyecto está alineado con la normativa ambiental vigente, incluyendo la Ley 1333 del Medio Ambiente, y contribuirá al desarrollo sostenible de la región.

2.1.1. Área de influencia directa del subproyecto (AID)

El área de influencia directa del subproyecto; “Electrificación Rural Distrito 5, 6 y 7 Municipio de Rurrenabaque” dotará el servicio de energía eléctrica a 484 familias pertenecientes a 15 comunidades interculturales y 1 comunidad indígena Mosekene, denominada El Paraíso, la cual forma parte de la TCO Pilon Lajas.

Cuadro 1. Comunidades beneficiadas con el subproyecto.

Nº	TRAMOS	COMUNIDADES BENEFICIARIAS	CANTIDAD
1	T-1	EL SOL	15
2		PARAÍSO (Comunidad indígena Mosekene)	27
3	T-2	WARA WARA	27
4		CHOCOLATAL	23
5		DOS RIOS	23
6	T-3	TRES UNIDOS	37
7		FORTALEZA	52
8	T-4	JICHANI	23
9		FLORES	23
10		LAGUNILLAS	34
11	T-5	UYUNI	53

12		LEDESMA	38
13	T-6	ALAMOS	32
14	T-7	4 OJITOS	48
15	T-8	OMASUYOS	9
16	T-9	ÑUQUIS	20

Fuente: Estudio socioeconómico del subproyecto.

2.1.2. Área de influencia indirecta del subproyecto (AII)

El subproyecto: “Electrificación Rural Distrito 5, 6 y 7 Municipio de Rurrenabaque” tiene como área de influencia indirecta el Municipio de Rurrenabaque, es la Cuarta Sección de la provincia José Ballivián departamento de Beni.

Geográficamente el municipio se ubica en el extremo sudoeste del departamento, a 15°12’ de latitud sur y 67°32’ de longitud oeste, en la región transicional de la gran cordillera andina a los llanos benianos. Limita al norte con el municipio de Reyes, y al este y sudeste con el municipio de San Borja, ambos del departamento de Beni. El resto de su territorio limita con el departamento de La Paz: al sud y sudoeste con el municipio de Palos Blancos, y al oeste con los municipios de San Buenaventura y Apolo, donde la frontera está constituida por el curso del río Beni.

La superficie aproximada del municipio es de 4.800 Km², lo que lo convierte en el segundo más pequeño del departamento de Beni, después del de Puerto Siles. Sin embargo, en el caso de Rurrenabaque una parte significativa de su territorio está ocupada por el área de la Reserva de la Biósfera–Tierra Comunitaria de Origen (RB-TCO) Pílon Lajas, entre 38,8% y 46,7%, de acuerdo con SERNAP. Por tanto, sólo entre 2.600 a 3.000 Km² del territorio municipal estarían destinados a los asentamientos poblacionales urbanos y rurales no indígenas (incluyendo la zona de colonización), ya que, por ley, la RB-TCO es un área protegida que sólo acoge a la población indígena originaria reconocida como titular de la TCO. Esta extensión es sólo algo mayor que la del municipio más pequeño del departamento.

De acuerdo con la Ordenanza Municipal N° 31/2001 del Gobierno Municipal, el municipio de Rurrenabaque se divide en siete Distritos Municipales: los tres primeros son urbanos y los cuatro restantes son rurales. El Distrito 4 (denominado indígena) abarca el área de la RB-TCO Pílon Lajas tres comunidades indígenas tacanas cercanas a ella, mientras que los Distritos 5, 6 y 7 abarcan el resto del área rural, incluida la zona de colonización y cuatro comunidades T’simanes que están fuera de la TCO. Formalmente están reconocidas un total de 98 OTB’s (15 en los tres Distritos del área urbana, 11 en el indígena y 72 en los otros tres Distritos rurales), sin embargo, por la dinámica demográfica que tiene el municipio, ese número no debe ser considerado inamovible.

El subproyecto parece estar orientado a beneficiar a un grupo diverso y específico de comunidades, incluyendo 15 comunidades interculturales y una comunidad indígena Mosekene, que forman parte del Consejo Regional T’simane Mosekene (CRTM), esta comunidad está localizada en la TCO (Tierra Comunitaria de Origen) Pílon Lajas, un territorio indígena de gran relevancia en Bolivia.

2.1.3. Objetivos del subproyecto

Objetivo General

- Incrementar el acceso a la energía en el área rural del Departamento de Beni, facilitando la integración de la población a servicios públicos y sociales, contribuyendo a la reducción de niveles de pobreza.

Objetivos Específicos

- Dotar del servicio de energía eléctrica a 484 familias del área rural de Rurrenabaque (Distrito 5,6 y 7) del Departamento de Beni, a través de la construcción de un sistema de electrificación de red de media tensión y baja tensión Construcción de líneas de MT, BT y puestos de transformación.

2.1.4. Metas

El subproyecto de Electrificación Rural Distrito 5, 6 y 7 Municipio de Rurrenabaque tiene la meta de construir:

- 80,98 km Red MT 19,9 kV.
- 11,46 km Red BT 220 V.
- 57 puestos de transformación de distribución.

2.1.5. Componentes del subproyecto

2.1.5.1. Actividades del subproyecto

El subproyecto se desarrollará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Instalación y/o adecuación de campamentos y otros trabajos preliminares

Esta actividad se refiere a la instalación adecuada de los almacenes y oficinas en el sitio de obra, los mismos que servirán para el acopio seguro de materiales y el trabajo administrativo del personal de campo. Así mismo, en esta actividad se debe establecerse todos los mecanismos logísticos, además de la contratación de la mano de obra local.

Las comunidades por las que atraviesa el subproyecto se caracterizan por ser zona rural en su mayoría lejana que no cuenta con todos los servicios básicos, por lo que, el subproyecto pretende dotar de uno de los servicios básicos faltantes, que es el de electricidad. Entonces los predios para instalación de campamentos que se procederán a alquilar mediante coordinación con el dirigente de cada comunidad, se verificará que cuenten con agua para consumo humano y pozo séptico para uso de baños y lavanderías, también se acondicionarán los espacios para distribuir adecuadamente los materiales y equipos que se utilizarán en las diferentes áreas de trabajo, en cumplimiento con las recomendaciones de los fabricantes y exigencias legales, asimismo, la distribución de los espacios requeridos de la ubicación de sitios de acopio temporal de residuos sólidos, croquis, señalética, salidas de emergencia, ubicación de extintores y/u otros aspectos de la gestión ambiental, de seguridad, salud y social que correspondan.

El subproyecto no contempla almacenamiento de sustancias peligrosas (combustible, aceite y grasas), se comprarán de las estaciones de servicio más cercano, en cuanto a aceite y grasas serán adquiridas en talleres durante el mantenimiento de los equipos y vehículos.

Limpieza del derecho de vía

Se refiere al servicio de limpieza de maleza, árboles, barbechos los mismos que se realizarán utilizando personal calificado preferentemente del lugar, observando las condiciones mínimas requeridas técnicamente por el servicio tratando en lo posible de no provocar daños ecológicos innecesarios.

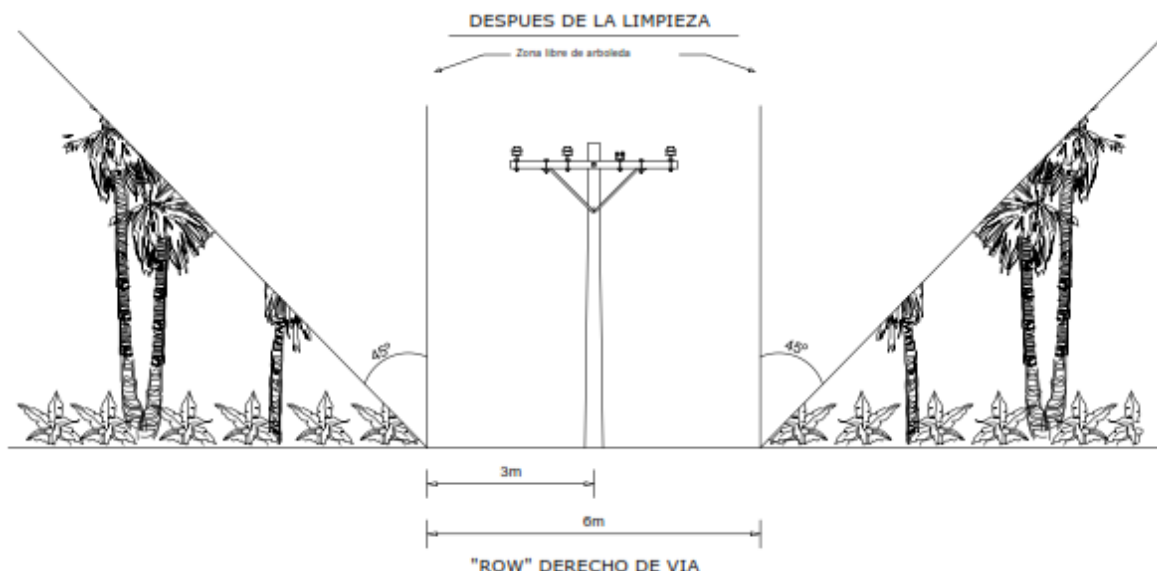
El despeje consistirá en el podado y limpieza de todos los árboles, arbustos y otros escombros superficiales, el resto de la basura que resulta de la poda, se debe depositar en basurales, que se establecerán en coordinación con el Supervisor en cada sector donde se realice la limpieza.

Todos los árboles, barbechos y otros que estén en el derecho de vía o no, y que representen un peligro para la red de baja tensión, porque pueden caer sobre ella y producir daños económicos muy importantes, deben ser podados de acuerdo al estándar constructivo.

La poda de los árboles en media tensión que están dentro la franja de los 45°, (después del límite de los 6 m) se debe realizar en coordinación y aprobación del supervisor, para realizar una poda adecuada y no indiscriminada.

Figura 1. Esquema de la limpieza derecho de vía





Fuente: Especificaciones técnicas de la Empresa Distribuidora

La limpieza o poda de árboles asociados con las líneas de baja tensión no serán reconocidos como derecho de vía, por tanto, no serán pagados. En la unidad de tendido de conductor de baja tensión, el Contratista deberá incluir el desbroce de maleza y podado de árboles.

La limpieza de pastizales y otros para las facilidades de los trabajos de construcción no serán reconocidos como derecho de vía, por tanto, no serán pagados.

En las zonas rurales la empresa Contratista en coordinación con la Supervisión y/o el Jefe Técnico de la Empresa de Distribución, deberá comunicar a los dueños de propiedades privadas sobre la construcción de las líneas eléctricas y en los casos que se requiera, solicitar las autorizaciones correspondientes para realizar el podado de árboles o derribo de árbol, en caso muy necesario. Cualquier multa que se origine por realizar poda sin autorización, será cancelada por el Contratista.

Asimismo, se tramitarán las autorizaciones respectivas en el derecho de vía, ante las instancias competentes, para poder realizar la poda y desrame de árboles.

Excavación de hoyos, traslado, manipulación e instalación de postes

- **Excavación de hoyos**

Las excavaciones se realizarán utilizando las herramientas adecuadas al terreno, excavando los respectivos hoyos con diámetro uniforme, con pared vertical, centrada y alineada con el eje de la traza y de la profundidad que corresponda. Las excavaciones para postes, deberán tener un diámetro no mayor a dos diámetros de la base del poste a plantarse. Los hoyos deberán ser rectangulares o circulares de tal manera que el lado del rectángulo al doble del diámetro de la base del poste, siempre quede perpendicular al eje de la traza de la línea.

Las excavaciones deberán tener la profundidad indicada en las unidades de construcción, excepto que la Supervisión, indique de otra manera.

Las excavaciones para anclajes y otras necesarias deberán observar los mismos requerimientos; y la inclinación de la perforación con las modificaciones que correspondan para cada caso.

El relleno de los hoyos deberá ser realizado con el material seleccionado, retirando todo elemento orgánico o extraño a la naturaleza del terreno susceptible de descomposición. En caso de no encontrarse en el sitio material adecuado para el relleno, deberá trasladarse de otro lugar.

Todo relleno será compactado firmemente, sobresaliendo del nivel del suelo para permitir su consolidación y asentamiento.

En los casos que los hoyos para postes y anclas hayan sido excavados en acera cementadas, se deberá reponer con cemento las aceras, dejando en las mismas condiciones iniciales.

El trabajo incluye el retiro y la disposición del material de relleno sobrante una vez terminado el relleno y la compactación.

La compactación deberá hacerse en capas de 15 cm., con pisones expresamente fabricados para este propósito, las dimensiones y profundidad para la excavación de hoyos se detalla en los estándares, a continuación, se detalla las profundidades mínimas de las excavaciones:

Cuadro 2. Detalles de excavación de hoyos

LONGITUD POSTES	EMPOTRAMIENTO		
	ROCA (m)	TIERRA NORMAL(m)	TIERRA ARCILOSA(m)
Poste de 12 m	1.40	1.80	1.80
Poste de 11m	1.30	1.70	1.70
Poste de 9 m	1.10	1.40	1.40
Poste de 8,5 m	1.10	1.40	1.40

Fuente: Elaboración propia con base a insumos técnicos

- **Traslado, manipulación e instalación de postes**

En el marco de la ejecución del subproyecto, se utilizarán postes de hormigón armado destinados al soporte de redes en líneas aéreas urbanas y rurales de distribución y subtransmisión.

Los postes serán trasladados al sitio de montaje en vehículos adecuados a su longitud los cuales deberán ser necesariamente transportados en posición horizontal.

El manipuleo hasta el sitio de plantado será hecho con grúa adecuada y segura, empleando la mejor técnica, sin ser arrastrados por el suelo, ni ser sometidos a esfuerzos, de detectarse esta situación, estos postes serán rechazados incluso si estos se encuentran plantados.

Los postes deberán ser plantados alineados correctamente, con tolerancia de 1 cm. fuera de su eje y necesariamente aplomados con tolerancia de 2 cm. fuera del eje vertical de la punta.

Para los postes que se encuentran en ángulo o sea de retención, se preverá una inclinación en sentido contrario al esfuerzo de tracción resultante, de 1cm. por cada tres metros de longitud del poste, sin incumplir las reglas establecidas por el Supervisor.

El plantado de los postes de hormigón armado próximos a los caminos carreteros, calles y avenidas se realizará con camión grúa. Para todos los casos, que se requiera plantar los postes en lugares inaccesibles, el Contratista deberá prever el uso de grúas especiales, de mayor capacidad y longitud de brazo y/o tractor oruga con brazo excavador.

Para el plantado de postes de hormigón se requerirá el uso de camión grúa, el personal de cada cuadrilla realizará el plantado de los postes con uso de guías y respetando las normas de seguridad para la ejecución segura de esta actividad.

La cima y perforaciones no utilizadas de todos los postes de hormigón deberá ser tapadas con material adecuado (mortero de cemento) para adherirse firmemente al poste, y evitar el ingreso de insectos y agua de lluvia.

Transporte, manipuleo, armado e instalación de estructuras (materiales, cables y transformadores)

Las crucetas serán armadas perfectamente horizontales, con su eje longitudinal perpendicular al eje de la línea y al eje del poste. En las estructuras de ángulo, el eje longitudinal de las crucetas deberá bisectar el ángulo de cambio de dirección.

Cuando se usen pitas de mano para subir las crucetas hasta la cima del poste, se deben atar bien las crucetas y probarlas cuidadosamente antes de subir las mismas. Todos los trabajadores que no tengan nada que ver con el levantamiento de las crucetas deben permanecer alejados, para evitar posibles accidentes.

La ferretería de línea se colocará y ajustará con llaves de boca fija a fin de no mellar la cabeza de los pernos y tuercas.

Las longitudes de los pernos indicados en las unidades constructivas, son indicativas, y el Contratista deberá seleccionar las longitudes correctas en función del diámetro real de cada poste y cabecera, de tal manera que la rosca sobrante que sobresalga después de instalar las volandas, tuercas y contratueras de seguridad sea como máximo 5 cm.

Todas las estructuras deberán ser ajustadas adecuadamente y con contratueras, inmediatamente después de ser montadas y antes de las operaciones del cableado. El Contratista deberá notificar inmediatamente al Supervisor, cuando las estructuras estén listas para ser inspeccionadas.

Los pernos que sean cortados en casos excepcionales deberán ser pintados con pintura anticorrosiva color rojo. Este costo correrá por cuenta del Contratista.

Los aisladores serán trasladados hasta el sitio de montaje en sus respectivas cajas de embalaje, a fin de evitar desportilladuras, rajaduras y otros daños que pudiera inutilizarlos, en cuyo caso se deberán descartar y romper en presencia del Supervisor y la Fiscalización. Estas pérdidas son atribuibles a negligencia en el transporte o manipuleo de estos y serán a costo del Contratista.

Los aisladores deberán estar limpios al instalarse. La porcelana deberá estar brillante y la parte metálica libre de polvo y de corrosión u otro daño al galvanizado.

La ferretería deberá ser manejada de modo de prevenir el contacto con el suelo. Toda la ferretería deberá ser limpia cuando sea instalada. Las piezas de ferretería serán inspeccionadas para determinar partes faltantes o defectos visuales previo la a instalación. El Contratista será responsable de cualquier daño o pérdida hasta la recepción definitiva.

Todas las conexiones deberán realizarse de acuerdo con los planos. Los pernos firmemente apretados, las chavetas insertadas donde corresponde.

El contratista deberá realizar el amarrado de los diferentes tipos de conductores, necesariamente con mallas preformadas de acuerdo a cada tipo de aislador, por lo que su costo deberá estar prorrateado en sus diferentes números, en todas las Unidades Constructivas, para lo cual se deberá realizar una adecuada revisión de las hojas de estacado.

Cada una de las estructuras debe ser armada de acuerdo con los estándares constructivos, con todos los materiales que estos indican.

Cuando la estructura este completamente armada, terminada y ajustada, el contratista procederá a tapar los hoyos que no utilizo en el poste, el material que utilice para tapar los hoyos en el poste debe ser resistente a cualquier vector externo que pretenda perforar, o dañar el mismo. Este material que se utilice como tapón se debe adherir al poste de forma segura.

El objetivo de tapar los hoyos no utilizados en los postes es para evitar el ingreso de insectos, para que luego formen colmenas en el interior del poste, lo cual dificultaría en gran medida el mantenimiento de la línea durante la operación.

Instalación de anclajes y tirantes, montaje de estructuras, tendido y tesado de conductores

- **Instalación de riendas y anclas**

Las riendas y sus correspondientes anclas serán instaladas alineadas con el eje del esfuerzo que se supone soportarán, de acuerdo a los planos respectivos, tablas e instrucciones del Supervisor.

La forma de excavación para la instalación de anclas debe ser ejecutado de acuerdo a lo especificado en los estándares respectivos, con la finalidad garantizar la resistencia mecánica suficiente del terreno a los esfuerzos.

El ojo de la varilla de anclaje no deberá sobresalir más de 10 cm. sobre el nivel natural del terreno, después de rellenarse y ser debidamente compactado. No se aceptará amontonamiento de tierra para compensar profundidades de enterramiento incorrectas.

Una vez terminado el tendido de conductores se constatará la verticalidad de la estructura y la tensión de los tirantes debiendo el contratista efectuar las correcciones que fuesen necesarias a entera satisfacción del propietario. No se permitirá compensación alguna por tales correcciones.

En ángulos de inclinación de los tirantes con la horizontal, según las características del terreno y el tipo de estructura, podrá variar entre los siguientes límites: $45^\circ < \Phi < 60^\circ$. En las Hojas de Estacado se especifican los pies de rienda mínimos requeridos para cada piquete.

El trabajo consistirá en las siguientes tareas:

- Instalación de anclas y varillas de anclaje.
- Relleno y compactación.
- Instalación de la ferretería correspondiente en las estructuras de acuerdo a estándar constructivo.
- Tesado de los tirantes.
- **Transporte, tendido y tesado de los conductores**

Es de suma importancia que la instalación, tendido y tesado de los conductores, sea ejecutado utilizando equipos y herramientas adecuadas, y realizado por personal técnico calificado, con experiencia en redes eléctricas de distribución similares, principalmente con conductores de características iguales a los del Subproyecto.

Los conductores se tenderán desde las respectivas bobinas hacia la roldana previamente instaladas en los postes o crucetas. El tendido se hará sin deformar o dañar el cable ni sus hebras, midiendo los tramos y su longitud a fin de no cortar innecesariamente el conductor sino solamente en las estructuras de amarre o retención y en algunas estructuras especiales. En cada caso el Supervisor decidirá si corresponde que el conductor, que sea dañado, pueda ser reemplazado o reparado con las correspondientes mallas de reparación total o parcial. Estas reparaciones serán por cuenta del Contratista.

El equipo de tesado deberá ser colocado en tal posición que evite sobrecargar las estructuras al imponer una carga excesiva sobre la estructura o brazos de la estructura. La pendiente del conductor entre la máquina tesadora y la roldana de la primera estructura en ningún caso será mayor a la relación 3:1 (Horizontal – vertical).

No se permitirá el pretensado de los conductores. Si este fuera sobretensado, podrá ser rechazado y el contratista deberá reemplazarlo a su costo.

Durante el desenrollado de los carretes, el conductor será sometido a una inspección visual con el objeto de detectar eventuales defectos de fabricación, señales de corrosión, o cualquier otro tipo de daños, los que serán informados de inmediato al Supervisor, quien determinará el método de reparación, si procede o el rechazo del tramo o la bobina respectiva.

El conductor una vez lanzado deberá reposar en las roldanas por un periodo no menor a las 24 horas, ni mayor a las 72 horas, antes de proceder al flechado o tesado. En el intervalo entre la operación de tesado y flechado, los cables deberán permanecer por debajo de su tensión de flechado.

Durante la operación de tendido y tesado de los conductores, la tensión de estos no debe exceder en ningún momento la tensión correspondiente a las condiciones atmosféricas de instalación.

El flechado o tesado deberá realizarse con tecles, garras y herramientas aprobadas por el Supervisor, de acuerdo a las Tablas de Flechas y Tensiones provistas por el Contratista de acuerdo al tipo de cable ACSR o Multiplex suministrado, y previamente aprobadas por el Supervisor en coordinación con la empresa operadora. El Contratista deberá llevar un registro de las condiciones ambientales y mecánicas en que realizó el tesado de cada tramo de conductor, las mismas que deberán ser aprobadas por el Supervisor de obra.

No se procederá al tesado en condiciones atmosféricas o ambientales adversas, tales como lluvias, vientos, nevadas u otras que el Supervisor y/o Fiscal pudiera mencionar en el Libro de Obras.

Dadas las características de la línea y sus conductores livianos, se ha establecido emplear el método de dinamómetros para el tesado de conductores.

El control del tesado deberá efectuarse con los conductores en reposo. El Contratista dará facilidades completas al Supervisor y/o al Fiscal para verificar el cumplimiento de estas condiciones.

El tesado y flechado de los conductores será suspendido por el Supervisor y/o Fiscal, cuando a su juicio, existan condiciones de tiempo adversas, como vientos que produzcan sobrecargas en los conductores.

La longitud del conductor flechado en una sola operación será realizada entre dos estructuras de doble retención ubicadas de acuerdo con las Hojas de Estacado.

Al tesar un conductor entre dos estructuras de tensión, se verificará la flecha en el vano de longitud más aproximada a la del Vano Regulador, en base a las Tablas de Flechas y Tensiones que serán proporcionadas por la Supervisión.

Los datos de temperatura, vanos y flechas controlados por el Contratista durante el flechado serán registrados en el Formulario correspondiente y entregados al Supervisor.

En general los conductores quedarán totalmente sanos y si se detecta cualquier tipo de falla, el Contratista la reparará a entera satisfacción del Supervisor y/o el Fiscal.

Una vez tesados los conductores a la flecha indicada, esta será comprobada después de un periodo mínimo de 4 horas y antes de un periodo máximo de 24 horas.

Las distancias entre conductores y tierra, entre partes vivas y los postes deberán ser verificados durante el montaje y antes de la energización de la línea. Estas distancias deberán estar de acuerdo con las normas internacionales, reconocidas y/o a las establecidas en los dibujos y planos correspondientes.

El tendido de los conductores podrá comenzar, solamente después de que el contratista haya obtenido la aprobación de la Supervisión y la fiscalización de los métodos y equipos a utilizar, el método de preferencia deberá ser Tensión Mecánica Constante.

Durante la faena de tendido o cualquier otra faena, no se permitirá que los conductores rocen a otros conductores ya tendidos o a otras superficies o al suelo capaces de dañarlos, aunque se trate de suelos de cultivo u otros suelos blandos.

Si el conductor sufre daño, se debe detener la faena para revisar el conductor, la que se reanudará solo con la aprobación del Supervisor, quien determinará el tipo de reparación a efectuar. Toda reparación se hará en presencia del Supervisor. En caso de discrepancia sobre el tipo de reparación a efectuar, se deberá aceptar la resolución del Supervisor.

Durante las operaciones de tendido y hasta después del flechado, los conductores se apoyarán y deslizarán en las estructuras sobre roldanas de acero galvanizado u otro material resistente a las tensiones manejadas, recubiertos de neopreno; las roldanas de acero galvanizado, deberán tener un diámetro mínimo de 30 cm.

Los empalmes definitivos, tanto normales como de reparación, deberán ejecutarse después del tendido de los conductores, pero antes del tesado.

No se aceptará más de un empalme, manguito de reparación por conductor en cada vano. Los empalmes serán colocados a una distancia no menos de 3 m. de los aisladores.

No se aplicarán empalmes sobre cruces de carreteras, puentes, ríos, cruces de ferrocarril, tramos especiales y se evitará en los posible, empalmes en vanos adyacentes a dichos vanos.

Todos los empalmes, deberán realizarse en presencia del Supervisor y/o Fiscal, utilizando materiales aprobados.

Para el puenteado en las líneas de media tensión y baja tensión en las que se requiera el uso de conectores desnudos y aislados que no se han previsto, el contratista deberá contemplar en el costo del ítem instalación y tendido del conductor.

El trabajo consistirá en las siguientes tareas:

- Montaje y retiro de instalaciones provisionales de protección de los conductores.
- Transporte de carretes con conductor y retiro de los carretes vacíos.
- Verificación de las medidas de seguridad para el tesado de los conductores.
- Instalación y retiro de las puestas a tierra temporales.
- Tendido y tesado, control de tesado y verificación de las flechas.
- Limpieza durante la operación del tendido toda materia extraña al conductor como ser grasa, barro y otros.
- La limpieza se hará por frotamiento de los conductores con trapos y/o escobillas limpias y suaves o con algún diluyente aprobado por el supervisor.
- Efectuar todo tipo de reparaciones y empalmes de los conductores tal como indican estas especificaciones.
- Efectuar todo tipo de trabajos necesarios para dejar los conductores debidamente instalados en forma definitiva.
- Entrega de todos los antecedentes que el Supervisor solicite al respecto de la instalación de los conductores.

Transporte, manipuleo y montaje de transformadores de distribución e Instalación de puestas a tierra.

- **Transporte, manipuleo y montaje de transformadores de distribución**

Los transformadores deberán ser montados y conectados de acuerdo con el estándar respectivo. La empresa contratista deberá disponer para la realización de estos trabajos personal calificado de experiencia bajo la dirección del ingeniero residente.

El contratista deberá presentar a la Supervisión los protocolos de ensayo en laboratorios del fabricante y certificado de garantía, en forma previa a la realización de las pruebas de campo.

El transformador será levantado a su posición final en el poste previa realización positiva de las pruebas de campo descrita en las especificaciones del equipo:

- Inspección Visual al 100% de la provisión
- Medición de aislación (Megueado) al 100% de la provisión
- Mecanismo de Tap's al 100% de la provisión

Los transformadores deberán ser levantados preferentemente con grúas o con motones de capacidad suficiente, de optarse por el segundo método se debe sujetar bien el motón en la punta del poste.

El contratista suministrará y armará toda la ferretería de línea y equipos de protección que corresponde a la estructura acuerdo a los estándares constructivos del puesto de transformación. Toda la ferretería utilizada para montar la estructura del puesto de transformación debe ser aprobada por el Supervisor.

Los elementos de protección del transformador en media tensión (seccionadores fusibles y pararrayos) y baja tensión (disyuntores termomagnéticos), deberán ser revisados y aprobados por la Supervisión en forma previa a su instalación.

Para puestos de transformación en postes deberá considerarse la protección de la bajante de puesta a tierra mediante un protector metálico galvanizado de 3 m de longitud, fijado mediante 4 cintas metálicas galvanizadas (sunchus).

El contratista realizará las pruebas necesarias en el puesto de transformación, para luego energizar el transformador previamente megueado, de acuerdo al procedimiento anteriormente descrito. Las mismas deberán ser aprobadas por el Supervisor.

Las pruebas que se llevarán a cabo en el proceso de energización son:

- Medición de resistencia de aterramiento
- Verificación de secuencia de fases
- Medición de voltaje en vacío en bornes del secundario (baja tensión)
- Medición de voltaje en carga en bornes del secundario si se tiene usuarios conectados (baja tensión)
- Medición de corrientes en conductores de salida del disyuntor fase y neutro (baja tensión)

- **Instalación de puestas a tierra**

El subproyecto contempla puestas a tierra, en las instalaciones de puestos de transformación, pararrayos y neutros de media y baja tensión, los detalles se presentan en los estándares constructivos respectivos, adjuntos a estas especificaciones.

Se instalarán las respectivas varillas de cobre y conexiones de puesta a tierra conforme se indican en los planos y/o estándares constructivos. Las varillas se deberán clavar en terreno natural no removido previamente, a una distancia de por lo menos 70 cm. del pie del poste. La cabeza de la varilla deberá quedar a por lo menos 30 cm por debajo del nivel natural del terreno en el lugar del clavado.

Concluida la instalación del sistema de toma de tierra, el Contratista deberá medir la resistencia de tierra de la varilla clavada y registrar en el Formulario correspondiente los valores de la resistencia medida mencionando las condiciones climáticas.

En caso de que el valor de la resistencia de tierra sea mayor que el valor máximo definido de 40 Ohmios en aterramientos del neutro de la línea, y 15 Ohmios en aterramientos en los puestos de transformación, el Contratista deberá notificar al Supervisor y/o al Fiscal, y efectuar la respectiva ampliación de la puesta a tierra, aumentando la cantidad de varillas de puesta a tierra (distancia mínima de 2.5 metros entre varillas) y/o tratamiento del terreno como lo indique la Supervisión. Este trabajo será considerado como adicional y deberá estar aprobado por el Supervisor y por el Fiscal, caso contrario no será reconocido.

En los casos necesarios, dependiendo del tipo de terreno, se instalará las varillas de aterramiento en forma vertical, una varilla debajo de la otra unidas por un acople roscado a fin de bajar la resistencia de aterramiento.

En general deberán conectarse a tierra, aun cuando no lo indicaran los planos de licitación, todos los tanques de los transformadores, terminales de tierra de los pararrayos y todas las masas metálicas de los equipos y aparatos que normalmente no deben estar energizados.

Para puestos de transformación los postes de hormigón tienen un orificio por el cual para la bajante de puesta a tierra mediante un protectores o abrazaderas.

Para aterramientos en media tensión (neutro de línea y parrayos) y baja tensión (neutro) en postes de hormigón deberá considerarse la protección de la bajante de puesta a tierra mediante un protector metálico galvanizado de 3 m de longitud, fijado mediante 4 cintas metálicas galvanizadas (sunchus).

Desmovilización y limpieza de Derecho de Vía

Concluida todas las actividades constructivas y energizadas la red eléctrica de MT y BT, el contratista abandonará el sitio de obra del subproyecto, trasladando los equipos y herramientas y realizando orden y limpieza en todo el trazo de la extensión de la línea y DDV.

La limpieza del Derecho de Vía, es obligación de la empresa Contratista, entregar completamente limpia y expedita, para la Recepción Provisional de la Obra.

Posteriormente el subproyecto energizado, estará a cargo de la empresa distribuidora para su administración, operación y mantenimiento.

Revisión y pruebas de energización

La revisión de la línea se realiza mediante las pruebas de energización y ensayos estipulados en las especificaciones técnicas que deberán realizarse en presencia de personal del contratista, supervisión o contratante.

El ajuste de las estructuras, los equipos, la calibración, el amarre de la línea, los niveles de aterramiento de los puestos de transformación se considerarán en la etapa de revisión de la red de MT y BT.

Las pruebas que se realicen serán de acuerdo con la solicitud del supervisor, como ser:

- Medición de niveles de tierra en los puestos de transformación (menor a 10 ohm),
- Niveles de tensión (adecuar el TAP del transformador a la tensión requerida),
- Pruebas en vacío de la línea de Media Tensión y/o Baja Tensión,
- Pruebas con carga de línea de Media Tensión y/o Baja Tensión,
- Pruebas con carga de la línea de Baja Tensión,
- Calibración de los fusibles en los equipos de maniobra.

El contratista realizará el conexionado de la línea proyectada a la línea existente para garantizar el buen funcionamiento del sistema de acuerdo con normativa vigente. Estas conexiones estarán en función del nivel de tensión, numero de fases y sección del conductor que se especifique en el subproyecto.

La supervisión podrá ordenar que se repita cualquier prueba o ensayo cuyo costo será asumido por el contratista. Solo las pruebas o ensayos expresamente autorizados en forma escrita por el contratante o la supervisión podrán realizarse sin su presencia.

Cuando la supervisión lo requiera, el contratista elaborará un Acta o Protocolo que certifique las condiciones y objetivos bajo las cuales las pruebas o ensayos han sido realizados, acompañando los resultados o las medidas obtenidas. La realización de pruebas y ensayos no liberará al Contratista, de ninguna manera de las responsabilidades emergentes del Contrato respecto a los equipos, materiales, piezas, estructuras, etc. probada o ensayada.

Este tipo de instalación se implementará según normas de seguridad (NESC), por lo que, todos los trabajos que se realicen son responsabilidad directa del contratista.

- **Operación**

Operación de redes (distribución de energía eléctrica)

En esta etapa la empresa a cargo es la operadora ENDE, quien estará encargada de la prestación del servicio de energía eléctrica de la región, cumpliendo el rol de administrar, operar y mantener el sistema eléctrico conectado al Sistema de Interconexión Nacional (SIN), donde las actividades que se llevarán a cabo consisten en realizar revisiones periódicas de la línea ya construida mediante el monitoreo de la línea energizada.

- **Mantenimiento**

Mantenimiento de los componentes de la línea de distribución

En el mantenimiento, se tendrá en cuenta la posibilidad de realizar el cambio de postes caídos o deteriorados, cambio de cable, cambio de materiales de ferretería en mal estado, mantenimiento de los transformadores que requieran o algún otro requerimiento por realizar en esta etapa.

Todo ello se realizará de acuerdo con los manuales de mantenimiento, las normas operativas del sector eléctrico y en coordinación regularizado por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN). En este sentido, para esta etapa de mantenimiento se cuenta con un plan de manejo de transformadores y postes en desuso, plan de manejo ante situaciones de posibles derrames, entre otros. Los postes caídos o deteriorados que vayan a ser retirados son un activo fijo, la empresa distribuidora se hará cargo del cambio de estos postes en mal estado para realizar su disposición final hacia un centro autorizado.

Así mismo se considera el mantenimiento preventivo de los componentes para la línea de Media Tensión:

- Aisladores
- Conductores.
- Pararrayos.
- Transformadores

En lo referido al mantenimiento de transformadores, se aclara que los transformadores a ser instalados en el subproyecto son nuevos, por lo que no requieren de mantenimiento en los primeros años de operación. Generalmente, los mantenimientos preventivos se realizan recién a partir de los

30 años de uso, comprendiendo actividades como: análisis del aceite dieléctrico, cambio de aceite en caso necesario y verificación del estado de los aisladores.

En caso de requerirse un mantenimiento correctivo, por fallas o daños, las actividades comprenden: cambio de aislantes, rebobinado y, en el peor de los casos, el cambio de la bobina. Estas actividades no se realizan en campo, sino en talleres especializados de la empresa distribuidora, que cuenta con los equipos, protocolos y planes de manejo correspondientes para residuos peligrosos y aceites dieléctricos.

Y el mantenimiento para la línea de Baja Tensión:

- Tableros y equipos de distribución:
- Cableado:
- Sistemas de puesta tierra
- Medidores y sistemas de monitoreo

Se realizará también el mantenimiento o reposición de la señalización vertical y horizontal, etiquetas de seguridad, pinturas e iluminación.

Limpieza del Derecho de Vía

Se realizará el mantenimiento y limpieza del terreno por donde pasa la línea de distribución, mediante podas y recojo de los residuos vegetales, los cuales serán trasladados hacia un sitio autorizado en coordinación con el municipio para su entrega. El plan de podas adjunto contiene de manera precisa las actividades específicas a ser ejecutadas, con el objetivo de mantener el derecho de vía limpio y garantizar la seguridad de la línea.

- **Cierre y abandono**

La etapa de cierre y abandono, en caso de requerirse según normativa vigente, se realizará la actualización del Plan de Cierre y Abandono.

Asimismo, en caso de requerirse se describen las actividades propias de esta etapa, desarrolladas a continuación.

Retiro de líneas

Se deberá realizar el desmontaje y retiro de líneas. Esta actividad será actualizada en el momento que se active.

Se realizará el desmantelamiento de la estructura, para los componentes de Media Tensión; se realizará el desmonte de transformadores y disposición adecuada, el retiro de postes y estructuras, desarme con técnicas seguras, desinstalación de los cables conductores, enrollados y almacenados para su reciclaje, reutilización y/ o disposición final. Y para los componentes de Baja Tensión; se realizará la desconexión y retiro de tableros, medidores y protecciones, el retiro de cableado aéreo y se realizará la revisión para el reaprovechamiento de materiales en buen estado.

Se realizará la Gestión de residuos, mediante la clasificación y disposición de materiales que sean reutilizables como conductores, transformadores o equipos en buen estado, materiales reciclables como el cobre, aluminio, acero y otros, residuos especiales como ser los componentes electrónicos.

Todo este proceso de actividades se lo documentará, mediante el registro de los materiales reciclados, desechados o entregados a terceros y disposición de los activos fijos.

Rehabilitación de lugar

Se restaurará el área del sitio de subproyecto, el antecedente de cómo se encontraba el sitio de obra antes de ejecutar el subproyecto, para establecer cómo indicador para la restauración de cómo dejar el lugar; en igual o mejores condiciones. Este aspecto lo realizaría la empresa operadora si es que corresponde, por lo que si se lo realiza sería proyectado para después de un tiempo mínimo de vida útil de 30 años.

Posteriormente, en caso de que sea necesario se realizará un monitoreo para verificar que no existan pasivos ambientales y asegurar la reforestación del lugar.

2.1.5.2. Mano de obra para el subproyecto

A continuación, se detalla el personal mínimo que se requerirá en el desarrollo del subproyecto:

Personal técnico clave

El Personal Técnico Clave, es el equipo compuesto por los profesionales comprometidos con la ejecución de la obra.

- Superintendente de Obra
- Residente de Obra
- Responsable de Seguridad y Medio Ambiente

Personal de obra

Para la ejecución del presente subproyecto, que contempla una extensión aproximada de 92,44 km para lo que se prevé la contratación de un equipo de trabajo compuesto por personal calificado y no calificado. Se prevé que el equipo mínimo estará conformado por:

- 2 Capataz
- 8 Electricistas linieros
- 12 Ayudantes electricistas
- 2 Operador de grúa
- 2 Topógrafo

Se estima que parte del personal calificado será contratado externamente, mientras que los ayudantes serán prioritariamente contratados de manera local, en coordinación con las comunidades del área de influencia.

Si bien el equipo de trabajo es el mínimo previsto, éste no es limitativo. La composición final del equipo de trabajo podrá ampliarse o ajustarse en función de los requerimientos técnicos, logísticos y operativos definidos por la empresa contratista.

2.1.6. Presupuesto General del subproyecto

En base a los materiales necesarios para el subproyecto, los costos de mano de obra la, los equipos y herramientas y la supervisión dan una inversión de Bs. 12.214.110,78 (*Doce millones doscientos catorce mil, ciento diez 78/100 bolivianos*), con este monto se cubre todos los costos correspondientes a la provisión, montaje y supervisión del subproyecto.

Cuadro 3. Costo del subproyecto

Componente	Monto [Bs.]
Construcción	17.152.321,10
Supervisión del Subproyecto	857.616,05
Total, Inversión	18.009.937,15

Fuente: EDTP – Subproyecto Electrificación Rural Distrito 5, 6 Y 7 Municipio De Rurrenabaque).

2.1.7. Cronograma de actividades

El cronograma de actividades se desarrolla mediante la siguiente tabla:

Cuadro 4. Cronograma Proyectado

N°	Etapas	Descripción de Actividades	Duración
1	Ejecución	Instalación o adecuación de campamentos y otros trabajos preliminares	230 días
		Limpieza de Derecho de Vía	
		Excavación de hoyos, Traslado, Manipulación e Instalación de postes	
		Transporte, manipuleo, armado e instalación de estructuras	
		Instalación de anclajes y tirantes, Montaje de estructuras, Tendido y tesado de conductores	
		Instalación de puestos de transformación, Montaje de los transformadores e Instalación de puestas a tierra	
		Desmovilización y limpieza de Derecho de Vía	
		Revisión y pruebas de energización	
2	Operación	Operación de redes de distribución de energía eléctrica	30 años
3	Mantenimiento	Mantenimiento de los componentes de la línea de distribución	
		Limpieza de la Derecho de Vía	
4	Cierre y Abandono	Retiro de líneas	1 año
		Rehabilitación del lugar	

Fuente: Elaboración propia, 2025 con insumos del área técnica

Nota: Se aclara que la etapa de ejecución del subproyecto está diseñada para ejecutarse en 230 días a un año calendario.

Se realiza un desarrollo del cronograma tentativo de trabajo, donde se prevé las etapas de ejecución, operación y mantenimiento; y exista la posibilidad del cierre y abandono, sin embargo, se debe tener en cuenta que la vida útil del subproyecto será indefinida, toda vez que, este tipo de subproyecto de

suministro de energía cumple el mandato de la Constitución Política del Estado “...*su acceso es un derecho fundamental y esencial para el desarrollo integral y social del país, y se regirá por los principios de eficiencia, continuidad, adaptabilidad y preservación del medio ambiente*”, razón por la que la lista de familias beneficiarias a nivel nacional va en ascenso con la implementación de este tipo de subproyectos (AOP).

Debido a que el tiempo de la Licencia Ambiental por normativa es de diez años, se procederá a realizar la renovación o ampliación de está, si corresponde, según con lo establecido por normativa.

CAPÍTULO III. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

3.1. Descripción del Marco Legal e Institucional

El Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), aprobados para el Proyecto Mejora del Acceso Sostenible a la Electricidad en Bolivia - IDTR III, constituye el instrumento de referencia obligatorio para la aplicación de los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) del Banco Mundial y para el cumplimiento del Marco Legal e Institucional. En ese sentido, se reconoce que toda evaluación, mitigación y seguimiento de riesgos e impactos ambientales y sociales deberá realizarse en coherencia con lo establecido por el MGAS y sus anexos técnicos.

El marco legal se encuentra enfocado en la identificación de la normativa sectorial, ambiental y de seguridad ocupacional boliviana aplicable al subproyecto además de aquella normativa internacional complementaria (como la del Grupo Banco Mundial - IFC) que se utiliza en caso de no existir normativa local para un determinado aspecto no regulado o regulado parcialmente.

3.2. Normas del Banco Mundial

Marco Ambiental y Social (MAS) del Banco Mundial entró en vigor en octubre de 2018 y se aplica a los nuevos proyectos de inversión. Su objetivo es que los prestatarios gestionen adecuadamente los riesgos e impactos ambientales y sociales, mejoren su desempeño en estas áreas y tengan flexibilidad para innovar en sus programas de desarrollo. El MAS se compone de la Política Ambiental y Social del Banco Mundial y 10 Estándares Ambientales y Sociales (EAS) que establecen los requisitos para los prestatarios, utilizando un enfoque basado en el riesgo, una mayor supervisión en proyectos complejos, gestión adaptativa y participación de las partes interesadas para promover el desarrollo sostenible.

Cuadro 5. Cumplimiento de Estándares Ambientales y Sociales

Nº	ESTÁNDARES AMBIENTALES Y SOCIALES - EAS	DESARROLLO
1	Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales	Establece las responsabilidades del Prestatario en relación con la evaluación, la gestión y el seguimiento de los riesgos e impactos ambientales y sociales asociados con cada etapa de un subproyecto respaldado por el Banco a través del financiamiento para subproyectos, a fin de lograr resultados ambientales y sociales coherentes con los Estándares Ambientales y Sociales (EAS 1), que incluyen los siguientes anexos. ➤ Anexo 1: Evaluación Ambiental y Social ➤ Anexo 2: Plan de Compromiso Ambiental y Social
2	Trabajo y Condiciones Laborales	Reconoce la importancia de la creación de empleos y la generación de ingresos en la búsqueda de la reducción de la pobreza y el crecimiento económico inclusivo.

N°	ESTÁNDARES AMBIENTALES Y SOCIALES - EAS	DESARROLLO
		➤ Condiciones laborales y manejo de las relaciones con los trabajadores ➤ Código de conducta ➤ Protección de la fuerza del trabajo ➤ Mecanismo de atención de quejas y reclamos ➤ Salud y seguridad ocupacional ➤ Trabajadores contratados ➤ Trabajadores comunitarios ➤ Trabajadores del proveedor primario ➤ Prevención de violencia basada en género: Explotación y Abuso Sexual / Acoso Sexual (EyAS/ASx)
3	Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación	Aplicar condiciones ambientales, principios y técnicas de eficiencia en el uso de los recursos como: (energía, agua, materia prima) y prevención de la contaminación. ➤ Gestión de la contaminación del aire, agua y suelo. ➤ Manejo de desechos peligrosos y no peligrosos. ➤ Manejo de productos químicos y materiales peligrosos.
4	Salud y Seguridad de la Comunidad	Tomar en cuenta los riesgos e impactos para la salud y la seguridad de las personas afectadas por el subproyecto durante su ciclo de vida y establecer medidas de prevención y control. ➤ Salud y Seguridad de la Comunidad. ➤ Código de conducta ➤ Tráfico y seguridad vial ➤ Manejo y seguridad de materiales peligrosos ➤ Preparación y respuesta ante emergencias ➤ Personal de seguridad ➤ Prevención de violencia basada en género: Explotación y Abuso Sexual / Acoso Sexual (EyAS/ASx)
5	Adquisición de Tierras, Restricciones sobre el Uso de la Tierra y Reasentamiento Involuntario	Considerará diseños alternativos viables del subproyecto para evitar o minimizar el desplazamiento físico o económico. ➤ En caso de ser necesario se deberá realizar la compensación y beneficios para personas afectadas ➤ Participación de la comunidad ➤ Mecanismos de atención de quejas y reclamos.

N°	ESTÁNDARES AMBIENTALES Y SOCIALES - EAS	DESARROLLO
		➤ Protocolo de servidumbre voluntaria.
6	Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos	El proceso de identificación de riesgos e impactos deberá tener en cuenta los impactos directos, indirectos y acumulativos del subproyecto sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, e identificar todo impacto residual importante. ➤ Evaluación de proveedores primarios. ➤ Plan de Manejo de la Biodiversidad. ➤ Plan de Desmonte (cuando corresponda).
7	Pueblos Indígenas/Comunidades Locales Tradicionales Históricamente	Respetar los derechos de los pueblos y personas indígenas. ➤ Respeto a sus usos y costumbres. ➤ Plan de Pueblos indígenas, en el entendido que la comunidad El Paraíso corresponde a un pueblo indígena y forma parte del CRTM como organización y la TCO/TIOC Pílon Lajas como territorio.
8	Patrimonio Cultural	Identificará y protegerá el patrimonio cultural. ➤ Consulta a las partes interesadas e identificación del patrimonio cultural. ➤ Estudio arqueológico caso amerite. ➤ Protocolo de hallazgos fortuitos.
9	Intermediarios Financieros (IF)	El presente EAS no aplica al Subproyecto.
10	Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información.	Reconoce la importancia de la interacción abierta y transparente entre el Prestatario y las partes interesadas afectadas por el subproyecto como elemento esencial de las buenas prácticas internacionales. ➤ Participación durante la ejecución del subproyecto e informes externos ➤ Mecanismos de atención de quejas y reclamos ➤ Capacidad organizacional y compromiso ➤ Prevención de violencia basada en género: Explotación y Abuso Sexual / Acoso Sexual (EyAS/ASx) - Plan de relacionamiento comunitario.



ESTADO PLURINACIONAL DE
BOLIVIA

MINISTERIO DE
HIDROCARBUROS Y ENERGÍAS

Fuente: Marco de Gestión Ambiental y Social del Proyecto Mejora del Acceso Sostenible a la Electricidad en Bolivia, 2024.

CAPÍTULO IV. LÍNEA BASE DEL SUBPROYECTO

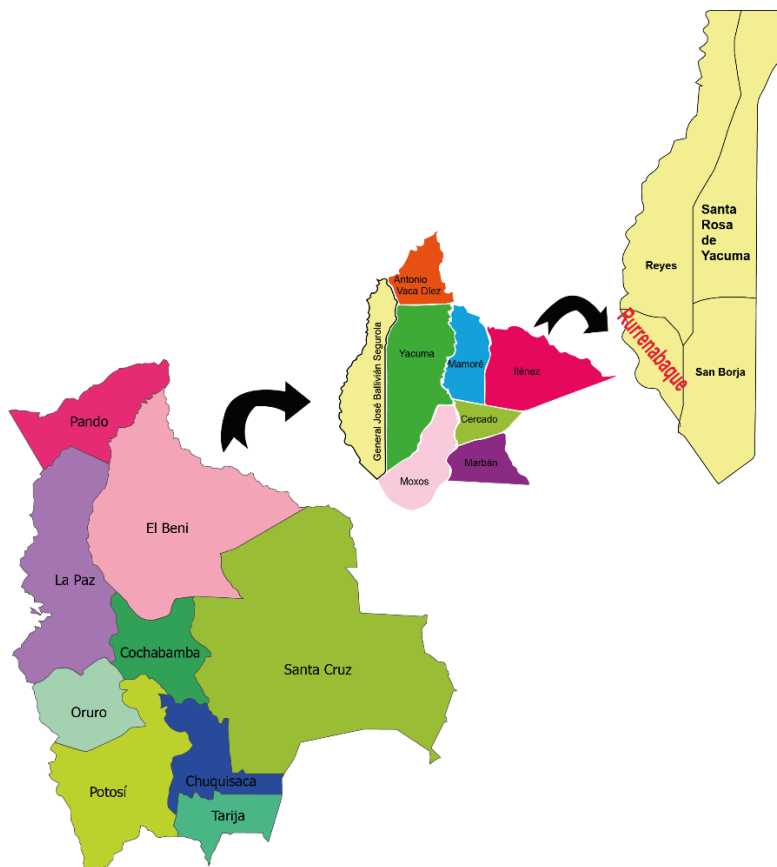
4.1. Ubicación general del subproyecto

El subproyecto se encuentra ubicado en el Departamento del Beni, Provincia General José Ballivián Segurola, Municipio de Rurrenabaque, en el oeste del departamento del Beni, y se encuentra muy cerca a zonas turísticas del noroeste de Bolivia, como son el parque nacional Madidi y las Pampas del Yacuma.

Según el Censo de 2024, tiene una población de 21.240 habitantes. El área urbana del municipio se halla a 274 metros sobre el nivel del mar, sin embargo, en la región de las serranías del Pilón Lajas se encuentra a 450 m.s.n.m.

Geográficamente se encuentra ubicada en la coordenada: 14°26'32" de Latitud Sur y 67°31'42" Longitud Oeste a una altitud media de 274 msnm. El Municipio tiene una extensión superficial aproximadamente que alcanza a 4.800 km². Limita al norte con el Municipio de Reyes al este y al sur con el Municipio de San Borja y al oeste con el Municipio de San Buen Aventura en el Departamento de La Paz.

Figura 2. Ubicación geográfica del Municipio de Rurrenabaque



Fuente: Elaboración propia en base a EDTP – Proyecto Electrificación Rural Distrito 5, 6 Y 7 Municipio De Rurrenabaque

Límites territoriales:

Se detallan los límites territoriales legales del municipio de influencia del Subproyecto son:

Cuadro 6. Límites territoriales del municipio.

Municipio	Limita al Norte:	Limita al Sud:	Limita al Este:	Limita al Oeste:
Rurrenabaque	Municipio de Reyes	Municipio de San Borja	Municipio de San Borja	Municipio de San Buena Aventura, departamento de La Paz

Fuente: Elaboración Propia

Altitud:

El municipio de Rurrenabaque se encuentra en una altitud media de 274 msnm.

4.1.1. División política del Municipio Rurrenabaque

El Departamento del Beni creado por el Mariscal José Ballivián, actualmente dividido en 8 provincias, 19 secciones municipales y 43 cantones, políticamente se puede observar la división de sus cantones en secciones municipales.

Cuadro 7. División Política del municipio de Rurrenabaque.

PROVINCIA	Nº SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	CAPITAL
Cercado	2	Trinidad San Javier	Trinidad
José Ballivian	4	Reyes San Borja Santa Rosa Rurrenabaque	Reyes
Vaca Diez	2	Riberalta Guayaramerín	Riberalta
Yacuma	2	Santa Ana del Yacuma Exaltación	Santa Ana
Moxos	1	San Ignacio de Moxos	San Ignacio
Marban	2	Loreto San Andrés	Loreto

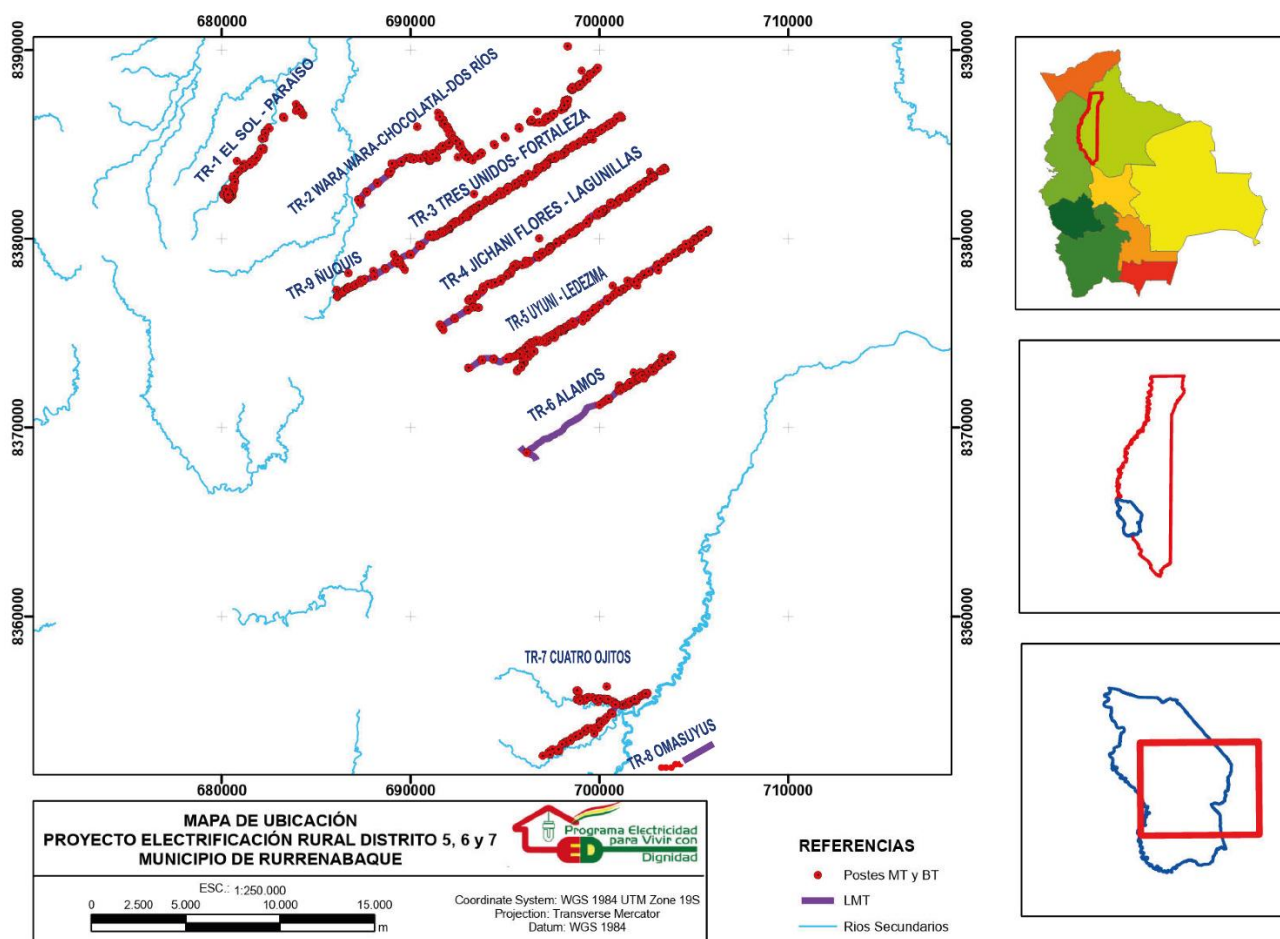
PROVINCIA	Nº SECCIÓN	NOMBRE SECCIÓN	CAPITAL
Mamore	3	San Joaquín San Ramón Puerto Siles	San Joaquín
Itenez	3	Magdalena Baures Huaracaje	Magdalena

Fuente: EDTP – Proyecto Electrificación Rural Distrito 5, 6 Y 7 Municipio De Rurrenabaque

4.1.2. Ubicación geográfica de comunidades

Las 484 familias beneficiarias pertenecientes a 15 comunidades interculturales y 1 comunidad indígena Mosekene, denominada El Paraíso, la cual forma parte de la TCO Pílon Lajas., conforman los distritos 5, 6 y 7 del municipio de Rurrenabaque en el departamento del Beni, conforman el área de influencia directa del subproyecto. Estas comunidades se ubican geográficamente en la zona geográfica 19L del sistema UTM.

Figura 3. Mapa de ubicación geográfica del Subproyecto (Trazado del tendido eléctrico)



Fuente: EDTP – Proyecto Electrificación Rural Distrito 5, 6 Y 7 Municipio De Rurrenabaque

Cuadro 8. Comunidades beneficiarias

PROVINCIA	MUNICIPIO	COMUNIDAD		COORDENADAS	
				LATITUD	LONGITUD
BALLIVIAN	RURRENABAQUE	1. EL SOL	Intercultural	19L 682177.58	8385381.15
		2. PARAISO	Indígena Mosekene	19L 680478.07	8382319.90
		3. WARA WARA	Intercultural	19L 689620.08	8384225.00
		4. CHOCOLATAL	Intercultural	19L 692333.64	8385236.94
		5. DOS RÍOS	Intercultural	19L 698431.12	8387855.01
		6. TRES UNIDOS	Intercultural	19L 691820.91	8380448.33
		7. FORTALEZA	Intercultural	19L 697175.53	8383959.95
		8. JICHANI	Intercultural	19L 693147.42	8376729.66
		9. FLORES	Intercultural	19L 697416.31	8379526.64
		10. LAGUNILLAS	Intercultural	19L 698877.71	8380525.15
		11. UYUNI	Intercultural	19L 696328.93	8374412.91
		12. LEDEZMA	Intercultural	19L 702609.23	8378271.61
		13. ALAMOS	Intercultural	19L 702463.20	8372855.06
		14. CUTRO OJITOS	Intercultural	19L 700912.83	8355375.27
		15. OMASUYOS	Intercultural	19L 701133.81	8349730.70
		16. ÑUQUIS	Intercultural	19L 686650.10	8377366.77

Fuente: Elaboración Propia

* Comunidad indígena Mosekene, forma parte de la TCO Pilón Lajas

4.1.3. Uso de suelos en las comunidades

Las tierras en general se distribuyen de la siguiente manera:

Comunidades interculturales: El tamaño promedio de las parcelas en este sector es de aproximadamente 25 hectáreas. Estas tierras se destinan principalmente a la agricultura de subsistencia, aunque en algunos casos producen excedentes que se comercializan. También se desarrollan actividades de ganadería a pequeña escala y criaderos de peces.

Comunidades indígenas: Las tierras son de uso comunitario, sin parcelación individual como en el sector intercultural. El tamaño de las tierras comunitarias de origen (TCO) varía según la comunidad.

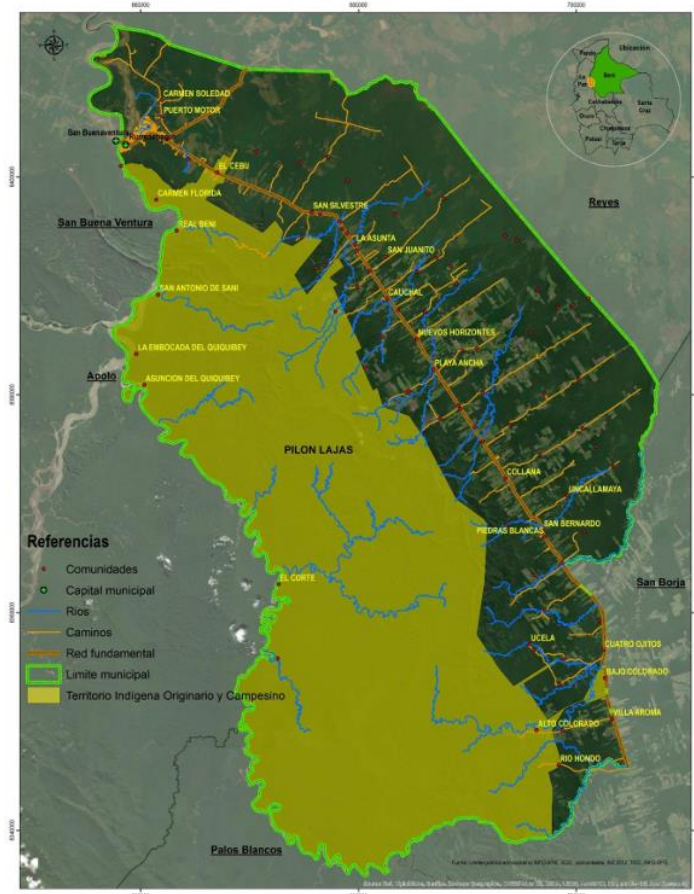
Productores urbanos: Disponen de pequeñas parcelas familiares en los alrededores de la ciudad de Rurrenabaque, ubicadas principalmente en las riberas e islas del río Beni. El tamaño promedio de estas parcelas oscila entre 0,5 y 1 hectárea.

4.1.4. Territorio Indígena Originario

El Territorio Indígena Originario Campesino (TIOC) forma parte del proceso de saneamiento de tierras en Bolivia, contando con título ejecutorial otorgado por el INRA. A través de este instrumento se identifican las formas de propiedad, así como los lugares de asentamiento de comunidades campesinas e indígenas, considerando sus formas de organización económica y cultural. En el caso de Rurrenabaque, el reconocimiento del municipio es reciente, ya que data de 1994; por ello, su historia debe analizarse en el marco de la región amazónica más amplia.

Los estudios realizados en el área del RB-TIOC Pílon Lajas, principalmente en la década de los noventa, señalan que esta zona estuvo habitada por los pueblos Mositén, T'simane y Tacana, y en algunos casos también por los Esse Ejja. Se considera que Mosetenes y T'simanes tuvieron una presencia más estable en el territorio, mientras que los Tacanas habrían sido visitantes vinculados al comercio con los incas y se asentaron de manera más permanente recién durante la época colonial, como refugio ante el avance español. En cuanto a los Esse Ejja, se sostiene que su presencia en Pílon Lajas se dio más tardíamente, probablemente a inicios del siglo XX, ya que anteriormente habitaban en la frontera entre Perú y Bolivia, cerca de los ríos Heath y Tambopata.

Figura 4. Mapa de Territorios de Tierra Comunitaria de Origen (TCO)



Fuente: PTDI GAM Rurrenabaque – Instituto AGRARIOSRL – 2022

El Consejo Regional T'simane Mosetene (CRTM) es la organización indígena que representa a todas las comunidades de la RB-TCO Pílon Lajas y sus áreas de influencia. Está conformado por 24 comunidades que agrupan a 336 familias (aproximadamente 2.080 personas), pertenecientes principalmente a los pueblos Mositén y T'simane, además de grupos Tacana y Esse Ejja.

Su misión es actuar como representante legítimo ante instancias locales, regionales y nacionales, defendiendo y fortaleciendo los derechos constitucionales de las comunidades indígenas. Asimismo, promueve la gestión integrada de tierras, la administración de recursos técnicos y económicos

provenientes de entidades públicas y privadas, y la preservación del patrimonio natural y cultural del territorio.

La comunidad indígena Mosetene El Paraíso es beneficiaria del subproyecto “Electrificación Rural Distrito 5, 6 y 7 Municipio de Rurrenabaque”, actualmente forma parte del Consejo Regional T’simane Mosetene (CRTM) son 29 familias beneficiarias su idioma nativo es el Mosetene, el 60% de la comunidad aun práctica el idioma nativo y el 100% de las familias habla el idioma castellano.

Figura 5. Consejo Regional T’simane Moseten, Pilón Lajas



Fuente: Elaboración propia.

Según el CRTM, en función de un censo realizado en 2015, la TCO acoge a un total de 23 comunidades (13 T’simanes, 7 Mosetenes y 3 Tacanas), las cuales se distribuyen del siguiente modo en función del territorio municipal: 11 en Rurrenabaque; 5 en San Borja; 4 en Apolo y 3 en Palos Blancos.

Cada comunidad indígena vinculadas a la RB-TCO Pilón Lajas tiene como su máxima autoridad a un Corregidor, quienes conforman el Consejo Regional T’simane Mosetene Tacana, que tiene un Directorio, más conocido como CRTM. Entonces, esta instancia organizativa es la instancia máxima de representación de esas 24 comunidades indígenas T’simanes, Mosetenes y Tacanas.

La comunidad indígena Mosetene de El Paraíso está liderada por un corregidor. Sus reuniones se realizan mensualmente, el primero de cada mes, y celebran su aniversario el 27 de junio.

4.1.5. Comunidades interculturales

Las comunidades interculturales del municipio de Rurrenabaque están formadas principalmente por campesinos de origen andino, mayormente quechuahablantes y, en menor medida, aymarahablantes; aunque las generaciones actuales se comunican principalmente en español. Cada familia pertenece a una comunidad que responde a una organización sindical campesina, similar a las que predominan en la región andina.

Dentro de cada comunidad, la autoridad máxima es el Secretario General, quien lidera un Directorio responsable de la administración y representación de la comunidad. Varias comunidades se agrupan para formar Centrales, que funcionan como instancias intermedias de coordinación y representación; en total, existen siete Centrales en el municipio.

A su vez, todas las Centrales se articulan en la Federación de Comunidades Agroecológicas de Rurrenabaque (FECAR), que constituye la máxima instancia organizativa de las comunidades

interculturales del municipio. La FECAR también cuenta con un Directorio que lidera y coordina las acciones de todas las comunidades afiliadas. Actualmente están reconocidas 74 comunidades interculturales, aunque este número puede aumentar conforme se conforman nuevas comunidades o se dividen las existentes.

Figura 5. Federación de Comunidades Agroecológicas de Rurrenabaque (FECAR)



Fuente: Elaboración propia.

4.2. Descripción de los factores del Medio Físico

4.2.1. Clima

El clima del Municipio de Rurrenabaque está determinado principalmente por su posición intertropical, por los vientos cálidos y húmedos del noroeste y por la barrera que constituye la cordillera de Los Andes, factores que dan lugar a una alta precipitación anual. La situación orográfica y latitudinal favorece la presencia de climas transicionales: del tropical húmedo mesotermal al subtropical húmedo o subhúmedo; y del subtropical húmedo al hiper húmedo o pluvial, con diversos ecosistemas y elevada biodiversidad. (PDM 2013-2017)

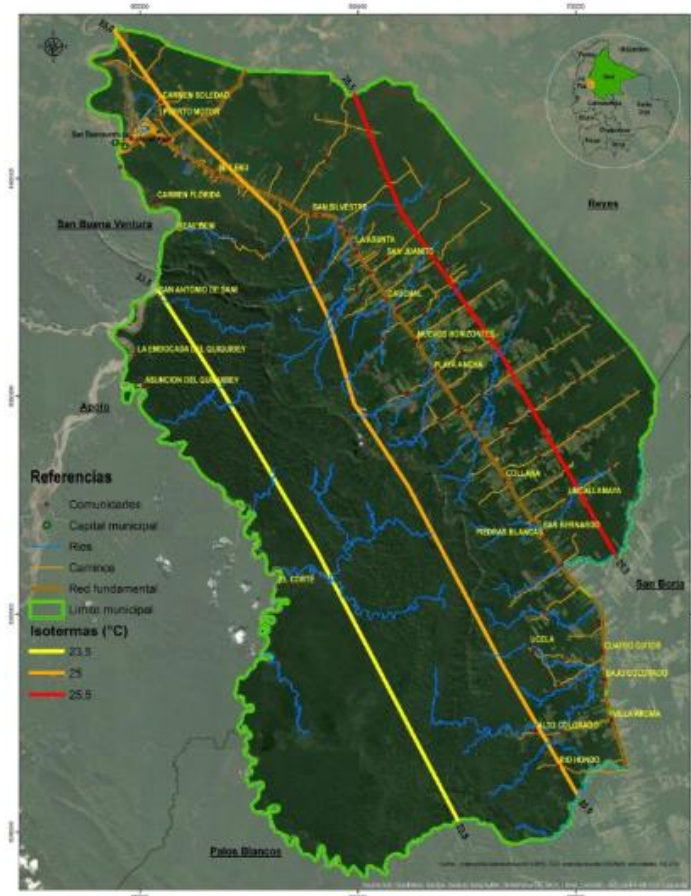
4.2.2. Temperatura

Según los datos registrados en la página oficial del SENAMHI las temperaturas mínimas se registran en la época seca que se presentan entre los meses de mayo a septiembre y alcanzan los 7°

centígrados; la máxima llega a 38° C en la época lluviosa entre noviembre y marzo. La temperatura promedio anual en Rurrenabaque es de 25. 8° C.

El comportamiento térmico de la zona presenta temperaturas medias anuales entre 3.5 a 25.5Grados Celsius, conforme a la información histórica de 30 años (SENAMHI, 2022).

Figura 6. Isotermas (temperatura media anual en ° C)



Fuente: PTDI GAM Rurrenabaque – Instituto AGRARIOSRL - 2022

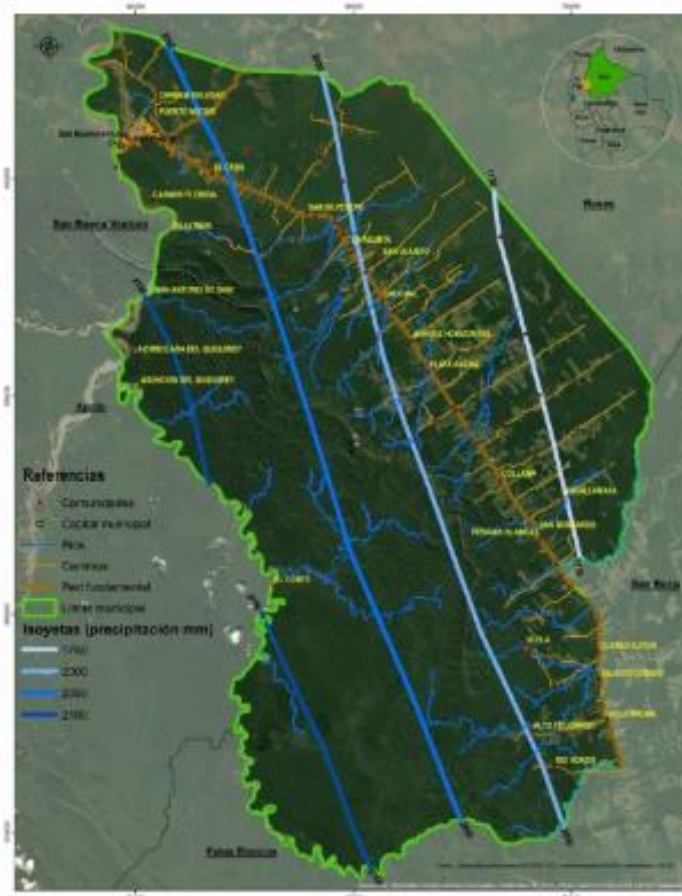
El período de mínimas temperaturas ocurre entre junio y agosto, registrando los menores valores en el mes de julio. La temperatura media mínima registra valores altos entre octubre hasta marzo, con máximos al final e inicio de año en diciembre y enero. El promedio de la temperatura media en esta zona es de 25.4 °C, los meses con mayor temperatura fueron: octubre, noviembre, diciembre y enero; ambos con 27 °C en promedio, los meses que presentaron la menor temperatura fueron junio, julio y agosto. En el período de máxima temperatura, los meses de junio y julio registran los valores más bajos, agosto hasta abril los meses con temperaturas altas y octubre el mes más caliente.

4.2.3. Precipitación

La distribución de la precipitación está dividida en época seca y húmeda, donde la época seca se define en julio, agosto y septiembre principalmente y abril, mayo y junio secundarios, en la época húmeda, enero, diciembre y febrero lleva los valores máximos en importancia y octubre, noviembre y marzo la precipitación máxima secundaria, la temperatura se observa una diferencia entre la épocas, donde junio y julio son los meses más fríos, mayo y agosto son los mínimos secundarios, la temperatura alta máxima está en diciembre, enero, febrero y marzo, abril, septiembre, octubre y noviembre las máximas secundarias.

Según datos del SENAMHI, el municipio de Rurrenabaque presenta un promedio anual de precipitación de aproximadamente 1.975 mm. El régimen hídrico de la zona muestra variaciones interanuales, con precipitaciones que oscilan entre 1.750 y 2.100 mm por año, de acuerdo con registros históricos de los últimos 30 años (SENAMHI, 2022).

Figura 7. Isoyetas (Precipitación media anual/mm)



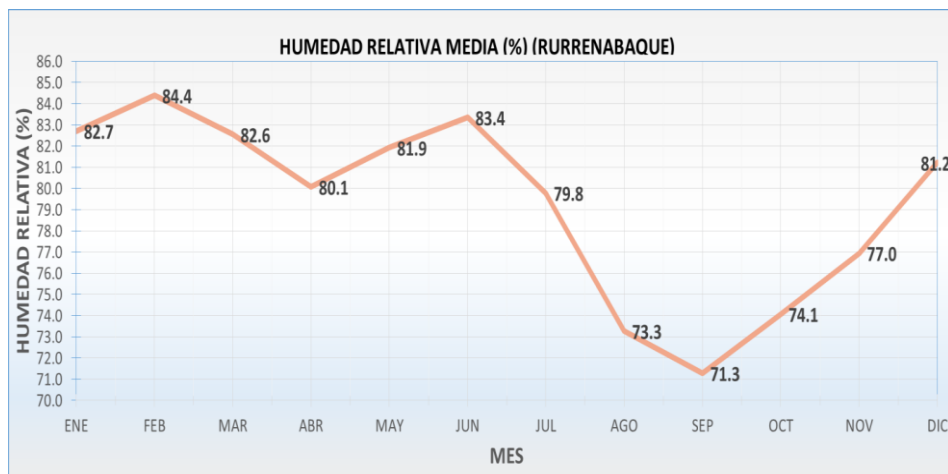
Fuente: PTDI GAM Rurrenabaque 2021-2025

4.2.4. Humedad Relativa

La humedad relativa de la zona del subproyecto se encuentra representada en las estaciones más importantes de la zona de proyecto Rurrenabaque donde en la figura 7 se muestra el comportamiento anual, aunque la información no es completa, la zona presenta un promedio anual de 79.3% en la

estación de Rurrenabaque con una máxima 84.4% y una mínima de 71.3%, en concordancia con el régimen hídrico de la zona.

Figura 8. Climograma de la Estación de Rurrenabaque



Fuente: SENAMHI

4.2.5. Geomorfología y Fisiografía

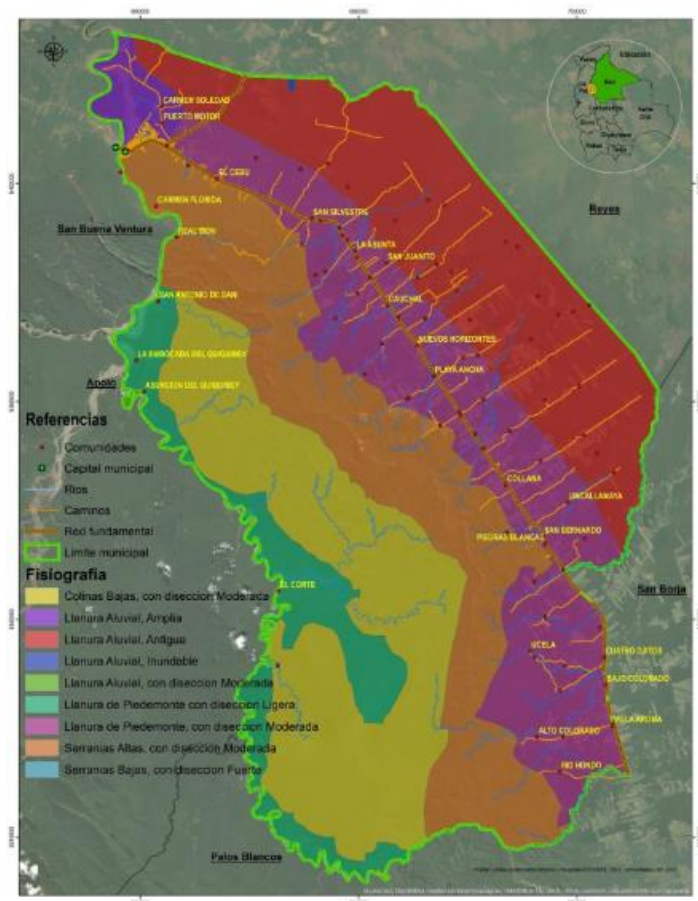
El territorio Municipal de Rurrenabaque manifiesta la transición entre la gran cordillera andina y los llanos orientales, hecho que explica las grandes diferencias de relieve o altura sobre el nivel del mar (msnm) presentes en el municipio: entre 1.000 y 200 msnm. En tal sentido, tomando como base la información que consigna SERNAP (2007) y –especialmente– el Plan de Desarrollo Municipal de Rurrenabaque 2013-2017, se puede distinguir en el territorio municipal las siguientes siete zonas físico-ecológicas en función de las grandes provincias fisiográficas en las que está dividido el territorio nacional de Bolivia, descritas en la siguiente tabla.

Cuadro 9. Zonas físico ecológicas en función de las grandes provincias fisiográficas de Bolivia

Provincia Fisiográfica			Zona físico-ecológica
Provincia Subandino	Fisiográfica del		Serranías
			Colinas
			Llanura de pie de monte de los ríos Beni y Quiquibey
			Terrazas aluviales de los valles de los ríos Beni y Quiquibey
Provincia ChacoBeniano	Fisiográfica del		Llanura de pie de monte
			Llanura aluvial de inundación
			Terrazas Aluviales bajas del río Beni

Fuente: PTDI GAM Rurrenabaque 2021-2025

Figura 9. Fisiografía



Fuente: PTDI GAM Rurrenabaque 2021-2025

- **Zona de Serranías**

Consiste en una franja relativamente amplia que se extiende de noroeste a sudeste, más o menos siguiendo la orientación de la cordillera. Se encuentra íntegramente dentro del área de reserva de Pílon Lajas; conformada por una serie de serranías paralelas y alargadas, con cimas de diversa forma y altitud, que definen valles de diversa amplitud y profundidad, de clima tropical húmedo en el flanco oriental de la zona y per húmedo nublado en el flanco occidental.

Las serranías más altas presentan altitudes medias de 600 a 1.000 msnm; tienen cimas agudas y muy escarpadas, cubiertas predominantemente de bosque primario. En sus partes más empinadas se presentan pastos y arbustos o roca aflorante; en cambio, los flancos de estas serranías (que

abarca la mayor extensión) están cubiertos íntegramente por bosque denso. Por sus altas pendientes (entre 50 a 80% o más) son áreas muy frágiles, con alta susceptibilidad a la erosión.

Esta sub zona abarca una extensión de 21.461 ha, que representa el 7,96% del territorio del municipio.

Las serranías moderadamente altas, macizas y cimas redondeadas son muy escarpadas y fuertemente disectadas, y están distribuidas a lo largo del flanco oriental de las serranías de Susi, El Bala y Pilón Lajas, con altitudes medias de 250 a 600 msnm, cubiertas totalmente con bosque primario perennifolio, moderadamente alto y denso. El flanco oriental de la serranía Pilón Lajas es el nexo de las serranías Subandinas con la Llanura Beniana; presenta una cobertura vegetal formada por bosque ombrofilo y perennifolio denso, con presencia de un sotobosque denso y acumulaciones de materia orgánica parcialmente descompuesta en la superficie. Son áreas muy frágiles y deleznales, con alta susceptibilidad a la erosión. Esta sub-zona abarca una extensión que significa 9,56% del territorio municipal.

Las serranías muy bajas y de pendientes muy suaves a moderadas abarcan una extensión que representa el 2,89% del municipio. Son serranías plegadas que conforman fajas paralelas fuertemente disectadas, distribuidas a lo largo del flanco oeste de las serranías del Susi, El Bala y Pilón Lajas. Presentan rocas muy deleznales y con alta susceptibilidad a la erosión, y altitudes variables entre 250 a 500 msnm. Tienen una cobertura vegetal del 100%, formada por bosque ombrofilo, perennifolio, moderadamente alto y denso, y sotobosque con especies herbáceas, desarrollado sobre suelos poco profundos, por lo que se trata de áreas muy frágiles y degradables.

- **Zonas de Colinas**

Se desarrolla al occidente de la zona de las Serranías, entre éstas y el valle del río Quiquibey, esto es, dentro del área de reserva de Pilón Lajas, ocupando una extensión equivalente al 14,82% del territorio municipal. Estas colinas están constituidas principalmente por acumulaciones de materiales transportados por procesos fluviales depositados sobre rocas sedimentarias terciarias, por lo que se caracterizan por su alta fragilidad a los procesos de erosión. Están cubiertas íntegramente de bosque primario denso, perennifolio alto y denso, perennifolio y ombrofilo, constituido por tres estratos y sotobosque. La vegetación se caracteriza por su alta regeneración natural, asegurando una reproducción sostenida del bosque; sin embargo, los suelos son de poco a moderadamente profundos, muy deleznales. Se puede distinguir una sub-zona de colinas altas, ubicada a lo largo del flanco oeste de las serranías del Susi, El Bala y Pilón Lajas, de cimas redondeadas, pendientes escarpadas y muy fuertemente disectadas, y otra de colinas bajas, aisladas y pendientes ligeramente escarpadas, ubicadas entre las serranías y el valle del río Quiquibey (también se presentan áreas menores de esta unidad al Este de la serranía de Susi, El Bala y Pilón Lajas), con altitudes variables entre 300 a 400 msnm.

- **Zona de Llanura de piedemonte de los ríos Beni y Quiquibey**

Esta zona se ubica entre la zona de las colinas y las terrazas aluviales de los ríos Beni y principalmente del Quiquibey, desde el extremo Sudoeste hasta las proximidades del Estrecho del Bala, en el interior del área de reserva de Pilón Lajas. Abarca una extensión de 4.30% del territorio del municipio. Se trata de tierras conformadas por un relieve plano a muy suavemente ondulado, cuyas pendientes fluctúan entre el 1 al 6%, con gradientes que van disminuyendo desde proximidades de la zona de las colinas hacia las terrazas aluviales, en dirección al occidente, y con

elevaciones de 230 a 250 msnm. Está formada por acumulaciones de sedimentos provenientes de las colinas y serranías, que conforman suelos profundos, bien drenados y con buenas características físicas, por lo que son considerados los mejores de la región. Está cubierta de una vegetación imponente de bosque primario, ombrofilo, perennifolio, alto y denso, pero el sotobosque denso y enmarañado limita una adecuada regeneración natural del bosque. Los suelos presentan en general un buen drenaje, cambiando gradualmente a suelos de drenaje deficiente al disminuir sus pendientes en las proximidades a las terrazas aluviales.

- **Zona de Terrazas aluviales de los valles de los ríos Beni y Quiquibey**

Se trata de una zona que se ubica en las orillas de los ríos Beni y Quiquibey (en el interior del área de reserva de Pilón Lajas) consistente en una serie de terrazas aluviales conformadas por los sedimentos aluviales de estos ríos, destinadas en gran parte a la producción agrícola de subsistencia de las familias del pueblo Tsiman, a pesar de su limitada aptitud para ello. Las terrazas bajas son las más inundables, aunque por periodos cortos, debido a crecidas de los ríos. Quizás por ello, son sólo parcialmente utilizadas en la producción agrícola de subsistencia; el resto se encuentra cubierto por un bosque natural primario o por un bosque secundario en fase de recuperación. En cambio, las terrazas aluviales altas no inundables, con pendientes menores a 3% y alturas entre 220 a 260 msnm, son las más utilizadas en la agricultura, por lo que sólo pequeñas áreas están cubiertas por bosques naturales primarios y otras tantas tienen cobertura de bosque secundario. Otras terrazas altas no inundables a orillas del río Beni, son las menos utilizadas en la agricultura porque están expuestas a erosión, de acuerdo a la dinámica del río, por tanto, la mayor parte están cubiertas por bosque primario perennifolio y ombrofilo alto y denso.

- **Zona de Llanura de piedemonte**

Esta zona se desarrolla en el margen oriental de la zona de Serranía; abarca una franja de entre 8 a 12 Km de ancho, desde el extremo Sud del municipio, en las proximidades de la localidad de Yucumo, hasta el río Beni al Norte, que constituye el límite del municipio.

Está parcialmente dentro del área protegida. La zona presenta pendientes suaves que disminuyen gradualmente a medida que se alejan de las serranías; la parte superior o partes próximas a las serranías, presentan pendientes entre 3% a 10%, con una suave ondulación, disminuyendo gradualmente a 3% a 6% en la parte media, y a 0.5% a 2% en la parte inferior o distal del piedemonte, la que se confunde con la zona de la llanura aluvial de inundación con la que limita.

Esta zona se divide en dos sub-zonas. La primera, una franja amplia que se extiende de Sud a Norte, en forma paralela a la ladera oriental de las serranías, por lo que en parte está dentro del área de reserva, caracterizada por una cobertura de bosque primario, ombrofilo, perennifolio, alto y denso. Representa el 20,34% del territorio municipal. Su topografía es de un relieve plano a suavemente ondulado, con pendientes que fluctúan entre 0.5 a 10%, que van disminuyendo a medida que se aleja de las serranías y se acerca a la llanura aluvial de inundación.

Su altitud media es de 220 msnm. La sub-zona está formada por suelos profundos a muy profundos, con ligera susceptibilidad a la erosión. El PLUS la caracteriza con buena aptitud para el desarrollo forestal, baja aptitud para cultivos y moderada a buena aptitud para pastos cultivados. La segunda sub-zona, fuera del área de reserva, comprende la franja que se extiende a lo largo de la carretera Yucumo-Rurrenabaque, es decir, el área destinada a la colonización, que ocupa más o menos 6,41% del territorio municipal, destinado a actividades agropecuarias. Se caracteriza por un relieve plano a

muy suavemente ondulado, con pendientes suaves que fluctúan entre 2 a 6%, que van disminuyendo en dirección hacia el oriente, y una altitud media de 220 msnm. Constituyen tierras con aptitud moderada para la producción agrícola, buena para la producción de pastos cultivados y excelente para el desarrollo forestal.

- **Zona de Llanura aluvial de inundación**

Esta zona ocupa el resto oriental del territorio municipal, en una franja norte-sudeste en plena llanura beniana que ocupa más o menos 20% del territorio municipal. Con pendientes insignificantes, presenta diferentes grados de anegamiento y drenaje deficiente, distinguiéndose las siguientes subzonas de llanura aluvial: a) de inundación eventual (con aptitud forestal bajo plan de manejo, moderada a buena aptitud para producción de pastos cultivados y baja aptitud

para otros cultivos); b) de inundación estacional (cubierta totalmente de bosque primario, aunque con pocas especies valiosas; apto para la vida silvestre, moderada aptitud sólo para cultivo de pastos); c) de inundación prolongada y deficientemente drenada (con bosque alto y denso, excelente para la vida silvestre y explotación forestal bajo manejo, nula para actividades agropecuarias); y d) de inundación permanente y muy deficientemente drenada (con inundaciones de hasta nueve meses en algunos bajíos, lo que define una cobertura vegetal en manchones de árboles, herbáceas y pastizales, o pastizales arbolados, con alta biodiversidad, buena aptitud para la vida silvestre, moderada para explotación forestal y nula para actividades agropecuarias).

- **Zonas de Terrazas aluviales bajas del río Beni**

Zona de Terrazas aluviales bajas del río Beni Estas terrazas se hallan ubicadas en la llanura de la Región Beniana, junto y a lo largo del río Beni, una vez que el río atraviesa las serranías del Subandino. Abarcan un total de 3,8% del territorio municipal. Una parte de estas terrazas aluviales bajas son utilizadas de modo más o menos intenso en cultivos agrícolas. Son las terrazas caracterizadas por un relieve plano, susceptibles a inundaciones estacionales y a erosión por socavamiento lateral del río Beni, lo que determina cambios en la extensión de las terrazas o dejando nuevos meandros abandonados. Presentan pendientes menores a 2% y alturas de 190 a 200 msnm. Tienen suelos muy profundos, sin rasgos de erosión superficial, con un drenaje moderado y buena permeabilidad; no obstante, su exposición a las inundaciones estacionales restringe el uso de estas terrazas a cultivos de ciclo corto, en parcelas pequeñas. Empero, estas tierras pueden soportar con éxito la aplicación de cultivos agroforestales.

La otra parte de estas terrazas aluviales bajas, teniendo la misma exposición a las inundaciones estacionales de corta duración durante el periodo de lluvias, tiene una cobertura casi completa de bosque ombrofilo, perennifolio y ralo, aunque muy degradado por la extracción selectiva de especies maderables. Se debe a que geológicamente estas terrazas están formadas por sedimentos cuaternarios sueltos, recientes, y porque se encuentran bajo una mayor influencia del río (en la formación de terrazas y en la erosión por socavamiento lateral del río). Presentan pendientes menores a 3% y alturas entre 190 a 205 msnm. Y aunque se observa la tendencia de reemplazar el bosque por actividades agrícolas, su aptitud para éstas es muy limitada.

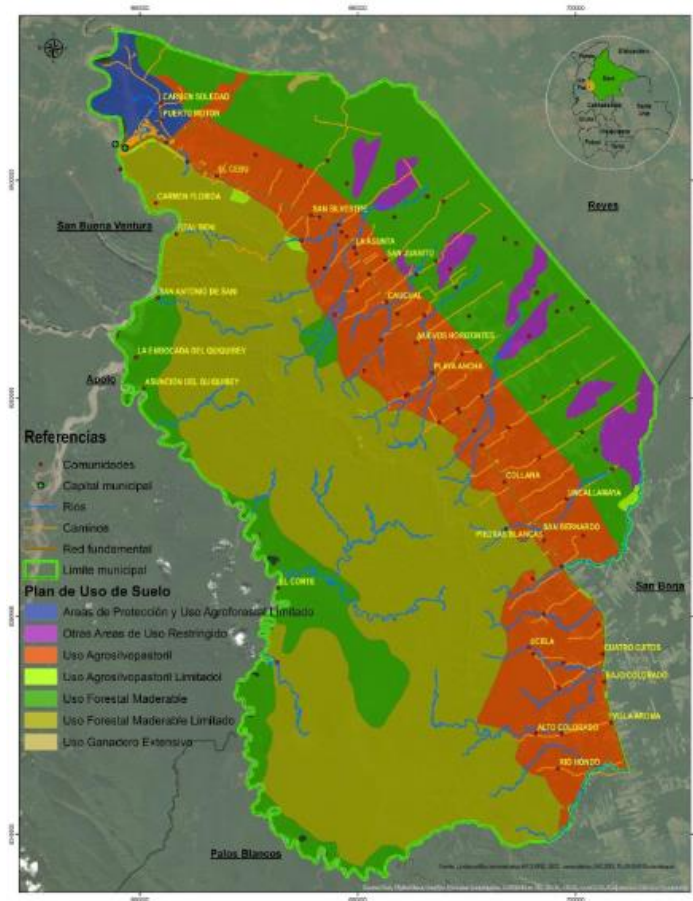
Pero existen otro tipo de terrazas que no tienen ningún uso para cultivos agrícolas y más bien están cubiertas íntegramente por bosque primario y/o arbustos, con presencia de abundantes meandros abandonados, diques naturales y complejos de orillares. Son terrazas muy anegadizas, con relieve

plano y relativamente más bajo que las otras terrazas, bajo fuerte influencia del río, con pendientes menores a 2% y altitudes entre 185 a 195 msnm. La cobertura vegetal existente está condicionada a las inundaciones del río Beni, el anegamiento prolongado y el drenaje deficiente. Las escasas partes ligeramente elevadas y mejor drenadas, están cubiertas por manchones de árboles relativamente homogéneos; en cambio las partes más anegadizas están cubiertas de arbustos y herbáceas.

4.2.6. Uso de suelos

Según el Plan de Uso de Suelos (PLUS Beni), en el municipio de Rurrenabaque se han definido cuatro categorías principales de uso del suelo, las cuales pueden observarse en el mapa correspondiente. Estas categorías son: uso forestal, uso agro-silvo-pastoril y dos tipos de uso restringido.

Figura 10. Plan de uso de suelo Rurrenabaque



Fuente: PTDI GAM Rurrenabaque 2021-2025

La categoría más extensa corresponde a tierras de uso restringido para aprovechamiento forestal maderable, que abarca gran parte de la RB-TCO Pilón Lajas. Esta zonificación es coherente con las prácticas tradicionales de uso de recursos por parte de los pueblos indígenas de tierras bajas.

Le sigue en extensión la categoría de uso agro-silvo-pastoril, localizada principalmente en áreas antes destinadas a colonización, hoy consideradas zonas interculturales, y una pequeña parte del sureste de la RB-TCO Pílon Lajas. Aunque esta categoría permite actividades agropecuarias sin eliminar la cobertura forestal, en la práctica se ha producido un alto nivel de desbosque, tanto para producción agrícola como por tala ilegal, lo que ha dado lugar a claros con vegetación secundaria o áreas destinadas a ganadería.

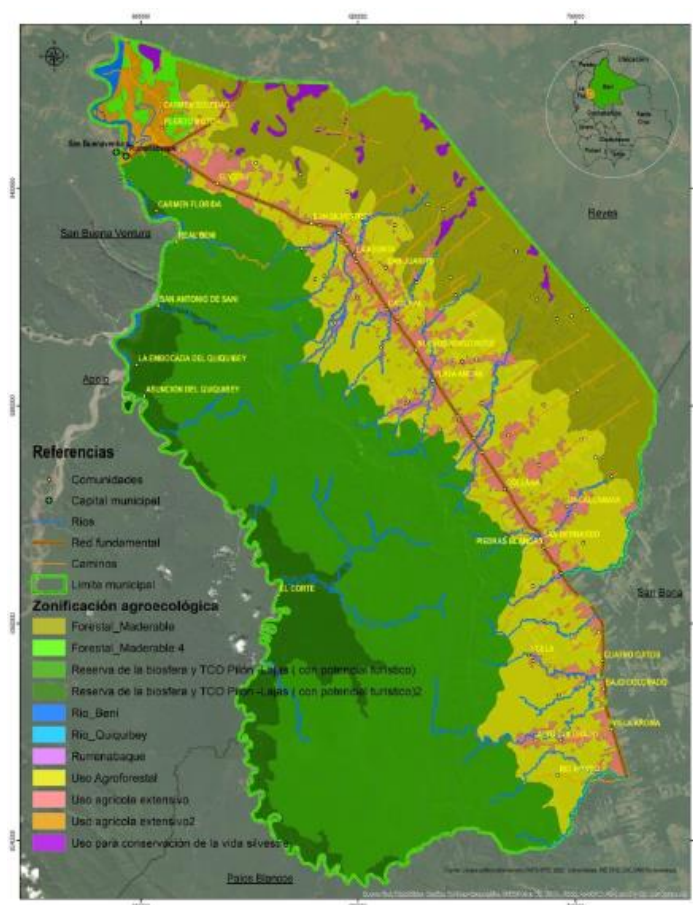
En tercer lugar, están las tierras de uso forestal, que permiten el aprovechamiento maderable bajo plan de manejo. Se localizan principalmente en la parte oriental y nororiental del municipio, incluyendo parte del área de ocupación intercultural y algunas zonas internas de la RB-TCO Pílon Lajas, donde la extracción comercial solo puede realizarse por comunidades indígenas con fines no comerciales.

Por último, existen pequeñas zonas de uso restringido dentro del área forestal, que no pueden ser destinadas ni a uso forestal ni agropecuario. Estas áreas probablemente presentan alta vulnerabilidad ecológica y se ubican fuera del área de colonización.

4.2.7. Zonas agroecológicas

El Plan de Uso de Suelo del Municipio establece cuatro categorías principales de uso del territorio, las cuales se pueden observar en el mapa correspondiente:

Figura 11. Zonificación agroecológica de Rurrenabaque



Fuente: PTDI GAM Rurrenabaque 2021-2025

- **Tierras de Uso Agropecuario Extensivo**

Esta categoría representa aproximadamente 141 km² (5% del municipio) e incluye a la mayoría de las comunidades, ubicadas a lo largo de la vía principal. Corresponde a zonas con terrazas aluviales bajas del río Beni, con suelos casi planos, moderadamente profundos, de baja fertilidad natural y con susceptibilidad a inundaciones estacionales. Son aptas para la producción agrícola extensiva (cultivos anuales o perennes con labranza mecanizada) y el pastoreo, siempre que se tomen previsiones ambientales. También están permitidas actividades agroforestales, silvopastoriles y forestales maderables bajo planes de manejo. Sin embargo, se restringen las actividades agropecuarias intensivas si no se aplican buenas prácticas de fertilización y manejo sostenible.

- **Tierras de Uso Agrosilvopastoril**

Con una extensión de 427,7 km² (16% del municipio), esta unidad no cuenta con asentamientos poblacionales y se ubica más alejada del camino principal. Se caracteriza por suelos de llanura de piedemonte con bosque primario, clima húmedo, drenaje moderado y baja fertilidad. Son aptas para sistemas agroforestales (asociación de cultivos con especies forestales), silvopastoril y manejo forestal maderable con planes aprobados. La cobertura forestal debe mantenerse, fomentando la fertilidad natural del suelo y la cobertura permanente.

- **Tierras de Uso Forestal**

Ocupan aproximadamente 302,1 km² (11% del municipio) y se localizan aún más distantes del camino principal. Aun así, incluyen asentamientos de comunidades originarias. Corresponden a zonas de llanura aluvial, con suelos planos o poco profundos, clima húmedo y baja fertilidad. Están sujetas a inundaciones estacionales y presentan suelos con textura fina y acidez. Estas tierras son aptas exclusivamente para la extracción maderera con fines comerciales bajo planes de manejo aprobados. No se permiten actividades agrícolas, ganaderas, agroforestales o silvopastoriles, salvo que se garantice la sostenibilidad del uso del suelo mediante tecnología y prácticas adecuadas.

- **Área Natural Protegida (Uso Restringido)**

Esta categoría cubre aproximadamente 1.410,6 km² (52% del municipio) e incluye las Tierras Comunitarias de Origen (TCOs) como Carmen Florida, Sani, Asunción del Quiquibey, Alto y Bajo Colorado, entre otras. Corresponde a la Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pílon Lajas.

Estas tierras están clasificadas como uso restringido, ya que se hallan dentro de un área protegida. Comprenden una variedad de unidades fisiográficas: llanuras aluviales susceptibles a inundaciones, terrazas bajas, colinas escarpadas, serranías con distintos niveles de pendiente, y cobertura de bosque primario perennifolio. Debido a su alto valor ecológico, no se permiten actividades agropecuarias ni forestales, salvo aquellas contempladas en el Plan de Manejo de la Reserva, como el ecoturismo, actividades productivas tradicionales de las TCOs y otras compatibles con la conservación.

4.3. Descripción del Medio Biótico

4.3.1. Vegetación

En la siguiente tabla se describe por clase el tipo de vegetación, conforme al mapa elaborado para Rurrenabaque:

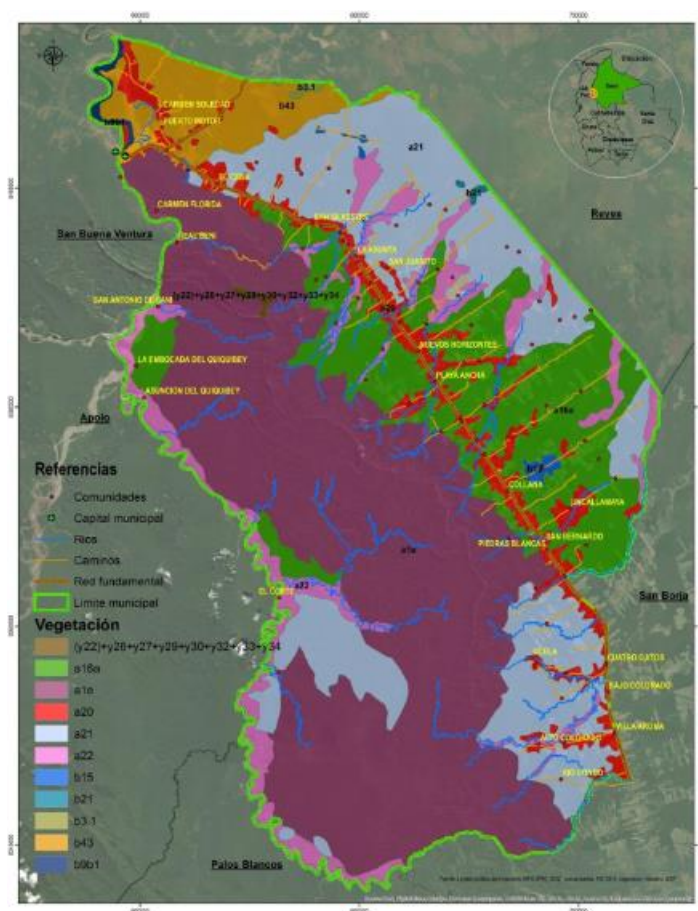
Cuadro 10. Tipo de vegetación existente en el Municipio

CLASE	DESCRIPCIÓN
(y22)+y26+y27+y29+y30+y32+y33+y34	(y22)+y26+y27+y29+y30+y32+y33+y34; (y22)= Bosque siempre verde subandino del suroeste de la Amazonía (CES408.543) + y26= Sabanas arboladas secundarias yungueñas basimontanas y montanas (409.062) + y27= Vegetación ribereña y sucesional yungueña basimontanas.
a16a	a16a= Bosques del glacis preandino del Suroeste de la Amazonía (408.570). Bosques altos, densos y diversos, desarrollados sobre los glacis o rampas erosivo-deposicionales que se extienden al pie del margen oriental de la Cordillera de los Andes.

a21	a21= Glacis preandino amazónico Norte: 16b+[13+14+1e+17 a]
b21	b21= Pantanos (Curichis y Yomomales) del Oeste del Beni
b3.1.	b3.1= Sabanas arboladas inundables de los bajíos del Beni (406. 251). Sabanas con árboles bajos dispersos o semi-agrupados, que se inundan estacionalmente por 4 – 6 meses al año y hasta 1 – 1.5 m de agua. Generalmente en las llanuras de inundación
b43	b43= Bosques de Várzea y vegetación riparia del Río Beni: 5 a+5 a'+5b+5b'+6+9 a+9b1+9b2+9c
a20	a20=Antrópico: bosques remanentes más o menos degradados + bosques secundarios + barbechos + cultivos + pastizales + asentamientos urbanos y sub-urbanos + vías de transporte + explotaciones mineras y/o canteras.
a22	a22= Várzeas y abanicos aluviales del Piedemonte andino Norte: 13+14d+14d'+15b+[17 a+7+16b]
b9b1	b9b1= Vegetación acuática y palustre neotropical de la Chiquitanía y el Beni; Palmares, bosques sabaneros bajos y sabanas arboladas encharcables de las semialturas del Beni
a1e	a1e= Bosque amazónico pluviestacional del subandino norte: Serie de Pentaplaris davidsmithii-Tetragastris altissima (CES408.545: Bosque siempreverde estacional subandino del Suroeste de Amazonía). Bosques climácicos, transicionales a los Yungas
b15	b15= Vegetación antrópica: pastos cultivados, barbechos, cultivos, asentamientos urbanos y periurbanos, puestos ganaderos, vías de comunicación o transporte.

Fuente: PTDI GAM Rurrenabaque 2021-2025

Figura 12. Vegetación, (Navarro, 2007)



Fuente: PTDI GAM Rurrenabaque 2021-2025

El Plan de Desarrollo Municipal señala que, además de las áreas alteradas por actividades humanas, se han identificado y caracterizado seis tipos de vegetación distribuidos en distintas subzonas del municipio de Rurrenabaque, tomando como referencia el mapa de vegetación elaborado por Navarro y Ferreira (2007), junto con otras fuentes bibliográficas complementarias.

- Barbechos o bosques secundarios en diferente estado de sucesión

En algunos sectores, las áreas chaquedadas han sido abandonadas y se han transformado en bosque secundario o barbechos. Estos bosques, en franco proceso de regeneración, están ubicados en los alrededores de los caminos principales y secundarios, así como en las proximidades de las poblaciones. En ellos ha comenzado a implantarse especies pioneras heliófilas de rápido crecimiento tales como ambaibos (*Cecropia* spp.), maticos (*Piper* spp.), palo balsa (*Ochroma pyramidale*), llaua (*Heliocarpus americanus*), guayaba (*Psidium guajava*), también son frecuentes las especies de vismía y vernonia. Debido al chaqueo y la explotación selectiva de especies valiosas de madera, quedan escasas especies de terminalia amazónica; *sapium haematospermum*; *tabebuia heptaphylla*, por lo general asociados con palmares como *phytelephas macrocarpa*; *astronium gratum*, *euterpe precatoria*. Abundancia de *heliconia* spp. y *costus* sp.

- Bosque del piedemonte del suroeste de la amazonia (BPM)

Este tipo de bosque cubre la mayor parte del municipio, está en la zona intermedia entre el bosque de llanura amazónica y la serranía de la provincia fisiográfica del Sub-andino. El estado del bosque se considera degradado a consecuencia de la extracción selectiva de especies muy valiosas como *cedrela adorata*, *swietenia macrophylla*, *amburana cearensis*, *virola peruviana*. Sin embargo, este bosque aún tiene un potencial maderable de importancia, porque quedan otras especies de árboles como: *cordia alliodora*, *guarea quidonia*, *ficus máxima*, *tetragastris altissima*, *terminalia amazonia*, *sloanea obtusifolia*, *simarouba amara*, *tapirira guianensis*, *dipteryx odorata*. Actualmente se está extrayendo especies maderables para construcción como *sloanea obtusifolia*, *gallesia integrifolia*, *cordia corimbosa*, *clarisia racemosa*, *poulsenia armata*. Los claros favorecen el crecimiento de la vegetación secundaria, por lo que predominan especies de los géneros *piper* spp. y *cecropia* spp., y *cordia nodosa* (García et al., 2002). La regeneración está compuesta de especies como *guarea quidonia*, *astrocarium gratum*, *liriartea deltoidea*, *geonoma deversa*, *astrocarium gratum*, *attalea princeps*, y hierbas del género *heliconia*, *costus* y algunos arbustos de la familia *rubiaceae*. En algunos sectores la presencia de *cecropia leucoma* es indicadora de un bosque anteriormente intervenido en una etapa de restitución o sucesión secundaria con especies de crecimiento rápido.

En las áreas no alteradas el estrato inferior corresponde a árboles pequeños y arbustos como *theobroma cacao*, *dendropanax arboreus*, *eugenia florida*, *rinorea viridifolia* y *lunania parviflora* entre las más abundantes. En el estrato dominante, con árboles entre 20 y 30 m, las especies más frecuentes son: *liriartea deltoidea*, *pterygota amazonica*, *terminalia oblonga*, *pseudolmedia laevis*, *hieronyma alchorneoides*, *guarea pterorachis*, *rinoreocarpus ulei*, *pseudolmedia laevigata*, *helicostylis tomentosa*, *clarisia biflora*, *sapium marmieri*, *socratea exorrhiza*, *virola peruviana*, *otoba parvifolia*, *terminalia amazónica* y *pentaplaris davidsmithii* entre otras. El bosque tiene especies emergentes que alcanzan hasta 35 m como el *ficus insípida* (bibosi), *qualea paraensis*, *astronium lecointei*, *ceiba pentandra*, *cedrelinga catenaeformis*, *manilkara bidentata*, entre otras. La cobertura en general puede llegar al 80%.

- Bosque inundable de la llanura aluvial de ríos de la amazonia (BIA)

Esta vegetación se presenta en los bosques que siguen a los de piedemonte, donde la cobertura de bosque primario, alto y denso, alcanza aproximadamente a 95%. Presenta tres estratos con dosel superior de 40 metros y un sotobosque espeso y compacto con especies de *Chusquea*, *Costus* y *Heliconia*. En general es un tipo de bosque muy intervenido que se encuentra en estado de sustitución de la vegetación original. Hay en algunos lugares presencia de especies del bosque primario que sobrepasaron la tala selectiva como el roble *Amburana caerensis*. También presenta especies como *liriartea deltoidea*, *trichilia inaequilatera*, *licania oblongifolia* (caicoma), *brosimum alicastrum* (quema quema), *calophyllum brasiliense* (guayabochi), *dipteryx odorata*, *diploon cuspidatum*, *gallesia integrifolia* (ajo ajo), *sloanea obtusifolia* (cachichira) *poulsenia armata*, *cedrelinga catenaeformis*, *hura crepitans* (ochoo), *inga heterophylla* (pacay), *tetragastris altissima* (isigo), *cecropia leucocoma* (ambaibo), esta última abundante en algunas partes debido al estado degradado del bosque. Por último, existe abundantes palmeras como *astrocarium* (murumuru), *liriartea deltoidea*, *geonoma deversa*, *jessenia bataua*, *socratea exhoriza*, *attalea princeps*. La regeneración natural se caracteriza por la presencia de especies como *poulsenia armata*, *diploon*, *cuspidatum*, *liriartea deltoidea*, *potería lúcuma*, *astrocarium gratum*, *terrajasteis altísima* y *geonoma deversa*. - Complejo de bosques sucesionales inundables de aguas blancas de la amazonia

Se trata de vegetación ubicada a orillas de los ríos Beni y Quiquibey. Es una cubierta vegetal del 100%, formado por un bosque ombrofilo, perennifolio y ralo, muy degradado por la extracción de la

mayor parte de las especies maderables y una parte de vegetación sucesional a orillas de los ríos; se observa la tendencia de reemplazar el bosque por actividades agrícolas en parcelas pequeñas. Desde la orilla hacia el bosque se puede reconocer especies de crecimiento rápido como *echinochloa polystachya* con *hymenachne donacifolia* (gramineae) seguida por la de parajobobo *tessaria integrifolia* (compositae), sauce *salix humboldtiana*; luego están las especies de *gynerium sagittatum* (gramineae) y *cecropia membranacea* (cecropiaceae); el transecto termina con una etapa madura de bosque ribereño.

4.3.2. Flora

El municipio de Rurrenabaque forma parte del sector biogeográfico amazónico del Piedemonte Andino, dentro del Distrito Amazónico de Alto Beni. En esta región se han identificado siete unidades principales de vegetación, caracterizadas por su diversidad ecológica, nivel de intervención humana y dinámica hidrológica.

- **Áreas antrópicas y de cultivo:**

Estas zonas se encuentran principalmente a lo largo de la carretera principal y en las riberas de los ríos Quiquibey y Beni. Aproximadamente el 60% de estas tierras están destinadas a la agricultura de subsistencia, llevada a cabo en su mayoría por comunidades indígenas T'simanes. El 40% restante está cubierto por bosques secundarios que se encuentran en proceso de recuperación. Las áreas de cultivo, presentes en muchas comunidades, se desarrollan dentro del bosque de pie de monte y muestran una intervención humana constante. Los principales productos agrícolas incluyen maíz, yuca, tomate, caña de azúcar, arroz, sandía, plátano, papaya, coco y cítricos. Estas tierras han sido desmontadas y ocupadas por asentamientos humanos, especialmente en zonas cercanas a ríos y vías principales.

- **Bosques secundarios en diferentes estados de sucesión:**

Se localizan en áreas previamente chaqueadas y luego abandonadas, permitiendo el desarrollo de vegetación secundaria. Estas zonas albergan especies pioneras de rápido crecimiento como ambaibos, maticos, palo balsa y guayaba. La regeneración natural es evidente, aunque la alteración histórica ha reducido la presencia de especies valiosas como *Terminalia amazónica* y *Tabebuia heptaphylla*. La vegetación secundaria se desarrolla principalmente cerca de caminos y comunidades, y presenta un proceso activo de recuperación ecológica.

- **Bosque del pie de monte del sureste amazónico:**

Es la unidad de vegetación más extensa del municipio. Se encuentra entre la llanura amazónica y la serranía subandina, presentando una topografía con pendientes suaves. Este bosque tiene entre tres y cuatro estratos, con un dosel de hasta 30 metros. El sotobosque es generalmente abierto, donde abundan hierbas como *Heliconia*, *Costus* y arbustos de la familia Rubiaceae. En zonas alteradas, disminuye el grosor de las lianas y aumenta la presencia de especies secundarias como *Piper* y *Cecropia*. La vegetación dominante incluye especies como *Guarea guidonia*, *Iriartea deltoidea*, *Geonoma deversa* y *Attalea princeps*. En áreas previamente intervenidas, la presencia de *Cecropia leucoma* indica un bosque en fase de sucesión secundaria.

- **Bosques inundables de la llanura:**

Se desarrollan en zonas que sufren inundaciones temporales, principalmente en la llanura aluvial de los ríos amazónicos. Estos bosques presentan una cobertura densa, con hasta tres estratos, dosel

de 40 metros y un sotobosque compacto dominado por especies como *Chusquea*, *Costus* y *Heliconia*. Se identifican especies como *Iriartea deltoidea*, *Dipteryx odorata*, *Poulsenia armata*, *Sloanea obtusifolia* y *Cecropia leucocoma*, esta última especialmente abundante en sectores degradados. La regeneración natural es activa, destacando especies como *Myroxylon peruiferum*, *Pouteria lúcum* y varias palmeras.

- **Complejo de bosques sucesionales inundables:**

Ubicado en las orillas de los ríos Beni y Quiquibey, esta unidad presenta bosques perennifolios degradados por la extracción de especies maderables y parcelas agrícolas. Tiene un potencial maderable estimado en 200 m³/ha. Incluye:

- **Vegetación sucesional:** desarrollada sobre depósitos aluviales recientes con comunidades herbáceas pioneras, parches arbustivos y arbóreos en constante transformación.
- **Bosques de galería:** presentes en márgenes fluviales estables, con árboles de 20 a 25 metros de altura. Son ricos en leguminosas y especies como *Acacia lotetensis*, *Erythrina spp.*, *bibosi*, *pacay* y *palo maría*.

- **Complejo de pantanos:**

Se encuentra en las zonas más bajas del municipio y se caracteriza por su prolongado anegamiento. La vegetación está compuesta por asociaciones de árboles, pastizales y especies herbáceas, con alta biodiversidad de heliófitas e hidrófilas. En los sectores más inundados (hasta 9 meses), predominan especies acuáticas como *Eichhornia crassipes*, *Pistia sp.*, *Salvinia* y *Azolla filiculoides*. También abundan pastos como *Panicum tricholaenoides* y *Andropogon bicornis*, así como especies como *Scleria inundata* en meandros abandonados.

- **Complejo de sabanas del sur de la Amazonía:**

Afectadas por quemas y pastoreo, estas sabanas están dominadas por pastos perennes en tierras altas, y por juncos en zonas más húmedas. Este complejo incluye:

- **Sabanas estacionalmente inundadas:** compuestas por vegetación arbustiva y herbácea, desarrollada sobre montículos y rodeadas por bosques del pie de monte.
- **Sabanas de tierras altas:** formadas por pastos como *Trachypogon plumosus*, *Paspalum ionanthum* y árboles aislados de especies resistentes al fuego como *Curatella americana*, *Tabebuia ochracea* y *Byrsonima chrysophylla*. Las quemas frecuentes han reducido la diversidad de especies.

4.3.3. Fauna

La variedad de ecosistemas, geomorfología y tipos de vegetación, hacen que el municipio de Rurrenabaque una riqueza de fauna considerable. En el área de la RB-TCO Pilón Lajas se impulsó a una exploración científica más detallada en los últimos años.

La fauna en el municipio es principalmente de origen amazónico, pero la conjunción paisajística de llanura con las últimas estribaciones de la cordillera, hacen que exista una relación entre especies

de llanuras con las de bosque montanos. A continuación, se detallan 5 grandes grupos de vertebrados existentes en el municipio:

PECES. - la riqueza de peces es elevada en la amazonia Boliviana porque son zonas de desove de muchas especies, principalmente migratorias. Por otro lado, las condiciones ecológicas y la producción de alimento favorecen ese grado de productividad. Varias de las especies registradas son de sistemas de aguas claras, propias de la región andina, sin embargo, también se encuentran muchas especies características de la región de la llanura beniana (VSF,1999). La lista de peces en la cuenca amazónica en Bolivia incluye actualmente aproximadamente 400 especies, en la cuenca del río Quiquibey se sospecha la presencia de peces endémicos, pero esto aún no ha sido comprobado. En la sub-cuenca del río Beni se registraron 103 especies de peces.

ANFIBIOS. - Este grupo, al igual que el de los peces, se encuentra entre los menos documentados del país. A la fecha existen muy pocos estudios y generalmente estos se centran en las áreas protegidas. En pilón Lajas se han registrado 35 especies de anfibios. Las especies encontradas pertenecen a 6 familias de anfibios: Bufonidae, Leptodactylidae, Dendrobatidae, Hylidae, Pipidae y Ranidae. La mayoría de los anfibios registrados pertenece a la familia Leptodactylidae que habita en el bosque.

La familia de anfibios que pertenece a los dendrobatidae presenta sapos muy coloridos y venenosos. En el municipio de Rurrenabaque, una de las especies más comunes es *Bufo paracnemis*, anfibio que vive casi siempre en las casas y que pone sus huevos en el agua durante las aguas altas, para asegurar la sobrevivencia de los renacuajos.

REPTILES. - Al igual que los anfibios, los estudios más detallados de reptiles se han dado dentro de la reserva, donde a la fecha se han confirmado 58 especies de reptiles. En cuanto a víboras, leptodeira anulaba (Víbora), Hydrodinastes gigas (Yayú) y Eunectes murinus (Sicuri) son las más comunes.

Dominan este grupo especies de los géneros Amphisbaena, Anolis, Atractus, Chironius, Dipsas, Helicops, Kentropyx y Liophis (SERNAP 2004). Es común el jausi (Ameiva ameiva), varias especies de tortugas (Phrynops nasutus, Chelonoidis carbonaria, Geochelone denticulada), peta de agua (Podocnemis unifilis) y el lagarto (Caiman yacaré) que se encuentra en lagunas y en menor abundancia en las riberas del río Beni Y Quiquibey.

MAMÍFEROS. - En el municipio de Rurrenabaque las especies más comunes de mamíferos son Dasypus novemcinctus (Tatú), Hydrochaeris hydrochaeris (Capibara), Eira barbara (Melero), Mazama americana (Huaso), Agouti paca (Jochi pintao), y Felis yagourouni (Gato gris) entre otras.

En la Reserva, se han registrado 85 especies de mamíferos. El grupo más representado es el de murciélagos (Chiroptera), con 34 especies presentes y probables. El registro de Micronycteris cf. nicrofi, el único con hábitos insectívoros, es el segundo para Bolivia. El grupo que sigue en representatividad es el de roedores con 19 especies presentes y probables. Son especies consideradas prioritarios para el Área Protegida las endémicas, amenazadas o con importancia para la cacería de subsistencia.

AVES. - Actualmente se puede considerar que este es el grupo mejor conocido de la fauna en Bolivia. La serranía del Pílon Lajas es la zona más rica en especies, donde es posible encontrar 332 especies, pero solamente 48 han sido registradas. La organización "Armonía" institución con amplios estudios en investigación ornitológica en Bolivia, considera que la serranía del Pílon Lajas y del Tigre

en Madidi constituyen la zona con mayor diversidad de aves en el país, por lo que ha merecido su inclusión en las AICAs (Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves) de Bolivia.

El grupo de aves es diverso, habitan varias especies de parabas, paraba amarilla, y la paraba roja, el carrao, el pato del lago, el manguari, el mutún, huaracachi, pato roncador, y la pava campanilla, aves como los guacharos, los loros de la familia Psittacidae, y las parabas que por su tamaño y colorido en su plumaje son de interés y atractivo turístico.

4.3.4. Especies en peligro de extinción

Las especies vegetales que se encuentran más amenazadas son las especies de madera comercialmente valiosa, este es el caso de la mara, el roble y el cedro que en el pasado fueron explotadas irracionalmente adicionalmente se suman más especies, ya que además de la explotación irracional existen problemas en la regeneración de las especies, ya que muchas de ellas necesitan grandes claros para regenerarse y sufren tasas altas de depredación de semillas o deficiencias en la germinación.

En cuanto a la fauna, la mayoría de las actividades humanas provocan cambios en los ecosistemas, que pueden tener impacto sobre las especies silvestres. Los principales factores que causan impacto sobre la fauna silvestre son, la perturbación de hábitat, incremento de la densidad poblacional, contaminación orgánica e inorgánica, sobre pesca, pesca en época de reproducción, caza de control malentendida, comercio ilegal, pastoreo de ganado, cambio de uso de tierra, cambio climático y la deficiencia en el control del cumplimiento de las normas que regulan la caza y pesca.

Dentro del grupo de mamíferos, la mayoría de estas especies amenazadas por la caza indiscriminada y la creciente pérdida de su hábitat. Este grupo es el más amenazado con tres especies en peligro y 8 vulnerables.

El ciervo de los pantanos, el perro del monte y el anta, son las especies vulnerables más emblemáticas. Entre otras especies amenazadas en algún grado están la londra, el lobo del río y el jaguar. Las poblaciones de chanco de tropa, marimono y otros sufren presiones por la cacería de subsistencia. Finalmente existen otras especies que se encuentran amenazadas por la pérdida de su hábitat a lo largo de su área de distribución, como el oso jacumari.

En el grupo de aves el mamaco se considera vulnerable a nivel global. En el área de estudio las especies con algún grado de amenaza están *Laniisoma elegans*, *Ileocheilus jubata*, *Harpia harpyja* y *Ara militaris* (paraba).

Dentro de los reptiles, las especies como ser boas, lagartos, iguanas, tortugas acuáticas y terrestres se encuentran amenazadas por la cacería tradicional para la obtención de huevos.

Aproximadamente el 20% de anfibios se encuentran listados en la lista roja de la UICN del año 2000. A la fecha y teniendo en cuenta que solo una pequeña porción de este grupo ha sido estudiada y que el porcentaje de especies es mucho mayor.

4.4. Aspectos socioeconómicos

4.4.1. Características Demográficas

Rurrenabaque es uno de los municipios rurales más dinámicos del país en términos poblacionales. Tal cual lo evidencia la tabla, el aumento de su población en términos absolutos entre 2012 y 2024 representa 40%, mucho más alto que el aumento en el nivel nacional (22%), que en el departamento

de Beni (16%) y que en la provincia José Ballivián (21%). Ello explica que la tasa anual de crecimiento intercensal 2001-2012 de este municipio que presenta este mismo Cuadro 11 sea mucho más alta (casi el doble) que la de esos tres niveles mayores.

Cuadro 11. Población según censo 2024 y tasa anual de crecimiento intercensal 2012-2024

	POBLACIÓN EMPADRONADA		INCREMENTO ABSOLUTO (MAPA)	INCREMENTO ABSOLUTO POR SEXO		TASA ANUAL DE CRECIMIENTO INTERCENSAL 2012-2024 (%)
	2012	2024		HOMBRE	MUJER	
BOLIVIA	10.059.856	11.365.333	1.785.531	5.682.498	5.682.835	1,1
BENI	422.008	488.260	59.487	251.595	236.665	1,3
José Ballivián	82.783	89.638	14.609	46.322	43.316	0,7
Rurrenabaque	19.195	21.240	5.527	11.005	10.235	0.9

Fuente: INE, 2025

A pesar del notable crecimiento poblacional registrado en Rurrenabaque en los últimos años, este fenómeno no se explica únicamente por el saldo migratorio. Según datos del Censo 2024, la tasa neta de migración interna es de apenas -4,4% por cada mil habitantes. Este dato sugiere que, si bien persiste la llegada de nuevos pobladores, también ha aumentado el número de personas que emigran desde el municipio.

Rurrenabaque continúa siendo un destino atractivo, especialmente por su dinámica actividad turística, que ha sustituido la atracción que antes ejercían la disponibilidad de tierras y la extracción maderera. Su rol como punto de acceso a destinos naturales emblemáticos como el Parque Madidi (La Paz) y las pampas de Reyes ha impulsado la economía local y generado nuevas oportunidades laborales y de inversión. Esto ha motivado la llegada de migrantes desde regiones cercanas como San Buenaventura, Ixiamas, Yungas, La Paz, El Alto y otros municipios del Beni, así como también desde el área rural del propio municipio, fortaleciendo así el proceso de urbanización.

Además, la mejora de las vías de acceso y la infraestructura vial (particularmente la carretera pavimentada), junto con la conectividad aérea, han facilitado la llegada de personas que buscan establecerse en áreas urbanas o rurales. En estas últimas, muchos han implementado pastizales, cultivos y pequeñas mejoras agrícolas o de vivienda. No obstante, también persiste una migración de salida, estacional o semi permanente, con destino a otras regiones del país y al exterior.

Figura 13. Población por área y sexo, según el censo 2024

Área	Hombres	Mujeres	Total
Urbana	7.264	6996	14.260
Rural	3.741	3.239	6.980

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2024

El cuadro permite evidenciar cómo la expansión urbana se ha concentrado en la ciudad menor de Rurrenabaque, consolidándose como el núcleo principal de crecimiento poblacional entre 2012 y 2024.

4.4.2. Educación

El municipio de Rurrenabaque cuenta con 42 unidades educativas, de las cuales 9 se encuentran en el área urbana (cinco fiscales, tres de convenio y una privada). Las restantes están distribuidas en el área rural, en comunidades indígenas, campesinas e interculturales. Casi todas son fiscales, con la excepción de la Unidad Educativa Vida Feliz en la comunidad San Silvestre.

En el área del sub subproyecto en el distrito N°5 se encuentra la Unidad Educativa Germán Busch en la comunidad Nuevos Horizontes y en el distrito N° 6 se encuentra la Unidad Educativa Collana Linares 2 de abril en la comunidad de Collana.

4.4.3. Salud

El municipio de Rurrenabaque forma parte del Distrito de Salud N.º 06 Ballivián-Reyes, dependiente del Servicio Departamental de Salud (SEDES) Beni. En la actualidad, la red de atención está conformada por el Hospital de Segundo Nivel de Rurrenabaque, un policlínico de la Caja Nacional de Salud (CNS) y nueve centros de salud ambulatorios, que brindan atención médica básica, enfermería, vacunación, control prenatal y servicios del Seguro Universal Materno Infantil.

En el área de intervención del subproyecto se cuenta con los siguientes centros de salud.

El CENTRO DE SALUD COLLANA ubicado a 46 Km de la ciudad de Rurrenabaque, se encuentra categorizado de primer nivel, es atendido por un auxiliar de enfermería ya que el ítem del médico Mi Salud se encuentra acéfalo, cuenta con tres ambientes, uno para la atención de consultas, dos camas, tiene servicios higiénicos, no hay agua potable.

EL CENTRO NUEVOS HORIZONTES ubicado a 35 Km de la ciudad de Rurrenabaque, categorizado también de primer nivel, es atendido por un médico y un auxiliar de enfermería, la infraestructura, equipamiento y servicios es similar al centro de salud de Collana.

4.4.4. Vivienda y servicios básicos

4.4.4.1. Vivienda

Según el Censo 2024 del INE, el municipio de Rurrenabaque contaba con 8.021 viviendas particulares, de las cuales 7.500 estaban ocupadas. Esta cifra representa 66% más de las viviendas

registradas en 2012 (4.999), reflejando un crecimiento acelerado en el número de viviendas que en la población.

Este crecimiento se explica, en parte, por el incremento de hogares, lo que a su vez redujo el tamaño promedio de cada hogar. No obstante, este aumento no garantiza que todos los hogares cuenten con vivienda propia.

En ambos censos, aproximadamente dos tercios de los hogares tenían vivienda propia, con predominancia en el área rural, donde es habitual que las familias posean su propia vivienda, independientemente de su calidad. En el área rural, el crecimiento poblacional superó la oferta de viviendas propias.

El alquiler fue la segunda modalidad más común de acceso a la vivienda, principalmente en la ciudad. En 2024, el 9,9 % de los hogares viven en alquiler, y de ellos solo el 1,1% en el área rural.

Contar con vivienda no implica necesariamente tener acceso a condiciones adecuadas de habitabilidad. La categoría “casa/choza/pahuichi” registrada por el INE agrupa viviendas muy diversas, desde casas valorizadas en miles de dólares (en zonas turísticas) hasta simples chozas o construcciones precarias en zonas rurales y periféricas urbanas.

En el área rural, este tipo de viviendas se mantuvo proporcionalmente igual entre 2012 y 2024, lo que sugiere poca mejora en la calidad habitacional. En cambio, en la ciudad, aunque hubo una disminución porcentual de estas viviendas, esto podría indicar un aumento en el uso de habitaciones alquiladas, lo cual mejora el acceso a servicios básicos, pero también genera condiciones de hacinamiento.

Los materiales predominantes también reflejan la calidad de la vivienda. El uso de ladrillo, cemento u hormigón es indicador de mayor calidad, mientras que caña, palma o tronco se asocian a condiciones precarias.

4.4.4.2. Agua potable

Entre los años 2024, en el municipio de Rurrenabaque, la cobertura alcanzó a 58,4% de acceso de agua por cañería de red. En el área rural el acceso es de 71,7% mientras que en el área rural llega al 36,7%. Aunque se incrementó el acceso mediante cañería de red y piletas públicas, los hogares rurales todavía dependía de fuentes de agua no seguras, como ríos, vertientes, acequias, lagunas o curichis.

Además, la mejora en los indicadores no siempre garantiza el acceso efectivo a agua en cantidad y calidad adecuadas. En el área rural, muchas familias dependen de pozos o norias expuestas a contaminación. En el área urbana, pese al acceso por cañería, parte de la población accede al agua únicamente mediante piletas públicas, especialmente en zonas periféricas, y otra parte enfrenta racionamientos diarios debido a que la empresa municipal de agua no cuenta con infraestructura de almacenamiento, lo que provoca pérdida de presión en sectores más alejados.

4.4.4.3. Saneamiento básico

El acceso al saneamiento básico en Rurrenabaque en 2024, fue del 29,3% distribuyéndose ese porcentaje en 45% de alcantarillado en el área urbano y solo del 3,6% en el área rural.

Para el año 2024, la disponibilidad de alcantarillado en el área urbana aumento, pero en el área rural seguía siendo inexistente. De hecho, el porcentaje de hogares rurales que utilizaban pozos ciegos

se mantuvo e incluso aumentó. Solo una pequeña parte accedía a cámaras sépticas, representando una mejora muy leve. Estos datos reflejan que, aunque ha habido avances en la ciudad, en las zonas rurales el acceso a saneamiento adecuado continúa siendo precario y limitado.

4.4.4.4. Energía

En cuanto al acceso a energía eléctrica, los datos muestran que el municipio en 2024, alcanzó una cobertura al 77,1%, concentrada principalmente en el área urbana (94,5%,).

Sin embargo, en el área rural, a pesar de haberse registrado una expansión considerable, el acceso a la energía eléctrica aún es insuficiente (36,7%). Ni siquiera la mitad de la población rural cuenta con este servicio. Esta situación se explica en gran parte por las dificultades de acceso físico a comunidades ubicadas en zonas alejadas, particularmente en áreas interiores de la Reserva de la Biosfera y Territorio Indígena Originario Campesino Pilón Lajas, donde se encuentran varias comunidades indígenas.

4.4.4.5. Telecomunicaciones

Respecto a las tecnologías de información y comunicación, se registraron importantes cambios entre 2001 y 2012. En ambos años, el medio de comunicación más utilizado tanto en la ciudad como en el campo fue la radio. Este uso se mantuvo relativamente constante, con un leve incremento en el área rural, probablemente debido a que las señales de televisión seguían siendo escasas o ausentes en esas zonas.

En 2001, el acceso a televisión y telefonía era casi exclusivo del área urbana. En las zonas rurales, la telefonía fija no era común ni siempre funcional, y la telefonía móvil aún se encontraba en sus primeras etapas, con escasa cobertura en las ciudades intermedias.

Para el año 2012, el acceso a televisión y telefonía móvil se incrementó significativamente en el área urbana, impulsado por el auge del turismo y el avance de la tecnología. En el área rural, el acceso seguía siendo limitado, aunque hubo un crecimiento moderado, especialmente gracias a la cobertura de telefonía móvil de la empresa estatal ENTEL, que permitió a algunos hogares rurales adquirir teléfonos celulares.

El acceso a internet en 2012 seguía siendo reducido, incluso en el área urbana, y se concentraba principalmente en hogares con computadoras. Esto refleja el incipiente desarrollo de este servicio en el municipio, en especial en zonas alejadas y de bajos recursos.

Para el 2024, el 85,5% de la población cuenta con un teléfono celular y el 70,4% tiene acceso a internet fijo o móvil.

4.4.5. Caracterización económica

El municipio de Rurrenabaque presenta una estructura económica profundamente influenciada por su compleja historia de confluencia étnica y social. Desde los tiempos coloniales hasta la actualidad, el territorio ha sido escenario de dinámicas migratorias internas y externas, procesos de colonización andina, asentamientos indígenas y el crecimiento del turismo, dando lugar a un mosaico de unidades socioculturales urbanas y rurales. Estas unidades configuran también la diversidad de actores económicos presentes en el municipio, tanto en la ciudad como en las comunidades.

En el área urbana, predominan los actores productivos privados, entre los que destacan tres grandes grupos. En primer lugar, el sector empresarial, aunque reducido en número, tiene notable influencia

económica y política. Este grupo está principalmente vinculado a la industria turística a través de agencias de viajes, hoteles, restaurantes, y también a servicios como banca, telecomunicaciones y transporte aéreo. En segundo lugar, se encuentra un sector semiempresarial o familiar con negocios de mediana escala, especialmente en el comercio mayorista de alimentos, ropa, electrodomésticos, insumos agropecuarios, y algunos servicios orientados al turismo local. Finalmente, el grupo más numeroso está constituido por iniciativas familiares inscritas en el sector de micro y pequeñas empresas (MyPEs), dedicadas al comercio minorista, manufactura artesanal, venta de comida, transporte, reparación de equipos, talleres y venta ambulante. Estas actividades son el sustento económico de una gran parte de la población urbana.

En el área rural, los actores productivos comunitarios tienen una presencia significativa, con características diversas. Por un lado, los productores interculturales están organizados en comunidades que forman parte de centrales y federaciones como la FECAR. Aunque se identifican como productores agrícolas, en la práctica han experimentado un proceso de transformación. Muchos han disminuido su producción agrícola tradicional (arroz y maíz) para enfocarse en cultivos no tradicionales más comerciales (hortalizas, frutas y agroforestales como el cacao), y cada vez más incursionan en la actividad pecuaria, principalmente en la crianza de ganado para carne o leche. Sin embargo, esta transición ha sido parcial y desigual, pues no todos los productores cuentan con los recursos para hacer este cambio, lo que ha derivado en procesos de emigración.

También están los actores indígenas, con condiciones económicas distintas según su localización y grado de integración. Las comunidades indígenas que habitan el interior de la Reserva de la Biosfera y TCO Pílon Lajas, principalmente T'simane y algunas familias Moseténes, practican una economía de subsistencia basada en la agricultura precaria de autoconsumo, complementada con actividades como pesca, caza, recolección y artesanía con fines comerciales. En contraste, las comunidades T'simane asentadas en zonas de colonización presentan una racionalidad productiva híbrida, combinando agricultura de venta con prácticas tradicionales. Las comunidades Tacana de la Organización de Comunidades Originarias de Rurrenabaque (OCOR), ubicadas fuera de la TCO y de la zona de colonización, se dedican principalmente a la agricultura familiar orientada a cultivos no tradicionales como hortalizas, favorecidas por su cercanía a la capital del municipio.

Dentro de los actores privados rurales, destacan los ganaderos medianos, que poseen rebaños de hasta 500 cabezas de ganado. Aunque no son numerosos ni poseen grandes extensiones de tierra, tienen un rol importante en la producción local de carne y leche. También existen pequeños productores de granjas porcinas y avícolas, y ex productores agrícolas o inmigrantes que ahora se dedican a servicios como comercio, transporte o la preparación de alimentos en núcleos rurales con mayor densidad poblacional. Finalmente, una fracción reducida de actores continúa vinculada al aprovechamiento forestal, como motosierristas o aserraderos, aunque esta actividad ha disminuido significativamente tras la expulsión de las grandes concesiones madereras.

Las estadísticas laborales del municipio reflejan este panorama económico diverso. Aproximadamente el 38% de la población de Rurrenabaque se dedica al sector terciario (servicios), donde predominan las iniciativas familiares urbanas. Esto representa alrededor de 7.200 personas, de las cuales unas 6.500 estarían vinculadas a negocios familiares, mientras que el resto pertenece a emprendimientos semiempresariales o al área rural. Además, cerca de 7.500 personas son trabajadoras asalariadas, de las cuales unas 7.000 residen en la ciudad, lo que sugiere que al menos la mitad de la población urbana trabaja bajo relación de dependencia.

En cuanto a los sectores agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros, los porcentajes registrados corresponden en su mayoría a la población rural, lo que concuerda con la composición ocupacional del municipio. Por tanto, los rubros de construcción, manufactura y servicios están concentrados en la ciudad de Rurrenabaque, mientras que las actividades agrícolas, pesqueras y forestales tienen mayor peso en el área rural.

4.4.6. Acceso vial, redes y flujos de transporte

El municipio de Rurrenabaque cuenta con tres modalidades principales de transporte: aéreo, terrestre y fluvial. De estas, el transporte terrestre y aéreo son actualmente los más relevantes debido a su uso frecuente, mientras que el transporte fluvial sigue teniendo importancia en determinadas zonas, especialmente para las comunidades indígenas.

En cuanto al transporte aéreo, la ciudad de Rurrenabaque dispone de un aeropuerto en funcionamiento, con pista asfaltada y una nueva terminal aérea que ha sido recientemente mejorada. Esta infraestructura permite operaciones más seguras y cómodas, y ha consolidado a este aeropuerto como el único de sus características en toda la región sudoeste del departamento del Beni. Su importancia estratégica se refleja en su uso regular por parte de turistas nacionales e internacionales, así como por usuarios locales, convirtiéndose en el principal punto de entrada aérea para los municipios vecinos que no cuentan con infraestructura similar.

El transporte terrestre ha experimentado una importante expansión en las últimas décadas, especialmente con la construcción de la carretera que conecta Yucumo con Rurrenabaque. Actualmente, esta ciudad constituye un nodo intermedio dentro del corredor carretero asfaltado en desarrollo que unirá La Paz con Guayaramerín, pasando por Cobija y Riberalta. Los tramos La Paz–Caranavi y Yucumo–Rurrenabaque ya se encuentran concluidos, facilitando la conectividad hacia el occidente del país. Esta vía forma parte de la red fundamental de doble vía, permitiendo el acceso a localidades estratégicas como Yucumo, Reyes y San Buenaventura.

Adicionalmente, el municipio cuenta con una terminal de buses que ofrece servicios diarios hacia estos centros urbanos, así como hacia otros departamentos, contribuyendo al dinamismo de actividades como el turismo, el comercio y el transporte laboral. La conexión terrestre también incluye caminos vecinales de una vía en el área rural, que son utilizados por los pobladores de las comunidades para el traslado de productos e insumos agropecuarios hacia la ciudad de Rurrenabaque u otras localidades.

En el interior del municipio, sin embargo, la vinculación vial sigue siendo limitada y precaria. La red interna consiste mayoritariamente en sendas abiertas manualmente, muchas de ellas mejoradas parcialmente con maquinaria municipal. Existen también caminos abiertos en épocas del auge maderero, que permiten el acceso hacia áreas cercanas a la RB-TCO Pílon Lajas. Estos caminos secundarios se trazan en forma perpendicular a la carretera troncal y buscan conectar las parcelas productivas con la ciudad, aunque se caracterizan por ser de tierra y estar expuestos a interrupciones durante la época de lluvias.

El transporte fluvial, aunque en decadencia, sigue siendo una modalidad relevante en ciertas zonas del municipio. Este medio se basa en la navegación por los ríos Beni y Quiquibey. En el caso del río Beni, se utiliza para paseos turísticos y el transporte de productos desde comunidades río abajo mediante embarcaciones medianas. Las comunidades indígenas hacen uso cotidiano de esta vía para transportar productos agrícolas y artesanales hacia la ciudad. El río Quiquibey, afluente del Beni, es empleado exclusivamente por comunidades indígenas que habitan en el interior de la RB-

TCO Pilón Lajas, para trasladarse entre sus comunidades o hacia Rurrenabaque. En décadas anteriores, el río Beni permitía navegación de grandes embarcaciones con destino a poblaciones del norte del Beni e incluso al Brasil; sin embargo, en la actualidad, esta actividad prácticamente ha desaparecido.

El mapa de accesibilidad vial del municipio confirma esta estructura, destacando las principales vías de ingreso a la capital municipal por vía aérea, terrestre y fluvial. La red fundamental terrestre de doble vía conecta a Rurrenabaque con los municipios vecinos y las principales ciudades, mientras que las vías secundarias y caminos vecinales permiten la articulación con las comunidades rurales. En el área urbana, la red vial está compuesta por calles y avenidas que estructuran la circulación interna de la ciudad.

Asimismo, el mapa de flujos de transporte complementa esta información al mostrar los patrones de movilidad. Por vía terrestre, se registran flujos diarios hacia Yucumo, Reyes, San Buenaventura y otras regiones, sustentados por la terminal de buses. En el área rural, los caminos vecinales posibilitan el movimiento constante de productos agrícolas y agropecuarios hacia la ciudad. La vía fluvial del río Beni presenta un flujo regular por parte de las comunidades indígenas y otros usuarios ocasionales. Finalmente, el tráfico aéreo, facilitado por la terminal modernizada, concentra un importante flujo de turistas y residentes que acceden o salen del municipio.

En conjunto, el municipio de Rurrenabaque ha logrado importantes avances en conectividad externa, especialmente a través de la consolidación de su nodo carretero y aeroportuario. Sin embargo, persisten desafíos significativos en la accesibilidad interna, debido a la precariedad de las vías rurales y a su vulnerabilidad frente a las lluvias estacionales. La mejora de los caminos vecinales, la continuidad de los proyectos viales en curso, y el fortalecimiento del transporte fluvial en áreas alejadas son aspectos clave para garantizar una integración territorial más equitativa y sostenible.

4.4.7. Unidades socioculturidades

El desarrollo histórico de Rurrenabaque, particularmente desde mediados de la década de los noventa, dio lugar a una creciente consolidación de las Unidades Socioculturales del territorio municipal. Este proceso se vio influido de manera decisiva por el auge del turismo hacia los atractivos naturales de los municipios vecinos, que transformó a la ciudad de Rurrenabaque en un enclave de prosperidad y en un polo de atracción para migrantes de distintas regiones y contextos culturales.

La Unidad Sociocultural más importante, tanto por su tamaño poblacional como por su dinamismo, es la del “conglomerado urbano” conformado por la ciudad menor de Rurrenabaque. En este espacio convergen diversas identidades socio-étnicas, culturales y económicas. Se identifican, entre otros grupos, descendientes de sectores criollos locales; población camba proveniente del Beni y zonas colindantes de La Paz; indígenas originarios establecidos o migrantes; población andina tanto urbana (procedente de La Paz y El Alto) como rural (de zonas de colonización); y un reducido grupo de extranjeros. Esta unidad presenta una estructura socioeconómica compleja, que se expresa en distintas actividades económicas, estilos de vida y niveles de acceso a oportunidades. Su crecimiento poblacional ha sido uno de los más acelerados del país: en 2001 representaba el 63% del total municipal, y para el censo de 2012 ya alcanzaba el 70%.

La segunda Unidad Sociocultural en importancia es la de los llamados “interculturales”, ubicados principalmente en la región oriental y nororiental del municipio, en zonas colindantes con la Reserva

de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas (RB-TCO). Esta población, de origen mayoritariamente andino (quechua y en menor medida aymara), se asentó durante las etapas de colonización agrícola. Se organiza en comunidades campesinas, bajo estructuras sindicales similares a las de la región altiplánica: cada comunidad tiene un Directorio liderado por un Secretario General; varias comunidades conforman una Central; y las siete Centrales del municipio se articulan en la Federación de Comunidades Agroecológicas de Rurrenabaque (FECAR).

Actualmente se reconocen oficialmente 74 comunidades interculturales, aunque este número es dinámico, debido a la creación paulatina de nuevas comunidades como resultado de divisiones internas o reagrupamientos generacionales. Esta Unidad ha mostrado un decrecimiento relativo en su población, debido principalmente a la migración hacia la ciudad en búsqueda de mejores oportunidades laborales y educativas. Productivamente, sus miembros han reducido la agricultura tradicional, dando paso a la ganadería bovina y a cultivos con cierto potencial comercial, como el cacao o hortalizas, aunque estas actividades no son accesibles a todos, lo que ha incrementado la migración rural-urbana.

En tercer lugar, se encuentra la Unidad Sociocultural conformada por comunidades indígenas originarias, pertenecientes a los pueblos T´simane, Tacana y Mosen. Su mayor presencia territorial se concentra en la RB-TCO Pilón Lajas, reconocida oficialmente en 2007 mediante proceso de saneamiento y titulación, con una superficie de 346.126,5 hectáreas, de las cuales 66,18% corresponden al municipio de Rurrenabaque. De acuerdo al Consejo Regional T´simane Mosen (CRTM), dentro de la TCO existen 24 comunidades (13 T´simanes, 7 Mosenes y 3 Tacanas), de las cuales 11 se ubican en Rurrenabaque, con un total estimado de 1.284 personas y 258 familias en este territorio.

Cada comunidad indígena está representada por un Corregidor, y todas están organizadas en el CRTM, que comparte la gestión del territorio con el SERNAP, dada la doble categoría de la RB-TCO como área protegida (Reserva de la Biosfera) y como territorio indígena (TCO). Además de estas 11 comunidades, existen cuatro comunidades T´simanes fuera de la TCO, asentadas en zonas de colonización, con una identidad productiva híbrida influida por los interculturales.

Por otro lado, tres comunidades indígenas Tacana (Puerto Motor, Puerto Yumani y Carmen Soledad), ubicadas fuera del área de reserva, han desarrollado una organización propia denominada Organización de Comunidades Originarias de Rurrenabaque (OCOR). Estas comunidades poseen tierras bajo modalidad de propiedades colectivas, están asentadas a orillas del río Beni y muestran un grado mayor de interacción con la sociedad no indígena, situación que posiblemente data desde la Reforma Agraria.

La última Unidad Sociocultural en importancia cuantitativa y territorial es la conformada por los propietarios ganaderos, localizados principalmente en la zona norte del municipio. Aunque no representan una población numerosa (se estima que hay no más de 20 propietarios), tienen una presencia dispersa en el territorio. Estos actores no se definen tanto por su carácter empresarial como por su dedicación productiva a la ganadería extensiva. Poseen una organización gremial, pero con poca influencia en las decisiones municipales.

En síntesis, el municipio de Rurrenabaque representa una rica confluencia de nacionalidades indígenas de tierras bajas y altas, así como de poblaciones criollas, mestizas y extranjeras. Aunque todas ellas se enmarcan en las Unidades Socioculturales definidas, en la práctica responden a trayectorias históricas, visiones del mundo, relaciones sociales y patrones productivos diferenciados.

A su vez, estas identidades están en constante transformación, moldeadas por la interacción intercultural, las dinámicas migratorias, los cambios en los sistemas económicos y el desarrollo institucional del municipio.

4.4.8. Organización Social

Las comunidades están conformadas con predominancia por campesinos de origen andino, mayormente de habla quechua y, en menor medida, de habla aymara, aunque las actuales generaciones no parecen haber conservado el idioma de sus mayores y se desenvuelven mayormente en idioma español. Las familias se organizan en comunidades, cada cual responde a una organización sindical campesina (similar a la que prevalece en muchas zonas de la región andina), a la cabeza de su respectivo Directorio donde la máxima autoridad es el Secretario General. Varias o muchas comunidades conforman las Centrales que en total suman siete en el municipio. A su vez las Centrales se articulan en la Federación de Comunidades Agroecológicas de Rurrenabaque (FECAR), máxima instancia organizativa de las comunidades interculturales, a la cabeza de su respectivo Directorio.

Figura 14. Organización Social

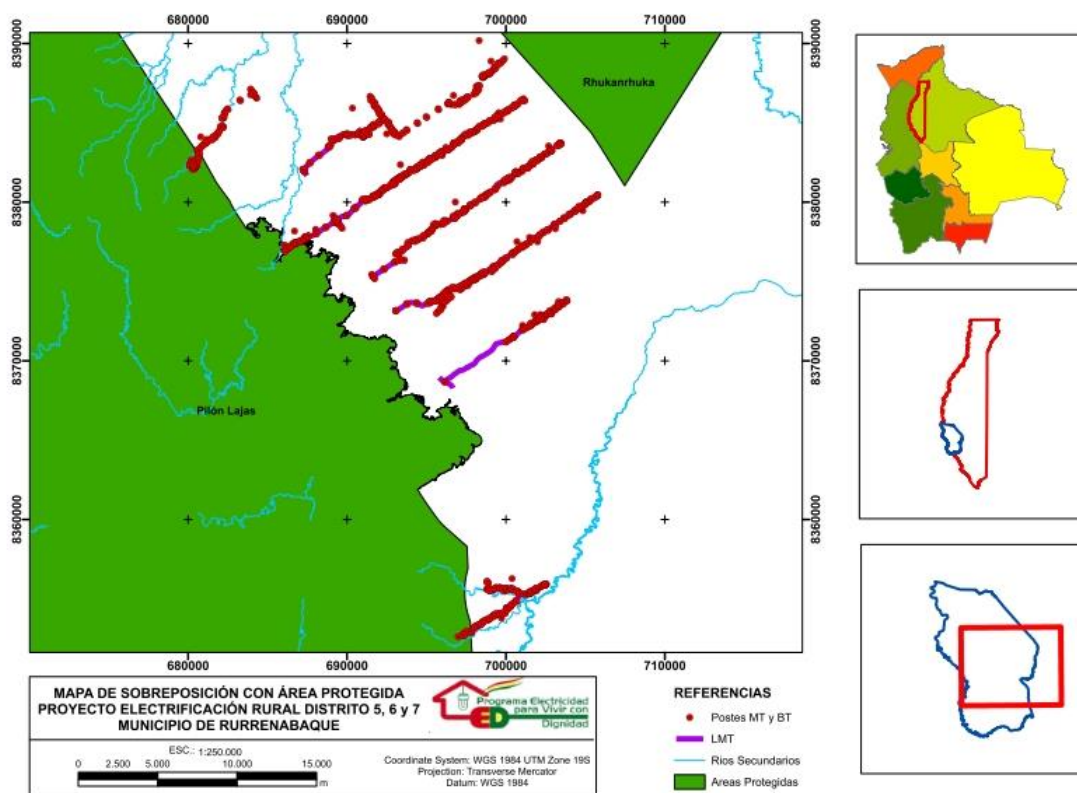


Fuente: Elaboración propia.

4.4.9. Áreas protegidas y espacios de interés ambiental

La Reserva de la Biósfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas se extiende sobre una superficie de 1.410,6 km², lo que representa aproximadamente el 52% del total del territorio del municipio. Esta área protegida se encuentra clasificada bajo la categoría de Reserva de la Biósfera y Territorio Indígena, y constituye uno de los espacios de mayor relevancia nacional para la conservación de especies vegetales y animales, así como para la protección de comunidades indígenas. Su importancia se extiende no solo a nivel del país, sino también en el contexto departamental de La Paz y Beni, y en particular para los municipios de Rurrenabaque y San Buenaventura.

Figura 15. Mapa de sobreposición de Áreas Protegidas



Fuente: Elaboración propia con los datos técnicos del subproyecto, 2025

De acuerdo con la información de localización del subproyecto, este beneficiará a 16 comunidades mediante la construcción de 9 tramos que abarcan 80,98 km de línea de media tensión y 11,46 km de línea de baja tensión, con la instalación de 57 puestos de transformación y un total de 1.131 postes. De estos, únicamente 49 se ubican dentro del Área Protegida, específicamente en la Zona de Uso Intensivo Extractivo, considerada compatible según el Plan de Manejo del Área Protegida y la presencia de caminos existentes.

CAPÍTULO V. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

En este capítulo serán descritos los potenciales impactos sociales, ambientales, de seguridad y salud ocupacional que podrían ser generados por las diferentes actividades previstas para para el subproyecto: ELECTRIFICACIÓN RURAL DISTRITO 5, 6 Y 7 MUNICIPIO DE RURRENABAQUE, además de las principales medidas preventivas y correctivas que será necesario aplicar para garantizar la viabilidad socio ambiental del subproyecto.

5.1. Riesgos e impactos ambientales y sociales

Desde el enfoque de los EAS del Banco Mundial, se ha efectuado la identificación de riesgos e impactos para el subproyecto: ELECTRIFICACIÓN RURAL DISTRITO 5, 6 Y 7 MUNICIPIO DE RURRENABAQUE, considerando las etapas: Ejecución, Operación y Mantenimiento.

A fin de determinar los instrumentos de gestión socioambiental que requerirá el subproyecto, se realizó la evaluación preliminar para la identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales, de acuerdo con la ficha del Anexo 2: Ficha de identificación preliminar de posibles riesgos e impactos ambientales y sociales de los subproyectos elegibles del proyecto.

A continuación, se presenta la tabla que contempla las actividades para el subproyecto:

Cuadro 12. Actividades previstas para el subproyecto.

ETAPA	ACTIVIDADES
Ejecución	Instalación y/o adecuación de campamentos y otros trabajos preliminares Limpieza de derecho de vía Excavación de hoyos, traslado, manipulación e instalación de postes Transporte, manipuleo, armado e instalación de estructuras Instalación de anclajes y tirantes, montaje de estructuras, tendido y tesado de conductores Transporte, manipuleo y montaje de transformadores de distribución e Instalación de puestas a tierra Desmovilización y limpieza de Derecho de Vía Revisión y pruebas de energización
Operación	Operación de redes
Mantenimiento	Mantenimiento de los componentes de la línea de distribución Limpieza del Derecho de Vía
Abandono	Retiro de líneas Rehabilitación de lugar

Fuente: Elaboración propia, 2025

Cada una de las fases mencionadas conlleva la ejecución de diversas actividades que pueden generar o estar vinculadas a distintos riesgos e impactos tanto ambientales como sociales. Una vez identificados estos riesgos e impactos, es fundamental aplicar medidas de mitigación adecuadas con el objetivo de prevenir afectaciones al medio ambiente y proteger la salud pública.

En el área de intervención del subproyecto, no se tienen identificadas actividades que puedan derivar en la existencia de impactos acumulativos. Con relación a una posible interferencia con las rutas migratorias o de desplazamiento de fauna, esta es muy poco probable que suceda por la altura de las líneas eléctricas (hasta 12 metros).

Cuadro 13. Matriz de identificación de potenciales riesgos e impactos ambientales y sociales. Etapa Ejecución.

ETAPA: EJECUCIÓN			
Factor	Atributo	Potenciales riesgos e impactos	Medidas de mitigación
Aire	Generación de gases (óxido de azufre, óxido de nitrógeno, monóxido de carbono, entre otros)	Emisión de gases producto del uso de vehículos, maquinaria, equipos y/o equipo pesado.	Plan de prevención y control de contaminación atmosférica y ruido ambiental.
Ruido	Efectos fisiológicos	Emisión de ruido y vibraciones producto del uso de vehículos, maquinaria, equipos, equipo pesado, y/o actividades de la obra.	Plan de prevención y control de contaminación atmosférica y ruido ambiental.
	Comunicación		Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
Agua	Sólidos suspendidos	Posible contaminación por vertido de aguas residuales (negras y grises) por actividades diarias del personal.	Plan de protección de recursos hídricos (agua potable, grises, negras, pluviales)
	Sólidos disueltos totales		
	Cambio de la calidad hídrica (pH, OD, DBO5, DQO, coliformes fecales, aceites y grasas, nutrientes, metales, entre otros)	Disposición inadecuada de residuos líquidos generados por el personal, durante la fase de ejecución.	Plan de residuos domésticos, especiales y peligrosos
Suelo	Compactación	Compactación del suelo por tránsito de maquinaria y vehículos en áreas no habilitadas.	Plan de manejo de suelos Plan de residuos domésticos, especiales y peligrosos Plan de Manejo de transformadores y postes en desuso
	Erosión	Erosión por excavación de hoyos para implementación de postes.	
	Residuos sólidos	Generación y/o acumulación de residuos sólidos, restos de vegetación por actividades constructivas. Generación de residuos orgánicos provenientes de las actividades de limpieza y desbroce.	
	Residuos líquidos	Riesgo de contaminación del suelo por residuos líquidos en los campamentos.	

ETAPA: EJECUCIÓN			
Factor	Atributo	Potenciales riesgos e impactos	Medidas de mitigación
	Residuos peligrosos	Riesgo de contaminación del suelo por derrames de insumos y productos utilizados en la construcción, incluyendo materiales peligrosos y especiales.	
Ecología	Fauna	Afectación a la fauna por posible atropello de fauna silvestre en vías y sendas de acceso.	Plan de manejo de los factores paisaje, flora y fauna Plan de desarrollo de actividades en áreas protegidas
	Flora	Remoción de cobertura vegetal para actividades a realizar (en particular, limpieza de terreno para derecho de vía – franja de tres metros hacia cada lado del eje de las líneas eléctricas).	Plan de manejo de suelos Plan de manejo de facilidades conexas (Campamentos y áreas industriales) Plan de respuesta a emergencias y contingencias Plan de manejo de aspectos sociales, económicos y culturales
Socio económico	Estilo de vida	Riesgos potenciales relacionados con la alteración de las actividades diarias de la comunidad por afluencia laboral, incumplimiento del código de conducta que incluye disposiciones relacionadas a evitar el abuso y explotación sexual y el acoso sexual.	Plan de respuesta a emergencias y contingencias Plan de manejo de aspectos sociales, económicos y culturales Plan de género Plan de acción para la prevención y respuesta a la explotación y abuso sexual/acoso sexual (EyAS/ASx)
		Riesgos potenciales de incidentes de violencia basada en género, acoso, abuso y explotación sexual.	Plan de acción para la prevención y respuesta a la explotación y abuso sexual/acoso sexual (EyAS/ASx)
		Riesgos potenciales de conflictos por manejo de información/ participación/ consultas no adecuadas de comunidades u otros grupos vulnerables.	Plan de manejo de aspectos sociales, económicos y culturales Plan de pueblos indígenas para la comunidad Mosekene EL Paraíso. Plan de Relacionamento Comunitario Mecanismo de Atención de Quejas, Reclamos (MAQR) Plan de salud y seguridad en la comunidad

ETAPA: EJECUCIÓN			
Factor	Atributo	Potenciales riesgos e impactos	Medidas de mitigación
		Incremento de riesgos de accidentes a terceros por incremento de tráfico (circulación de camiones de alto tonelaje, maquinaria y equipo), inadecuada señalización vial y/o inadecuada protección colectiva en obras en vías; posible atropellamiento de animales domésticos, ganado o similares	Plan de respuesta a emergencias y contingencias Plan de movilización y transporte Plan de salud y seguridad en la comunidad
		Incidentes con personal del contratista o prestatario	Plan de respuesta a emergencias y contingencias Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional Plan de salud y seguridad en la comunidad Plan de Gestión de Mano de Obra (PGMO) - Código de conducta - Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos Laborales (MAQRL) - Contratación de mano de obra local - Proceso de capacitación a los obreros
	Empleo	Generación de empleo temporal para las actividades de construcción.	Plan de Gestión de Mano de Obra (PGMO)
		Contribución al movimiento económico de la zona por utilización de servicios por los trabajadores encargados de la construcción.	Plan de salud y seguridad en la comunidad Plan de Gestión de Mano de Obra (PGMO)
	Propiedad pública	Afectación de terrenos privados/comunales o áreas de espacio público colindantes a los caminos vecinales o los derechos de vía de líneas de transmisión/distribuciones existentes.	Plan de salud y seguridad en la comunidad Protocolo de servidumbre voluntaria
		Molestias a la comunidad por inadecuada gestión del tráfico o seguridad vial	Plan de movilización y transporte Plan de salud y seguridad en la comunidad

ETAPA: EJECUCIÓN			
Factor	Atributo	Potenciales riesgos e impactos	Medidas de mitigación
Salud	Patrimonio Arqueológico	Alteración temporal del espacio público por obstaculización de ingresos a viviendas, vías de acceso o caminos vecinales.	Plan de salud y seguridad en la comunidad
		Posibles hallazgos fortuitos o imprevistos de restos arqueológicos.	Protocolo de descubrimientos fortuitos de restos arqueológicos
	Seguridad industrial Salud Ocupacional	Afectación de salud a trabajadores por exposición a niveles altos de presión sonora por las actividades de construcción.	Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
		Riesgos de accidentes laborales por inadecuada práctica de higiene y seguridad industrial (por ejemplo, riesgos eléctricos o de trabajos en altura).	Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
		Riesgos de incremento de contagio de enfermedades ocupacionales y endémicas a los trabajadores	Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
		Generación de reclamos y preocupaciones relacionados con el lugar de trabajo.	Plan de Gestión de Mano de Obra (PGMO) - Código de conducta - Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos Laborales (MAQRL) - Contratación de mano de obra local - Proceso de capacitación a los obreros

Fuente: Elaboración propia en base a Marco de Gestión Ambiental y Social del Proyecto Mejora del Acceso Sostenible a la Electricidad en Bolivia, 2024 y Perfil del proyecto Electrificación rural Distritos 5, 6 y 7 Municipio de Rurrenabaque, 2025.

Cuadro 14. Matriz de identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales. Etapa Operación y Mantenimiento

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
Factor	Atributo	Potenciales riesgos e impactos	Medidas de mitigación
Aire	Generación de gases (dióxido de carbono)	Emisión de dióxido de carbono por probables cortocircuitos de línea de media tensión.	Plan de prevención y control de contaminación atmosférica y ruido ambiental
Ruido	Efectos fisiológicos	Emisión de ruido y vibraciones producto del uso de vehículos, maquinaria,	Plan de prevención y control de contaminación atmosférica y ruido ambiental

ETAPA: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			
Factor	Atributo	Potenciales riesgos e impactos	Medidas de mitigación
		equipos, equipo pesado, y/o actividades de la obra.	Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
Suelo	Residuos sólidos	Generación de residuos sólidos domésticos, por actividades de mantenimiento.	Plan de residuos domésticos, especiales y peligrosos Plan de Manejo de transformadores y postes en desuso Plan de desarrollo de actividades en Áreas Protegidas
	Residuos líquidos	Incrementos en riesgos de contaminación del suelo por posibles derrames de combustible, lubricantes y aceites, y otros materiales peligrosos por operación y tráfico de vehículos y/o maquinaria pesada.	
	Residuos peligrosos	Generación de residuos sólidos especiales o peligrosos por actividades de mantenimiento.	
Ecología	Fauna	Perturbación a fauna local por alteración de hábitat natural durante la ejecución de las actividades de mantenimiento.	Plan de manejo de los factores paisaje, flora y fauna
		Impactos a la avifauna por colisión con líneas de distribución.	
		Afectación a la fauna por posible atropello de fauna silvestre en vías y sendas de acceso.	
Socio económico	Propiedad pública	Incremento de riesgos de accidentes a terceros por incremento de tráfico (circulación de camiones de alto tonelaje, maquinaria y equipo), inadecuada señalización vial y/o inadecuada protección colectiva en obras en vías, durante las actividades de mantenimiento.	Plan de salud y seguridad en la comunidad Plan de movilización y transporte
Salud	Seguridad Industrial	Riesgos de accidentes laborales por inadecuada práctica de higiene y seguridad industrial (por ejemplo, riesgos eléctricos).	Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Fuente: Elaboración propia en base a Marco de Gestión Ambiental y Social del Proyecto Mejora del Acceso Sostenible a la Electricidad en Bolivia, 2024 y Perfil del proyecto Electrificación rural Distritos 5, 6 y 7 Municipio de Rurrenabaque, 2025

CAPÍTULO VI. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

La siguiente tabla presenta el detalle de los planes de gestión ambiental y social propuestos para el subproyecto y su correspondencia con los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) aplicables.

Cuadro 15. Planes de gestión ambiental y social y EAS.

PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	EAS
Plan de prevención y control de contaminación atmosférica y ruido ambiental. - Identificación de maquinaria, vehículos y equipos que generen emisiones a la atmósfera. - Registros de mantenimiento (frecuencia y responsables). - Monitoreo de calidad de aire, en caso de ser necesario. - Monitoreo de ruido, en caso de ser necesario.	EAS 3: Eficiencia en el uso de los recursos y prevención y gestión de la contaminación.
Plan de protección de recursos hídricos (agua potable, grises, negras, pluviales) Plan de desarrollo de actividades en Áreas Protegidas	EAS 3: Eficiencia en el uso de los recursos y prevención y gestión de la contaminación. EAS 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos.
Plan de residuos domésticos, especiales y peligrosos - Gestión de residuos sólidos (Clasificación, Separación y almacenamiento en origen de los residuos sólidos, Almacenamiento de los residuos sólidos, Transporte y Disposición final) - Gestión de residuos líquidos	EAS 3: Eficiencia en el uso de los recursos y prevención y gestión de la contaminación.
Plan de manejo de transformadores y postes en desuso.	EAS 3: Eficiencia en el uso de los recursos y prevención y gestión de la contaminación.
Plan de manejo de los factores paisaje, flora y fauna - Debe incluir recomendaciones del Plan de Desmonte aprobado. Plan de desarrollo de actividades en Áreas Protegidas	EAS 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos.
Plan de manejo de suelos	EAS 4: Salud y seguridad de la comunidad. EAS 3: Eficiencia en el uso de los recursos y prevención y gestión de la contaminación. EAS 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos.
Plan de manejo de facilidades conexas (Campamentos)	EAS 1: Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales EAS 2: Trabajo y Condiciones Laborales. EAS 3: Eficiencia en el uso de los recursos y prevención y gestión de la contaminación.
Plan de respuesta a emergencias y contingencias	EAS 2: Trabajo y Condiciones Laborales. EAS 4: Salud y seguridad de la comunidad.
Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	EAS 2: Trabajo y Condiciones Laborales. EAS 3: Eficiencia en el uso de los recursos y prevención y gestión de la contaminación.

Plan de movilización y transporte.	EAS 2: Trabajo y condiciones laborales. EAS 4: Salud y seguridad de la comunidad. EAS 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos.
Plan de manejo de aspectos sociales, económicos y culturales - Plan de Relacionamiento comunitario.	EAS 4: Salud y seguridad de la comunidad. EAS 10: Participación de las Partes interesadas y divulgación de información.
Protocolo de descubrimientos fortuitos de restos arqueológicos	EAS 8: Patrimonio Cultural.
Mecanismo de Atención de Quejas, Reclamos (MAQR)	EAS 4: Salud y seguridad de la comunidad. EAS 10: Participación de las Partes interesadas y divulgación de información
Plan de Pueblos Indígenas • Plan de adecuaciones culturales - Fortalecimiento para pueblos indígenas - Recuperación de Saberes Ancestrales • Consentimiento Libre Previo e Informado (CLPI)	EAS 7: Pueblos Indígenas
Plan de salud y seguridad en la comunidad	EAS 4: Salud y seguridad de la comunidad.
Plan de Gestión de Mano de Obra (PGMO) - Código de conducta para los trabajadores. - Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos Laborales (MAQRL). - Contratación de mano de obra local. - Proceso de capacitación a los obreros.	EAS 2: Trabajo y condiciones laborales. EAS 4: Salud y seguridad de la comunidad. EAS 8: Patrimonio Cultural. EAS 10: Participación de las Partes interesadas y divulgación de información.
Protocolo de servidumbre voluntaria	EAS 5: Adquisición de tierras, restricciones sobre el uso de la tierra y reasentamiento involuntario
Plan de género	EAS 2: Trabajo y condiciones laborales. EAS 4: Salud y seguridad de la comunidad. EAS 10: Participación de las Partes interesadas y divulgación de información.
Plan de acción para la prevención y respuesta a la explotación y abuso sexual/acoso sexual (EyAS/).	EAS 4: Salud y seguridad de la comunidad. EAS 10: Participación de las Partes interesadas y divulgación de información.

Fuente: Elaboración propia en base a Marco de Gestión Ambiental y Social del Proyecto Mejora del Acceso Sostenible a la Electricidad en Bolivia, 2024 y Perfil del proyecto Electrificación rural Distritos 5, 6 y 7 Municipio de Rurrenabaque, 2025.

6.1. Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) constituye el instrumento técnico de referencia para la planificación, implementación y seguimiento de las medidas y acciones de mitigación destinadas a gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales identificados durante la evaluación del subproyecto, en cumplimiento del Marco Ambiental y Social (MAS) y sus Estándares Ambientales y Sociales (EAS).

Además de definir las medidas de gestión ambiental y social, el PGAS establece los mecanismos de seguimiento y evaluación en todas las etapas del subproyecto “Electrificación rural Distritos 5, 6 y 7 Municipio de Rurrenabaque”

Se detallan también las responsabilidades, los requerimientos de fortalecimiento de capacidades, las acciones de participación, socialización y los procedimientos para atender retroalimentación y reclamaciones de los grupos de interés.

El PGAS incorpora una estimación de los recursos financieros necesarios, así como las herramientas de control para la implementación de los planes de acción específicos, garantizando que el subproyecto actúe en concordancia con los principios de sostenibilidad, equidad y respeto a los derechos humanos, conforme a los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) exigidos en el MAS.

El presente documento presenta los lineamientos técnicos para la elaboración de los PGAS Contratista.

6.1.1. Objetivo

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) tiene como objetivo garantizar que se implementen todas las medidas, acciones y mecanismos de gestión necesarios para mitigar los riesgos e impactos ambientales y sociales identificados durante las fases del subproyecto. Asimismo, busca asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Marco Ambiental y Social (MAS) y los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) del Banco Mundial.

Como parte de la nota de ratificación de la categoría 4, se deberá remitir el Plan de Gestión Ambiental y Social – Contratista (PGAS-C) a la AACN antes del inicio de obras.

6.1.2. Planes y Aspectos Ambientales

6.1.2.1. Plan de prevención y control de contaminación atmosférica y ruido ambiental

Objetivo
Establecer los lineamientos para reducir y controlar los impactos ambientales negativos generados por las obras civiles mediante control de emisiones, ruido y vibraciones. Estos lineamientos orientarán a la Empresa Contratista en la preparación de su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS-C) y su implementación a lo largo de la realización de las obras.
Impactos que mitigar y medidas de mitigación
Identificación de impactos: • Emisión de gases de combustión producto del uso de vehículos, maquinaria y equipo durante la ejecución de las actividades de construcción. • Emisión de ruido producto del uso de vehículos, maquinaria y equipo durante los trabajos de construcción (por remoción de suelos o por tráfico de vehículos maquinaria y equipo), limpieza y desbroce.

Se aclara que en este subproyecto no se ha identificado la generación de partículas sólidas en suspensión (PST) y material particulado (PM10).

Medidas de mitigación:

Las medidas a considerar para mitigar la contaminación atmosférica y sonora son las siguientes:

- Controlar que la maquinaria y equipo utilizado en la construcción haya recibido el mantenimiento necesario para evitar/reducir la emisión de gases de combustión, gases de efecto invernadero y ruido innecesario durante el desarrollo de sus actividades.
- La empresa Contratista deberá presentar el certificado de emisión de gases para vehículos y maquinaria pesada, y, en el caso de camiones grúa, presentar el certificado del estado del equipo.
- Durante las actividades de construcción, mantenimiento y cierre, regular la velocidad de circulación a fin de no producir mucha polvareda. Deben respetarse las velocidades normas vigentes (Código de Tránsito) 70 km/hora en caminos ripiados y establecerse regulaciones específicas en caminos de tierra, especialmente en época seca y en función a las características de los sitios de las obras. Contar con la señalética informativa y prohibitiva en todas las áreas de trabajo sobre los límites de velocidad. Asimismo, la señalización obligatoria que exija el uso de protección respiratoria por parte del personal en todas las áreas donde se requiera.
- Los trabajos de construcción, mantenimiento y cierre deberán ser planificados para ser ejecutados preferentemente durante horas diurnas para evitar que el ruido impacte a los vecinos colindantes con los sitios de las obras durante las noches, así como estableciendo horarios de acuerdo con la biología de las distintas especies que se encuentren en los distintos sectores de la intervención.
- El Contratista deberá dotar y establecer el uso obligatorio de protectores auditivos para el personal que trabaje o se encuentre frecuentemente cerca de la maquinaria o equipo que emite ruidos.
- El Contratista deberá dotar y establecer el uso obligatorio de protectores respiratorios para el personal que trabaje o se encuentre cerca de trabajos que generen polvo.
- En lo posible evitar emisiones sonoras simultaneas de vehículos y maquinaria en obra.
- Establecer horarios de trabajo para actividades que superen los límites permisibles de ruido considerando periodos de tiempo que no ocasionen perturbación a la fauna silvestre, se recomienda que este horario sea entre 11:00 a 15:00 horas periodo de baja actividad de la fauna silvestre.

Identificación de maquinaria, vehículos y equipos que generen emisiones a la atmósfera

- Se debe llevar a cabo un levantamiento de información sobre toda la maquinaria, vehículos y equipos que se utilizarán. Para ello, se realizará una identificación detallada de estos, evaluando sus condiciones iniciales mediante un diagnóstico y una evaluación técnica preliminar.

- Antes del inicio de actividades, la empresa Contratista deberá presentar el certificado de emisión de gases para vehículos y maquinaria pesada, y, en el caso de camiones grúa, presentar el certificado del estado del equipo.
- Como resultado de este análisis, se determinará la frecuencia de mantenimiento preventivo de cada uno, especificando los requerimientos técnicos que deberá prever la empresa contratista para asegurar su disponibilidad y correcta ejecución.

Registros de mantenimiento identificando la frecuencia y responsables

El Contratista deberá establecer un sistema de registro de mantenimiento que contemple lo siguiente:

- Frecuencia de mantenimiento.

El mantenimiento preventivo y correctivo debe programarse en función de las recomendaciones del fabricante, las horas de uso acumuladas o los kilómetros recorridos, según corresponda.

- Formato de registro.

Cada unidad de maquinaria, vehículo o equipo deberá contar con una ficha individual que incluya como mínimo:

- Datos de identificación (marca, modelo, número de serie, tipo de motor).
- Fechas de mantenimiento preventivo y correctivo realizados.
- Descripción de las actividades ejecutadas.
- Nombre del técnico responsable de la intervención.
- Observaciones sobre el estado de emisiones (gases, ruido).
- Recomendaciones para próximas intervenciones.

Monitoreo de calidad de aire

Considerando las distintas actividades previstas en cada etapa del subproyecto, se deberá considerar el monitoreo de partículas suspendidas en el aire, en caso de que las condiciones del subproyecto así lo requieran. Asimismo, se realizará el monitoreo de gases de combustión generados por fuentes móviles, como maquinaria y vehículos utilizados en las distintas etapas del subproyecto y se debe presentar los informes de monitoreo con el laboratorio autorizado. La frecuencia de monitoreo será de al menos una vez durante la ejecución de la obra, verificando el cumplimiento de los límites permisibles establecidos en la normativa nacional vigente (Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica).

Los parámetros contemplados para el monitoreo incluyen dióxido de azufre (SO₂), monóxido de carbono (CO) y dióxido de nitrógeno (NO₂). Se aclara que en este subproyecto no se ha identificado la generación de partículas sólidas en suspensión (PST) y material particulado (PM10).

Los puntos de monitoreo se definirán en función del avance de las obras, priorizando zonas representativas como alta actividad de maquinaria o presencia de población cercana.

MEDIO DE VERIFICACIÓN: El Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) debe disponer de registros de seguimiento y control asociados a los puntos de monitoreo identificados, los cuales deben incluir reportes generados con la frecuencia establecida. Estos

registros deben ser presentados ante la Supervisión del subproyecto y mantenerse actualizados para facilitar las inspecciones de las Autoridades e Instancias Ambientales competentes. Asimismo, dichos informes deben evidenciar el cumplimiento de las actividades programadas y servir como respaldo técnico-administrativo de la gestión ambiental en el subproyecto.

Monitoreo de ruido

Durante la ejecución de las obras, se deberá realizar el monitoreo de los niveles de ruido conforme a lo establecido en la normativa ambiental vigente y al cronograma aprobado por la supervisión ambiental del subproyecto. Este monitoreo debe cumplir con los lineamientos de la Norma Boliviana NB 62006:2005 y RMCA Anexo 6, mientras que, el monitoreo ocupacional se realizará en base a la Norma Técnica Boliviana NTS-002/17 – Ruido, y se debe presentar los informes de monitoreo de ruido con el laboratorio autorizado, en los puntos señalados y aprobados por la supervisión, en función de la localización de las actividades donde se genere mayor ruido.

La frecuencia de monitoreo será de al menos una vez durante la obra.

MEDIO DE VERIFICACIÓN: El Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) debe disponer de registros de seguimiento y control asociados a los puntos de monitoreo identificados, los cuales deben incluir reportes generados con la frecuencia establecida. Estos registros deben ser presentados ante la Supervisión del subproyecto y mantenerse actualizados para facilitar las inspecciones de las Autoridades e Instancias Ambientales competentes. Asimismo, dichos informes deben evidenciar el cumplimiento de las actividades programadas y servir como respaldo técnico-administrativo de la gestión ambiental en el subproyecto.

Seguimiento y Control

El contenido mínimo que debe comprender el seguimiento a las diferentes fases del subproyecto que debe reportar el contratista en coordinación con los técnicos de ENDE deberá contener al menos los siguientes reportes:

Actividad	Periodicidad	Responsable	Verificación
Mantenimiento de maquinaria y vehículos	Cada 250h o 5.000 km	RASST / Supervisor Mecánico	Fichas de mantenimiento
Capacitación en EPP y medio ambiente	Mensual	RASST	Lista de asistencia
Control de velocidad y señalización	Semanal	Contratista	Inventario de señalización - Fotografías
Monitoreo de ruido	1 vez durante obra	Laboratorio externo / RASST	Informe técnico con decibeles
Monitoreo de gases (SO ₂ , CO, NO ₂)	1 vez durante obra	Laboratorio externo / RASST	Certificado de emisión de gases para vehículos y maquinaria pesada
Reporte ambiental a UMGS	Mensual	RASST	Informe escrito

Responsable:

La responsabilidad de implementación del Plan corresponde a la empresa contratista a través del Supervisor para la verificación de la correcta implementación.

El Contratista deberá contar con un Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) asignado a la gestión ambiental de las obras. Estas personas deberán estar en obra permanentemente.

ENDE a través de la Unidad de Medio Ambiente y Gestión Social (UMGS): Responsable de seguimiento y elaboración de los informes de cumplimiento.

PEVD realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento en función al PGAS.

6.1.2.2. Plan de protección de recursos hídricos (agua potable, grises, negras, pluviales)

Objetivo

Mejorar la gestión del recurso hídrico con medidas de conservación que aseguren un uso eficiente y protección del recurso hídrico durante la implementación del subproyecto.

Estos lineamientos orientarán a la Empresa Contratista en la preparación de su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS-C) y su implementación a lo largo de la realización de las obras.

Impactos que mitigar y medidas de mitigación

Identificación de impactos:

- Disposición inadecuada de residuos líquidos generados por el personal, durante la fase de ejecución.
- Riesgo de contaminación de cuerpos de agua aledaños por vertido de aguas residuales (negras y grises) por actividades diarias del personal encargado de la construcción y mantenimiento.

Medidas de mitigación:

Las medidas a considerar para mitigar los impactos y controlar los riesgos a los recursos hídricos son las siguientes:

- Asegurar la provisión de agua para las actividades de construcción, mantenimiento y cierre sin afectar la dotación/disponibilidad para las poblaciones u otras actividades colindantes a la intervención.
- Prever la construcción de drenajes temporales y/o permanentes adecuados para prevenir anegación en las zonas de construcción y adyacentes. (Revisar también la guía sobre medio ambiente, salud y seguridad del IFC, 2007 del Banco Mundial). Asimismo, prever para el desarrollo de actividades de construcción, mantenimiento y cierre, contar con los

medios necesarios para eliminar cualquier anegación de terrenos (p.e. bombas de extracción de agua).

- Las tareas de mantenimiento de maquinaria no deben ser realizadas en el sitio de obras. El programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria se realizará fuera del área de la intervención. Asimismo, se prohíbe terminantemente realizar labores de lavado o mantenimiento de vehículos y maquinaria en cauces, o proximidades de cuerpos de agua naturales.
- No se almacenarán combustibles ni aceites en campo.
- En caso de ser necesario, se pueden implementar medidas de acumulación y re-uso de las aguas de lluvia.
- En la ubicación de postes y otros apoyos, se debe evitar la cercanía a ríos, arroyos, vertientes para minimizar la afección a los mismos.

En caso de instalación de campamento:

Dada la lejanía del área de intervención y la imposibilidad de contar con servicios externos (como el alquiler de baños portátiles), en caso de que se tenga una instalación de campamento, se deben implementar soluciones sanitarias in situ que garanticen el manejo adecuado de aguas residuales domésticas (aguas negras y grises) durante toda la etapa de construcción, mantenimiento y cierre y la protección de las fuentes hídricas cercanas. (Sistemas sépticos, conforme a la Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad, apartado 1.3 Aguas residuales y calidad del agua ambiente del IFC, 2007).

- Realizar un sistema de recolección de aguas residuales mediante cámaras sépticas acopladas a sumideros, las cuales una vez finalizadas las actividades deberán ser limpiadas, desinfectadas y rellenadas. Este sistema deberá:
 - Estar aislado de fuentes de agua subterránea mediante material impermeable.
 - Contar con ventilación adecuada para evitar acumulación de gases.
 - Ser vaciado y desinfectado al término de las actividades de construcción.
- Campamentos y letrinas deberán situarse al menos a una distancia de 100 metros de cualquier fuente de agua superficial.
- Se realizará la revisión de los sistemas sépticos periódicamente, al inicio, de instalación de los campamentos y al finalizar la estadía en el sitio de campamento, controlando mediante mediciones del nivel del pozo, garantizando que se encuentre en buen estado y en el nivel adecuado de seguridad, en caso de estar lleno, se requerirá la extracción de estos a través de una empresa especializada, para llevar a la planta de tratamiento de aguas residuales más cercana a la comunidad.
- Se presentarán fotografías y los registros correspondientes al traslado y la disposición final de residuos líquidos, la responsabilidad de este proceso es de la empresa contratista.
- Monitoreo de la calidad de agua, en caso de evidenciar que se produjera afectación a cuerpos de agua.

En caso de alquilar predios para la instalación de faenas:

- Si se tiene una cámara séptica en el predio alquilado la empresa contratista procederá a la limpieza de la cámara.
- La empresa contratista es responsable de proveer de abastecimiento de agua potable adecuada, debiendo cumplir con parámetros mínimos de calidad establecidos en la Norma Boliviana NB 512, o en su defecto, presentar la Certificación de la provisión de agua potable.
- Evitar en todo momento el consumo de agua presumiblemente contaminada por parte de los trabajadores.

Monitoreo de calidad de agua

En caso de afectación a la calidad de fuentes de agua debido a las descargas sanitarias, domiciliarias y resultantes de las actividades constructivas, se recomienda realizar el monitoreo de los parámetros: DBO₅, DQO, Aceites y Grasas, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Totales, pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto y Conductividad. Los valores obtenidos deberán contrastarse con los estándares establecidos por la normativa ambiental vigente, específicamente el Reglamento sobre Contaminación Hídrica.

La ubicación de los puntos de muestreo debe responder a criterios de representatividad, tomando en cuenta tanto la existencia de cuerpos de agua como las actividades que se desarrollen en el entorno.

La frecuencia de monitoreo será a requerimiento.

MEDIO DE VERIFICACIÓN: El Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) debe disponer de registros de seguimiento y control asociados a los puntos de monitoreo identificados, los cuales deben incluir reportes generados con la frecuencia establecida. Estos registros deben ser presentados ante la Supervisión del subproyecto y mantenerse actualizados para facilitar las inspecciones de las Autoridades e Instancias Ambientales competentes. Asimismo, dichos informes deben evidenciar el cumplimiento de las actividades programadas y servir como respaldo técnico-administrativo de la gestión ambiental en el subproyecto.

Seguimiento y Control

El contenido mínimo deberá comprender:

Indicador	Fase	Frecuencia	Medio de Verificación	Responsable
Disponibilidad de agua sin afectar consumo comunitario	Ejecución, Operación	Mensual	Reporte de consumo y abastecimiento	RASST / Supervisor Contratista
Funcionalidad de sistemas sépticos y letrinas, en caso de instalación de campamentos	Todas las fases	Trimestral	Inspecciones, registro de vaciado y limpieza	RASST

Distancia mínima (100 m) a cuerpos de agua de letrinas y campamentos	Ejecución	Verificación inicial	Mapas de ubicación con coordenadas GPS	RASST
Presencia de kits de contención para derrames	Todas las fases	Mensual	Checklist de equipos de emergencia	RASST
Prohibición de mantenimiento de maquinaria en zonas de obra	Todas las fases	Continuo	Informe de supervisión de obras	Supervisor Contratista
Monitoreo de calidad de agua (DBO5, DQO, SST, coliformes, etc.) (si aplica)	Ejecución, Mantenimiento	Semestral o puntual	Resultados de laboratorio, informe de monitoreo con firma de RA	Laboratorio + RASST
Cumplimiento de recolección y disposición de aguas residuales	Todas las fases	Trimestral	Actas de retiro, certificados de disposición	Empresa especializada / RASST
Evidencia de reutilización de agua pluvial (si aplica)	Ejecución, Mantenimiento	Trimestral	Informe técnico de reutilización, bitácora de uso	RASST / Supervisor
Registro de capacitaciones sobre protección hídrica	Todas las fases	Semestral	Listas de asistencia, presentaciones, informes de capacitación	RASST
Inspecciones realizadas por UMGS / PEVD	Todas las fases	Trimestral	Informes de monitoreo y cumplimiento del PGAS	UMGS / PEVD
Responsable:				
La responsabilidad de implementación del Plan corresponde a la empresa contratista a través del Supervisor para la verificación de la correcta implementación. El Contratista deberá contar con un Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) asignado a la gestión ambiental de las obras. Estas personas deberán estar en obra permanentemente. ENDE a través de la Unidad de Medio Ambiente y Gestión Social (UMGS): Responsable de seguimiento y elaboración de los informes de cumplimiento. PEVD realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento en función al PGAS.				

6.1.2.3. Plan de residuos domésticos, especiales y peligrosos

Descripción
El almacenamiento, manejo, transporte y disposición final de los residuos que se generen durante las diferentes actividades del subproyecto, deben ser asumidos por el mismo, asegurando que no exista afectación a los factores ambientales. Por cuanto las acciones planificadas se encuentran en el marco de La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos N°755 y el régimen jurídico de la Gestión Integral de Residuos en el Estado Plurinacional de Bolivia, priorizando la prevención para la reducción de la generación de residuos, su aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura, en el marco de los derechos de la Madre Tierra, así como el derecho a la salud y a vivir en un ambiente sano y equilibrado. De esta manera la aplicación tiene por objeto la disminución de los impactos generados por la disposición de residuos sólidos y líquidos en las etapas de ejecución, operación, mantenimiento, cierre y abandono.
Objetivo
Definir el procedimiento para el manejo integral de los residuos generados durante las fases de ejecución, operación, mantenimiento, cierre y abandono del subproyecto, abarcando desde su generación y almacenamiento temporal hasta su transporte y disposición final adecuada. Estos lineamientos orientarán a la Empresa Contratista en la preparación de su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS-C) y su implementación a lo largo de la realización de las obras.
Impactos que mitigar y medidas de mitigación
Identificación de impactos: • Generación y/o acumulación de residuos sólidos por actividades constructivas. • Riesgo de contaminación del suelo por residuos líquidos en los campamentos. • Riesgos de contaminación del suelo por posibles derrames de sustancias peligrosas. • Riesgo de contaminación de cuerpos de agua aledaños por vertido de residuos sólidos por actividades de mantenimiento. • Generación de residuos orgánicos provenientes de las actividades de limpieza y desbroce.
Medidas de mitigación: Las medidas a considerar para manejo adecuado de residuos son las siguientes:
Gestión de residuos sólidos
• Como política de gestión de residuos sólidos, en todas las etapas de la intervención se deberá dar prioridad a la reducción de la cantidad de desechos generada durante las

actividades desarrolladas. Esto implica la promoción de prácticas con miras a la minimización efectiva en la generación de desechos, algunas de la cuales se describen a continuación:

- En el manejo de los residuos (en campamentos, almacenes, sitios de obra y otros) debe dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 755 de Gestión Integral de Residuos y su Reglamento (DS 2954), las Normas Bolivianas NB 742-760 y las normas Municipales existentes en el lugar.
- Reducción en origen de la cantidad y/o toxicidad de los residuos que se generan. Procedimiento que puede realizarse a través de la adquisición selectiva de insumos y la reutilización de productos y materiales. En el primer caso se deberá preferir productos que no sean embalados innecesariamente, así como aquellos que contengan mayor cantidad o volumen por envase. En el segundo caso se refiere a la sustitución de envases de un solo uso (desechables) por reutilizables o retornables.
- Controlar los procedimientos de compra y almacenamiento de insumos y materiales a fin de evitar la generación innecesaria de residuos sólidos. Entre estos se pueden citar: (i) ordenar únicamente la cantidad de materiales necesarios para completar un trabajo; (ii) adquirir insumos dentro del plazo de validez y fabricados con materiales de calidad; (iii) utilizar de preferencia equipos nuevos para evitar que se dañen y conviertan en materiales no utilizables o indeseables.
- No está permitida la quema de los residuos sólidos y/o disponerlos en sitios no autorizados.
- La manipulación de los residuos sólidos comprende las operaciones desde que se generan hasta que son depositados en los recipientes destinados para el efecto. Este proceso comprende su clasificación en recipientes señalizados o de colores diferenciados. La misma consistirá en la separación entre desechos no biodegradables y biodegradables (restos de alimentos). Los primeros serán acopiados y entregados para su transporte al sitio de disposición final autorizado. Los residuos orgánicos podrán ser enterrados en una fosa, eventualmente, se promoverá su conversión en compost, o podrán ser dispuestos también en un sitio autorizado.

Clasificación

Según lo establece la Resolución Ministerial Nro. 432, se realizará la siguiente clasificación de los residuos sólidos.

- Residuos no peligrosos: Son aquellos residuos que no tienen características de peligrosidad ni son de carácter especial y comprende las siguientes fracciones: orgánicos, reciclables, no aprovechables.
- Residuos Especiales: Son aquellos que por sus características de volumen y composición requieren de una gestión especial para cada tipo de residuos como ser Maquinaria, equipos, metales, muebles, llantas, etc.
- Residuos Peligrosos: Son aquellos que conllevan riesgo potencial al ser humano o al ambiente, por poseer cualquiera de las siguientes características "corrosividad, explosividad, inflamabilidad, patogenicidad, radiactividad, reactividad y toxicidad, incluyendo los envases que los hubiesen contenido".

Separación y almacenamiento en origen de los residuos sólidos

- Como parte de la gestión de residuos, se realizará la clasificación diferenciada de los residuos generados, mediante la codificación por color o con etiquetas que identifiquen el

tipo de residuo, durante todas las etapas comprendidas en el alcance del presente documento:

Etiqueta y color del contenedor	Descripción
Residuos peligrosos	Residuos que tienen características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, radioactividad y patogenicidad. Envases que han contenido residuos peligrosos, por ejemplo: aceites o un transformador en mal estado.
Residuos especiales	Residuos generados por la tala o poda forestal. Residuos de aparatos electrónicos y eléctricos, Ferretería de línea. Postes en mal estado
Residuos reciclables	Plásticos (botellas de soda, jugos, vasos desechables, bolsas limpias). Metálicos (latas de refrescos, atún). Llantas usadas. Cartón limpio.
Residuos no aprovechables	Trapos – EEP usado, Papel de baño usado, Servilletas usadas, Plásticos utilizados (bolsas), Recipiente de detergente, Cepillos en desuso, Envases de ambientadores (aerosol), Colillas y filtros de cigarrillos.
Residuos orgánicos	Residuos de comida (cáscaras de fruta, pasto, etc.).

Almacenamiento de los residuos sólidos

- Almacenamiento temporal y disposición final en sitios autorizados por los Gobiernos Autónomos Municipales correspondientes: los recipientes donde se almacenan temporalmente los residuos deben tener suficiente capacidad para contener los residuos sólidos generados durante dos días, al mismo tiempo deben ser livianos y fáciles de voltear al camión recolector o a un recipiente de mayor capacidad para transportarlos al sitio de disposición final (relleno sanitario). Es necesario que todos los recipientes cuenten con tapas herméticas para fines de salubridad, además los que se encuentren a la intemperie deben contar con un techo bajo, para evitar que el agua de lluvia llegue a los contenedores. Los recipientes para residuos deben ser impermeables y estancados. En caso de que se produzcan perforaciones por efecto del desgaste del material, los recipientes deben ser cambiados inmediatamente por otros nuevos.
- Los residuos tóxicos y/o peligrosos, como baterías descargadas, pilas en desuso y otros, deben ser almacenados en contenedores especiales y nunca deberá disponerse junto a los residuos biodegradables que se vayan a depositar en fosas. Dichos desechos podrán ser entregados a empresas especializadas para su reciclaje.
- Los residuos especiales tales como escombros, baterías, chatarra, llantas, etc. deberán ser acopiados en los campamentos y/o maestranzas u área de almacenamiento temporal, para ser posteriormente trasladados a un sitio de disposición final adecuado cumpliendo la normativa legal establecida para tal efecto.

- Toda área de trabajo deberá contar con un sistema de saneamiento adecuado para la disposición de excretas.
- Los residuos líquidos como aceites usados deberán disponerse en contenedores para su posterior entrega a empresas recicladoras, por ningún motivo estos aceites serán vertidos al suelo, en cuerpos de agua o en sistemas de alcantarillado. En caso de que el aceite usado pueda ser transferido bajo cualquier modalidad a terceros para su posterior reutilización o reciclaje, se informará a la Autoridad Ambiental, el nombre, la actividad, volumen a entregarse y datos generales del depositario.
- El generador de residuos sólidos debe almacenar los mismos únicamente dentro de los predios de su responsabilidad o en áreas autorizadas, por otro lado, la disposición final de los residuos que no sean reutilizados, reciclados o aprovechados deberá llevarse a cabo evitando toda influencia perjudicial para el suelo, vegetación y fauna, la degradación del paisaje, la contaminación del aire y las aguas y todo lo que pueda atentar contra el ser humano o el medio que lo rodea.
- La infraestructura necesaria para la disposición de residuos sólidos deberá incluir: basureros ligeros, contenedores y un área de almacenamiento temporal de residuos, facilitando de esta forma la selección (para reciclaje), recolección y su posterior disposición final.
- En todas las áreas de trabajo se debe contar con procedimientos para recolección, segregación, acopio y entrega de residuos sólidos (producto de las actividades de construcción, operación, mantenimiento o cierre) a los servicios municipales autorizados correspondientes (revisar también la Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad apartado 1.6. Manejo de residuos del IFC, 2007).
- Se debe contar con planificación del destino final y/o tratamiento de residuos especiales (provenientes de pozos ciegos o cámaras sépticas), previo al desarrollo de actividades de remoción de suelos y/o retiro de infraestructura existente.
- El uso de asbesto para las nuevas estructuras está prohibido, tal y como lo indica la legislación nacional aplicable y los requisitos del MAS del BM. En caso de encontrarse asbestos en construcciones existentes y que deban ser demolidas, los residuos deben ser considerados como peligrosos y deben manejarse de acuerdo a las mejores prácticas internacionales existentes para este fin. Se deben contar con el permiso respectivo por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, para el transporte de estos residuos, hasta su disposición final en un sitio autorizado o su destrucción controlada. Está prohibido manipular residuos que contengan asbestos sin la respectiva capacitación y equipo de protección personal. No podrán comprarse piezas de equipos que contengan asbesto y tampoco podrán ser utilizados en la construcción. Si se detecta la presencia de asbesto al momento de realizar demoliciones, este trabajo debe ser inmediatamente detenido hasta obtener los permisos correspondientes por parte de las autoridades competentes.

Transporte

- Los residuos sólidos no peligrosos generados, serán transportados por el operador en vehículos adecuados hasta sus oficinas centrales para su posterior entrega a un centro u operador autorizado.

- Para los residuos especiales y peligrosos el operador podrá contratar empresas especializadas de acuerdo al caso para realizar el transporte correspondiente hasta el lugar donde se continuará con la gestión de residuos que corresponda.

Disposición final

- Los residuos no peligrosos, serán entregados para su disposición final en centros autorizados.
- Los residuos Peligrosos y Especiales serán entregados a empresas especializadas para su disposición final y/o tratamiento, si corresponde.
- Se debe contar con un registro de la cantidad de residuos dispuestos en los lugares autorizados. (Ficha de Registro de generación mensual de residuos sólidos).

A continuación, se describen las tareas que deben cumplir tanto la empresa contratista como el equipo de supervisión para asegurar una correcta gestión de residuos.

Empresa Contratista

- Determinar las zonas específicas para la ubicación de contenedores, los cuales deberán estar correctamente señalizados en cumplimiento con la normativa nacional.
- Gestionar contratos con empresas autorizadas para la recolección, transporte y disposición de residuos especiales y peligrosos. (Si corresponde)
- Cuando el subproyecto requiera permisos o autorizaciones específicas, será responsabilidad de la empresa contratista llevar a cabo los trámites respectivos. Esto incluye, por ejemplo, permisos para la extracción de áridos o para la disposición final de los residuos generados durante la fase constructiva.
- Definir y socializar con los subcontratistas un calendario de recolección periódica de residuos.
- Mantener registros detallados de la entrega de residuos sólidos, incluyendo la fecha, volumen, tipo y destinatario final.
- Promover la clasificación en el punto de origen y el aprovechamiento de los residuos valorizables.
- Asegurar que los subcontratistas conserven el orden y la limpieza en las áreas de trabajo.
- Comprobar que todos los permisos y autorizaciones ambientales se encuentren vigentes durante la ejecución de los trabajos.
- Proveer capacitación continua al personal sobre prácticas adecuadas de manejo de residuos sólidos.
- Elaborar y presentar informes mensuales sobre el avance en la implementación del Plan de residuos domésticos, especiales y peligrosos.

Equipo de Supervisión

- Verificar que la empresa contratista cumpla con todas las acciones de manejo de residuos según lo establecido.
- Validar las áreas destinadas para la disposición temporal de residuos sólidos.
- Redactar y entregar informes mensuales que reflejen el desempeño de la contratista en la gestión de los residuos.

Gestión de residuos líquidos

Con el fin de prevenir la contaminación hídrica y garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente (Ley N° 1333 y su reglamento en materia de contaminación hídrica), se establecen las siguientes medidas de mitigación para el manejo adecuado de los residuos líquidos generados durante las actividades desarrolladas.

El uso de agua está involucrado en diversas actividades del subproyecto, las cuales se clasifican en:

- Residuos líquidos generados en la limpieza o mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos.
- Residuos líquidos sanitarios, generados por el personal de la obra.
- Uso del agua en las actividades de implementación de obras del subproyecto.

a) Mantenimiento de maquinaria, equipos y vehículos

- Las tareas de mantenimiento de maquinaria no deben ser realizadas en el sitio de obras. El programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria se realizará fuera del área de la intervención, para evitar derrame de aceites, lubricantes y combustibles que pudieran causar contaminación a suelos y a los recursos hídricos presentes en el área de influencia de la intervención.
- Está prohibido realizar lavado o trabajos de mantenimiento de maquinaria o vehículos en cuerpos de agua naturales.
- En caso de identificarse impactos sobre cuerpos de agua cercanos, se deberá efectuar un programa de monitoreo de calidad del agua (Ver Plan de protección de recursos hídricos), y tomar medidas correctivas inmediatas.
- Queda prohibido utilizar aceites usados o combustibles para riego de suelos o control de polvo.

b) Agua para usos sanitarios del personal del subproyecto

La empresa contratista preverá durante el periodo de ejecución de obras las siguientes recomendaciones:

- Letrinas deberán situarse al menos a una distancia de 100 metros de cualquier fuente de agua superficial y a 15 metros de las viviendas.
- Realizar el mantenimiento periódico de instalaciones, pozos sépticos en caso de existir y áreas de disposición final de residuos dentro del subproyecto.
- Se realizará la revisión de los sistemas sépticos periódicamente, al inicio, de instalación de los campamentos y al finalizar la estadía en el sitio de campamento, controlando mediante mediciones del nivel del pozo, garantizando que se encuentre en buen estado y en el nivel adecuado de seguridad, en caso de estar lleno, se requerirá la extracción de estos a través de una empresa especializada, para llevar a la planta de tratamiento de aguas residuales más cercana a la comunidad.

c) Capacitación al personal en el uso eficiente de agua

Se capacitará y sensibilizará al personal en el uso eficiente del agua, tanto en actividades personales como operativas. Asimismo, se brindarán capacitaciones sobre la adecuada gestión

de residuos líquidos, promoviendo buenas prácticas de higiene ambiental durante su generación, tales como el uso correcto de los servicios higiénicos. Además, se instruirá al personal sobre la importancia de preservar la calidad de los cuerpos de agua circundantes, en especial en las áreas destinadas al almacenamiento temporal de residuos líquidos.

Reportes del Plan de residuos domésticos, especiales y peligrosos

El Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) deberá garantizar la recolección y sistematización de evidencias que respalden el cumplimiento del Plan. De forma inicial, deberá reportar la instalación de contenedores diferenciados por frente de obra mediante registro fotográfico y listado de ubicación.

Mensualmente, el RASST presentará a la Supervisión del subproyecto un reporte que incluya: la Ficha de generación mensual de residuos sólidos por tipo y cantidad, evidencia de la capacitación al personal (listas, actas y fotografías). Este informe permitirá verificar avances, ajustes y cumplimiento del Plan.

Anualmente, se deberá incluir en el informe de cumplimiento ambiental los contratos con empresas autorizadas para la gestión de residuos peligrosos y especiales, así como los permisos emitidos por autoridades competentes para la disposición final. También se deberá reportar el número de contratos y permisos programados y efectivizados.

Seguimiento y control

La planilla de seguimiento y monitoreo en todas sus fases deberá contener al menos los siguientes indicadores:

Indicador	Fase	Frecuencia	Medio de Verificación	Responsable
Existencia y estado de contenedores diferenciados	Todas las fases	Mensual	Lista de verificación, registro fotográfico	RASST
Clasificación correcta de residuos en origen	Todas las fases	Mensual	Informe de inspección de obra, observaciones del supervisor	RASST / Supervisor
Cantidad mensual de residuos por tipo (orgánico, reciclable, etc.)	Todas las fases	Mensual	Ficha de registro de residuos	RASST
Capacitación sobre manejo de residuos al personal	Todas las fases	Trimestral	Listas de asistencia, actas, material de capacitación	RASST
Cumplimiento de distancia mínima para letrinas (≥ 100 m de cuerpos de agua)	Ejecución	Verificación inicial	Croquis y fotografías georreferenciadas	Supervisor

Contratos con empresas autorizadas para residuos peligrosos/especiales	Todas las fases	Anual	Copias de contratos, certificados de disposición final	Contratista / RASST
Registro de entrega de residuos a servicios municipales	Todas las fases	Mensual	Actas de entrega, recibos municipales	RASST
Presencia de residuos en áreas no autorizadas	Todas las fases	Quincenal	Informe del supervisor ambiental	RASST / Supervisor
Limpieza y mantenimiento de áreas de acopio	Todas las fases	Mensual	Informe de mantenimiento, evidencia fotográfica	RASST
Separación y disposición de residuos peligrosos en contenedores adecuados	Todas las fases	Mensual	Inspección visual, inventario de residuos peligrosos	RASST
Transporte seguro de residuos especiales y peligrosos	Todas las fases	Según necesidad	Certificados de transporte, guía de remisión	Empresa especializada / RASST
Reporte mensual del avance del plan de residuos	Todas las fases	Mensual	Informe técnico con evidencias adjuntas	RASST / Supervisor
Informe anual consolidado de residuos gestionados	Todas las fases	Al finalizar la etapa de Ejecución y anual en la etapa de operación	Informe de cumplimiento ambiental	RASST / UMGS
Inspecciones del PEVD	Todas las fases	Trimestral	Informes de inspección	PEVD

Responsable:

La responsabilidad de implementación del Plan corresponde a la empresa contratista a través del Supervisor para la verificación de la correcta implementación.

El Contratista deberá contar con un Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) asignado a la gestión ambiental de las obras. Estas personas deberán estar en obra permanentemente.

ENDE a través de la Unidad de Medio Ambiente y Gestión Social (UMGS): Responsable de seguimiento y elaboración de los informes de cumplimiento.

PEVD realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento en función al PGAS.

6.1.2.4. Plan de manejo de transformadores y postes en desuso

Este plan es aplicable en todas las etapas del subproyecto, en el caso de que se tenga que realizar el mantenimiento de los transformadores, en mal estado, fuera de vigencia u otro desperfecto y también para la disposición de los postes dañados o que presenten algún desperfecto, para disponerlos en un sitio autorizado. Esencialmente se enfoca en realizar el manejo de estos equipos (transformadores) y materiales (postes) durante la etapa de operación y mantenimiento; y si se da el caso, en la etapa de cierre y abandono.

En la inspección, recepción y disposición final; de los transformadores, al igual que de los postes en desuso, será en los almacenes de la empresa distribuidora que corresponde en el área del subproyecto.

Lineamientos

El aceite dieléctrico que será utilizado en los transformadores deberá tener la característica de origen mineral parafínico con inhibidor de oxidación y sobre todo NO DEBERÁ CONTENER PCBs (bifenilos policlorados).

Consideraciones:

En caso de sospecha de la presencia de PCBs, se deberá tomar las siguientes consideraciones sin ser estas limitativas:

- Los transformadores, reguladores eléctricos y otros equipos que contengan PCBs, que dejen de operar y vayan a ser desechados o reemplazados, deben manejarse como residuos peligrosos.
- Antes de ser dispuestos, se debe determinar el contenido de PCBs del aceite dieléctrico, en caso de no contar con una ficha técnica del fabricante, especialmente si se ha fabricado antes del año 1990.
- En caso de que el análisis establezca una concentración mayor a 50 ppm, se debe disponer en un relleno sanitario para químicos peligrosos o incinerarlo de manera controlada. En este último caso la empresa incineradora debe contar con los permisos correspondientes.
- Los equipos que contengan PCBs no se pueden almacenar en sitios donde estén expuesto al agua de lluvia. Preferiblemente deben estar en una bodega apropiada, con contención secundaria y lejos de drenajes de agua de lluvia.
- Si se detecta la presencia de PCBs al momento de realizar demoliciones, este trabajo debe ser inmediatamente detenido hasta obtener los permisos correspondientes por parte de las autoridades competentes.
- Ante cualquier sospecha de que puede haber PCBs se debe hacer una evaluación antes de ir a campo, de modo que se anticipen las acciones necesarias para su adecuada gestión, almacenamiento temporal y disposición final.

a) Transporte y Manipulación de Transformadores

El aceite dieléctrico necesario para los transformadores, más una reserva (que por lo general es del 5% del volumen neto de aceite), será suministrado con el transformador.

Las medidas de prevención y de seguridad que se deben tomar en cuenta para el transporte interno de los transformadores son las siguientes:

- El personal encargado del transporte interno deberá estar capacitado en actividades de carga, descarga y transporte interno de los contenedores de transformadores y uso de equipos de protección individual que sean necesarios.
- Antes de iniciar el transporte interno, el responsable deberá verificar el buen estado y el cierre hermético del contenedor, además deberá verificar el buen estado del camino a recorrer y del equipo manual con el cual será transportado.
- Durante el transporte, se deberá tener los cuidados necesarios para evitar choques y magulladuras del contenedor ya que puede ser la causa de riesgos de derrames.
- Para lograr seguridad en el uso de aceites dieléctricos, es necesario que el personal encargado de la manipulación aplique estrictamente las medidas de seguridad que se detallan en el Manejo de aceites dieléctricos.
- Para evitar el contacto directo con el transformador, usar elementos de protección personal (como guantes de goma resistentes, overol o ropa de trabajo, botas antideslizantes y gafas de seguridad) y en caso de ser necesario pantallas protectoras.
- Lavarse regularmente, en especial antes de las comidas y después del trabajo. No usar kerosén o gasolina como elemento de limpieza.
- Informar a su inmediato superior de cualquier anomalía en la piel (como heridas) y obtener atención de primeros auxilios o médica si fuera necesario.
- Se deberá disponer de facilidades para el lavado con jabón, polvos limpiadores, y toallas limpias. Se debe evitar el uso de jabones fuertemente alcalinos, debido a que pueden causar irritación a la piel.
- Evitar el contacto con la piel, la cercanía a los ojos, y respirar los vapores o pulverizantes.
- Se debe tener pleno conocimiento de primeros auxilios de acuerdo con la ficha de seguridad.
- El personal encargado deberá estar entrenado en el manejo seguro de los aceites dieléctricos.
- Será obligatorio contar con un kit antiderrames para la atención inmediata en caso de presentarse un derrame.

b) Transporte y Manipulación de Postes en Desuso

Se realiza el transporte y manipulación de los postes con apoyo de maquinaria (grúa) teniendo en cuenta las medidas de seguridad para la manipulación y carguío de este tipo de postes con personal calificado en el manejo de carguío hacia la hidro grúa, desde el sitio donde fue instalado cada poste que contenga un deterioro o daño hasta el sitio de almacenamiento autorizado a cargo de la empresa operadora.

El transporte puede realizarse algunos trazos de la vía de manera manual por personal calificado y posteriormente se traslada al sitio de acopio autorizado, en vehículos (camionetas o camiones).

c) Almacenamiento de Transformadores

Las medidas de seguridad para el almacenamiento de transformadores, que deben tenerse en cuenta son las siguientes:

- Los transformadores deben estar almacenados debidamente rotulados, ordenados y localizados en un almacén bajo techo, el que deberá localizado a una distancia segura de cualquier área ambientalmente sensible.
- El almacén de transformadores deberá contar con un sistema de recolección para verter cualquier derrame accidental y deberá estar adecuada y permanentemente ventilada para asegurar que los vapores peligrosos o inflamables no alcancen niveles de riesgo.
- El responsable del almacenamiento de transformadores deberá verificar que el contenedor de aceite dieléctrico debe estar sellado herméticamente.
- En el almacén se deberá contar con la hoja de seguridad de los aceites dieléctricos, cuya información es de vital importancia en caso de la ocurrencia de un derrame o accidente.
- Se deberán almacenar sólo las cantidades de transformadores requeridos.

d) Almacenamiento de Postes en desuso

El almacenamiento de los postes en desuso se debe realizar en un almacén autorizado diferenciado y de manera separada dependiendo del tipo de material, estos materiales (postes en desuso) requieren ser almacenados de manera ordenada, apilados que cumplan con las medidas de seguridad y que permitan el acceso y evacuación de cada almacén, los almacenes deben tener la señalización requerida.

Este tipo de materiales, inicialmente se procede a realizar su manipulación y almacenamiento en calidad de activo fijo, donde se evalúa si puede volver a usarse luego de un mantenimiento y reparación y en caso de que no sea posible se dispondrá como residuos especiales de la construcción, según R.M. 432, teniendo en cuenta que se requiere realizar la disposición final hacia un centro autorizado.

Responsable:

El responsable del manejo de transformadores y postes en desuso es la empresa distribuidora en las etapas de Operación & Mantenimiento y Cierre & Abandono.

6.1.2.5. Plan de manejo de los factores paisaje, flora y fauna

Objetivo

Establecer medidas integrales para la protección, restauración y monitoreo de los componentes paisaje, flora y fauna en el área de influencia del subproyecto impulsando el manejo ambiental para detener los procesos de deterioro de los ecosistemas y su biodiversidad en el marco del desarrollo sostenible.

Impactos que mitigar y medidas de mitigación

Identificación de impactos:

- Ahuyentamiento/Alteración del hábitat natural durante la ejecución de las actividades de construcción.

- Afectación a la fauna por posible colisión o atropello de fauna silvestre en vías y sendas de acceso
- Posibles hábitos del personal a la comercialización y tráfico de especies vulnerables
- Posible contaminación de fauna y flora endémica por ingreso de fauna doméstica.
- Afectación de la fauna acuática por riesgo de pesca y caza por el personal de obra o externo que ingresa a áreas deforestadas y limpias.
- Afectación de flora y/o servicios ecosistémicos de ecosistemas frágiles/sensibles colindantes o con superposición.
- Deterioro/Pérdida de la cobertura vegetal, en zonas de ecosistemas frágiles/sensibles durante ejecución de obras.

Medidas de mitigación:

En el entendido que una parte del subproyecto se desarrolla dentro de Reserva de la biosfera y tierra comunitaria de origen Pilón Lajas, reconocida por su alto valor ecológico y declarada como Área Clave para la Biodiversidad (Key Biodiversity Area – KBA), además de su incidencia en Tierras de Producción Forestal Permanente (TPFP), resulta indispensable que toda intervención se ajuste a los criterios de sostenibilidad y uso racional del recurso forestal. Se deberá contar con el Plan de Desmonte para fines no agropecuarios aprobado.

En cumplimiento de lo dispuesto por el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Proyecto IDTR III, específicamente el numeral 6.5.6 sobre lineamientos para el Plan de Manejo de los Factores Paisaje, Fauna y Flora, queda expresamente prohibida la quema como método de desbroce, así como el uso de plaguicidas o agroquímicos para estos fines. Por tanto, queda descartada la quema de rastrojos u otro tipo de biomasa remanente en el área intervenida, debiendo aplicarse únicamente técnicas mecánicas y manuales de limpieza, acumulación, reutilización y disposición de la vegetación cortada, conforme a buenas prácticas forestales.

Una vez se tenga aprobado técnicamente el Plan de Desmonte, corresponde aplicar medidas complementarias de protección, compensación y manejo diferenciado, considerando su importancia ecológica y su estatus de amenaza:

- Todos los individuos autorizados para extracción deben ser identificados, codificados y georreferenciados, incluyendo registros fotográficos y caracterización básica (DAP, altura, estado).
- En aquellos casos donde las condiciones topográficas y de diseño lo permitan, el contratista deberá realizar ajustes puntuales de alineamiento durante el replanteo topográfico de obra, mediante desplazamientos mínimos del trazo, con el objetivo de evitar la tala de las especies endémicas identificadas por su valor ecológico, por lo que su preservación in situ deberá ser priorizada frente a cualquier intervención directa.
- Para cada individuo extraído, se deberá ejecutar una compensación de 5 plantines reforestados de la misma especie o funcionalmente equivalente en áreas que sean consensuadas previamente con las comunidades.

Si bien el presente subproyecto no contempla actividades de almacenamiento ni uso operativo de combustibles o aceites en el área de intervención, se establece que cualquier uso eventual (como el funcionamiento de una motosierra para tareas de apeo autorizadas por la ABT), deberá cumplir medidas preventivas:

- El combustible debe ser cargado previamente fuera del área del subproyecto, se evitará toda manipulación en cercanías a cursos de agua, y se exigirá el uso de bandejas de contención y kits de absorción para prevenir goteos o derrames. No se autoriza el vertido o disposición de residuos oleosos en campo, y todo material usado deberá retornar con el contratista a centros autorizados. Se prohíbe expresamente la quema de residuos con presencia de hidrocarburos.

El cumplimiento de estas medidas será objeto de verificación en campo por parte de la Supervisión, debiendo presentarse reportes trimestrales con evidencia.

Las comunidades beneficiarias deberán ser informadas de estas medidas en los talleres de socialización, promoviendo la vigilancia participativa sobre los compromisos asumidos en materia de biodiversidad.

Toda actividad de tala o apeo de árboles deberá contemplar de manera obligatoria la gestión ambientalmente responsable de las troncas resultantes.

Las acciones específicas incluyen:

- Registro fotográfico y georreferenciado de puntos de apeo y acopio, como parte del protocolo de seguimiento ambiental.
- Aprovechamiento local con fines comunitarios (leña, postes, bancos comunales, etc.), previa coordinación con las autoridades originarias y sociales de las comunidades en los distritos 5, 6 y 7 del Municipio de Rurrenabaque.
- Las troncas resultantes del apeo serán depositadas en áreas identificadas en el subproyecto o autorizadas por personal de Supervisión de la obra, para facilitar los trabajos posteriores.
- Implementación de señalización en todo el tramo que tiene como objetivo la protección del entorno ambiental de la carretera, mediante avisos de prohibición y de información:

Señalización	Por su finalidad	Por su duración
NO CONTAMINES	De prohibición	Permanente
PROTEJAMOS LA FLORA	De información	Permanente
MANEJE CON CUIDADO	De prohibición	Permanente
PROTEJAMOS LA FLORA	De información	Permanente

Por otra parte, se deben implementar las siguientes medidas:

- Capacitar al personal sobre la prohibición de cazar o comprar productos derivados de la fauna silvestre.

- El desbroce, desmonte y limpieza para el derecho de vía del terreno deberá restringirse al área indicada en las especificaciones técnicas de ingeniería del subproyecto, limitando la remoción de vegetación al mínimo indispensable y priorizando podas controladas para mantener corredores ecológicos.
- Se deberán tomar las previsiones necesarias para el manejo adecuado de los desperdicios tanto biodegradables como no-biodegradables, en sitios definidos que no contaminen cursos de agua existentes en el tramo.
- Evitar deforestación implementando podas controladas en lugar de tala de arbustos para mantener corredores ecológicos.
- Aprovechar las sendas existentes para el traslado de material, esto contribuye a evitar la apertura de nuevos accesos.
- En lo posible utilizar el acarreo de material de manera manual. Si existiese la necesidad de utilizar áridos y agregados, éstos serán adquiridos de concesionarios locales legalmente establecidos y autorizados.
- Las autorizaciones deberán ser presentadas a la supervisión previamente al uso de agregados, no se permite la explotación de agregados y áridos.
- Previsión para que el diseño paisajístico sea compatible con el entorno y con los patrones de uso de suelo correspondientes al sitio de emplazamiento y utilizando especies nativas para áreas en las que se tenga prevista existencia de vegetación con fines de control de erosión u ornamentales, tomando en cuenta también las regulaciones municipales referidas a afectación de árboles, intervención de áreas verdes, entre otras.
- Se adecuará los trazos propuestos y los sitios de implementación de infraestructura de modo que se eviten sitios con bosque primario, humedales o áreas de nidificación o importante presencia de vida silvestre.
- Prohibir la quema y el uso de plaguicidas como método de desbroce, conforme lo establecido en el MGAS aprobado para el Proyecto IDTR III. Se prohibirá durante la remoción de vegetación, el empleo de herbicidas que puedan envenenar directa o indirectamente la vegetación, evitando efectos de resistencia y otros acumulativos.
- Los residuos vegetales generados por el desbroce se dispondrán en zonas previamente delimitadas, alejadas de cuerpos de agua y áreas de actividad antropogénica, evitando su acumulación en sitios de obra para prevenir incendios.
- Para evitar impactos negativos sobre los bosques existentes en la zona de la intervención, por efecto de eventuales explosiones e incendios, se deberán desarrollar actividades de mantenimiento preventivo para desbroce y limpieza de las áreas intervenidas (DDVs, y similares). Durante el mantenimiento preventivo se restringirá la remoción de cobertura vegetal al establecido en el Plan de Desmonte aprobado por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT).
- Se prohibirá el vertido de agua de lavado de maquinaria que pudiera afectar directamente la vegetación circundante.
- En prevención de posibles contingencias, tanto en la construcción, como en la operación, mantenimiento y cierre, se evitará cualquier derrame de contaminantes (aceites, combustibles, lubricantes y/o químicos) que puedan afectar las áreas aledañas y por ende a la vegetación circundante.
- En caso de producirse excedentes provenientes de remoción de material, se prohibirá verter estos residuos en lugares de pendiente o en cuerpos de agua, que son los hábitats

de la fauna, impidiendo que los sitios de descarga de tierra lapiden o tapen nidos, cuevas y madrigueras.

- Se evitará al máximo, fuentes de emisión de ruido como explosiones, bocinas y alarmas que perturben el comportamiento de la fauna, especialmente en horarios de mayor actividad (amanecer y atardecer). Se evitará cualquier actividad adicional y extra (música alta, bocinas, alarmas etc.) que perturben el área y que no sean parte del trabajo regular y se restringirá el uso de equipo ruidoso que podría afectar a la fauna.
- Las operaciones vehiculares; transporte de postes, transporte de material, insumos o movimiento de personal, etc., se llevarán a cabo, durante las horas del día para evitar alteraciones durante los períodos de mayor actividad de la fauna (amanecer, atardecer y durante la noche).
- En caso de identificarse hábitats importantes de fauna donde tienen lugar actividades de reproducción, alimentación o migración, estos serán evitados en la medida de lo posible.
- Se prohibirá la caza, la pesca y la captura de animales a los trabajadores en las áreas donde se desarrollan las actividades y trabajos de construcción, mantenimiento o cierre, así como el encubrimiento de cualquiera de estas actividades.
- Se prohibirá a los trabajadores y subcontratistas que acepten regalos que podrían dar lugar a un aumento en la explotación de fauna por los habitantes locales (carne, pieles, dientes, huevos, mascotas etc.).
- No se permitirá que los trabajadores y subcontratistas tengan mascotas (ni animales salvajes amenazados o incluidos por el Convenio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES) en el área de la intervención.
- Al término de la ejecución de obras se deberán remover absolutamente todo los materiales de plástico y sus derivados susceptibles a ser empleados por mamíferos y aves en la construcción de nidos y otras actividades. De igual forma se debe considerar el envenenamiento accidental a consecuencia de la ingestión de materiales tóxicos (plásticos, detergentes y otros compuestos) así como, por bio-acumulación en el tegumento (pelaje, plumaje, escamas). Los materiales de plásticos o polietileno, susceptibles a engancharse en el tegumento (cuernos, cuellos, aletas, espinas dérmicas etc.), podrán ocasionar asfixia por estrangulamiento en mamíferos y aves. De igual forma, deben ser retirados y dispuestos en un sitio autorizado todos aquellos desechos generados, incluyendo aquellos que contengan compuestos químicos y tóxicos como pilas, baterías, aceites que puedan impregnarse en la superficie corpórea de los animales.
- Durante todo el desarrollo de actividades de construcción, operación, mantenimiento y cierre, se evitará el empleo de pesticidas e insecticidas que envenenen directa o indirectamente a la fauna. Se evitará el utilizar insecticidas o venenos para roedores y mamíferos pequeños antropogénicos durante y en el momento de la evacuación del área, evitando efectos de resistencia y acumulativos.
- Todo el personal deberá recibir inducciones periódicas sobre la importancia de proteger los recursos naturales existentes en el área, los servicios ecosistémicos que existen y cualquier otro factor relacionado con los objetivos de del área protegida Reserva de la biosfera y tierra comunitaria de origen Pilón Lajas.

Seguimiento y Control

- Monitorear periódicamente la cobertura vegetal, biodiversidad y calidad paisajística.
- Verificación del cumplimiento de medidas a través de inspecciones ambientales.

- Reportes trimestrales al contratista sobre avances y ajustes.

Indicador	Frecuencia	Medio de Verificación	Responsable
N° de individuos reforestados	Una vez	Plan de plantación, fichas de campo, fotografías	RASST
% de residuos forestales manejados adecuadamente	Semanal	Registros de disposición, uso comunal, fotografías	RASST
N° de talleres realizados sobre protección de especies endémicas (si aplica)	Una vez (si aplica)	Actas de reunión, listas de asistencia	RASST
% de supervivencia de especies reforestadas	Una vez, al final de la ejecución	Informes de monitoreo, fotografías georreferenciadas	RASST

FICHA DE REGISTRO AMBIENTAL (PAISAJE, FAUNA Y FLORA)

Subproyecto: Electificación rural Distritos 5, 6 y 7 Municipio de Rurrenabaque

Ubicación: Municipio de Rurrenabaque

Fecha: _____

Fase del Proyecto: ☐ Ejecución ☐ Operación ☐ Mantenimiento

Nombre del Evaluador: _____

Cargo: _____

1. DATOS GENERALES DEL SITIO

Ítem	Descripción
Código del Sitio / Sector	
Coordenadas GPS (UTM)	Lat: _____ Long: _____
Altitud (msnm)	
Comunidad	
Zona / Tipo de Ecosistema	☐ Bosque húmedo ☐ Sabana ☐ Pantanal ☐ Otro: _____
Tipo de intervención	☐ Poste ☐ Cableado ☐ Campamento ☐ Acceso ☐ Otro: _____

2. REGISTRO DE FLORA

Especie Observada	Nombre Común	Nativa (✓)	Protegida (✓)	Estado Fitosanitario	Observaciones
3. REGISTRO DE FAUNA					
Especie Observada	Nombre Común	Tipo (Ave, Mamífero, etc.)	Número de Individuos	Actividad Observada (nido, alimentación, etc.)	Observaciones
4. OBSERVACIONES SOBRE EL PAISAJE					
Ítem	Evaluación (✓)			Descripción/Observaciones	
Presencia de alteración visual	☐ Alta ☐ Media ☐ Baja ☐ Nula				
Conservación del entorno natural	☐ Buena ☐ Regular ☐ Deteriorada				
Presencia de residuos sólidos	☐ Sí ☐ No				
Evidencia de erosión o afectación del suelo	☐ Sí ☐ No				

Vegetación removida recientemente	☐ Sí ☐ No	Especificar área (m²): _____	
Compatibilidad de la infraestructura con el entorno	☐ Alta ☐ Media ☐ Baja		
5. ACCIONES DE MITIGACIÓN OBSERVADAS			
Acción Ejecutada	Responsable	Estado (Pendiente / En ejecución / Ejecutado)	Observaciones
Reforestación con especies nativas			
Control de ruido en horarios críticos			
Señalización de zonas sensibles			
Manejo y disposición de residuos vegetales			
Otros (especificar):			
6. FIRMA DEL EVALUADOR			
Firma:			
Fecha:			
Responsable:			
La responsabilidad de implementación del Plan corresponde a la empresa contratista a través del Supervisor para la verificación de la correcta implementación. El Contratista deberá contar con un Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) asignado a la gestión ambiental de las obras. Estas personas deberán estar en obra permanentemente. ENDE a través de la Unidad de Medio Ambiente y Gestión Social (UMGS): Responsable de seguimiento y elaboración de los informes de cumplimiento. PEVD realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento en función al PGAS.			

6.1.2.6. Plan de desarrollo de actividades en áreas protegidas

Objetivo
Establecer los lineamientos técnicos, ambientales y operativos para la ejecución de actividades dentro de la Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilon Lajas, bajo criterios de sostenibilidad ecológica, minimización de impactos y cumplimiento normativo, considerando su carácter de Área Protegida y su reconocimiento como KBA, así como su superposición parcial con Tierras de Producción Forestal Permanente (TPFP).

Impactos a mitigar y medidas de mitigación

Identificación de impactos:

- Pérdida de cobertura vegetal nativa por desbroce de derecho de vía.
- Interferencia con especies arbóreas clave (castaña, siringa) y hábitats de fauna silvestre.
- Introducción de especies domésticas o contaminantes por el personal de obra.
- Generación de residuos sólidos y vegetales en sitios ecológicamente sensibles.

Medidas de mitigación:

Además de las medidas descritas anteriormente para mitigar impactos en paisajes y factores ecológicos, se deberán considerar adicionalmente las siguientes medidas, a pesar que el subproyecto tiene una baja su incidencia en la Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas:

- Se deberá tomar en cuenta lo que se establezca en el Plan de Desmonte con Fines No Agropecuarios del presente subproyecto.
- Las líneas de distribución o transmisión deberán establecerse a una distancia no mayor a los 13 a 15 metros del eje del camino (incluyendo su propio DDV), a fin de garantizar se disminuyan los impactos a las formaciones boscosas y los estratos de sucesión existentes, evitando afectaciones fuera del límite que se apruebe por la ABT.
- Se deberán respetar las especies arbóreas de importancia ecológica (castaña, siringa, entre otros) situadas en los márgenes del DDV, aun si no se encuentran directamente sobre el trazo.
- En caso de requerirse materiales de construcción (áridos), deberán obtenerse exclusivamente de fuentes legalmente autorizadas, presentando las licencias correspondientes a la Supervisión.
- Todo residuo vegetal será acumulado en zonas alejadas de cuerpos de agua y de actividad antropogénica, minimizando riesgos de incendios forestales.
- Se implementarán sesiones periódicas de inducción sobre los objetivos del AMI-SRA, prohibición de caza/pesca, tenencia de mascotas, y uso de químicos. Las capacitaciones deben constar en actas verificables.
- Está prohibida la caza, recolección o captura de fauna, así como la recepción de regalos relacionados con fauna por parte de comunidades locales.

Responsable:

La responsabilidad de implementación del Plan corresponde a la empresa contratista a través del Supervisor para la verificación de la correcta implementación.

El Contratista deberá contar con un Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) asignado a la gestión ambiental de las obras. Estas personas deberán estar en obra permanentemente.

ENDE a través de la Unidad de Medio Ambiente y Gestión Social (UMGS): Responsable de seguimiento y elaboración de los informes de cumplimiento.

PEVD realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento en función al PGAS.

6.1.2.7. Plan de manejo de suelos

Objetivo

Definir lineamientos para una adecuada gestión de manejo de derrames, a fin de prevenir, controlar y disminuir los aspectos e impactos ambientales.

Este plan es aplicable a todas aquellas actividades en donde se generen derrames en obra, campamento u otros.

En caso de que durante la ejecución del subproyecto se contemple excepcionalmente el uso de combustibles en el área de intervención (ya sea por requerimientos técnicos, operativos o logísticos), será obligatorio que la empresa contratista gestione y obtenga previamente la respectiva Licencia de Actividades con Sustancias Peligrosas (LASP). Esta condición aplica también para cualquier modificación sustancial al manejo de materiales peligrosos que implique almacenamiento, transporte o manipulación en sitio.

Impactos que mitigar y medidas de mitigación

Identificación de impactos:

- Compactación del suelo en las áreas destinadas a la ejecución de obras.
- Incremento en los riesgos de erosión por movimientos de tierra y/o por alteración del drenaje natural o artificial en los sitios de ejecución de obras.
- Remoción de suelo durante los trabajos de preparación del terreno.
- Generación de residuos sólidos domésticos, por actividades diarias del personal encargado de la construcción.
- Generación de residuos orgánicos provenientes de las actividades de limpieza y desbroce.
- Riesgos de contaminación del suelo por posibles derrames de combustible, lubricantes, aceites y otros materiales peligrosos, por operación y tráfico de maquinaria pesada.
- Riesgo de contaminación del suelo por derrames de insumos y productos utilizados en la construcción, incluyendo materiales peligrosos y especiales.
- Generación de residuos sólidos y peligrosos por actividades de construcción.

Medidas de mitigación:

Las medidas a considerar para mitigar los impactos y controlar los riesgos a los suelos son las siguientes:

- Durante todas las etapas de la intervención, el Contratista centrará las prácticas de manejo ambiental en evitar la contaminación de suelos durante el desarrollo de todas sus actividades, tanto por residuos sólidos, aguas servidas, etc.
- Previa la ejecución de remoción de suelos en el área de ampliación o habilitación de infraestructura temporal o permanente, contar con la documentación necesaria que acredite la disponibilidad de los terrenos para implementación de la intervención.
- Para limitar los cambios en el uso de suelo en las áreas de intervención, se deberá restringir las actividades de ampliación de derecho de vía, ampliación de áreas para

instalación de infraestructura temporal o permanente a lo estrictamente necesario, y aquello indicado en el Expediente Técnico, de acuerdo al diseño de ingeniería y los requerimientos de seguridad y se efectuarán las compensaciones establecidas por Ley para los casos de expropiación de terrenos o compra consensuada con los propietarios. Las áreas por intervenir deberán estar claramente delimitadas para evitar la afectación de áreas no consideradas.

- Para las nuevas infraestructuras previstas, contar con los estudios de suelos correspondientes (geomorfología y geotecnia) previo al emplazamiento de nuevas construcciones.
- Prever la remoción y compactación del suelo sólo en las áreas destinadas a la ampliación de derecho de vía, instalación de infraestructura temporal.
- Restricción de retiro de la cubierta vegetal conforme a lo indicado en las especificaciones técnicas de ingeniería de subproyecto, para evitar mayor deterioro de la flora y exposición del terreno a la erosión. En caso de retirarse la cubierta vegetal se deberán implementar las siguientes medidas: Protección de área retirada, almacenamiento lejos de cursos de agua, cubierta del área, con el fin de poder reutilizarla una vez terminen las obras.
- Optimización del uso de restos vegetales (ramas, hojas y otros). Estos restos serán retirados de zonas forestales y del DDV.
- Prever que las obras de construcción no incidan sobre puntos con problemas de erosión (ni durante la construcción, ni durante la operación de dichas estructuras).
- Prever la construcción de drenajes adecuados y/o obras de ingeniería específicas para evitar que las obras de construcción incidan sobre puntos con problemas de erosión del terreno.
- Durante días lluviosos, las actividades de habilitación de áreas, accesos y traslado y plantado de postes deberán suspenderse a fin de evitar la compactación del suelo por tránsito de vehículos y maquinaria. Asimismo, deberán programarse los desplazamientos de maquinaria pesada y vehículos por los caminos de acceso y circulación a fin de minimizar compactación entre otras áreas y la pulverización del suelo.
- Adopción del “desencape” o “capaceo”. Esta técnica de manejo de suelos se aplicará en todas las áreas a ser intervenidas para la construcción de campamentos, así como las destinadas a la construcción de sendas de acceso. Este proceso consiste en la retirada cuidadosa y diferenciada del suelo superficial (horizonte “A”, “capa vegetal” o arable) evitando su mezcla con otras capas. En el caso de excavaciones, se procederá al traslado y reserva del material hacia un sitio de “espera”; entretanto se retiran las capas subyacentes hasta alcanzar la formación o el estrato requerido y ser extraído. Finalmente, se recolocan en lo posible los estratos en el orden en que se encontraban y para proceder al explanado o nivelación del terreno como paso inicial del plan de restauración del espacio natural afectado.
- Efectuar controles de erosión cuando sea necesario o cuando se evidencien fenómenos erosivos en los sitios de trabajo.
- Durante el transporte, almacenamiento e instalación del equipo e insumos deberán tomarse todas las precauciones a fin de prevenir derrames accidentales de aceites. El uso de combustibles se limitará a carga previa fuera del área de intervención, no contemplándose acopio local.

- Los lubricantes y otros insumos deberán ser almacenados únicamente en caso excepcional, en envases compatibles, sin habilitar áreas fijas de almacenamiento.
- Las tareas de mantenimiento de maquinaria no deben ser realizadas en el sitio de obras.
- Contar con Planes de respuesta a contingencias, aplicación de estos y contar con sitios adecuados para la disposición final de los desechos contaminados con sustancias peligrosas en un sitio autorizado por las autoridades locales. Se deberán ejecutar capacitaciones constantes al personal para la correcta implementación de los Planes.
- Restitución de la morfología de los terrenos. Los terrenos afectados por la construcción de infraestructuras, deberán restituirse mediante una distribución homogénea del material edáfico y acondicionamiento del sustrato a fin de crear un medio adecuado para la reimplantación de una nueva cobertura vegetal. Se debe reimplantar la nueva cobertura vegetal y se debe realizar un monitoreo de prendimiento por al menos 12 meses.

Seguimiento y Control

Indicador	Fase	Frecuencia	Medio de Verificación	Responsable
Prevención de contaminación de suelos por residuos y líquidos	Todas las fases	Mensual	Lista de verificación, registros fotográficos	RASST
Delimitación y uso adecuado de áreas de intervención	Previa y durante ejecución	Por actividad	Informe técnico, planos de delimitación	Supervisor / Residente
Manejo de suelos y cubierta vegetal conforme a especificaciones técnicas	Previa y durante ejecución	Por actividad	Informe técnico, acta de supervisión	Supervisor / Especialista Ambiental
Aplicación del desencape y restitución del suelo	Ejecución	Por actividad	Registro fotográfico, informe de restitución	RASST / Supervisor
Almacenamiento adecuado de insumos y sustancias peligrosas	Todas las fases	Quincenal	Lista de verificación, registro fotográfico	RASST
Prevención de derrames	Todas las fases	Mensual	Lista de verificación, registro de incidentes	RASST
Restricción de actividades en días lluviosos y zonas erosionables	Ejecución	Diario	Bitácora de obra, reporte meteorológico	Supervisor / RASST
Ejecución de obras de drenaje para control de erosión	Ejecución	Según cronograma	Actas de obra, registros fotográficos	Supervisor / Técnico de obra
Manejo de restos vegetales y aprovechamiento	Ejecución	Por actividad	Registro de disposición o donación, fotos	RASST
Restauración de terrenos y monitoreo de reforestación	Ejecución	Trimestral	Registro de monitoreo, informe técnico	RASST / Supervisor Ambiental

Capacitación sobre manejo de suelos y contingencias	Todas las fases	Trimestral	Registro de capacitaciones, listas de asistencia	RASST
Responsable: La responsabilidad de implementación del Plan corresponde a la empresa contratista a través del Supervisor para la verificación de la correcta implementación. El Contratista deberá contar con un Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) asignado a la gestión ambiental de las obras. Estas personas deberán estar en obra permanentemente. ENDE a través de la Unidad de Medio Ambiente y Gestión Social (UMGS): Responsable de seguimiento y elaboración de los informes de cumplimiento. PEVD realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento en función al PGAS.				

6.1.2.8. Plan de manejo de facilidades conexas (campamentos)

Objetivo Establecer lineamientos técnicos y operativos para la planificación, implementación, operación, mantenimiento y cierre de las facilidades conexas del subproyecto, tales como campamentos, con el fin de minimizar los impactos ambientales, sociales y sanitarios, garantizando condiciones seguras, ordenadas y sostenibles para el personal y las actividades del subproyecto, en cumplimiento de la normativa vigente y los compromisos socioambientales asumidos. Estos lineamientos orientarán a la Empresa Contratista en la preparación de su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS-C) y su implementación a lo largo de la realización de las obras.
Impactos que mitigar y medidas de mitigación Identificación de impactos: • Emisión de gases de combustión producto del uso de vehículos, maquinaria y equipo durante la ejecución de las actividades de construcción. • Emisión de ruido producto del uso de vehículos, maquinaria y equipo durante los trabajos de construcción (por remoción de suelos o por tráfico de vehículos maquinaria y equipo), limpieza y desbroce. • Riesgo de contaminación de cuerpos de agua aledaños por vertido de aguas residuales (negras y grises) por actividades diarias del personal encargado de la construcción y mantenimiento. • Generación de residuos sólidos y peligrosos por actividades de construcción. • Riesgo de acoso o violencia hacia mujeres u otras personas en situación de vulnerabilidad, en contextos de convivencia con trabajadores, en las viviendas y/o campamentos. Medidas de mitigación:

Las facilidades conexas incluyen áreas de actividades apoyo, como campamentos.

Áreas de Apoyo - Instalación y manejo de Campamentos

Los campamentos tienen la función de albergar al personal que trabajará en la intervención, así como almacenar temporalmente algunos insumos que se emplean en la ejecución de obras. Como todo emplazamiento de cualquier nueva instalación y/o infraestructura el campamento deberá contar con la previa aprobación de la Supervisión, por lo que el Contratista identificará los probables sitios con anterioridad a su instalación. En caso de que el contratista decida emplazar y edificar su campamento fuera del área prevista para este fin, el mismo será responsable de tramitar todas las autorizaciones necesarias (licencia ambiental, permisos municipales, y/o contratos correspondientes de los propietarios del predio) para viabilizar esta situación bajo el visto bueno de la Supervisión.

Se debe priorizar el alquiler de viviendas completas destinadas exclusivamente al alojamiento del personal obrero, evitando el arrendamiento de habitaciones dentro de casas habitadas por familias u otras personas. Esta medida busca minimizar posibles interferencias con la comunidad y reducir el riesgo de situaciones de acoso, abuso sexual u otros tipos de violencia.

Una vez definida la ubicación de campamentos, el Especialista Ambiental del Contratista y/o Supervisión deberán efectuar un reporte fotográfico y/o una filmación de la zona, el mismo que servirá para documentar las condiciones originales en las que se encuentra el sector donde se implementará el campamento. Para la implementación del campamento el Contratista se guiará tomando en cuenta las siguientes recomendaciones ambientales:

- Los lugares destinados al emplazamiento de instalaciones y campamentos deberán ubicarse a una distancia prudente de las viviendas de la comunidad, con el fin de evitar impactos o alteraciones en sus condiciones de vida y hábitos cotidianos.
- Los lugares seleccionados para la instalación de una nueva infraestructura deberán tener una pendiente suave que permita la esorrentía de las aguas sin provocar procesos erosivos.
- El campamento y en general todas las facilidades auxiliares no deben ubicarse dentro de zonas ambientalmente sensibles tales como: sitios con elevado factor de riesgos naturales como ser inundaciones, remociones en masa, sitios con presencia de patrimonio histórico, áreas protegidas (APs), Sitios RAMSAR (SR), áreas forestales de reserva municipal (APM) y/o bosques de protección forestal (BP). No podrá haber pérdida de hábitats naturales para instalación de campamentos.
- El campamento deberá estar provisto de instalaciones sanitarias diferenciadas, para trabajadores varones y mujeres, y de tratamiento de aguas. Asimismo, deberán contar con sistema de redes de desagüe para aguas residuales, industriales y sanitarias, además de un sistema de recolección, así como una disposición de residuos sólidos y residuos peligrosos.
- Los sistemas de saneamiento básico deberán estar separados del sistema de alcantarillado pluvial.
- En orden a economizar el recurso agua, es recomendable que se cuente con un sistema de recirculación para el lavado de los vehículos, para ello se podrá construir un tanque de almacenamiento de 10 m³ de capacidad, el cual contendrá las aguas de lavado, para luego recircularla, por medio de una bomba de la menos 1 HP de potencia.

- Para evitar la aceleración de procesos erosivos en el área, se debe construir un adecuado sistema de drenaje pluvial, mediante cunetas perimetrales para conducir las aguas de lluvia y de escorrentía al drenaje natural más próximo, evitando el transporte de sedimentos.
- Para el agua destinada al consumo humano y en caso de que esta no pueda ser provista embotellada, se instalará un sistema de tratamiento que garantice su potabilidad, para lo cual, se establece que el Contratista, realice análisis fisicoquímicos y bacteriológicos del agua cruda y tratada, en el tanque de almacenamiento y en un punto de la red, en forma periódica cada dos meses, velando que cumpla con los límites permisibles para agua potable.
- Los campamentos deberán contar con abastecimiento de agua de la red pública o de fuentes autorizadas para todos los usos domésticos.
- Los campamentos deberán contar con abastecimiento de energía eléctrica propio, derivado de las redes existentes y autorizado por las autoridades correspondientes.
- No se contempla el almacenamiento ni suministro de combustibles en el área del campamento. El repostaje de equipos, en caso de ser necesario, se realizará exclusivamente fuera del área del subproyecto en estaciones de servicio autorizadas.
- Por otro lado, se contará con botiquines de primeros auxilios y en caso de accidentes graves, los afectados serán trasladados inmediatamente a centros de salud más próximos.
- Se deberá disponer de kit antiderrame con todos los elementos necesarios para actuar ante un derrame.
- Se prohibirá la quema a cielo abierto de aceites usados, gomas de llantas, material asfáltico para evitar emisiones a la atmósfera y eliminar causas de incendios descontrolados.
- Previsión para que el diseño paisajístico sea compatible con el entorno y con los patrones de uso de suelo correspondientes al sitio de emplazamiento y utilizando especies nativas para áreas en las que se tenga prevista existencia de vegetación con fines de control de erosión u ornamentales, tomando en cuenta también las regulaciones municipales referidas a afectación de árboles, intervención de áreas verdes, entre otras.
- Limitar la afectación de paisaje y flora a lo estrictamente necesario de acuerdo a diseño y normativa aplicable.
- Prever la remoción de vegetación sólo en las áreas destinadas a la ampliación de derechos de vía y/o construcción de nueva infraestructura temporal o permanente. Se restringirá la afectación de áreas de bosque, pastizal y barbecho limitándose a las estrictamente necesarias, de acuerdo con el diseño del subproyecto, evitando la afectación innecesaria de áreas adicionales.
- Prohibir la quema y el uso de plaguicidas como método de desbroce. Se prohibirá durante la remoción de vegetación, el empleo de herbicidas que puedan envenenar directa o indirectamente la vegetación, evitando efectos de resistencia y otros acumulativos.
- La cobertura vegetal removida del área del derecho de vía y similares deberá ser dispuesta en áreas donde no se vean alterados los factores naturales o exista actividad antropogénica, en la que será acumulada y dispuesta para su descomposición natural.
- Prohibir que se acumule vegetación proveniente del desbroce en los sitios de obra o de apoyo, para evitar generación de focos de incendios.

- En todas las áreas de trabajo (derechos de vía o áreas de instalación de infraestructura permanente o temporal), se restringirá la remoción de la cobertura vegetal al mínimo necesario de acuerdo al diseño de ingeniería, evitando la afectación innecesaria de zonas con vegetación natural.
- Para evitar impactos negativos sobre los bosques existentes en la zona de la intervención, por efecto de eventuales explosiones e incendios, se deberán desarrollar actividades de mantenimiento preventivo para desbroce y limpieza de las áreas intervenidas (DDVs y similares). Durante el mantenimiento preventivo se restringirá la remoción de cobertura vegetal al ancho máximo previsto en el derecho de vía (6 a 8 m).
- En prevención de posibles contingencias, tanto en la construcción, como en la operación, mantenimiento y cierre, se evitará cualquier derrame de contaminantes (aceites, combustibles, lubricantes y/o químicos) que puedan afectar las áreas aledañas y por ende a la vegetación circundante.
- En caso de producirse excedentes provenientes de remoción de material, se prohibirá verter estos residuos en lugares de pendiente o en cuerpos de agua, que son los hábitats de la fauna, impidiendo que los sitios de descarga de tierra lapiden o tapen nidos, cuevas y madrigueras.
- Se evitará al máximo, fuentes de emisión de ruido como explosiones, bocinas y alarmas que perturben el comportamiento de la fauna, especialmente en horarios de mayor actividad (amanecer y atardecer). Se evitará cualquier actividad adicional y extra (música alta, bocinas, alarmas etc.) que perturben el área y que no sean parte del trabajo regular y se restringirá el uso de equipo ruidoso que podría afectar a la fauna.
- Las operaciones vehiculares; transporte de postes, transporte de material, insumos o movimiento de personal, etc., se llevarán a cabo, durante las horas del día para evitar alteraciones durante los períodos de mayor actividad de la fauna (amanecer, atardecer y durante la noche).
- En caso de identificarse hábitats importantes de fauna donde tienen lugar actividades de reproducción, alimentación o migración, estos serán evitados en la medida de lo posible.
- Se prohibirá la caza, la pesca y la captura de animales a los trabajadores en las áreas donde se desarrollan las actividades y trabajos de construcción, mantenimiento o cierre, así como el encubrimiento de cualquiera de estas actividades.
- Se prohibirá a los trabajadores y subcontratistas que acepten regalos que podrían dar lugar a un aumento en la explotación de fauna por los habitantes locales (carne, pieles, dientes, huevos, mascotas etc.).
- No se permitirá que los trabajadores y subcontratistas tengan mascotas (ni animales salvajes amenazados o incluidos por el Convenio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES) en el área de la intervención.
- Al término de la ejecución de obras se deberán remover absolutamente todo los materiales de plástico y sus derivados susceptibles a ser empleados por mamíferos y aves en la construcción de nidos y otras actividades. De igual forma se debe considerar el envenenamiento accidental a consecuencia de la ingestión de materiales tóxicos (plásticos, detergentes y otros compuestos) así como, por bio-acumulación en el tegumento (pelaje, plumaje, escamas). Los materiales de plásticos o polietileno, susceptibles a engancharse en el tegumento (cuernos, cuellos, aletas, espinas dérmicas etc.), podrán ocasionar asfixia por estrangulamiento en mamíferos y aves. De igual forma,

deben ser retirados y dispuestos en un sitio autorizado todos aquellos desechos generados, incluyendo aquellos que contengan compuestos químicos y tóxicos como pilas, baterías, aceites que puedan impregnarse en la superficie corpórea de los animales.

- Durante todo el desarrollo de actividades de construcción, operación, mantenimiento y cierre, se evitará el empleo de pesticidas e insecticidas que envenenen directa o indirectamente a la fauna. Se evitará el utilizar insecticidas o venenos para roedores y mamíferos pequeños antropogénicos durante y en el momento de la evacuación del área, evitando efectos de resistencia y acumulativos.
- Se prohibirá lavar maquinaria y vehículos en los cuerpos de agua. Así mismo, se prohibirá la descarga de combustibles, lubricantes o químicos en los cuerpos de agua los cuales puedan afectar a la fauna acuática.

Responsable:

La responsabilidad de implementación del Plan corresponde a la empresa contratista a través del Supervisor para la verificación de la correcta implementación.

El Contratista deberá contar con un Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) asignado a la gestión ambiental de las obras. Estas personas deberán estar en obra permanentemente.

ENDE a través de la Unidad de Medio Ambiente y Gestión Social (UMGS): realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento en función al PGAS Contratista

6.1.2.9. Plan de respuesta a emergencias y contingencias

Objetivo

Establecer los lineamientos y procedimientos necesarios para prevenir, preparar, responder y recuperarse ante situaciones de emergencia que puedan presentarse durante la ejecución del subproyecto para:

- Minimizar los impactos negativos en la salud y seguridad del personal, el medio ambiente y las comunidades aledañas.
- Garantizar una respuesta oportuna y coordinada ante eventos adversos.
- Cumplir con la normativa nacional e internacional en materia de seguridad y gestión de riesgos.
- Atender de manera oportuna y efectiva cualquier situación de acoso, abuso sexual o violencia que se presente garantizando la protección de las personas afectadas, la activación de mecanismos de denuncia, y la coordinación con las autoridades competentes para el seguimiento del caso.

Estos lineamientos orientarán a la Empresa Contratista en la preparación e implementación de su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS-C), asegurando que todas las medidas sean aplicadas de manera efectiva durante todas las etapas del subproyecto.

Impactos que mitigar y medidas de mitigación

Identificación de impactos:

Durante la ejecución del subproyecto, se han identificado los siguientes riesgos potenciales que requieren medidas de mitigación específicas:

- Incendios, explosiones y emergencias eléctricas: Producto de fallas en instalaciones eléctricas, manejo de materiales inflamables.
- Inundaciones y riadas: Debido a condiciones climáticas extremas o crecidas de ríos cercanos.
- Derrames de combustible, lubricantes y aceites, y otros materiales peligrosos por operación y tráfico de vehículos y/o maquinaria pesada.
- Accidentes laborales: Incluyendo caídas, golpes, atropellos y lesiones por uso de maquinaria pesada.
- Disturbios sociales y paros laborales: Que puedan afectar la continuidad del subproyecto.
- Denuncias de situación de acoso, abuso sexual o violencia.

Medidas de mitigación:

El personal será capacitado sobre los riesgos laborales, por objetos, materiales o sustancias que afecten su salud o integridad física, así como los materiales, equipos y maquinaria que puede afectarlos durante los trabajos en obra.

La empresa contratista debe organizar de forma permanente su brigada de emergencia, tomando en cuenta mínimamente los siguientes puntos:

- La empresa contratista deberá realizar capacitaciones previas al personal de obra en primeros auxilios y seguridad; presentando a la supervisión el respaldo correspondiente, dando cumplimiento a los requisitos normativos.
- La empresa contratista organizará y entrenará una brigada de emergencia, compuesta por su personal, la misma que será capaz de prestar ayuda y socorro cuando ocurran accidentes causados por fuego, gases, explosiones, deslizamientos, etc.

A partir de un análisis de riesgo ejecutado para las actividades específicas de construcción, operación, mantenimiento y cierre se deberá desarrollar y aplicar un Plan de Respuesta a Emergencias y Contingencias, incluyendo entre otros aspectos:

Prevención y Control de Derrames de Aceite Dieléctrico

Para prevenir incidentes por fugas o derrames de aceite dieléctrico en transformadores, se implementarán bandejas de contención con una capacidad mínima igual al 100% del volumen del transformador más grande, conectadas a un sistema de captación de derrames.

En caso de ocurrir un derrame, se deben aplicar los siguientes procedimientos:

- Identificar de inmediato el origen del derrame y suspender la fuente.
- Informar al personal responsable del área de emergencia.
- Aislar el área afectada y eliminar posibles fuentes de ignición.
- Si el derrame supera el área de contención, delimitar el área con materiales absorbentes o barreras físicas.
- Recoger y limpiar el aceite con material absorbente, utilizando guantes y recipientes resistentes para su disposición como residuo peligroso.
- Todo el personal deberá recibir capacitación específica para actuar ante este tipo de eventos, en el marco del Plan de Emergencias y Contingencias del subproyecto.

Previsiones Generales ante Derrames y Primeros Auxilios

En caso de incidentes con sustancias peligrosas (aceites, combustibles, solventes u otros insumos):

- Se activará el Plan de Contingencias y el Plan de Emergencias.
- El evento debe ser reportado inmediatamente al Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) y registrado como incidente ambiental.
- Se prestará atención de primeros auxilios en el sitio, según protocolos establecidos.
- Todo el personal involucrado deberá estar capacitado en respuesta a derrames y primeros auxilios básicos.

Planificación de mecanismos de respuesta ante incendios, explosiones y emergencias eléctricas

- Instalación de extintores tipo ABC cada 50 metros en áreas críticas con potencial riesgo de incendio.
- Prohibición absoluta de fumar en áreas designadas como de alto riesgo.
- Inspecciones diarias de las instalaciones eléctricas para detectar fallas o sobrecargas.
- Capacitación semestral del personal en el uso de extintores y protocolos de evacuación.

Planificación de mecanismos de respuesta ante inundaciones y riadas

- Monitoreo constante de alertas hidrometeorológicas a través de sistemas oficiales.
- Almacenamiento seguro de materiales y equipos en zonas elevadas, lejos de posibles flujos de agua.
- Implementación de un sistema de alerta temprana con alarmas audibles y protocolos de evacuación claros.

Planificación de mecanismos de respuesta ante emergencias sísmicas

- Identificar y señalizar zonas seguras estructuralmente (columnas, marcos de puertas) con pintura fotoluminiscente en todas las instalaciones.
- Realizar simulacros trimestrales de evacuación, cronometrando tiempos de respuesta y verificando la accesibilidad de rutas designadas.
- Dotar a las brigadas con equipos de rescate básico (palancas, chalecos y cascos con linterna) en contenedores estratégicamente ubicados.

- Se implementarán zonas seguras señalizadas y rutas de evacuación claramente identificadas, realizando simulacros semestrales para entrenar al personal en el protocolo "Triángulo de Vida". Cada área de trabajo contará con botiquines de trauma y equipos de comunicación para emergencias.

Planificación de mecanismos de respuesta ante disturbios sociales en el sitio de emplazamiento

- Designar un equipo de mediación conformado por supervisores y representantes comunitarios para el diálogo preventivo.
- Mapear rutas alternas de evacuación y abastecimiento, actualizando los planos según cambios en el contexto social.
- Realizar simulacros semestrales, evaluando tiempos de reagrupación y efectividad de las barreras físicas.
- Equipo de negociación conformado por psicólogo social, representante sindical y líder comunitario con entrenamiento en mediación de conflictos.
- Coordinación con fuerzas de seguridad.

Planificación para atención de emergencias en caso de derrames de combustible, lubricantes, aceites y otros materiales peligrosos, por operación y tráfico de maquinaria pesada

- Kits de contención de derrames disponibles en todas las áreas de manipulación de químicos, incluyendo absorbentes, barreras y contenedores especiales.
- Capacitación obligatoria para el personal en el manejo seguro de sustancias peligrosas.
- Señalización clara de áreas de riesgo y procedimientos de emergencia.

Planificación de mecanismos de respuesta ante accidentes y primeros auxilios

- Ubicar botiquines de primeros auxilios tipo "C" cada 200 metros en obras, con inventario revisado quincenalmente.
- Entrenar anualmente a los trabajadores en RCP básico y manejo de trauma.
- Establecer un protocolo de comunicación con centros médicos locales para traslados prioritarios, incluyendo rutas predefinidas y puntos de encuentro.

Planificación para atención de emergencias en caso de acoso, abuso sexual o violencia

- Toda denuncia o incidente de acoso, abuso sexual o violencia será manejado con estricta confidencialidad para proteger la identidad y seguridad de la persona afectada.
- Supervisión informará inmediatamente a ENDE y PEVD, y estos a su vez remitirán la notificación oficial al Banco Mundial en el plazo establecido de 24 horas.
- Derivación a Instancias Competentes (SLIM, DNNA), una vez registrado y notificado el caso.
- Se deberá consultar y aplicar lo establecido en el Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos del Subproyecto (acápito 6.1.3.3.), el cual contempla el proceso en caso de acoso, abuso sexual o violencia.

Monitoreo de Emergencias

- Simulacros programados: Se realizarán al menos dos simulacros anuales (uno para incendios y otro para sismos), evaluando tiempos de respuesta y eficacia de los protocolos, como se establece en la Ley 16998 en su artículo 100.
- Inspecciones mensuales: Verificación del estado de equipos de emergencia (extintores, botiquines, chalecos refractivos).
- Se deberá contar con mecanismos para verificación periódica (simulacro anual) del correcto funcionamiento del Plan de Emergencias: Vías de escape/salvamento (campamento), vías de circulación para peatones (sobre la vía), luminaria de emergencia (linternas), etc.

Medios de Verificación del Plan de respuesta a emergencias y contingencias

- Informes técnicos de simulacros y capacitaciones, con registro fotográfico.
- Actas de inspección firmadas por la Supervisión.
- Contar con mecanismos de capacitación y entrenamiento permanente que garanticen la implementación de todo lo planificado.

Responsable:

Empresa Contratista	• Proveer todos los equipos y recursos necesarios. • Garantizar la capacitación continua del personal. • Implementar medidas de mitigación en campo. • Elaborar reportes de contingencias, incidentes y/o emergencias a autoridades competentes y a Supervisión.
Supervisión	• Verificar el cumplimiento del plan. • Elaborar reportes de contingencias, incidentes y/o emergencias. • Reportar incidencias a la UMGS. • Coordinar con autoridades locales.
Brigada de Emergencias	• Actuar como primeros respondientes en emergencias. • Liderar evacuaciones. • Brindar primeros auxilios.
UMGS (Unidad de Medio Ambiente)	• Supervisión global del plan. • Elaborar reportes de contingencias, incidentes y/o emergencias al financiador.

Responsabilidades institucionales para la atención de emergencias por acoso, abuso sexual o violencia

El Contratista deberá habilitar canales confidenciales de denuncia, capacitar al personal en el Código de Conducta, registrar los casos y remitirlos inmediatamente a la Supervisión.

La Supervisión deberá recibir y validar los reportes, derivar los casos a SLIM o DNNA según corresponda, notificar a ENDE y PEVD para comunicación al Banco Mundial en 24 horas, documentar el incidente y hacer seguimiento al caso.

ENDE consolidará los datos reportados y notificará al Banco Mundial junto a PEVD.

6.1.2.10. Plan de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional

Objetivo

Garantizar un entorno laboral seguro y saludable mediante la identificación, evaluación y control de riesgos ocupacionales, el cumplimiento de normativas legales vigentes y la promoción de una cultura preventiva entre trabajadores y empleadores, con el fin de reducir accidentes, enfermedades laborales y mejorar el bienestar integral del personal durante todas las etapas del subproyecto.

Estos lineamientos orientarán a la Empresa Contratista en la preparación de su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS-C) y su implementación a lo largo de la realización de las obras.

Impactos que mitigar y medidas de mitigación

Identificación de impactos:

- Afectación de salud a trabajadores por exposición a niveles altos de presión sonora por las actividades de construcción, desbroce y limpieza de derecho de vía.
- Riesgos de accidentes laborales por inadecuada práctica de higiene y seguridad industrial (por ejemplo, riesgos eléctricos o de trabajos en altura).
- Riesgos de incremento de contagio de enfermedades ocupacionales y endémicas a los trabajadores.
- Generación de reclamos y preocupaciones relacionados con el lugar de trabajo.

Medidas de mitigación:

Las medidas a considerar para mitigar y prevenir los impactos y controlar los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores son las siguientes:

- Para prevenir riesgos de accidentes a los trabajadores, se implementará señalización adecuada en todas las áreas de trabajo durante las actividades de construcción, operación, mantenimiento y cierre, incluyendo señalización restrictiva, prohibitiva e informativa.

- Todos los trabajadores durante la etapa de construcción, mantenimiento y cierre deberán tener acceso a servicio sanitario portátil (1 por cada 20 trabajadores), o a servicios sanitarios existentes en el área de intervención.
- Todos los trabajadores durante la etapa de construcción, operación, mantenimiento y cierre deberán contar con los equipos de protección personal (EPPs) adecuados para las diferentes tareas que desarrollen (ropa de trabajo, protección respiratoria, protección auditiva, protección para actividades eléctricas, protección para trabajos en altura, entre otros).
- En cumplimiento de la norma vigente en materia de seguridad industrial, la empresa encargada de la construcción, operación, mantenimiento y cierre deberá contar con su respectivo Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST) vigente y aprobado por las autoridades competentes (Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social).
- En caso de accidentes de trabajo, se utilizará el botiquín de primeros auxilios ubicado en el lugar de la intervención, se reportará a las autoridades pertinentes y se cumplirán con las inspecciones que ésta determine durante el desarrollo de las obras.
- Antes del inicio de obras de construcción, actividades de mantenimiento y cierre, se deberá efectuar una evaluación de la fuerza laboral para identificar medidas para evaluar, prevenir, mitigar y monitorear continuamente todos los riesgos e impactos relacionados con la gestión de la fuerza laboral y las condiciones de trabajo de los trabajadores contratados directamente por el contratista o a través de terceros, como subcontratistas y proveedores. Los resultados de la evaluación deben ser incorporados al PGAS a ser complementados antes del inicio de obras.
- Si la evaluación identifica mano de obra y condiciones de trabajo inadecuadas según lo definido por las normas laborales fundamentales de la OIT en cualquiera de los subcontratistas del constructor y los principales proveedores que no se pueden evitar o mitigar, el constructor cambiará a sus proveedores principales por proveedores que puedan demostrar condiciones de trabajo adecuadas y cumplir con las especificaciones de la oferta técnica.

Las pautas generales para la evaluación de la fuerza laboral y la definición de medidas de prevención y mitigación de incidente y accidentes pueden incluir, pero no se limitan a:

- Descripción de los trabajos del subproyecto, detallando las características de los diferentes grupos de trabajo y la cantidad de gente en cada actividad, así como el cronograma con las necesidades laborales.
- Evaluación de los principales riesgos laborales potenciales, incluidos el trabajo infantil y forzoso, el trabajo peligroso, la afluencia de mano de obra, el trabajo migrante y estacional, la discriminación y la preparación para situaciones de emergencias, según el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST) vigente y aprobado.
- Breve resumen de las leyes laborales con respecto a los términos y condiciones de empleo aplicables al subproyecto, incluidas las organizaciones de trabajadores, tipos de contratos, salarios, deducciones y beneficios, horas de trabajo, así como de descanso, derechos a vacaciones, no discriminación e

igualdad de oportunidades, protecciones generales y/o resolución de quejas locales (si está disponible).

- Breve resumen de la legislación laboral relevante para la SST, incluida la identificación de peligros, medidas preventivas y de protección, capacitación, notificación de incidentes, reparación de daños, preparación para emergencias, acceso a las instalaciones y servicios de los trabajadores, revisión y mejora de los procedimientos de SST.
- Personal responsable y/o terceros que detallan las funciones de participación y gestión de varios trabajadores del subproyecto, contratistas, subcontratistas y otros terceros, aplican medidas de SST, así como capacitación y gestión del mecanismo de quejas del personal.
- Políticas y procedimientos específicos para difundir como la no discriminación, violencia sexual y de género.
- Control de aspectos relacionados con la Edad del empleado, incluido el proceso para verificar la edad de los trabajadores del subproyecto, los procedimientos para la evaluación de riesgos de los trabajadores del subproyecto y los procedimientos a seguir si se identifican trabajadores menores de edad.
- Términos y condiciones de empleo, incluyendo códigos de conducta, horas máximas de trabajo o salarios específicos.
- Gestión de subcontratistas y proveedores, incluyendo selección, requisitos legales y seguimiento del desempeño.
- Sobre la base de estos lineamientos y de la información que haya recabado, la empresa responsable de actualizar el PGAS deberá presentar a ENDE un análisis que especifique los riesgos de trabajo forzoso y justifique la elección de sus proveedores. Este análisis será revisado por ENDE como parte de la revisión del PGAS y podrá dar lugar a una solicitud de cambio de proveedor si se identifican o sospechan casos de trabajo infantil o trabajo forzoso.
- Como base para la valoración de los riesgos ocupacionales se recomienda la aplicación del cuadro de clasificación de riesgos propuesto por la IFC para poder tomar las decisiones pertinentes en la aplicación de medidas de seguridad.
- En lo relacionado a ruido ocupacional se deberá cumplir con lo establecido en la Ley 16998 – Ley de higiene, seguridad ocupacional y bienestar, y complementariamente con lo que recomienda la IFC para estos casos.
- En lo relacionado a iluminación se deberá cumplir con lo establecido en la Ley 16998 – Ley de higiene, seguridad ocupacional y bienestar, y complementariamente con lo que recomienda la IFC para estos casos.
- En lo relacionado a protección personal de los trabajadores, dependiendo de las tareas que les sean asignadas, se deberá cumplir con lo establecido en la Ley 16998 (Ley de higiene, seguridad ocupacional y bienestar) y complementariamente con lo que recomienda la IFC para estos casos.
- Todas las recomendaciones de SST pueden ser complementadas con las especificaciones para Seguridad, Salud Ocupacional y seguridad en la comunidad incluidas en la guía sobre medio ambiente, salud y seguridad del IFC (2007).

Debido a que la instalación de estructuras conlleva el componente de riesgo eléctrico inmerso en sus actividades (Instalación de postes y tendido eléctrico, Instalación de luminarias y

acometidas), las empresas contratistas deberán contar con los procedimientos específicos referentes a estos temas y que formarán parte de los PGAS-Contratistas. De manera general deberán considerar los siguientes lineamientos:

- En el cruce de los ríos, el punto más bajo de la catenaria (cable) debe estar al menos 4.70 m por encima del extremo superior de las embarcaciones que navegan esos ríos, medida con respecto al nivel de aguas altas.
- Se prohibirán los trabajos cercanos a fuentes eléctricas cuando la ropa de trabajo, herramientas o cualquier otro accesorio esté mojado, tampoco se permitirán trabajos bajo lluvia o cuando el terreno esté mojado.
- Los circuitos deben estar protegidos con interruptores.
- El alumbrado general debe estar protegido por interruptores termomagnéticos.
- Las líneas de tensión y la maquinaria deben estar protegidas por un disyuntor diferencial.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico deberán ser aterradas.
- La presencia de productos inflamables o explosivos está sujeta a provocar siniestros en las instalaciones eléctricas.
- En caso de ocurrir accidentes por electricidad atmosférica, es decir por tormentas eléctricas, se buscarán refugios en sitios bajos, preferentemente zanjas o excavaciones.
- Se debe utilizar equipo de protección personal especial para trabajos con electricidad, es decir, botines dieléctricos, guantes dieléctricos, ropa de uso dieléctrico, entre otros.

Ropa de trabajo

La ropa de trabajo cumplirá, al menos, los siguientes requisitos:

- Estará confeccionada de tejido o material adecuado, de preferencia de fibra de algodón (resistente al fuego) teniendo en cuenta la zona y condiciones climatológicas.
- En toda actividad o trabajo con riesgo se prohíbe el uso de corbatas, tirantes, bufandas, cadenas, anillos, collares y otros accesorios posibles de enganches o conductores de electricidad.

Protección craneal

- Es obligatorio el uso de casco dieléctrico antichoque para todo trabajador que ejecute trabajos en las instalaciones aéreas o a nivel del suelo; asimismo su uso es obligatorio cuando las condiciones de trabajo entrañan riesgos de electrocución o golpes, como ocurre en lugares pequeños o trincheras. Para la protección del cráneo se proporcionará a los trabajadores u otras personas que tengan acceso al lugar de trabajo los cascos de seguridad correspondientes.

Protección auditiva

- En zonas de trabajo donde los equipos generen ruidos por encima de 85 dB es obligatorio el uso de equipo de protección auditiva, el cual se empleará durante todo el tiempo de exposición al ruido. Los elementos de protección auditiva serán siempre de uso individual.

- Para la protección contra los ruidos se dotará a los trabajadores que estén expuestos, de tapones endoaurales (protector auditivo de inserción), protectores auriculares con filtros, orejeras de almohadilla, discos o casquetes anti-ruido o dispositivos similares.

Protección facial

- Cuando el riesgo por proyección de partículas, líquidos o gases o por emisión de energía radiante de alta intensidad involucra no sólo la vista sino también otras partes del rostro del trabajador, será obligatorio el uso de equipo de protección facial (escudos o caretas, máscaras y capuchas antiácidas, entre otros).

Protección visual

- Los equipos de protección visual, tales como gafas o anteojos, son necesarios en trabajos donde existen riesgos para la vista por impacto de partículas volantes, salpicadura de líquidos o polvos, o por energía radiante; y, deben cumplir las siguientes condiciones complementarias:
 - Las monturas serán indeformables al calor, cómodas y de diseño anatómico sin perjuicio de su resistencia y eficacia.
 - Cuando exista peligro de impactos por partículas duras, podrá utilizarse gafas protectoras del tipo “panorámica” con armazón de vinilo flexible y con visor de policarbonato o acetato transparente.

Cinturones y arneses de seguridad

- Para los trabajos en altura es obligatorio el uso de correas, cinturones o arneses de seguridad considerando las siguientes pautas:
- No será permitido el uso de correa de posicionamiento 100% de cuero, ni cuerdas o sogas de material orgánico.
- Las partes metálicas serán de una sola pieza y resistencia superior a la correa.
- Se inspeccionará siempre el cinturón o arnés antes de su uso. Cuando tengan cortes, grietas, o deshilachadas, que comprometen su resistencia, serán dados de baja y destruidos.
- Estarán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavida y aquellas no deberán ir sujetas por medio de remaches.
- Las cuerdas de cable metálico deberán ser utilizadas en operaciones donde una cuerda podría ser cortada. Las cuerdas de cable metálico no deberán ser utilizadas en las proximidades de líneas o equipos energizados.

Calzado de seguridad

- El responsable deberá proporcionar a los trabajadores calzados de protección para las diferentes labores que se realizan, según sea el caso, contra:
 - Choques eléctricos: se empleará calzados dieléctricos y no deberán tener ninguna parte metálica.
 - Líquidos corrosivos o químicos: se emplearán calzado de neoprene para ácidos, grasas, gasolina, entre otros.

Protección de las extremidades superiores

- El responsable debe proporcionar los implementos necesarios para la protección de las extremidades superiores de los trabajadores para las diferentes labores que realizan. Los guantes dieléctricos deben cumplir con la norma IEC 903 “Specification for Gloves and Mitts of Insulating Material for Live Working” tomando en cuenta, además, según el caso, lo siguiente:
 - En los trabajos en líneas o equipos eléctricos o para las maniobras con electricidad se empleará guantes dieléctricos en buen estado que lleven marcados en forma indeleble la tensión máxima para el que han sido fabricados.
 - En los trabajos de soldadura eléctrica o autógena, se empleará guantes de mangas de cuero al cromo o equivalente.
 - Debe verificarse que los equipos de protección de las manos, antebrazos y brazos por medio de mitones, guantes, mangas que usen los trabajadores, no provoquen dificultades mayores para su movimiento.

Alimentación del personal y acceso a agua para consumo

La empresa contratista es responsable de:

- Proveer de alimentación y abastecimiento de agua potable adecuada, cumpliendo con criterios mínimos de inocuidad y nutrición.
- Todas las áreas deben contar con comedores adecuados, dotados de mobiliario básico como mesas y sillas.
- En caso de tercerizar los servicios de alimentación, estos deben prever el cumplimiento de la normativa, personal con carnet sanitario vigente, uso de Equipo de Protección Personal (EPP), y cumplimiento de normas de manipulación de alimentos.
- El personal que brinde este servicio deberá recibir capacitación periódica en inocuidad alimentaria, bioseguridad, control de plagas, manejo de emergencias y buenas prácticas de higiene.
- Las áreas de servicio de alimentación deben contar con equipos para respuesta ante emergencia tales como botiquines, extintores. También debe contar con señalización de seguridad.

Responsable:

La responsabilidad de implementación del Plan corresponde a la empresa contratista a través del Supervisor para la verificación de la correcta implementación.

El Contratista deberá contar con un Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) asignado a la gestión ambiental de las obras. Estas personas deberán estar en obra permanentemente.

ENDE a través de la Unidad de Medio Ambiente y Gestión Social (UMGS): Responsable de seguimiento y elaboración de los informes de cumplimiento.

PEVD realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento en función al PGAS.

6.1.2.11. Plan de movilización y transporte

Objetivo

Establecer los lineamientos para prevenir accidentes durante el traslado del personal y accidentes de tránsito en el personal del subproyecto, población circundante y atropello de los animales.

Estos lineamientos orientarán a la Empresa Contratista en la preparación de su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS-C) y su implementación a lo largo de la realización de las obras.

Impactos que mitigar y medidas de mitigación

Identificación de impactos:

- Incremento de riesgos de accidentes a terceros por incremento de tráfico (circulación de camiones de alto tonelaje, maquinaria y equipo), inadecuada señalización vial y/o inadecuada protección colectiva en obras en vías, durante la etapa de construcción y mantenimiento.
- Riesgo de atropellamiento de trabajadores y población en general.
- Riesgo de atropellamiento de animales.

Medidas de mitigación:

- Cumplimiento del Código de Tránsito para la movilización y transporte; todos los vehículos utilizados en la obra contarán con SOAT, certificado de emisión de gases dentro de los límites permisibles y registro aprobado de inspección por parte del Supervisor.
- Asegurar que los conductores de maquinaria pesada sean choferes profesionales que cuenten con licencia de conducir específica que corresponda a la maquinaria que utilizarán.
- Implementar señalizaciones conforme al Código de Tránsito, señales reglamentarias (límites de velocidad, prohibido el paso), señales informativas (rutas alternas, desvíos), señales preventivas (trabajos en vía, maquinaria operando), señales transitorias (obras o emergencias).
- Identificación de áreas de alta probabilidad de atropellamiento de fauna silvestre
 - Establecimiento de límites de velocidad en áreas sensibles.
 - Señalización en las áreas sensibles estableciendo rutas y áreas de trabajo.
 - Capacitación al personal sobre normativa relacionada a la fauna silvestre.
 - La empresa contratista es la responsable de compensar económicamente a los afectados de animales que hayan atropellado a fin de evitar conflictos con la comunidad.
- Está totalmente prohibido el traslado de personas en las tolvas de camiones y camionetas, debiendo garantizar la seguridad del personal en todo momento, para ello deberá contar con el medio de transporte adecuado de su personal.

- Cronograma de mantenimiento de los vehículos utilizados en la obra, garantizando que estos se encuentren en buenas condiciones (llantas, parabrisas, limpiaparabrisas, espejos retrovisores, luces delanteras, traseras y parqueo, guñadores, bocina, fluidos, frenos, mecanismos de dirección, cinturones de seguridad, botiquín de primeros auxilios, extintor, capacitación del conductor, licencia de conducir, entre otros).
- La velocidad máxima permitida para los automotores que circulen estará en función al Código de Tránsito y los compromisos establecidos en la licencia ambiental.
- Los conductores deben contar con licencias de conducir vigentes, cuya categoría corresponda al tipo de vehículo a conducir. En caso de maquinaria pesada se debe contar con licencia Categoría T.
- Control y registro del acceso a las obras, solo del personal autorizado.
- Medidas de bioseguridad durante la movilización y transporte de personal; en función a la normativa vigente.
- Permisos de circulación otorgados por las entidades correspondientes en caso de suscitarse emergencias (pandemias, epidemias, desastres naturales, etc.).

Responsable:

La responsabilidad de implementación del Plan corresponde a la empresa contratista a través del Supervisor para la verificación de la correcta implementación.

El Contratista deberá contar con un Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) asignado a la gestión ambiental de las obras. Estas personas deberán estar en obra permanentemente.

ENDE a través de la Unidad de Medio Ambiente y Gestión Social (UMGS): Responsable de seguimiento y elaboración de los informes de cumplimiento.

PEVD realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento en función al PGAS.

6.1.3. Planes y Aspectos Sociales

6.1.3.1. Plan de manejo de aspectos sociales, económicos y culturales

Descripción

El Plan de Manejo de Aspectos Sociales, Económicos y Culturales tiene como finalidad establecer un marco de acción para identificar, prevenir, mitigar y dar seguimiento a los impactos sociales derivados de la ejecución del subproyecto en su área de influencia. Este plan contempla acciones orientadas a respetar los derechos colectivos, las dinámicas económicas locales, los valores culturales y las formas organizativas de la población, asegurando un relacionamiento adecuado y una implementación socialmente responsable del subproyecto durante todas sus fases. Se constituye como un instrumento clave dentro del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), promoviendo el diálogo, la participación activa de los beneficiarios, la gestión de conflictos y la protección del patrimonio cultural.

Objetivo

El objetivo del presente Plan de Manejo de Aspectos Sociales, Económicos y Culturales es establecer lineamientos para garantizar el relacionamiento respetuoso con las comunidades campesinas y la comunidad indígena El Paraíso del área de influencia del subproyecto, prevenir y mitigar posibles afectaciones sociales, económicas y culturales, promover procesos de consulta significativa, participación informada y fortalecimiento de capacidades. Asimismo, se busca asegurar la atención oportuna de conflictos y demandas comunitarias mediante el Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos, así como la protección del patrimonio cultural a través del Protocolo de descubrimientos fortuitos de restos arqueológicos.

Lineamientos del plan

- Relación respetuosa con las comunidades: Se promoverá una relación basada en el respeto mutuo, la interculturalidad y la participación de las comunidades en todas las etapas del subproyecto.
- Inclusión del Plan de Relacionamiento Comunitario: Este plan se implementará como parte integral del manejo social, y contempla acciones de comunicación, socialización, fortalecimiento organizativo, consulta significativa, gestión de conflictos y participación activa de los beneficiarios.
- Consulta significativa: Se garantizará que las comunidades reciban información clara, accesible y culturalmente pertinente sobre el subproyecto, promoviendo su participación efectiva en los procesos de decisión.
- Lineamiento CLPI: Garantizar que las comunidades indígenas reciban información clara, accesible y culturalmente adecuada sobre el subproyecto, promoviendo su participación voluntaria y libre, antes de iniciar cualquier actividad, respetando sus decisiones, derechos y conocimientos tradicionales.
- Capacitación a beneficiarios: Se desarrollarán procesos de capacitación técnica, ambiental y organizativa para los actores locales, orientados al fortalecimiento de capacidades y al aprovechamiento de los beneficios del subproyecto.
- Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR): Se establecerá y difundirá un canal accesible, confidencial y culturalmente adecuado para recibir y gestionar quejas, reclamos o sugerencias de la población, con seguimiento y respuesta oportuna.
- Protocolo de descubrimientos fortuitos: Ante el hallazgo de restos arqueológicos o bienes culturales durante la ejecución del subproyecto, se activará el protocolo correspondiente, que incluye la paralización inmediata de actividades en el área afectada, notificación a las autoridades competentes y resguardo del hallazgo conforme a la normativa nacional.
- Monitoreo y evaluación continua: Se implementará un sistema de seguimiento para verificar la implementación efectiva del plan y aplicar medidas correctivas cuando sea necesario.

6.1.3.1.1. Plan de Relacionamento Comunitario

Descripción
El Plan de Relacionamento Comunitario tiene como finalidad establecer un marco de interacción respetuosa, participativa, transparente y culturalmente adecuada entre el subproyecto las comunidades campesinas y la comunidad indígena El Paraíso, ubicadas en su área de influencia. Este plan busca fortalecer la confianza mutua, garantizar la comunicación oportuna y promover una participación efectiva e informada durante todo el ciclo del subproyecto, respetando los derechos colectivos, las formas organizativas y los valores culturales.
Objetivo
Construir una relación de confianza sostenida entre el subproyecto y las comunidades campesinas e indígenas, basada en la transparencia, el cumplimiento de acuerdos y la rendición de cuentas. El PRC permite además canalizar el acompañamiento y la resolución oportuna de conflictos, considerando el respeto a la cosmovisión, prácticas tradicionales, medios de vida y la estructura organizativa.
Impactos para mitigar y medidas de mitigación
Identificación de impactos: • Alteración de valores y costumbres tradicionales, debido al contacto con estilos de vida externos o imposiciones culturales. • Pérdida o debilitamiento de la identidad cultural por prácticas laborales o comerciales que no respetan las tradiciones indígenas. • Desplazamiento de autoridades y estructuras organizativas tradicionales, si no se respetan los sistemas de gobernanza comunitaria. • Ruptura del tejido social por conflictos internos, favoritismos o división en la comunidad ante decisiones del subproyecto. • Incremento de conductas no deseadas, como consumo de alcohol, drogas o comportamientos violentos, especialmente si llegan trabajadores foráneos sin control. • Desigualdad en el acceso a oportunidades laborales o beneficios, generando tensiones dentro de la comunidad. • Afectación a actividades tradicionales como la caza, pesca o agricultura, si se restringe el acceso a los recursos naturales. • Violación del derecho a la consulta previa, libre e informada, si el ingreso del subproyecto no se da con consentimiento adecuado. • Invisibilización de los derechos colectivos, si se priorizan intereses comerciales sobre las necesidades de las comunidades campesinas y de la comunidad indígena El Paraíso. Medias de mitigación: • Al inicio del subproyecto se deberá elaborar una lista actualizada de las familias beneficiarias, identificando el número total de personas por familia, desagregadas por sexo (hombres y mujeres). • Implementar el Plan de Relacionamento Comunitario será durante todo el ciclo de

subproyecto, (inversión y post inversión)

- Realizar actividades de comunicación e información con la población beneficiaria.
- Durante la fase de ejecución del subproyecto y en coordinación con las autoridades municipales y líderes indígenas se convocará a las comunidades campesinas e indígenas localizadas en el área de influencia del subproyecto a reuniones periódicas para suministrar información relacionada con los aspectos técnicos (alcance la obra) y de manejo social y ambiental del subproyecto, así como para aclarar consultas, recibir observaciones y, de esta manera, mejorar el proceso de toma de decisiones y minimizar el riesgo de la generación de conflictos sociales.
- Asegurar que toda información se brinde en idioma comprensible y por medios culturalmente apropiados.
- Las actividades que se realizarán durante la fase de ejecución del subproyecto están dirigidas a generar espacios de participación social y vinculación interinstitucional para mantener informadas a las organizaciones comunitarias campesinas e indígenas, autoridades municipales y población general sobre los beneficios del subproyecto, así como atender las manifestaciones de las personas que se sientan afectadas con algunos aspectos constructivos de los componentes del subproyecto.
- Si una empresa se compromete a apoyar determinado subproyecto comunitario o a disminuir sus impactos en determinado tiempo, debe cumplirlo. Antes de comprometerse, debe planificar y ello implica necesariamente identificar los recursos con los que cuenta y las personas responsables.
- El Plan de Relacionamento Comunitario deberá asegurar una comunicación fluida y proactiva entre el personal de la obra (contratista, supervisión técnica, social, ambiental y fiscalización) y las comunidades en general, en este sentido existen actividades que deben ser implementadas a través de este Plan que permitirán contribuir con este relacionamiento.
- Establecer una oficina de Relacionamento Comunitario, y habilitar un espacio para la recepción de denuncias de violencia basada en género, discriminación y otros, con derivación a SLIM/DNNA según acuerdos.
- Realizar reuniones periódicas informativas.
- Difundir información del subproyecto a través de medios de comunicación que estén al alcance de las comunidades campesinas y la comunidad indígena el Paraíso.
- Contratación de mano de obra local y compra de servicios locales (obreros, porteros, cocineros)
- Establecimiento de un Código de Conducta.
- Comunicación y Difusión del subproyecto: mediante medios impresos como boletines, trípticos, entre otros,
- Realizar el seguimiento al cumplimiento de compromisos.
- Desarrollar un plan de resolución de conflictos con acciones de concertación, atención de demandas y coordinación institucional.
- Se deberá gestionar y formalizar un convenio de coordinación con el SLIM (Servicio Legal Integral Municipal) y la DNNA (Defensoría del Niño, Niña y Adolescente) del municipio correspondiente, con el objetivo de garantizar la atención inmediata y especializada en casos de acoso, abuso sexual o cualquier tipo de violencia que pueda afectar a miembros de la comunidad o del personal del subproyecto. Este convenio (Anexo 5) debe contemplar rutas de derivación, apoyo psicosocial y asesoría legal.
- Contar con un plan mínimo de conflictos para resolver los mismos, en este sentido para la atención y resolución de los conflictos
- Para la comunidad indígena El paraíso se aplicará además el Plan de adecuaciones culturales / Plan de Pueblos indígenas que contempla: Fortalecimiento para pueblos indígenas, recuperación de saberes ancestrales y Consentimiento Libre, Previo e

Informado (CLPI) involucrando al CRTM.

Plan de gestión de conflictos

Dado que las intervenciones se ejecutan a solicitud de las propias comunidades, se prevé una alta aceptación social del subproyecto. Sin embargo, ello no excluye la posibilidad de conflictos, por lo que es necesario implementar medidas de prevención y respuesta oportuna.

Objetivo

Establecer mecanismos de prevención, atención y resolución de conflictos sociales, culturales y ambientales durante las fases del subproyecto, promoviendo el diálogo, la participación informada y la convivencia pacífica entre los actores involucrados.

Medidas de mitigación:

- Realizar un análisis de conflictividad social previa en la comunidad y su entorno, considerando antecedentes, actores involucrados, temas sensibles y mecanismos tradicionales de resolución. Este análisis permitirá identificar causas potenciales de conflicto y definir estrategias adecuadas de abordaje.
- Aplicar el Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR) definido, a través del cual la comunidad pueda expresar inquietudes, preocupaciones o denuncias. Este mecanismo debe estar activo antes del inicio de obras, a través del a supervisión y mantenerse operativo durante toda la ejecución del subproyecto.
- Establecer y comunicar claramente los roles y responsabilidades de todas las partes involucradas, incluidos contratistas, supervisión, enlaces comunitarios y autoridades locales. Esta información deberá ser difundida desde el inicio del subproyecto, de forma que la comunidad sepa con quién comunicarse ante cualquier incidente o eventualidad.
- Una vez detectado el conflicto se deberá tomar en cuenta los siguientes métodos de resolución:

Mediación:

Un proceso facilitado por un tercero neutral que ayuda a las partes a llegar a un acuerdo.

Arbitraje:

Un proceso en el que un tercero neutral toma una decisión vinculante para las partes en conflicto.

Conciliación:

Un proceso en el que un tercero ayuda a las partes a identificar puntos en común y llegar a un acuerdo.

Negociación:

Un proceso en el que las partes buscan llegar a un acuerdo a través de la comunicación y la discusión.

Grupos de diálogo:

Espacios para que las partes puedan expresar sus puntos de vista y buscar soluciones de manera colaborativa.

Plan de Capacitación Integral para beneficiarios

Objetivo

Establecer criterios y directrices mínimas para que la empresa contratista desarrolle un Plan de Capacitación Integral orientado a los beneficiarios del subproyecto (comunidades campesinas e indígenas locales), priorizando a mujeres, jóvenes y líderes comunitarios, con enfoque en inclusión, sostenibilidad y prevención de impactos ambientales y sociales.

Diagnóstico participativo de necesidades:

- El contratista debe realizar un proceso de consulta y diálogo con comunidades, mediante entrevistas, encuestas o talleres participativos, para identificar:
 - Intereses y expectativas de capacitación.
 - Temas prioritarios por grupo (mujeres, jóvenes, líderes).
 - Modalidades y horarios más apropiados.
 - Canales de comunicación culturalmente adecuados.

Debe incluir al menos los siguientes componentes formativos:

a) Ejes temáticos para la realización de talleres específicos para mujeres, jóvenes y líderes

- Fortalecimiento de capacidades en áreas productivas y/o emprendedurismo y sus beneficios asociados.
- Usos y beneficios de la energía en el hogar.
- Prevención de la violencia de género.

Para fortalecer la inclusión de temas relacionados con mujeres, jóvenes y la prevención de la violencia, se deberá establecer un convenio con el SLIM (Anexo 5), a fin de que esta institución pueda brindar talleres y capacitaciones especializadas dirigidas a los beneficiarios del subproyecto.

b) Prevención de riesgos ambientales y sociales

- Identificación de impactos y medidas de mitigación del subproyecto.
- Prevención de conflictos sociales y ambientales.
- Normativa ambiental básica aplicable al subproyecto.
- Derechos y deberes ciudadanos relacionados a la ejecución del subproyecto.
- Procedimientos para canalizar quejas y reclamos (MAQR).

Metodología y enfoque

- Enfoque participativo, intercultural y con pertinencia de género.
- Lenguaje claro y visual, preferentemente en idioma local si corresponde.
- Uso de herramientas lúdicas, material gráfico y dinámicas de grupo.

Cronograma

Debe incluir un cronograma detallado que especifique:

- Fechas propuestas de cada taller.
- Duración.
- Comunidades y grupos beneficiarios.
- Lugar de realización.

Deberá coordinarse previamente con la Supervisión y las autoridades comunales para asegurar su ejecución oportuna.

Consulta significativa

La consulta significativa, se basa en la divulgación previa y oportuna de información pertinente, transparente, objetiva, significativa, de fácil acceso y culturalmente adecuado. Principalmente da apertura las opiniones y les da respuesta durante el desarrollo de eventos y a través del funcionamiento del mecanismo de quejas reclamos y sugerencias.

Objetivo

Llevar a cabo consultas con las comunidades campesinas e indígenas afectadas, además, realizará negociaciones de buena fe con las comunidades afectadas.

Impactos por mitigar y medidas de mitigación

El proceso y su resultado no exigen un apoyo unánime de parte de todos

- Prevenir enfrentamientos internos o entre la comunidad y la empresa/instituciones por falta de diálogo.
- Evitar que las comunidades no estén informadas sobre riesgos, beneficios y sus derechos.
- Prevenir la exclusión de autoridades tradicionales y la violación de sus formas legítimas de toma de decisiones.

Consultas durante la implementación del subproyecto.

“En cada subproyecto se deberán realizar consultas con las comunidades campesinas e indígenas afectadas, así como negociaciones de buena fe con las comunidades involucradas. Para garantizar la buena fe, todas las partes deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Demostrar predisposición para participar en el proceso y disponibilidad para reunirse en horarios y con frecuencia razonables;
- Suministrar la información que sea necesaria para llevar adelante negociaciones informadas;
- Explorar las cuestiones de principal importancia;
- Emplear procedimientos de negociación que sean aceptables para ambas partes;
- Mostrar predisposición a cambiar una postura inicial y modificar las ofertas cuando sea posible; y
- Proporcionar tiempo suficiente para la toma de decisiones.

La consulta significativa del subproyecto se llevará a cabo en la fase previa y se repetirá cuando sea necesario durante la ejecución. No obstante, se entiende que el proceso de consulta con las comunidades campesinas debe mantenerse de forma continua, con el fin de verificar que las actividades se desarrollen en coordinación con ellas. En caso de requerirse, las consultas podrán organizarse en grupos diferenciados, según afinidades o disponibilidad de tiempo.

En la consulta significativa se debe tener en cuenta un espacio destinado al diálogo con las comunidades campesinas e indígena, en el cual se habilita tiempo suficiente para que las y los participantes puedan realizar preguntas, plantear dudas, emitir sugerencias y expresar sus opiniones respecto al subproyecto y los instrumentos de gestión ambiental y social, incluyendo el Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos.

Asimismo, se debe prever la documentación completa de estas sesiones, no solo mediante actas y registros fotográficos, sino también a través de la sistematización de las intervenciones y aportes realizados por los/as asistentes, con el fin de garantizar que sus contribuciones sean tomadas en cuenta. Todas las sugerencias deben ser documentadas en el informe del evento y en caso de ser pertinente se deben ser consideradas e incorporadas.

Al finalizar el subproyecto tiene que estar claro que no quedan deudas pendientes con las comunidades campesinas e indígenas.

Reportes

El Responsable Social (RS) de la empresa contratista debe presentar **informes mensuales** que incluyan el detalle de las reuniones y actividades realizadas, participantes desagregados por género, actas, evidencias gráficas y cualquier observación recibida por la comunidad.

Responsable:

Empresa contratista: Responsable de implementar la Consulta Significativa y de realizar informes de las reuniones, talleres con los respaldos necesarios a través del Responsable Social (RS)

Supervisión: Participar de la Consulta Significativa y reportar los informes

ENDE realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento del PGAS Contratista.

6.1.3.1.2. Protocolo de descubrimientos fortuitos de restos arqueológicos

Objetivo

Las obras asociadas al Subproyecto, involucran la remoción de suelos (aclarar que son excavaciones menores), posiblemente genere un riesgo para el patrimonio arqueológico (de existirlo).

Evitar que se destruya o dañe el patrimonio arqueológico o restos humanos encontrados producto del desarrollo de las actividades del Subproyecto.

Impacto que mitigar y medidas de mitigación

En el lugar de emplazamiento del subproyecto no se conocen sitios especiales que puedan considerarse sitios arqueológicos o de valor cultural. Sin embargo, durante las actividades de los subproyectos se deben evitar impactos en el patrimonio cultural, cuando esto no sea posible, identificará e implementará medidas para abordar los impactos en el patrimonio cultural de conformidad con la jerarquía de mitigación.

Cuando corresponda, el Prestatario Elaborará un plan de gestión del patrimonio cultural basado en lo establecido en las leyes del patrimonio cultural boliviano, la ley No. 26-97 (Ley para la protección del patrimonio cultural de la Nación) y sus reformas, así como el “Reglamento de autorizaciones para trabajos arqueológicos en obras públicas y privadas del Estado Plurinacional de Bolivia” (Resolución Ministerial N° 020/2018 del 18 de enero de 2018), se deberá desarrollar el Plan de Gestión los Recursos Culturales Físicos.

Medidas de prevención:

- Inspección in situ de posibles hallazgos fortuitos de patrimonio cultural en el área de trabajo, en conjunto con el Supervisor de obra. Se debe realizar en tres etapas del subproyecto al inicio, al 50% y antes de concluir con las actividades.
- Paralización inmediata de las actividades constructivas en la zona de hallazgo y realización de actividades establecidas en el EAS 8. (Seguimiento constante a la posibilidad de un hallazgo fortuito).
- En caso de que se identifiquen restos arqueológicos de manera inesperada, por tanto casual, por lo que se deberá iniciar el estudio arqueológico con el diagnóstico, el cual establecerá si se requiere desarrollar trabajos arqueológicos posteriores (intervención arqueológica) y el monitoreo respectivo.

Instrumento

Nombre.....
Fecha.....
Hora.....
Lugar del hallazgo.....

Tarea que se estaba llevando a cabo:

.....
.....

Descripción de cómo se produjo el hallazgo:

.....
.....
.....

Qué se encontró:

.....
.....
.....

Nombre del supervisor a quien se comunicó acerca del hallazgo:

..... _____ Firma
Reportes La empresa contratista reportará en los informes y actas de inspección in situ a supervisión, demostrando que no existieron hallazgos fortuitos durante el periodo de ejecución. En caso de que, si existan hallazgos fortuitos, inmediatamente se debe informar Unidad Ejecutiva de Proyecto ENDE, para realizar el procedimiento de acuerdo a la normativa nacional.
Responsable: Empresa contratista: Responsable Social (RS) debe realizar las inspecciones in situ y reportar periódicamente la no existencia de hallazgos fortuitos. Supervisión: Participar de las inspecciones in situ y realizar reportes. ENDE realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento del PGAS Contratista.

6.1.3.1.3. Mecanismo de atención de quejas y reclamos

Mecanismo de Atención de Quejas, Reclamos (MAQR) El mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR) se constituye una herramienta importante de prevención y gestión para abordar los impactos y riesgos sociales y ambientales que podrían ser generados por el Subproyecto. Este mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR) del Subproyecto permite la participación eficiente de las partes interesadas y afectadas a partir de la implementación de procesamientos y protocolos específicos para poblaciones vulnerables, basados en la confidencialidad de denuncias en el que los casos se documenten de manera ética y segura. El mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR) del Subproyecto deben considerar adecuadamente el contexto cultural, debe implementarse en coordinación con las autoridades originarias, considerando el uso del idioma nativo de las comunidades, sus aspectos organizativos y lugares de reunión. Para la implementación del mecanismo se recomienda que el personal atienda las inquietudes, quejas o reclamos en castellano ya que es el idioma principal de las comunidades campesinas y de la comunidad indígena El Paraíso, además que tenga conocimiento de relacionamiento con comunidades, tomando en cuenta a las personas mayores de la tercera edad y a personas con capacidades diferentes. <i>Este mecanismo deberá ser socializado de manera obligatoria con todo el personal involucrado, al inicio de las obras, a fin de garantizar su conocimiento, aplicación y el respeto de los canales establecidos para la atención de quejas y reclamos.</i>
--

Objetivos

El objetivo es implementar un Mecanismo de Atención de Quejas, Reclamos (MAQR) específico para todos los afectados por el subproyecto, con la finalidad de que puedan plantear sus inquietudes mecanismo de quejas, reclamos y sugerencias, como instrumentos facilitará a la participación y control social de las partes de forma coordinada y con espacios de concertación.

Impacto que mitigar y medidas de mitigación

Impactos por mitigar:

- Maltrato verbal o físico hacia miembros de las de las comunidades campesinas y de la comunidad indígena El Paraíso.
- Actitudes discriminatorias o racistas.
- Falta de respeto a las costumbres.
- Acoso sexual, tanto verbal como físico, hacia mujeres, adolescentes o niñas.
- Relación desigual de poder que implique abuso o explotación sexual.
- Violencia intrafamiliar o de género vinculada al contexto del subproyecto.
- Falta de cumplimiento en la entrega de beneficios acordados.
- Incumplimiento de compromisos laborales con personas de las comunidades campesinas e indígenas.
- Desinformación o falta de transparencia en decisiones que afectan a las comunidades campesinas e indígenas.
- Contaminación de ríos, suelos o aire por actividades del subproyecto.
- Deforestación o afectación de áreas de uso tradicional (pesca, caza, cultivos).
- Uso no autorizado de recursos naturales (agua, madera, fauna).
- Ingreso o intervención en lugares espirituales sin consentimiento.
- Daños a sitios arqueológicos, cementerios o lugares tradicionales.
- No considerar la voz de mujeres, jóvenes o grupos vulnerables en las consultas.
- Falta de accesibilidad lingüística o cultural en la comunicación del subproyecto.
- Tensión entre miembros de las comunidades campesinas e indígenas por el acceso a empleos o beneficios.
- Problemas internos derivados del relacionamiento con el personal externo.
- Situaciones de riesgo para niños, niñas y adolescentes (violencia, contacto con alcohol/drogas, explotación).
- Establecer protocolos de atención y seguimiento para las denuncias de acoso sexual.
- Entre otros impactos existentes.

Se deberá informar durante el proceso de socialización de manera clara a las partes interesadas, sobre las características del Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR) el objetivo de la implementación y los resultados esperados.

Se deberá realizar las siguientes actividades que no son limitativas:

- Definir con las comunidades campesinas e indígenas el sistema de atención y recojo de inquietudes, quejas y reclamos, para que la población se sienta cómoda y segura con el sistema a implementar, el Subproyecto debe garantizar su socialización continua de los canales de comunicación establecidos para la atención de inquietudes, quejas y reclamos.
- Registrar las reclamaciones de manera sistemática.
- Mantener estricta confidencialidad respecto de la identidad de la persona que eleva la queja o reclamo.
- Proporcionar acceso al registro de quejas o reclamos por parte de cualquier persona que así lo solicite, sin que ello implique el acceso a información personal de las personas que elevan la queja o el reclamo.
- El personal que atienda los casos de violencia debido a género debe estar capacitado para abordar, evaluar y derivar las denuncias a la instancia correspondiente y puedan ser atendidas por personal especializado en SLIM/DNNA.

De manera general el Mecanismo de Atención a las Reclamaciones tienen los siguientes procedimientos;

- 1) Recepción y registro de queja por actores sociales involucrados y grado de gravedad
- 2) Medios de Recepción (escrita, verbal o por whatsapp).
- 3) Registrar la queja o reclamo en el libro de quejas.
- 4) Clasificación de las quejas y reclamos.
- 5) Trámites/Proceso institucional: Definir mecanismos de tratamiento de las reclamaciones o quejas, incluyendo tiempos de atención y seguimiento:
 - Recepción y registro de datos;
 - Plazo de atención del reclamo;
 - Verificación in situ, respuesta, cierre y solución del reclamo.
- 6) Canalización hacia el ente susceptible de solucionar el reclamo o queja de manera oportuna.
- 7) Resolución: la resolución implica dar respuesta a las inquietudes de los beneficiarios y llegar a un acuerdo.
- 8) Cierre del reclamo.

A continuación, se presenta las formas de quejas, reclamos y sugerencias que pueden presentarse durante la implementación del Subproyecto:

Preocupación. La(s) persona(s) podrá manifestar su inquietud que haya despertado una determinada actividad relacionada con el Subproyecto y que demande la otorgación de información.

Queja. La(s) persona(s) podrá expresar su inconformidad con alguna de las actividades del Subproyecto.

Reclamo. La(s) persona(s) podrá comunicar su oposición a determinada actividad asociada con el Subproyecto y manifestar el motivo de su reclamo.

Denuncia. La(s) persona(s) podrá realizar su denuncia de violencia basada en género, discriminación, violencia física, sexual, entre otros aspectos.

Sugerencia. La(s) persona(s) podrá dar a conocer sugerencias referidas a las actividades asociada con el Subproyecto.

Tener en cuenta de remitir a tiempo las quejas, reclamos, denuncias, realizarlas de inmediato.

Reporte

- Socialización del mecanismo de quejas reclamos, una vez se tenga elaborado el Mecanismo de Quejas, Reclamos de acuerdo al contexto del subproyecto tomando en cuenta las características socioculturales de las comunidades campesinas y de la comunidad indígena El Paraíso, y los EAS 5, EAS 8, EAS 10 se debe socializar a los actores principales que son las autoridades locales, los beneficiarios de las comunidades, poblaciones vulnerables con desarrollo del subproyecto. Se realizará la convocatoria a través de su autoridad local mediante asamblea. De este evento se debe realizar un informe con actas, listas (hombres- mujeres) y fotografías.
- El código de conducta debe estar firmado por todos los trabajadores al inicio del subproyecto.
- La empresa contratista debe informar mensualmente si se registraron o no quejas reclamos y sugerencias a la supervisión para que realice el reporte correspondiente. (Informe y fotografías del libro de Atención de Quejas, Reclamos, Denuncia y Sugerencias)

Responsables

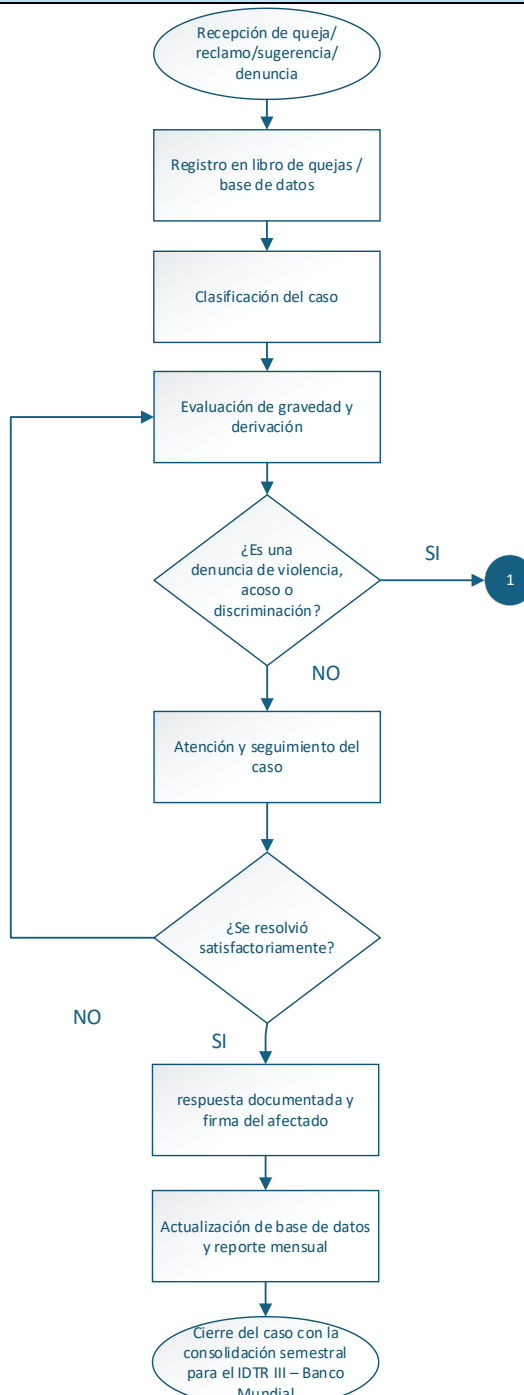
Empresa contratista: A través de su Responsable Social (RS) debe registrar la queja o reclamo según indique el Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR), realizar la socialización del mismo a sus trabajadores, realizar informes y reportes correspondientes.

Supervisión: Desarrollar el contenido del Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR), realizar la socialización, verificación y seguimiento de las quejas, realizar informes del cumplimiento.

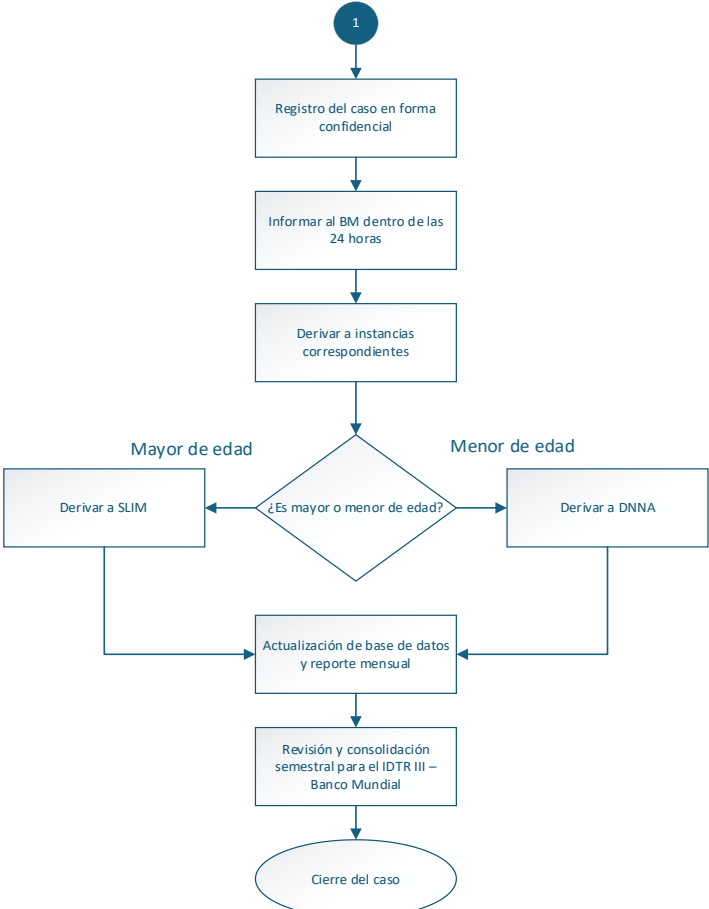
ENDE realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento del PGAS Contratista.

Anexo

Proceso del Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos:

Proceso	Descripción	Responsable
 <pre> graph TD A([Recepción de queja/ reclamo/sugerencia/ denuncia]) --> B[Registro en libro de quejas / base de datos] B --> C[Clasificación del caso] C --> D[Evaluación de gravedad y derivación] D --> E{¿Es una denuncia de violencia, acoso o discriminación?} E -- SI --> F((1)) E -- NO --> G[Atención y seguimiento del caso] G --> H{¿Se resolvió satisfactoriamente?} H -- NO --> D H -- SI --> I[respuesta documentada y firma del afectado] I --> J[Actualización de base de datos y reporte mensual] J --> K([Cierre del caso con la consolidación semestral para el IDTR III – Banco Mundial]) </pre>	Inicio del proceso mediante cualquier canal Se anota en registro físico y digital Se identifica si es queja, reclamo, sugerencia o denuncia Si es un caso de acoso, abuso o explotación sexual, va al flujo especial Se conecta con el flujo rojo de EyAS/ASx Se realiza visita en campo o análisis Se da respuesta y se toman acciones. Se valida con la persona que presentó la queja Se firma acta o se comunica cierre por el canal usado Se actualiza la base de datos mediante el reporte mensual Se cierra el caso y se presenta en el informe semestral	Cualquier persona, ya sea contratista o supervisión Contratista / Supervisión – Responsable Social Contratista / Supervisión – Responsable Social Supervisión + UMGS Supervisión y UMGS Supervisión y UMGS Contratista <i>(envía a Supervisión y UMGS)</i> UMGS – ENDE + PEVD UMGS – ENDE + PEVD

Casos de explotación y abuso sexuales (EyAS), acoso sexual (ASx)

Proceso	Descripción	Responsable
	Canal sensible y privado	Contratista y/o Supervisión
	Se debe informar dentro de las 24 horas de ocurrida la denuncia	Supervisión a ENDE + PEVD ENDE + PEVD a BM
	Derivar a la entidad competente aplicando el convenio suscrito	Supervisión
	Se deriva el caso al SLIM en caso de que sea mayor de edad y a la DNNA si es menor de edad	Supervisión
	Se elabora el reporte	Supervisión
	Se elabora el reporte al BM	ENDE + PEVD
	Cierre del caso	

6.1.3.2. Plan de adecuaciones culturales

6.1.3.2.1. Fortalecimiento para pueblos indígenas

Descripción

Es importante que los beneficiarios indígenas de la comunidad El Paraíso accedan a los beneficios sociales que ofrece el gobierno nacional como el Seguro Universal de Salud (SUS), la renta dignidad, el bono de discapacidad, el bono Juancito Pinto y el bono Juan Azurduy.

Existe población vulnerable que aún no se beneficia de los programas sociales mencionados, a causa del desconocimiento de estos y de los requisitos necesarios o falta de documentación, en este sentido se les brindara el apoyo en caso de ser necesario para que gocen de estos beneficios sociales.

Objetivo

Informar y apoyar a que las personas vulnerables dentro la comunidad indígena de El Paraíso, para que accedan a los beneficios sociales que brinda el Estado Plurinacional de Bolivia, en los ámbitos de salud, bonos, beneficios para la tercera edad, personas con discapacidad, y otros.

Impactos que mitigar y medidas de mitigación

Impactos identificados

- Falta de acceso al Seguro Universal de Salud (SUS) por parte de miembros de la comunidad indígena, especialmente población vulnerable (niños, mujeres embarazadas, personas mayores y personas con discapacidad).
- Desconocimiento de los beneficios sociales disponibles, como la Renta Dignidad, el Bono Juancito Pinto, el Bono Juana Azurduy y el Bono para Personas con Discapacidad.
- Falta de documentación personal necesaria (cédula de identidad, certificados de nacimiento, etc.) que impide la inscripción oportuna a los programas sociales.
- Ausencia de acompañamiento técnico y legal para realizar trámites administrativos relacionados con el acceso a los beneficios sociales.
- Limitada capacidad organizativa y de autogestión dentro de la comunidad indígena para promover y mantener el acceso sostenido a los programas sociales del Estado.

Medidas a mitigación

- Informar sobre los programas sociales disponibles y sus requisitos, en formatos accesibles y culturalmente adecuados.
- Identificar a las personas vulnerables de la comunidad indígena que aún no acceden a los beneficios sociales del Estado.
- Brindar apoyo técnico y legal en caso de ser necesario para la tramitación de documentos personales necesarios para el acceso a beneficios en coordinación con el municipio.
- Coordinar con instituciones públicas para acercar los servicios de registro y postulación a la comunidad indígena.
- Fortalecer capacidades comunitarias para la autogestión del acceso a programas sociales, a través de líderes y promotores sociales locales.

Responsables

Empresa contratista: A través de su Responsable Social (RS) debe identificar a las personas en situación vulnerable que no cuenten con el acceso a estos programas sociales en coordinar con el gobierno municipal para el trámite de documentación y el acceso a los programas sociales.

Supervisión: Realizar el seguimiento del cumplimiento.

ENDE realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento del PGAS Contratista.

6.1.3.2.2. Recuperación de Saberes Ancestrales

Descripción
Rescatar, preservar y fortalecer los conocimientos ancestrales del pueblo indígena Mositene en la comunidad indígena El Paraíso, transmitiéndolos a las nuevas generaciones para garantizar su continuidad. A la vez, promueve su integración en las dinámicas sociales, culturales y productivas, reconociendo su valor como parte esencial de la identidad y el desarrollo comunitario, en coordinación con el Consejo Regional T'simane Mositene (CRTM).
Objetivo
Preservar, fortalecer y transmitir los conocimientos ancestrales de la comunidad indígena T'simane. El Paraíso, asegurando su continuidad intergeneracional y su integración en las dinámicas sociales, culturales y productivas.
Impactos que mitigar y medidas de mitigación
Impactos identificados • Falta de transmisión intergeneracional. • Pérdida y debilitamiento de la lengua originaria. • Influencia de medios de comunicación y tecnología. • Debilitamiento de la identidad comunitaria • Falta de práctica de costumbres ancestrales. • Migración de jóvenes a las ciudades. • Desinterés de las nuevas generaciones. Medidas a mitigación - Realizar talleres intergeneracionales: Reunir a mayores y jóvenes para compartir relatos, tradiciones y saberes Mositene. - Documentación comunitaria: Registrar en audio, video o cuadernos los conocimientos ancestrales. - Fomento de la lengua originaria: Actividades de canto, relatos y juegos en idioma Mositene. - Eventos culturales: Pequeñas ferias o presentaciones para mostrar artesanías, comidas y rituales donde participen las otras comunidades beneficiarias del subproyecto.
Responsables
Empresa contratista: A través de su Responsable Social (RS) debe identificar a las personas que aún practican el idioma nativo, como personas mayores que conocen leyendas e historias para que participen de los talleres. Supervisión: Realizar el seguimiento del cumplimiento. ENDE: realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento del PGAS Contratista.

6.1.3.2.3. Consentimiento Libre Previo e Informado

Descripción
El Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI) es un proceso que garantiza que los pueblos indígenas reciban información clara, accesible y culturalmente adecuada sobre los subproyectos que puedan afectar sus territorios, modos de vida o derechos. Este consentimiento debe ser otorgado de manera voluntaria, sin presiones ni manipulaciones externas, antes de iniciar cualquier actividad, respetando sus estructuras sociales, procesos de toma de decisiones y conocimientos tradicionales. La actividad se debe realizar en coordinación con el Consejo Regional T'simane Mosekene (CRTM).
Objetivo
El objetivo principal del CLPI es asegurar la participación efectiva y voluntaria de los pueblos indígenas en todas las fases del subproyecto, especialmente aquellos ubicados dentro de la TCO Pílon Lajas. Busca que las comunidades comprendan plenamente los posibles impactos del subproyecto y puedan decidir colectivamente si lo aceptan o no, garantizando el respeto a sus derechos, su cultura y su autodeterminación.
Impactos que mitigar y medidas de mitigación
• Durante el diseño del subproyecto: La UEP – PEVD debe coordinar el proceso de consulta previa con los representantes indígenas. La información debe entregarse con al menos un mes de anticipación, en formatos comprensibles y en idiomas indígenas, si corresponde. Se debe asegurar la participación inclusiva (mujeres, jóvenes y grupos vulnerables) y respetar los tiempos de deliberación comunitaria, realizar en coordinación con el Consejo Regional T'simane Mosekene (CRTM). • Durante la implementación del subproyecto: La UEP – ENDE debe continuar con procesos de consulta y negociación de buena fe, respetando los tiempos y procesos de decisión de las comunidades. Las consultas deben realizarse sin coerción, y con disposición a modificar posturas si es necesario. No se requiere unanimidad, pero sí un amplio apoyo comunitario que refleje el consenso colectivo frente al desarrollo propuesto, realizar en coordinación con el Consejo Regional T'simane Mosekene (CRTM).
Responsables
ENDE: Realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento del PGAS Contratista

6.1.3.3. Plan de salud y seguridad en la comunidad

Objetivo

ReEstablecer los lineamientos para la gestión de los riesgos a la salud ambiental y seguridad de la población.

Estos lineamientos orientarán a la Empresa Contratista en la preparación de su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS-C) y su implementación a lo largo de la realización de las obras.

Impactos por mitigar y medidas de mitigación

Identificación de impactos:

- *Impacto (-):* Riesgos potenciales relacionados con la alteración de las actividades diarias de la comunidad por afluencia laboral, incumplimiento del código de conducta o disposiciones relacionadas a explotación o acoso sexual, por actividades de mantenimiento.
- *Impacto (-):* Alteración temporal del espacio público por obstaculización de ingresos a viviendas, vías de acceso o caminos vecinales.
- *Impacto (-):* Molestias a la comunidad por inadecuada gestión del tráfico o seguridad vial.

Medidas de mitigación:

Las siguientes medidas deberán considerarse como requerimientos mínimos a implementarse:

Medidas Preventivas Generales durante las actividades de construcción

- Disposición y ordenamiento del tráfico de vehículos, aceras y pasos, dirigida a los usuarios de las vías aledañas a la zona donde se ejecuta el Subproyecto (comunidades campesinas e indígena).
- Las aceras pasos temporales deberán estar adecuadamente señalizados e iluminados.
- Protección de los huecos en las pistas, veredas, caminos y de las fachadas evitando caída de objetos y/o la potencial caída de personas, incluyendo invidentes.
- Mantener una política de orden y limpieza en toda la obra en sus distintas etapas de ejecución y cumplimiento constante a las ordenanzas Municipales sobre el manejo de los escombros, desperdicios, desechos en general que tengan relación con la buena imagen de la obra y sus alrededores; evitando molestias a las comunidades y contaminación del medio ambiente.
- Mantener un vallado seguro en la zona de excavación durante el periodo de ejecución de obras.
- En los trabajos de estructura mantener una coordinación para la colocación de protecciones colectivas debidamente señalizadas para los mismos trabajadores de la obra como de los peatones y vehículos de circulación por la zona de la obra tanto interna como externa.
- La contratista deberá planificar y ejecutar avisos informativos a la comunidad (mediante algún medio de comunicación y/o reunión en las municipalidades o comunidades correspondientes) sobre los cambios estructurales y viales que se darán en las zonas

aledañas, dando conocimientos específicos sobre tiempo de duración de obra, accesos alternos peatonales y vehiculares durante la ejecución de la obra; etc.

- Establecer medidas para salvaguardar la seguridad de los trabajos de la obra.

Medidas Colectivas durante construcción

- Se implementarán señales varias en la obra en los distintos niveles con indicación de peligro. Como mínimo se deberán considerar las siguientes protecciones colectivas:
 - Señales varias en la obra y alrededores de indicación de peligro.
 - Señales normalizadas para el tránsito de vehículos (tanto interno como externo de la obra)
 - Valla de obra delimitando y protegiendo el área de trabajo.
 - Módulos prefabricados para proteger los huecos de excavación.
 - Señalización con cordón de balizamiento en el margen de la rampa de excavación.
 - Barandilla rígida vallando el perímetro del vaciado de tierras.
 - Mallas para protección en huecos horizontales.
 - Mallas para protección de objetos, en trabajo en altura.
 - Barandas flexibles en plantas aun completamente encofradas.
 - Se comprobará que todas las máquinas y herramientas disponen de sus protecciones colectivas de acuerdo con la normativa vigente.
 - Letreros de señalización colectiva de seguridad
 - Cintas y mallas demarcatorias internas y externas
 - Letreros internos y externos de la obra.
 - Se deberán fabricar señales de tránsito vehiculares de dimensiones en concordancia con las ubicaciones y las distancias de aviso, tendrán las dimensiones y colores de seguridad y de acuerdo a que se las considere de advertencia, de aviso informativo, de prohibición, de evacuación, de peligro, de desvío, de emergencia y las que considere necesarias en el Plan de Seguridad. Para los casos de delimitación externa obligatoriamente serán iluminadas en la noche.

Responsable:

Empresa contratista: El Contratista deberá contar con un responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) y un Responsable Social (RS) asignados a la gestión socioambiental de las obras. Estas personas deberán estar en obra permanentemente, deben realizar los reportes e informes de cumplimiento de las actividades.

Supervisión: Verificar la correcta implementación.

ENDE realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento del PGAS Contratista.

6.1.3.4. Plan de gestión de mano de obra (PGMO)

Descripción
El propósito del PGMO en cumplimiento al EAS2, es facilitar la planificación y ejecución del subproyecto: identificando de manera sistemática los principales requisitos laborales y riesgos de seguridad y salud asociados con los subproyectos, ayudando al Prestatario a determinar los recursos necesarios para abordar los problemas laborales de cada subproyecto, y brindar un trato justo para todos los trabajadores, así como condiciones laborales seguras y saludables. En cumplimiento de la norma vigente en materia de seguridad industrial, la empresa encargada de la construcción, operación, mantenimiento y cierre deberá contar con su respectivo Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (PGSST) vigente y aprobado por las autoridades competentes (Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social). (Ver Plan de Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional). Es importante resaltar que en caso de que existan subcontratistas o terceros, se debe aplicar las políticas del Banco Mundial y el PCAS sin distinción, tal cual fueran trabajadores del contratista.
Objetivo
Objetivo es asegurar relaciones laborales adecuadas entre el empleador y los trabajadores de cada subproyecto, asegurando no solo sus ingresos sino también que sean tratados de manera justa, protegiendo sus derechos y ofreciendo condiciones laborales seguras y saludables.
Alcance
Empresas contratistas (ejecutoras de obra), subcontratistas, proveedores primarios, y todo personal vinculado con la ejecución del subproyecto; y, por tanto, su uso y conocimiento es obligatorio.
Impactos por mitigar y medidas de mitigación
Identificación de impactos: • Discriminación, será considerado cualquier distinción o preferencia que se base en algún motivo como la raza, el color de piel, el sexo, el idioma, la religión, política, identidad cultural, contexto social y/o cultural, orientación sexual, identidad de género, entre otros. • Trabajo forzado, la Constitución Política del Estado en el artículo 46 establece que "...Se prohíbe toda forma de trabajo forzoso u otro modo análogo de explotación que obligue a una persona a realizar labores sin su consentimiento y justa retribución..." • Hostigamiento laboral y hostigamiento sexual laboral, toda conducta que constituya agresión u hostigamiento en contra de cualquier trabajador, que tenga como resultado el maltrato o humillación, o amenaza de su situación laboral • Acoso Sexual, considerará como falta grave y causal de despido el acoso sexual, sin importar la jerarquía o la modalidad de contratación. Es preciso señalar que el acoso sexual configura un delito de acuerdo a lo estipulado en el artículo 312 del Código Penal

Boliviano, que indica: La persona que valiéndose de una posición jerárquica o poder de cualquier índole hostigue, persiga, exija, apremie, amenace con producirle un daño o perjuicio cualquiera, condicione la obtención de un beneficio u obligue por cualquier medio a otra persona a mantener una relación o realizar actos o tener comportamientos de contenido sexual que de otra forma no serían consentidos, para su beneficio o de una tercera persona, será sancionada con privación de libertad de cuatro (4) a ocho (8) años.

- Violencia de género, En el Subproyecto no se tolerará ningún acto de violencia física o psicológica ejercida contra alguna persona sobre la base de su orientación sexual o identidad de género que impacte de manera negativa en su bienestar emocional, físico, social o económico.
- Incumplimiento de los contratos, El Subproyecto garantizará la correcta relación entre las actividades y contrato laboral de los actores involucrados durante la implementación del Subproyecto.
- Incumplimientos en las normas de Higiene y Seguridad Ocupacional, Subproyecto cumplirá la normativa nacional referente a la Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar en el trabajo de acuerdo a la Ley N° 16998. Entre los riesgos más comunes sobre el incumplimiento de esta normativa se encuentran los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales.
- Desigualdad de oportunidades, El Subproyecto no permitirá un trato diferenciado que tenga por motivo el género, orientación sexual, situación de discapacidad, entre otros.
- Trabajo informal

Medidas de mitigación:

Las medidas a considerar para mitigar los impactos y controlar los riesgos a los aspectos sociales, económicos y culturales son las siguientes:

- Las empresas contratistas y subcontratistas del Subproyecto deberán utilizar un lenguaje inclusivo en las convocatorias de trabajo, de modo que no se excluya la postulación de personas por su género (hombre/mujer), origen (raza, etnia), procedencia (nacionalidad), edad, condición física (discapacidad), y demás similares.
- Los trabajadores deberán seguir los lineamientos establecidos en el Código de Conducta, y el Plan de Acción de Explotación, Abuso Sexual y Acoso Sexual.
- Durante el desarrollo del Subproyecto, se divulgará el Código de Conducta de los PGMOS entre todos los trabajadores y el Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos para que presenten sus quejas y reclamos a fin de evitar dichos actos.
- Los trabajadores tendrán prohibido participar en situaciones de abuso o violación sexual, así como también de explotación sexual, lo que significa cualquier abuso real o intento de abuso de posición vulnerable, abuso de poder de confianza, con fines sexuales, que incluyen, entre otros, el aprovechamiento monetario, social o político de la explotación sexual de otro, o si un trabajador le dice a un miembro de las comunidades que puedan conseguir trabajos en el lugar de las Obras (por ejemplo, cocinar y limpiar) a cambio de sexo, entre otras situaciones relacionadas.
- Los trabajadores también tendrán prohibido participar en cualquier forma de actividad sexual con personas menores de 18 años.
- Se hará visitas inesperadas para verificar el cumplimiento de las condiciones y beneficios de los trabajadores.

- Verificar las condiciones de Bienestar (alimentación, transporte vivienda, entre otros), Protección a la Salud (abastecimiento de agua, orden y limpieza, disposición de residuos, servicios higiénicos), Señalización y Bioseguridad.
- El Subproyecto no permitirá un trato diferenciado que tenga por motivo el género, orientación sexual, situación de discapacidad, entre otros.
- Está prohibido la contratación de menores de 18 años. El Subproyecto no permitirá el trabajo de menores de edad en ninguna de sus etapas, extendiendo esta condición a los contratistas y subcontratistas.
- Se debe priorizar el alquiler de viviendas completas destinadas exclusivamente al alojamiento del personal obrero, evitando el arrendamiento de habitaciones dentro de casas habitadas por familias u otras personas. Esta medida busca minimizar posibles interferencias con la comunidad y reducir el riesgo de situaciones de acoso, abuso sexual u otros tipos de violencia.
- Capacitar sobre el Código de Conducta y el Plan de Acción EyASx/ASx, dirigidas a todo el personal vinculado al subproyecto, con enfoque preventivo y de cumplimiento estricto.
- Los trabajadores deberán seguir los lineamientos establecidos en el Código de Conducta, y el Plan de Acción de Explotación, Abuso Sexual y Acoso Sexual.
- Establecer condiciones contractuales claras, con respeto al salario mínimo nacional, beneficios sociales y jornadas laborales reglamentarias.
- Garantizar condiciones laborales adecuadas.
- Priorizar la contratación de trabajadores locales del área de influencia directa, promoviendo oportunidades laborales inclusivas y no discriminatorias.

6.1.3.4.1. Código de conducta para los trabajadores

Descripción del plan

El código de conducta regulará la conducta de todos los trabajadores involucrados en la ejecución del subproyecto empresas contratistas, subcontratistas, proveedores primarios, la supervisión, y otras instituciones y/o empresas que formen parte del subproyecto y que tengan presencia en obra, es decir todo el personal vinculado con la ejecución del subproyecto.

Con la finalidad de evitar la generación de impactos negativos y de mantener una relación armoniosa y de confianza con los/las pobladores campesinos, autoridades y organizaciones campesinas e indígenas o no, del área de influencia del Subproyecto, y con el medio ambiente.

Cada institución u organización que forma parte del Subproyecto (contratista, subcontratistas, supervisión, unidades ejecutoras, municipalidad u otro) adoptará las medidas necesarias para implementar el presente código de conducta en obra y garantizar su cumplimiento.

La empresa contratista y la supervisión deberán realizar capacitaciones a todo su personal, así como al personal de subcontratistas, sobre la implementación del presente código de conducta, así como sobre el relacionamiento culturalmente apropiado con las poblaciones del área de intervención del Subproyecto, el área de influencia directa del subproyecto.

Objetivo

Definir las normas de carácter social mínimas para un relacionamiento respetuoso de todos los trabajadores hacia los grupos sociales y sus identidades colectivas, en el área de influencia del subproyecto.

Impactos por mitigar y medidas de mitigación

Impactos negativos son:

- Discriminación
- Trabajo forzado
- Hostigamiento laboral y hostigamiento sexual laboral
- Acoso Sexual Violencia de género
- Incumplimiento de los contratos
- Incumplimientos en las normas de Higiene y Seguridad Ocupacional
- Desigualdad de oportunidades

Medidas de mitigación y principios del código de conducta

- Actuar con integridad, imparcialidad y transparencia.
- Impulsar medidas de prevención, detección y sanción del acoso laboral, incluyendo el acoso sexual.
- Prohibir cualquier acto de discriminación, acoso sexual, abuso o violencia contra las mujeres, niñas, niños y adolescentes y poblaciones vulnerables en el área del Subproyecto
- Incorporar la igualdad de oportunidades y la equidad de género en todos los procesos de gestión de personal, disminuir las brechas entre hombres y mujeres en todos los procesos y propiciar un entorno laboral justo, equitativo y sin discriminación.
- No participar en ninguna forma de acoso sexual, incluyendo insinuaciones sexuales no deseadas, solicitudes de favores sexuales y otras conductas verbales o físicas no deseadas de naturaleza sexual con otro contratista o personal empleado.
- No participar en la explotación sexual, lo que significa rechazar y evitar cualquier abuso real o intento de abuso de alguien en situación de vulnerabilidad, poder diferencial o relación de confianza, con fines sexuales, incluyendo, pero no limitándose a, obtener ganancias monetarias, sociales o políticas de la explotación sexual de otra persona.
- No cometer abuso sexual. El intento de hacerlo se tipificará como intento de violación.
- No cometer agresión sexual, lo que significa evitar cualquier forma de contacto sexual no consentido.
- Tratar a todas las personas de las comunidades en el área del Subproyecto con respeto y decencia, culturalmente adecuados, en coordinación con las autoridades originarias, considerando el uso del idioma nativo de las comunidades (el idioma predominante es el castellano)
- Respetar la identidad cultural, respetando sus aspectos culturales, tradicionales, costumbre y formas de organización social de las comunidades campesinas e indígenas. Respetar su estructura organizativa y lugares de reunión.
- Tratar a todas las personas de las comunidades en el área del Subproyecto con respeto y decencia.
- Fomentar el respeto a los Derechos Humanos en el área de influencia del subproyecto.

- No tolerar la corrupción de ninguna forma, sea directa o indirecta.
- Respetar las diferencias culturales.
- Se debe asegurar que se respeten los derechos humanos, la dignidad y las aspiraciones de las comunidades campesinas e indígenas.
- Se debe incluir la protección de los sitios de importancia cultural, espiritual o arqueológica para las comunidades campesinas e indígenas.
- Establecer pautas para una comunicación efectiva y respetuosa, considerando las particularidades lingüísticas y de comunicación de las comunidades campesinas e indígenas.
- Adaptar el mecanismo de atención de quejas para que sea accesible y culturalmente apropiado para los miembros de las comunidades campesinas e indígenas.

El Código de Conducta deberá ser socializado con todo el personal involucrado en la ejecución del subproyecto y deberá incorporarse como anexo obligatorio en los contratos laborales de cada trabajador.

Normas establecidas para el cumplimiento del Código de Conducta

A nivel laboral:

- No está aceptada ninguna coacción que vulnere los derechos de la persona, por ejemplo: acoso laboral, acoso sexual.
- Si algún trabajador precisa salir del área de trabajo o albergue en horas nocturnas (en las que debería estar durmiendo) para atender una emergencia personal, debe contar de manera imprescindible con una autorización por escrito firmada por su respectivo supervisor.
- Las visitas sólo podrán atenderse en los lugares aprobados para tal efecto, éstas no podrán ser recibidas al interior de los dormitorios o áreas de descanso del lugar donde está ubicada la empresa contratista o subcontratista de la obra del subproyecto.
- Solo personal autorizado está en condiciones de negociar sobre cualquier tema en nombre de la contratista.
- Está estrictamente prohibido portar o usar armas de fuego u otros instrumentos de violencia en el área del subproyecto.
- Está prohibido el consumo, distribución o posesión de alcohol o drogas ilegales durante la jornada laboral o en las instalaciones del Subproyecto.
- Hacer uso responsable de infraestructuras y bienes comunales (escuelas, caminos, áreas comunales), evitando su daño o uso indebido.
- Capacitar a todo el personal, para acceder a un mecanismo de denuncia seguro, anónimo y sin represalias ante cualquier falta al código.

A nivel socio cultural:

- Los empleados tienen la libertad de militar en cualquier partido o institución política, pero no está permitido el proselitismo político durante las horas de trabajo.
- Los empleados tienen la libertad de pertenecer a cualquier religión y practicar su culto respectivo.
- Los empleados procedentes de áreas externas a la del subproyecto no pueden mantener relaciones íntimas con la población de comunidades del área de influencia del

subproyecto (hombres y mujeres). Los empleados del subproyecto no deben aceptar regalos que procedan de personas u autoridades del área de influencia del subproyecto.

- No contraer ningún tipo de deudas personales en los establecimientos comerciales locales (tiendas, restaurantes, etc.) o con pobladores locales.
- Los empleados entre sí, independiente de las líneas jerárquicas, deben tratarse de manera respetuosa, sin distinción de procedencia cultural, económica u otra condición social entre empleados del subproyecto.
- Los empleados del subproyecto, deben tratar a cualquier poblador del área de influencia con respeto, sin distinción de procedencia cultural, raza, género o religión.
- No acosar verbalmente o físicamente a grupos vulnerables (niños, niñas y adolescentes discapacitados, mujeres, LGTBIQ+, entre otros) en el área de influencia directa e indirecta del subproyecto o comunidades circundantes.
- Todas las actividades del subproyecto deben ser desarrolladas por los empleados respetando las prácticas culturales, usos y costumbres, tradiciones, fechas especiales y sitios sagrados de las poblaciones del área de influencia, tomando en consideración su especificidad étnica.
- No está permitido perturbar la paz social en comunidades y ciudades intermedias dentro del área de influencia de subproyecto. No frecuentar a las localidades beneficiarias del subproyecto en estado de ebriedad.
- Salvo casos excepcionales o emergencias, autorizados expresamente por el responsable a cargo del subproyecto, personas ajenas a este, particularmente niños o niñas, no pueden ser transportados en vehículos del subproyecto.

A nivel ambiental:

- Ningún empleado del subproyecto debe practicar la recolección de recursos naturales dentro del área de influencia del subproyecto, como tampoco involucrarse en el comercio de los mismos.
- No tomar frutos o cultivos de las chacras aledañas a la vía sin previo consentimiento de la propietaria o el propietario.
- Ningún empleado del subproyecto debe poseer plantas o animales domésticos o silvestres, como tampoco involucrarse en el comercio de los mismos.
- Ningún empleado debe dañar, comprar o poseer materiales arqueológicos relacionados con el área del subproyecto.
- No está permitida la caza y pesca de animales silvestres en las áreas de intervención del sub proyecto.
- Evitar el uso inadecuado de los recursos naturales de las comunidades campesinas e indígenas. (agua, madera, flora/fauna), garantizando prácticas sostenibles y acordadas previamente con las comunidades.
- Se prohíbe la compra o trueque de animales silvestres.
- No está permitido las fogatas.

Establecer Sanciones

Para el cumplimiento adecuado del código de conducta se deben establecer sanciones al incumplimiento de las normas establecidas:

Infracciones con sanción de notificación verbal

- Consideradas a aquellas infracciones que no causan mayor daño o perjuicio material o moral a la empresa y/o a su relacionamiento con las comunidades. La aplicación de la sanción a esta infracción será con una llamada de atención verbal.

Infracciones con sanción de notificación escrita

- Consideradas a aquellas infracciones que causan leve daño o perjuicio material o moral a la empresa y/o a su relacionamiento con las comunidades y/o al medio ambiente. La aplicación de la sanción a esta infracción será con una llamada de atención escrita.

Infracciones con sanción de notificación pecuniaria

- Consideradas a aquellas infracciones que reincidieran más de dos veces en las sanciones por escrito. La sanción será de tipo monetaria y el monto será fijado por la contratista y se harán efectivas mediante descuentos en días de haberes.

Infracciones con sanción de despido

- Considerada como la máxima sanción, cuando hay un incumplimiento grave ameritará el despido, es decir la decisión unilateral da por finalizado el contrato.
- Las infracciones a tomarse en cuenta son; faltas repetidas e injustificadas de asistencia, la indisciplina o desobediencia en el trabajo, las actitudes ofensivas o verbales físicas, la transgresión de la buena fe contractual, la embriaguez habitual o toxicomanía y acoso que atente contra la dignidad de las personas.
- La aplicación de la sanción será el despido, dando por finalizado el contrato.

Contenido mínimo del código de conducta, no limitativo

Introducción

- Antecedentes
- Propósito del documento
- Compromiso de la empresa con el cumplimiento de:
 - El trato justo
 - La no discriminación
 - No acoso, no violencia
 - La igualdad de oportunidades
 - No trabajo infantil y la edad mínima
 - No trabajo forzado
- Ámbito de aplicación
- Principios Fundamentales
- Respeto y dignidad
- Equidad de genero
- Igualdad de oportunidad
- Inclusión
- Normas de Conducta

7.1. Comportamientos prohibidos

- Acoso y hostigamiento hacia
- Discriminación y maltrato

7.2. Comportamientos esperados

- Promover
- Fomentar
- Aplicación de Mecanismo Quejas y Reclamos

Procedimientos claros para reportar incidentes

- Mecanismos de Implementación y Seguimiento
- Plan de acción para implementar el código
- Sensibilización y capacitación sobre igualdad de género, no violencia y respeto hacia las comunidades
- Talleres de sensibilización sobre el impacto tipos de violencia en las mujeres, normativa de la violencia hacia las mujeres, socialización de la Ley N° 348 (Ley Integral para Garantizar a las Mujeres una Vida Libre de Violencia) y la Ley N° 548 (Código Niña, Niño y Adolescente).
- Charlas sobre el comportamiento esperado en comunidades locales

(se puede modificar y/o aumentar)

- **Conclusiones**

Reiteración del compromiso con la no violencia y el respeto hacia las comunidades

Importancia de un entorno de trabajo inclusivo y seguro, tanto en la empresa como en el entorno comunitario

- **Glosario**
- **Anexos**

Acta firma de compromiso por cada obrero, técnico que forme parte de la empresa contratista

Socialización del Código de conducta

El código de conducta debe ser aplicado y difundido con todos los trabajadores involucrados en el subproyecto, al inicio de la obra. Debe entregarse al personal junto con el contrato y tiene que estar firmado por todos los trabajadores como constancia de haber recibido la capacitación y una copia del documento, aceptando así su cumplimiento. El incumplimiento de ellas conlleva a sanciones de acuerdo a la gravedad de la falta. Adicionalmente se deberá pegar o exhibir el documento en lugares visibles de las oficinas, los campamentos y demás áreas comunes del subproyecto.

Cuando se contrate personal nuevo, debe realizarse el proceso de capacitación. Se debe realizar informe sobre las capacitaciones realizadas al personal adjuntando listas, fotografías y actas.

Modelo del Compromiso De Código De Conducta Para Trabajadores Contratados Por Terceros

A continuación, se presenta un modelo para realizar el compromiso con cada uno de los trabajadores durante su paso por él subproyecto. Cada trabajador debe recibir una copia de este Código de Conducta, deber ser capacitado en la aplicación de este Código de Conducta, debe reconocer que el cumplimiento del Código de Conducta es obligatorio y que es un requisito para obtener el trabajo y por último debe reconocer que el incumplimiento del Código de Conducta puede causar su despido o inclusive acusación ante autoridades legales.

Modelo;

Nosotros, [Nombre del Contratista], en calidad de Contratista y [Nombre del Contratado] en calidad de Contratado, hemos firmado un contrato para [Descripción de Tareas en el Subproyecto]. Los trabajos de infraestructura se realizarán en [Lugar / Lugares donde se ejecutarán las Obras de Infraestructura].

Dicho contrato requiere la adopción de medidas para abordar los riesgos ambientales y sociales en la construcción de infraestructura y ejecución del subproyecto, incluidos los riesgos de explotación sexual y agresión y violencia de género.

Este Código de Conducta tiene por objetivo evitar/mitigar los riesgos ambientales y sociales emergentes del Subproyecto. Se aplica a todo el personal, trabajadores y otros empleados en el [Lugar de las Obras u otros Lugares] donde las obras de infraestructura se llevan a cabo. También se aplica al personal de cada subcontratista y a cualquier otro personal que participe en la ejecución del subproyecto. Todas esas personas se denominan "Personal del Contratista" y están sujetas a este Código de Conducta.

El Código de Conducta define el comportamiento exigido a todo el Personal del Contratista. Es de estricto cumplimiento y está dirigido al personal laboral involucrado en la ejecución de las obras (contratista, subcontratistas, técnicos, obreros). El Código de Conducta se establece con el fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones en materia Ambiental, Social, Salud y Seguridad Laboral, bajo el marco de la legislación nacional y acorde a los estándares ambientales y sociales del Banco Mundial.

En el lugar de trabajo no se tolera el comportamiento inseguro, irrespetuoso, ofensivo, abusivo o violento y donde todas las personas sienten confianza para plantear problemas o inquietudes sin temor a represalias.

El Código de Conducta será socializado y será del entero conocimiento del personal que trabaja para la empresa contratista. Los trabajadores deberán ser capacitados y advertidos sobre las sanciones al incurrir en alguna falta al presente Código.

El contrato de trabajo deberá hacer referencia al conocimiento del Código de Conducta para los Trabajadores, para que, a la firma de este, se den por entendidos de que conocen el Código y que su aplicación y cumplimiento es contractual para cada individuo perteneciente a la empresa.

CONDUCTA REQUERIDA

El Personal del Contratista deberá:

- *Desempeñar sus funciones de manera competente y diligente.*
- *Cumplir con el Código de Conducta, así como con todas las leyes, reglamentos y otros requisitos aplicables, incluidos los requisitos para proteger la salud, la seguridad y el bienestar del personal de otro contratista y de cualquier otra persona.*
- *Mantener un ambiente de trabajo seguro:*
 - *Asegurar que los lugares de trabajo, maquinaria, equipos y procesos bajo el control de cada persona sean seguros y sin riesgos para la salud;*
 - *Respetar todas las instrucciones de trabajo, la señalización en la obra de infraestructura y usar el equipo de protección personal requerido;*
 - *Utilizar medidas apropiadas relacionadas con sustancias y agentes químicos, físicos y biológicos; y*
 - *Seguir los procedimientos operativos de emergencia aplicables.*
- *Informar situaciones de trabajo que se consideren no seguras o no saludables y retirarse de una situación laboral que presenta un peligro inminente y grave para su vida o salud;*
- *Tomar medidas de higiene y de prevención de enfermedades. Evitar la acumulación de charcos de agua y tapar recipientes que almacenen agua.*
- *Adoptar medidas de ahorro de recursos como el agua, así como evitar la pérdida de materiales por falta de protección o por derroche.*
- *Estar enterado de que el uso de sustancias ilegales en el interior de la obra de infraestructura es prohibido. Igualmente, el consumo de alcohol u otras sustancias que alteren el comportamiento de las personas. Así mismo se dejará en claro que está prohibido el ingreso de armas de fuego y/o corto punzantes a la obra.*
- *Estar enterado que el robo de materiales, equipos o cualquier objeto dentro de la obra, será seriamente sancionado, este tipo de comportamiento es inaceptable. Se debe hacer un llamado a mantener valores y buenas costumbres en el equipo de trabajo.*
- *Acciones de vandalismo por parte de la comunidad deben ser denunciados ante las autoridades correspondientes, a fin de mantener el orden y buen desempeño de la obra de infraestructura.*
- *Mantener el respeto hacia las personas, su cultura, su idioma, su origen de nacimiento, género, discapacidad, sus creencias religiosas o políticas. Las actitudes de discriminación entre los trabajadores deben ser motivo de llamada de atención.*

- *Mantener comunicación con la comunidad, mostrando respeto en todo momento y atendiendo las inquietudes o consultas que esta tenga, sin discriminar a la población por su condición, nivel educativo o su nivel económico. Deberán tratar a otras personas con respeto, y no discriminar a grupos específicos como mujeres, personas con discapacidad, trabajadores migrantes o niños.*
- *Mantener en todo momento respeto para dirigirse a la población en general, y en especial, a los niños(as), mujeres y ancianos de la comunidad. Evitando expresar palabras soeces, gestos con referencia sexual, piropos y/o toqueteos.*
- *No participar en ninguna forma de acoso sexual, incluidos avances sexuales no deseados, solicitudes de favores sexuales y otras conductas verbales o físicas no deseadas de naturaleza sexual con el personal de otros contratistas o del Contratante.*
- *No participar en la Explotación Sexual, lo que significa cualquier abuso real o intento de abuso de posición vulnerable, abuso de poder de confianza, con fines sexuales, que incluyen, entre otros, el aprovechamiento monetario, social o político de la explotación sexual de otro.*
- *No participar en Abuso Sexual, lo que significa una amenaza o intrusión física real de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o bajo condiciones desiguales o coercitivas.*
- *No participar en ninguna forma de actividad sexual con personas menores de 18 años, excepto en caso de matrimonio preexistente.*
- *Participar de las capacitaciones que se brindarán en relación con los aspectos ambientales y sociales del Contrato, incluidos los asuntos de salud y seguridad, y acoso sexual.*
- *Estar enterados que las actitudes de violencia en la obra o sitios de alojamiento de personal serán sancionadas. Poner en conocimiento que podrán ser destituidos del cargo en caso de mal comportamiento como: propagación de enfermedades contagiosas, acoso sexual, violencia de género, actividades ilegales o criminales.*
- *No permitir el acceso de menores de edad a las obras de infraestructura. Igualmente, no permitir el acceso de personal no autorizado en la obra. Las visitas deberán ser aprobadas por los supervisores de obra, los visitantes deberán portar cascos, chalecos y zapatos cerrados para poder acceder a la obra.*
- *No está permitido transportar en vehículos del subproyecto a personas ajenas al subproyecto.*

- *Mantener la limpieza en los servicios sanitarios. No se permitirá realizar evacuaciones fisiológicas, fuera de las instalaciones sanitarias proporcionadas por la empresa.*
- *Deberá proteger y hacer uso adecuado de la propiedad, no quemar basura o cazar animales silvestres, no derramar sustancias contaminantes, no cortar árboles que estén fuera del permiso forestal, no dañar áreas que no serán intervenidas por el subproyecto.*
- *Denunciar el no cumplimiento del Código de Conducta. El incumplimiento deberá ser reportado al responsable designado por la empresa contratista, quien procederá a verificar la denuncia para aplicar las acciones correctivas necesarias. En ningún caso, existirán represalias ante este tipo de denuncias.*

CONSECUENCIAS DE VIOLAR EL CÓDIGO DE CONDUCTA

Cualquier violación de este Código de Conducta por parte del Personal del Contratista puede resultar en consecuencias graves, hasta la terminación del contrato y posible remisión a las autoridades legales.

PARA EL PERSONAL DEL CONTRATISTA:

He recibido una copia de este Código de Conducta escrito en un idioma que comprendo. Entiendo que, si tengo alguna pregunta sobre este Código de Conducta, puedo contactar [ingrese el nombre de Persona(s) de contacto del contratista con experiencia relevante (incluyendo casos de explotación sexual, abuso y acoso en el manejo de esos tipos de casos)] solicitando una explicación.

Nombre del personal del contratista: [nombre del contratista]

Firma: _____

Fecha: (día mes año) _____

Contrafirma del representante autorizado del Contratista:

Firma: _____

Fecha: (día/mes/año) _____

Reportes

El Responsable Social (RS) debe reportar de manera inicial el número de personal contratado y capacitados, que conocen y cumplen con código de conducta (listas debe incluir diferencia de hombre o mujer, actas de compromiso, fotografías) y mensualmente a través de informes presentados a la Supervisión del subproyecto debe informar si existe personal nuevo que haya sido capacitado y conozca el código de conducta.

Se debe tener una copia del documento del código de conducta en la oficina de relacionamiento comunitario a disposición.

También se debe incluir la lista (el listado debe incluirla diferencia de hombre / mujer) del personal contratado que incluya la fecha de nacimiento adjuntando el carnet de identidad de cada trabajador. En caso de contrataciones nuevas reportar mensualmente.

Responsable:

Empresa contratista: A través de su Responsable Social (RS) debe elaborar y socializar el código de conducta y hacer cumplir las disposiciones del código de conducta. Realizar informes del cumplimiento de las actividades.

Supervisión: Realizar el seguimiento del cumplimiento y socialización del código de conducta.

ENDE realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento del PGAS Contratista.

6.1.3.4.2. Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos Laborales (MAQRL)

Descripción

El presente Mecanismo aplica a todos los trabajadores, calificados y no calificados, locales y externos, directos e indirectos durante de la implementación del subproyecto, en concordancia con el programa de contratación de mano de obra no calificada.

El presente Mecanismo se aplica a todos los que tienen la condición de empleados y, será explicado durante las charlas de inducción, se entregará a cada trabajador el Mecanismo presente para que tenga conocimiento con la recepción de este.

Este mecanismo deberá ser socializado de manera obligatoria con todo el personal involucrado, al inicio de las obras, a fin de garantizar su conocimiento, aplicación y el respeto de los canales establecidos para la atención de quejas y reclamos.

Objetivo

El objetivo es establecer los términos y condiciones para los trabajadores, asegurando un trato inclusivo, respetuoso e igualitario en los subproyectos.

No se debe olvidar que este mecanismo también permitirá recibir quejas sobre potencial acoso laboral y acoso sexual relacionado con temas laborales, las cuales una vez recibidas podrán ser derivadas a la instancia correspondiente y el encargado del seguimiento deberá informar al responsable de Coordinación del Subproyecto sobre los actuados necesarios para salvaguardar la confidencialidad de los afectados.

Impactos por mitigar y medidas de mitigación

Se pretende evitar:

- Exclusión de mujeres o jóvenes en actividades laborales.
- Jornadas extensas sin descanso suficiente.
- Falta de equipos de protección personal (EPP).
- No cumplimiento del salario acordado o pago irregular.
- Maltrato verbal o humillaciones por parte de supervisores.
- Preferencia injustificada hacia trabajadores externos.
- Accidentes por falta de medidas de prevención.
- Ausencia de atención médica ante emergencias.
- Condiciones insalubres en campamentos o lugares de descanso.
- Ausencia de contratos escritos o claridad en términos de empleo.
- Despidos sin justificación o sin indemnización.
- Falta de información sobre mecanismos de reclamo.
- Acoso laboral entre compañeros o de parte del empleador.
- Situaciones de acoso sexual sin control ni sanción.
- Rivalidades o tensiones mal manejadas.
- Falta de comunicación o resolución de conflictos internos.

Medidas de mitigación:

Los especialistas responsables de los aspectos sociales y ambientales del Subproyecto serán encargados de orientar y exigir la aplicación y aprovechamiento del MAQRL a los Contratistas, para la mejora permanente del Subproyecto y evitar situaciones críticas durante cualquiera de las etapas de este. El equipo orientará sobre los pormenores del sistema y de sus variadas herramientas y temporalidades, y se encargará de organizar espacios formativos e informativos dirigidos a los Contratistas y sobre el mecanismo de quejas y reclamos del subproyecto.

Procedimiento:

Elaborar un Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos Laborales, para el subproyecto que se ejecutara en las comunidades campesinas e indígenas.

Luego se debe socializar entre los trabajadores del subproyecto el MAQRL, deben tener conocimiento sobre cómo funciona y los pasos a seguir para el cumplimiento del mismo.

Pasos para el mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos Laborales

Pasos	Desarrollo
Paso 1:	Presentación de la queja o reclamo de manera oral o por escrito, ante las Entidades Ejecutoras del Proyecto y/u oficinas de las empresas distribuidoras de electricidad, que serán recibidas, registradas y evaluadas, mediante el responsable ambiental y social RAS de la empresa contratista.
Paso 2:	Registro de la queja, reclamo y/o sugerencia, se hará en un plazo de 24 horas y la respuesta se dará en el plazo máximo de 72 horas y la recepción de esta será registrada en un cuaderno de registro de correspondencia emitida. Esta respuesta podría encontrarse de acuerdo o no con los motivos presentados.
Paso 3:	En caso la persona que formuló una queja o reclamo no se encuentre de acuerdo con la respuesta, presentará una apelación.
Paso 4	La apelación será motivo de revisión de la primera decisión y será reevaluada por el Especialista Social de ENDE, quien emitirá una opinión de la queja o reclamo.
Paso 5	En caso la persona que formuló la queja o reclamo no se encuentre de acuerdo con la última decisión, se cerrará el procedimiento sin algún acuerdo. Esta persona podrá seguir el procedimiento vía administrativa en otras instancias, de acuerdo con la naturaleza de la queja o reclamo como ser: Policía Boliviana, Fuerza Especial de Lucha Contra la Violencia (FELCV), Ministerio de Justicia, Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Servicios Legales Integrales Municipales (SLIM).
Paso 6	En caso la persona que formuló la queja o reclamo se encuentra de acuerdo con la decisión de la Unidad Ejecutora de Proyecto, se implementará lo acordado luego de la negociación correspondiente para poder cerrar el procedimiento.
Paso 7	En el caso de la persona que formuló la queja o reclamo no se encuentre de acuerdo con la negociación dada por el subproyecto, se cerrará el procedimiento sin cumplir el acuerdo, y podrá seguir el procedimiento vía administrativa de acuerdo con la naturaleza de la queja o reclamo, a través de la Policía Boliviana, Fuerza Especial de Lucha Contra la Violencia (FELCV), Ministerio de Justicia, Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Servicios Legales Integrales Municipales (SLIM), según sea el caso.

Reportes

Se debe socializar a los trabajadores el MAQRL, se debe realizar un informe con actas listas (hombres/mujeres), fotografías.

La empresa contratista debe informar mensualmente si se registraron o no quejas y reclamos a la supervisión para que realice el reporte correspondiente.

El informe debe incluir actas de acuerdos realizados, fotografías y los respaldos necesarios para documentar la queja.

- En caso de que no existan quejas se debe reportar con un acta que indique que durante el mes no se realizaron quejas ni reclamos firmada por el capataz de los obreros, supervisión y la empresa contratista en el libro de Atención de Quejas y Reclamos Laborales, esta acta ira adjunta al reporte mensual.

Responsable:

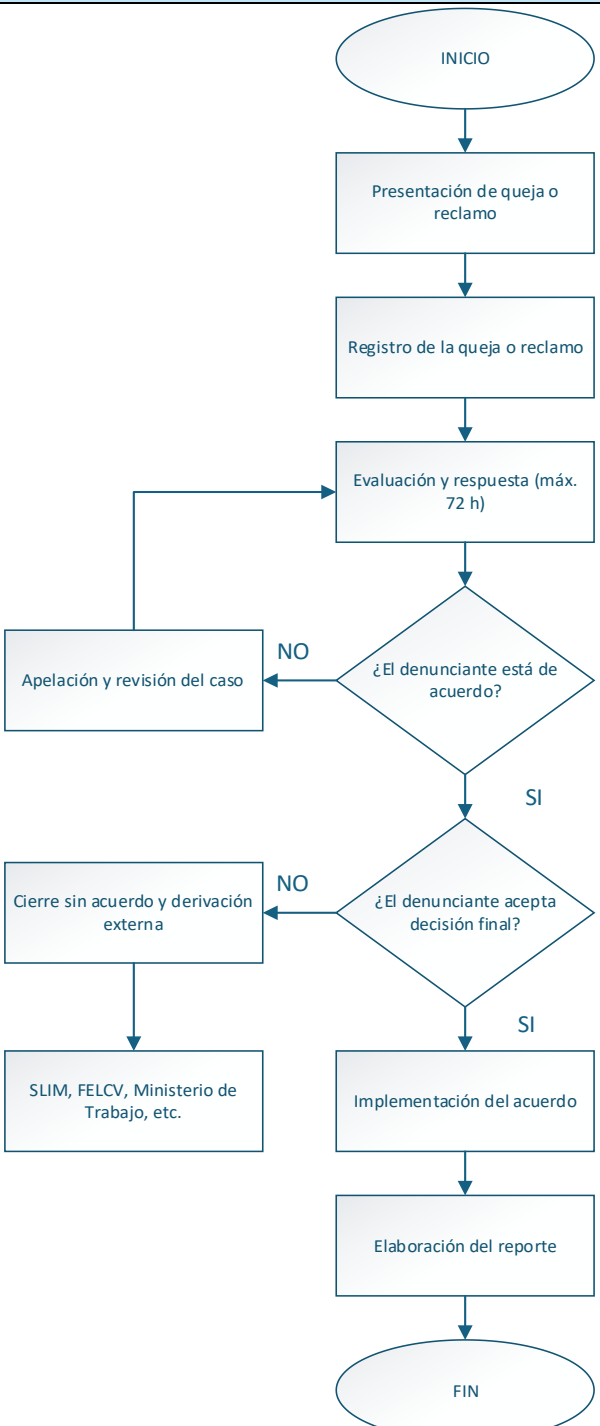
Empresa contratista: A través de su Responsable Social (RS) debe registrar la queja o reclamo según indique el Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos Laborales (MAQRL), realizar la socialización del mismo a sus trabajadores, realizar informes y reportes correspondientes.

Supervisión: Desarrollar el contenido del Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos Laborales (MAQRL), realizar la socialización, verificación y seguimiento de las quejas, realizar informes del cumplimiento.

ENDE realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento del PGAS Contratista.

Anexo

Proceso del Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos Laborales:

Proceso	Descripción	Responsable
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> Presentacion[Presentación de queja o reclamo] Presentacion --> Registro[Registro de la queja o reclamo] Registro --> Evaluacion[Evaluación y respuesta (máx. 72 h)] Evaluacion --> Acuerdo{¿El denunciante está de acuerdo?} Acuerdo -- NO --> Apelacion[Apelación y revisión del caso] Acuerdo -- SI --> Aceptacion{¿El denunciante acepta decisión final?} Aceptacion -- NO --> Cierre[Cierre sin acuerdo y derivación externa] Cierre --> Derivacion[SLIM, FELCV, Ministerio de Trabajo, etc.] Aceptacion -- SI --> Implementacion[Implementación del acuerdo] Implementacion --> Reporte[Elaboración del reporte] Reporte --> FIN([FIN]) </pre>	Inicio de proceso Vía oral o escrita ante Entidades Ejecutoras, empresas distribuidoras o Contratista En máximo 24 h, registrada por el RAS en cuaderno o base de datos Se emite respuesta formal al denunciante Si está de acuerdo, se implementa el acuerdo; si no, presenta apelación. Reevaluación por Especialista Social de ENDE Si sí, se implementa. Si no, puede acudir a instancias externas Se aplica la solución acordada y se cierra el caso. Se informa que puede acudir a: SLIM, FELCV, Ministerio de Trabajo, etc. SE elabora el reporte y se lo remite a las instancias superior. Cierre de proceso	- Trabajador / cualquier persona afectada Responsable Ambiental y Social (Contratista) RAS / Unidad Ejecutora del Proyecto Especialista Social de ENDE - RAS / Contratista / Supervisión Unidad Ejecutora del Proyecto -

6.1.3.4.3. Contratación de mano de obra local

Descripción
Los subproyectos pueden involucrar mano de obra local en diversas circunstancias, ya sea cuando la mano de obra es aportada por las comunidades como contribución al subproyecto, o bien, los subproyectos se diseñan y llevan a cabo con el fin de fomentar el desarrollo impulsado por las comunidades, y brindar una red de protección social o asistencia específica en situaciones frágiles y afectadas por conflictos. Es imprescindible que la mano de obra de las comunidades sea provista de manera libre y voluntaria. Todas las directrices del presente EAS deben aplicarse a la mano de obra local.
Objetivo
Establecer la priorización de la contratación de la mano de obra local tanto para la fase de construcción, de manera que se incluya el mayor número de beneficiados de las comunidades en las actividades que no requiere mano de obra calificada.
Impactos por mitigar y medidas de mitigación
Impactos por mitigar: • Conflictos internos por favoritismo o exclusión si no hay criterios transparentes de selección. • Celos o divisiones sociales entre familias o grupos que sí acceden al empleo y los que no. • Sobre exigencia o explotación laboral, especialmente si no se respetan los derechos laborales. • Descuido de otras actividades tradicionales (como agricultura o pesca) si las personas priorizan el empleo temporal del subproyecto. • Interrupción en la educación de jóvenes, si optan por trabajar en lugar de estudiar. • Falta de preparación o experiencia técnica, lo que puede afectar la calidad del trabajo y generar frustración en ambas partes. • Expectativas desmedidas o dependencia económica del subproyecto, si no se planifica la sostenibilidad laboral. Se debe realizar: • Acuerdos con las comunidades • Fomentar acuerdos para el establecimiento de un adecuado procedimiento de selección y contratación de personal de las comunidades que favorezca la utilización de la mano de obra local (incluyendo la participación de mujeres), para lograr los beneficios de la generación de empleo en la zona de influencia de la intervención. Así también como la contratación de bienes o servicios en las comunidades beneficiarias. • Beneficios para las comunidades: ○ Beneficios económicos: La contratación de trabajadores locales contribuye a la economía local al proporcionar oportunidades de empleo e ingresos.

- Inclusión social: Dar prioridad a la mano de obra local puede fomentar un sentido de inclusión y pertenencia dentro de las comunidades, fortaleciendo la aceptación social del subproyecto.
- Desarrollo de habilidades: Los subproyectos pueden brindar oportunidades de capacitación y desarrollo de habilidades para los trabajadores locales, dejando un legado positivo más allá de la finalización del subproyecto.
- Sensibilidad cultural: Los trabajadores locales a menudo poseen un valioso conocimiento del contexto local, la cultura y el idioma, lo que puede ser beneficioso para la implementación del subproyecto y las relaciones con las comunidades campesinas.
- Los documentos también especifican que los pliegos de licitación para los contratistas incluirán el requisito de la contratación remunerada de trabajadores locales

Reportes

La empresa contratista reportará todos los índices de dinamización de la economía local, debiendo reportar índices de generación de empleo local, adquisición de productos y servicios.

La empresa contratista resaltará en sus informes la inclusión de trabajos para mujeres y grupos vulnerables en edad de empleo; estos trabajos serán apropiados para estas personas.

La empresa contratista debe presentar los certificados de NO ADEUDO de los servicios adquiridos, a la conclusión del subproyecto.

Responsable:

Empresa contratista: Debe realizar los contratos de los obreros locales y a través de su Responsable Social (RS) realizar los contactos y el seguimiento.

Supervisión: Realizar el seguimiento de la contratación de obreros locales.

ENDE realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento del PGAS Contratista y la contratación de mano de obra local.

6.1.3.4.4. Proceso de capacitación a los obreros

Descripción

Se brindará capacitación al personal del subproyecto en temas relacionados con salud y seguridad ocupacional, mecanismos para la atención de quejas laborales, código de conducta, prevención de la violencia basada en género, entre otros aspectos relevantes para garantizar un entorno laboral seguro y respetuoso.

Objetivo

Contribuir a crear un ambiente de trabajo positivo, seguro, respetuoso y productivo, donde se protejan los derechos de los trabajadores, se promueva su bienestar y se fomente el desarrollo sostenible del subproyecto.

Impactos por mitigar y medidas a mitigación

Objetivo:

Establecer los requisitos mínimos que debe cumplir la empresa contratista para diseñar e implementar un Plan de Capacitación Integral para sus trabajadores, enfocado en:

- Derechos laborales. El conocimiento sobre el mecanismo de quejas permite a los obreros expresar sus inquietudes, reclamos o denuncias de manera segura y confidencial, asegurando que se atiendan sus necesidades y se resuelvan los conflictos de manera justa.
- Salud y seguridad ocupacional. La capacitación en salud y seguridad ocupacional proporciona a los obreros los conocimientos y habilidades necesarios para identificar y controlar los riesgos laborales, prevenir accidentes y enfermedades, y promover su bienestar físico y mental.
- Prevención de acoso, abuso y explotación sexual (EyASx/ASx). La capacitación en prevención contra la violencia ayuda a los obreros a identificar, prevenir y responder adecuadamente a situaciones de violencia o acoso en el lugar de trabajo, creando un entorno seguro y libre de riesgos.
- Difusión y cumplimiento del Código de Conducta. La capacitación en código de conducta establece las normas de comportamiento esperadas, fomentando el respeto entre compañeros, la integridad en las acciones y la prevención de la discriminación y el acoso.
- Implementación del MAQR para trabajadores.

Componentes mínimos del plan de capacitación:

- a) Capacitación en derechos laborales
 - Legislación nacional vigente (Ley General del Trabajo y normativa complementaria).
 - Condiciones de contratación, pago, horarios, descansos, derechos a la asociación y denuncias.
 - Mecanismos de protección frente a vulneraciones laborales.
- b) Salud y seguridad ocupacional (SySO)
 - Identificación de riesgos en el puesto de trabajo.
 - Uso correcto de EPP.
 - Procedimientos en caso de emergencia o accidente laboral.
 - Promoción de una cultura de prevención.
- c) Capacitación en el MAQR para trabajadores
 - Funcionamiento del Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos Laborales (MAQR).
 - Canales de atención internos y externos.
 - Procedimiento específico para denunciar casos de acoso, abuso y explotación sexual (EyASx/ASx).
 - Información clara sobre la confidencialidad y protección del denunciante.
- d) Talleres en el Código de Conducta
 - Presentación clara del contenido del Código.

- Responsabilidades, prohibiciones y consecuencias de incumplimiento.
- Principios de respeto, no discriminación, equidad y convivencia en el lugar de trabajo.
- Firma obligatoria de compromiso por parte de todo el personal.

Metodología:

- Charlas interactivas, dinámicas de grupo, videos, estudios de caso.
- Material visual adaptado (infografías, trípticos, cartillas).
- Formación diferenciada según niveles de responsabilidad (obreros, supervisores, administrativos).
- Lenguaje claro, con énfasis en el respeto, la prevención y la denuncia.

Cronograma:

El contratista deberá presentar un cronograma que detalle:

- Fechas de cada taller o sesión de capacitación.
- Número de trabajadores por grupo.
- Lugar, horario y modalidad (presencial, virtual si aplica).
- Periodicidad de las capacitaciones (al ingreso, cada trimestre, etc.).

Evidencias y seguimiento:

- Lista de asistencia firmada por los participantes.
- Fotografías de las sesiones.
- Informes periódicos de evaluación y mejora.

Archivo del material utilizado y actas de compromiso.

Reportes

La empresa contratista realizará el plan de capacitación para los trabajadores, reportará informes de los talleres de capacitación realizados, adjuntando actas, reportes fotográficos y lista de participantes (hombres y mujeres).

ENDE presentara informe de los procesos de capacitación realizados.

Responsables

Empresa contratista: Responsable de realizar los talleres de capacitación y los informes con los respaldos necesarios a través del Responsable Social.

Supervisión: Participar de los procesos de capacitación y realizara las recomendaciones.

ENDE realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento del PGAS Contratista.

6.1.3.5. Protocolo de servidumbre voluntaria

Descripción

La donación de tierras y servidumbres debe ser voluntaria y cumplir los requisitos establecidos en el presente EAS 5. En particular, la servidumbre voluntaria, se refiere a la cesión voluntaria de un espacio, predio, terreno, bien inmueble, de manera gratuita (sin pago pecuniario) por el propietario, para lograr el bienestar colectivo.

Se aclara que, durante la ejecución del subproyecto, no se tiene previsto que exista reasentamiento físico ni económico. No obstante, e caso de requerirse, se debe utilizar dicho protocolo.

Objetivo

Establecer los procesos necesarios para identificar, evitar y/o mitigar los efectos negativos, el establecimiento de servidumbres voluntarias sobre predios privados, afectados por las obras de infraestructura del Subproyecto IDTR III, en los casos que corresponda.

Impactos por mitigar y medidas a mitigación

Se pretende mitigar:

- Desplazamiento físico
- Desplazamiento económico
- Afectaciones de bienes
- Afectaciones económicas
- Afectaciones al patrimonio
- Restricciones sobre el uso de la tierra
- Limitaciones en el acceso a recursos naturales utilizados para consumo, subsistencia o actividades culturales (como agua, leña, pasto, plantas medicinales, pesca o caza)

Medidas de mitigación:

- Cumplimiento legal normas nacionales, ley de la electricidad y demás normativa del sector vigente.
- Cumplimiento normativa Banco Mundial EAS 5
- Evaluación previa de la existencia y uso de recursos naturales por parte de las comunidades, incluyendo usos tradicionales, culturales o de subsistencia.
- Minoración de desplazamientos, explorar todas las alternativas para minimizar desplazamientos.
- Priorizar la negociación y el acuerdo voluntario con los propietarios en caso de ser necesario establecer compensaciones justas.
- Participación informada, todos los afectados debe recibir información clara, oportuna y accesible sobre el subproyecto y sus impactos.
- Trato equitativo a todos los afectados.

- Respeto a los derechos de propiedad, derechos consuetudinarios, medios de vida de las personas afectadas.
- Mecanismo de Quejas Accesible
- Monitoreo y evaluación periódica de los impactos relacionados con el acceso a recursos naturales, e implementación de medidas correctivas cuando corresponda.
- Monitoreo y evaluación, e debe realizar un monitoreo y evaluación periódica del proceso de establecimiento de servidumbres para asegurar el cumplimiento del protocolo y la efectividad de las medidas de mitigación.
- Prever la remoción de vegetación sólo en las áreas destinadas a la ampliación de derechos de vía y/o construcción de nueva infraestructura temporal o permanente, las cuales deben tener el Plan de Desmonte aprobado. Se restringirá la afectación de áreas de bosque, pastizal y barbecho limitándose a las estrictamente necesarias, de acuerdo con el diseño del subproyecto, evitando la afectación innecesaria de áreas adicionales.
- La cobertura vegetal removida del área del derecho de vía, áreas industriales y similares deberá ser dispuesta en áreas donde no se vean alterados los factores naturales o exista actividad antropogénica, en la que será acumulada y dispuesta para su descomposición natural.
- Prohibir que se acumule vegetación proveniente del desbroce en los sitios de obra o de apoyo, para evitar generación de focos de incendios.
- En todas las áreas de trabajo (derechos de vía o áreas de instalación de infraestructura permanente o temporal), se restringirá la remoción de la cobertura vegetal al mínimo necesario de acuerdo con el diseño de ingeniería, evitando la afectación innecesaria de zonas con vegetación natural.
- Para evitar impactos negativos sobre los bosques existentes en la zona de la intervención, por efecto de eventuales explosiones e incendios, se deberán desarrollar actividades de mantenimiento preventivo para desbroce y limpieza de las áreas intervenidas (DDVs, áreas industriales y similares). Durante el mantenimiento preventivo se restringirá la remoción de cobertura vegetal al ancho máximo previsto en el derecho de vía (6 a 8 m) o los límites del área industrial.

Para el proceso de cesión o donación voluntaria de terreno se establece el siguiente protocolo:

- Determinar las características constructivas de los subproyectos.
- Identificación de las posibles áreas donde se ubicará el subproyecto.
- Consultar e informar a los propietarios de las áreas que se han determinado como las más apropiadas para el emplazamiento de las obras de los subproyectos, proporcionándoles información sobre: dimensiones y área del terreno requerido, condiciones de la donación voluntaria, necesidad de confirmación escrita de la donación voluntaria del área requerida según el subproyecto (por ejemplo, actas de cesión o donación legalizadas por un Notario Público, además de los procesos propios

de toma de decisiones que puedan ser culturalmente requeridos por una comunidad, según aplique).

- Elaboración de actas de conformidad que incluyan información sobre las dimensiones y áreas del terreno a cederse, adjuntando ubicación, coordenadas y croquis de delimitación del área.
- Declaración Jurada firmada por el propietario del terreno, señalando que la cesión o donación del terreno para la obra común, es voluntaria y no ha existido presión ni coerción para la firma.
- En el caso de terrenos ubicados en comunidades campesina e indígenas, los terrenos para obras comunes serán cedidos por la Asamblea General en cumplimiento a lo dispuesto a los Municipios quienes estarán como entes promotores de estos subproyectos.

Es importante comunicar y explicar a los donantes la existencia del mecanismo de quejas del subproyecto y sus canales de atención, donde puedan formular sus reclamos e inquietudes, y documentar esta comunicación.

Reportes

La empresa contratista reportará en los informes de reuniones y acuerdos logrados de los pasos de servidumbres adjuntando actas, reportes fotográficos y lista de participantes (hombres y mujeres).

Supervisión, debe encabezar los procesos de reasentamiento junto con el responsable social y ambiental (RAS).

ENDE presentara informe con los respaldos necesarios.

Responsables

Empresa contratista: Responsable de identificar los casos las afectaciones, coadyuvar en la realización de acuerdos y realizar los respaldos necesarios

Supervisión: Participar de las reuniones y acuerdos.

ENDE realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento del PGAS Contratista.

6.1.3.6. Plan de género

Descripción

Contribuir a reducir las brechas de género identificadas y transversalizar la perspectiva de género en la implementación del Proyecto de Mejora del Acceso Sostenible a Energía en Bolivia, considerando las necesidades de las poblaciones más vulnerables.

Objetivo

Promover la igualdad de género y coadyuvar a la reducción de brechas de género en el sector energético a través de la implementación de acciones que consideren las necesidades e intereses diferenciados de hombres y mujeres en el acceso y uso de la energía eléctrica y energías renovables en el Proyecto de Mejora de Acceso Sostenible a la Electricidad (IDTR III) en Bolivia.

Impactos por mitigar y medidas a mitigación

Se pretende mitigar:

- El rol productivo – reproductivo y la doble carga laboral
- Violencia de género.
- Incentivar la participación de la mujer en el sector energético.

Acciones por realizar:

- Fomentar la incursión de la mujer en el sector energético.
- Promover el empoderamiento económico de las mujeres, mediante el uso de la energía.
- Lograr que la población de mujeres participe de las actividades del subproyecto.
- Implementar acciones de sensibilización y diseminación para proveer recursos que asistan a prevenir la violencia en razón de género.

Los lineamientos del plan de género son:

El rol productivo - reproductivo y la doble carga laboral, El acceso a la energía mediante las actividades del Componente 1 del proyecto proporcionará un ahorro de tiempo para las actividades domésticas para las mujeres, así como la posibilidad de llevarlas a cabo por la noche. Esto permitirá a las mujeres tener una mayor eficiencia en la productividad de su jornada, permitiendo su participación en el trabajo remunerado, en su formación educativa o capacitación, según sus intereses y prioridades.

Violencia de género, asistir a la protección de las mujeres que sufren violencia de género y a informarlas sobre sus derechos, se desarrollará material con una descripción de los recursos disponibles para las mujeres que se encuentren en esta situación, que será publicitada junto con facturas de electricidad.

Participación de la mujer en el sector energético, como parte de los talleres del subproyecto, se propone la realización de capacitaciones en temas técnicos de electricidad y energías renovables dirigidas a mujeres para desarrollar una habilidad o conocimiento específico en el sector energético.

Actividades por realizar:

- Elaborar un Plan específico de prevención violencia de género para el subproyecto, enfocado cómo prevenir la misma y mitigar sus efectos.
- Realizar talleres de capacitación sobre prevención a la violencia, de manera transversal durante el subproyecto.
- Socializar la Ley N° 348 (Ley Integral para Garantizar a las Mujeres una Vida Libre de Violencia) y la Ley N° 548 (Código Niña, Niño y Adolescente).

- Realizar capacitaciones del subproyecto dirigidas a mujeres para desarrollar un conocimiento específico en el sector energético.
- Elaboración de folletos para difusión por medio del especialista social/género, que será publicitada junto con facturas de electricidad. (ENDE y distribuidoras)
- Realizar la línea base y el informe una vez concluido el subproyecto (ENDE)
- Capacitar sobre un emprendimiento como costura, elaboración y venta de alimentos.

Seguimiento y Control

Para dar seguimiento a los indicadores establecidos en el Plan de Género, se realizará una línea base durante 3 etapas: 1 ex – ante, 2 ex – post (a los 6 meses y 12 meses después de la entrega definitiva).

La línea base debe ser realizada por ENDE en la etapa de ex – post.

Reportes

La empresa contratista reportará en los informes de reuniones y talleres realizados adjuntando actas, reportes fotográficos y lista de participantes (hombres y mujeres).

ENDE presentará informe de los planes y de los materiales realizados.

ENDE realizará la línea base y presentará un informe.

Responsables

Empresa contratista: Responsable de realizar informes de las reuniones, talleres con los respaldos necesarios

Supervisión: Participar de los procesos de capacitación y socialización.

ENDE: Responsable de seguimiento del plan y elaboración de los informes de cumplimiento. Desarrollar la línea base ex – post.

6.1.3.7. Plan de acción para la prevención y respuesta a la explotación y abuso sexual / acoso sexual

Descripción

Este plan establece un conjunto de medidas para prevenir y responder adecuadamente a cualquier situación de explotación, abuso o acoso sexual (EyAS/ASx) en el marco de la ejecución de subproyectos del Proyecto Mejora del Acceso a Energía Sostenible en Bolivia. Está orientado a reducir los riesgos asociados al despliegue de infraestructura en zonas rurales y proteger a las poblaciones vulnerables, especialmente mujeres, niñas, niños y adolescentes. Este plan será aplicado de manera transversal a través de las herramientas ya propuestas.

Objetivo

Prevenir situaciones de explotación, abuso y acoso sexual en las comunidades donde se ejecuta el subproyecto, fortalecer la respuesta institucional ante estas situaciones, proteger a las víctimas y garantizar el cumplimiento de las obligaciones contractuales y normativas vinculadas a la equidad de género y derechos humanos.

Lineamientos

- Aplicación del enfoque centrado en las y los sobrevivientes.
- Promoción de espacios de trabajo y comunidades seguras y libres de violencia.
- Articulación con instituciones competentes (SLIM, DNNA, Ministerio Público).
- Implementación de medidas de prevención, respuesta, derivación y seguimiento.
- Inclusión de cláusulas contractuales y códigos de conducta con enfoque de género.
- Confidencialidad y no revictimización.

Impactos identificados y medidas de control

Impactos Identificados:

- Incremento de riesgos de EyAS/ASx debido a la presencia de trabajadores externos en comunidades vulnerables.
- Limitado conocimiento de derechos y de los mecanismos de denuncia en las comunidades, especialmente mujeres indígenas.
- Falta de articulación local entre actores del subproyecto y servicios municipales de atención a víctimas.
- Ausencia de protocolos claros y personal capacitado en temas de VG y EyAS/ASx.

Medidas de mitigación y control:

- Inclusión de cláusulas contractuales específicas sobre prevención, denuncia y tratamiento de casos de explotación, abuso y acoso sexual (EyAS/ASx) en todos los contratos de obras y supervisión.
- Firma obligatoria del Código de Conducta por parte de todo el personal del subproyecto, incluyendo un adendum para trabajadores existentes, con énfasis en la prevención de EyAS/ASx y abuso a menores.
- Capacitación sobre el cumplimiento del código de conducta y sanciones respectivas en caso de su incumplimiento.
- Solicitud obligatoria del Certificado de No Violencia (CENVI) como requisito para la contratación de personal vinculado al subproyecto, al menos personal técnico de contratista y supervisión.
- Contratación de un profesional social especialista en violencia basada en género (VG) por parte de cada empresa ejecutora del subproyecto.
- Capacitaciones periódicas (al menos semestrales) al personal de las unidades ejecutoras y empresas contratistas sobre prevención, manejo de riesgos y canales de denuncia en temas de EyAS/ASx.

- Difusión continua de material informativo en comunidades (afiches, cuñas radiales y/o talleres) sobre los derechos de las personas, prevención de la violencia y tipos de violencia y mecanismos de denuncia.
- Implantación del mecanismo de quejas y reclamos tanto para las comunidades y los obreros.
- Implementación de protocolos de derivación y atención de casos de EyAS/ASx con enfoque centrado en los/as sobrevivientes, protegiendo la confidencialidad y dignidad.
- Registro y seguimiento de casos reportados en una base de datos con información protegida, garantizando la atención efectiva a las víctimas y la coordinación con autoridades competentes.
- Firma de convenios interinstitucionales con SLIMs, DNNAs y gobiernos municipales para la atención conjunta de casos y fortalecimiento de los servicios locales.
- Habilitación de buzones físicos y digitales para la recepción de quejas, con mecanismos de seguimiento y respuesta en plazos razonables.

Responsable

Contratista: Responsable de contratar al profesional social especializado en violencia basada en género, asegurar que todo el personal firme el Código de Conducta, y garantizar la aplicación de protocolos de prevención y atención de casos EyAS/ASx en la obra. Además, deberá apoyar con logística para la derivación de víctimas y generar los reportes mensuales sobre el cumplimiento del Plan.

Supervisión: Responsable de monitorear la implementación del Plan de Acción EyAS/ASx en cada subproyecto, registrar casos reportados y dar seguimiento a la atención brindada, además de participar activamente en capacitaciones y actividades comunitarias de sensibilización.

Responsables Sociales (RS): Responsable de capacitar al personal técnico y comunidades, acompañar a las víctimas que así lo soliciten, llevar el registro confidencial de los casos reportados y mantener comunicación activa con las instituciones locales para facilitar la atención integral.

ENDE: Responsable de revisar y actualizar los contratos y el Código de Conducta con enfoque en EyAS/ASx, coordinar acciones con empresas distribuidoras y gobiernos municipales, y participar en convenios interinstitucionales y seguimiento de casos. Realizar el seguimiento y verificación del cumplimiento del Plan de Acción EyAS/ASx en función al PGAS, coordinar la actualización del Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos (MAQR), y asegurar la difusión de materiales informativos y actividades preventivas en las comunidades.

6.2. Presupuesto PGAS

Se incluye el presupuesto preliminar para la implementación del PGAS, mismo que deberá ser revisado y actualizado antes de la ejecución de las obras. No es exhaustivo y podrá haber otras medidas que deben ser presupuestadas y no han sido consideradas.

Cuadro 16. Presupuesto para la implementación del PGAS

PLAN	ACTIVIDADES	COSTO ATRIBUIBLE	DETALLE
Plan de prevención y control de contaminación atmosférica y ruido ambiental	Verificación vehicular	1.859,74	Contratista verifica el certificado de emisión de gases para camiones y movilidades pequeñas, y, certificado del estado del equipo para camiones grúa.
	Monitoreo de ruido ambiental	1.814,38	Implementación del plan de monitoreo que incluye monitoreo de calidad de aire y ruido.
Plan de protección de recursos hídricos (agua potable, grises, negras, pluviales)	Provisión de agua	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista	Implementación del plan
	Implementación de sanitarios	5.102,95	Adquisición y mantenimiento de baños.
	Monitoreo de calidad de agua	En caso de afectación deberá ser considerado dentro de los costos operativos.	En caso de afectación a la calidad de fuentes de agua, realizar el monitoreo de los parámetros: DBO5, DQO, Aceites y Grasas, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes Totales, pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto y Conductividad.
Plan de residuos domésticos, especiales y peligrosos	Gestión de residuos sólidos	12.582,70	Contenedores, áreas de acopio, servicio de gestión externa de residuos, limpieza y personal para la gestión interna de residuos. Transportar al botadero municipal.

PLAN	ACTIVIDADES	COSTO ATRIBUIBLE	DETALLE
	Gestión de residuos líquidos	Incluido en la implementación de sanitarios	Tanque de almacenamiento con bermas. Mantenimiento de pozos sépticos.
Plan de Manejo de transformadores y postes en desuso	Manejo de estos equipos (transformadores) y materiales (postes) durante la etapa de operación y mantenimiento; y si se da el caso, en la etapa de cierre y abandono.	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la etapa de operación y mantenimiento.	Trasporte, almacenamiento y mantenimiento de transformadores. Transporte, almacenamiento y manipulación de postes en desuso. Está a cargo de la empresa distribuidora del subproyecto a partir del acta de recepción definitiva y firma de contrato de operación y mantenimiento.
Plan de manejo de los factores paisaje, flora y fauna	Limpieza de DDV	Debe ser considerado dentro de los costos de ejecución, dentro del ítem correspondiente.	Implementación del plan
	Reposición de plantines en áreas afectadas identificadas en el plan de desmonte con fines no agropecuarios.	9.465,15	Compensación de 5 plantines reforestados de la misma especie o funcionalmente equivalente en áreas que sean consensuadas previamente con las comunidades. Especialista forestal/ agrónomo para la implementación del Plan.
Plan de Desarrollo de Actividades en Áreas Protegidas.	Actividades dentro de la Reserva de la Biosfera y Tierra	Debe ser considerado dentro de los costos	Implementación y seguimiento del plan incluyendo señalización ambiental

PLAN	ACTIVIDADES	COSTO ATRIBUIBLE	DETALLE
	Comunitaria de Origen Pílon Lajas	operativos de la contratista	
Plan de manejo de suelos	Plan de manejo de suelos	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista	Implementación y seguimiento del plan incluyendo delimitación de áreas de intervención, protección del suelo vegetal, control del tránsito de maquinaria, manejo adecuado de residuos y sustancias peligrosas, drenajes, técnicas de desencape, planes de contingencia y restauración de áreas afectadas.
Plan de manejo de facilidades conexas (campamentos)	Áreas de apoyo – Instalación y manejo de Campamentos	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista	Implementación del Plan.
Plan de respuesta a emergencias y contingencias	Prevención y control de derrames de aceite dieléctrico	Debe considerarse dentro de los costos operativos de la contratista en caso de cualquier atención de emergencia y contingencia.	Desarrollo e implementación de Plan de Respuesta a emergencias y Contingencias. Implementación de materiales y equipamiento para contingencias (Kit para derrames, equipamiento para lucha de incendios, implementos de primeros auxilios, etc.). Como medida preventiva se verificará una franja de seguridad alrededor del almacén. Se resguardará con limitadores para posibles incendios del lugar.
	Previsión y control ante derrames de sustancias peligrosas y primeros auxilios		
	Mecanismos de respuesta ante incendios, explosiones y emergencias eléctricas.		
	Mecanismos de respuesta ante inundaciones y riadas		

PLAN	ACTIVIDADES	COSTO ATRIBUIBLE	DETALLE
	Mecanismo de respuesta ante emergencias sísmicas		Traslados y apoyo al SLIM y/o DNNA en caso de acoso, abuso sexual o violencia.
	Mecanismos de respuesta ante disturbios sociales en el sitio de emplazamiento		
	Planificación para atención de emergencias en caso de derrames de combustible, lubricantes, aceites y otros materiales peligrosos, por operación y tráfico de maquinaria pesada		
	Mecanismos de respuesta ante accidentes y primeros auxilios		
	Planificación para la atención de emergencias en caso de Acoso, Abuso Sexual o Violencia		
	Monitoreo de Emergencias		
Plan de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional	Gestión de seguridad y salud ocupacional, incluida la capacitación	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista	Señalización, equipamiento y dotación de EPP's, desarrollo e implementación del PGSST, botiquines.

PLAN	ACTIVIDADES	COSTO ATRIBUIBLE	DETALLE
Plan de movilización y transporte	Gestión del plan de movilización y transporte	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista	Desarrollo e implementación del plan de movilización y transporte. Incluyendo la señalización vial.
Plan de manejo de aspectos sociales, económicos y culturales	Plan de relacionamiento comunitario	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista	Desarrollo e implementación del plan que incluye socializaciones, capacitaciones, desarrollo de material de difusión. Realización de talleres, eventos, elaboración de material y difusión.
	Gestionar de manera integral los impactos y oportunidades del subproyecto en las dimensiones social, económica y cultural de las comunidades y grupos de interés afectados.		
	Plan de gestión de conflictos		
	Plan de Capacitación Integral para beneficiarios		
Protocolo de descubrimientos fortuitos de restos arqueológicos	Gestión de riesgos para el patrimonio arqueológico (de existirlo).	En caso de ser necesario, deberá ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista, la contratación de un arqueólogo.	Investigación, reportes y gestión de hallazgos arqueológicos
Mecanismo de atención de quejas y reclamos	Gestión de mecanismo de atención de quejas y reclamos	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista y operadores de la	Aplicación del mecanismo de quejas y reclamos.

PLAN	ACTIVIDADES	COSTO ATRIBUIBLE	DETALLE
		etapa de operación y mantenimiento.	
Plan de salud y seguridad en la comunidad	Gestión de riesgos a la salud ambiental y seguridad de la población.	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista y operadores de la etapa de operación y mantenimiento.	Desarrollo e implementación del Plan de salud y seguridad en la comunidad.
Plan de gestión de mano de obra (PGMO)	Código de conducta	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista y operadores de la etapa de operación y mantenimiento.	Desarrollo e implementación del código de conducta.
	Mecanismo de atención de quejas y reclamos laborales (MAQRL)		Desarrollo e implementación del Mecanismo de atención de quejas y reclamos laborales (MAQRL).
	Contratación de mano de obra local		Desarrollo e implementación de la Contratación de mano de obra local.
	Capacitación a los trabajadores		Desarrollo e implementación de la Capacitación a los trabajadores.
Plan de adecuaciones culturales	Fortalecimiento para pueblos indígenas	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista y operadores de la etapa de operación y mantenimiento	Se debe implementar el plan en coordinación de las autoridades indígenas y autoridades municipales.
	Recuperación de Saberes Ancestrales		
	Consulta Libre Previa e Informada		
Protocolo de servidumbre voluntaria	Proceso de cesión o donación voluntaria de terreno	Debe ser considerado dentro de los costos	Desarrollo e implementación del protocolo de servidumbre voluntaria

PLAN	ACTIVIDADES	COSTO ATRIBUIBLE	DETALLE
		operativos de la contratista	
Plan de género	Programas de prevención de violencia de género. Capacitaciones Socialización	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista y operadores de la etapa de operación y mantenimiento.	Desarrollo e implementación del plan con enfoque a la prevención de violencia de género, con capacitaciones transversales, talleres informativos sobre la Ley N° 348 (Ley Integral para Garantizar a las Mujeres una Vida Libre de Violencia) y la Ley N° 548 (Código Niña, Niño y Adolescente), y acciones de empoderamiento económico dirigidas a mujeres. Además, se prevé la socialización del subproyecto y distribución de material educativo, así como la elaboración de una línea base y un informe final para evaluar los resultados.
Plan de acción para la prevención y respuesta a la explotación y abuso sexual / acoso sexual	Actividades destinadas a la prevención y respuesta a la EyASx/ASx	Debe ser considerado dentro de los costos operativos de la contratista, supervisión y distribuidora.	El plan contempla la capacitación del personal, la firma obligatoria del Código de Conducta, la contratación de RS, el apoyo logístico a víctimas, la implementación y mejora del MAQR, el establecimiento de protocolos de derivación y registro de casos, la firma de convenios interinstitucionales con SLIMs y DNNAs,
Medidas de seguimiento ambiental y social para la supervisión durante la etapa de ejecución.		El costo estará incluido en el ítem de disposiciones socioambientales y SYSO y en el	Especialista ambiental y social, (Contratista y Supervisión) durante el tiempo que dure el subproyecto.

PLAN	ACTIVIDADES	COSTO ATRIBUIBLE	DETALLE
		presupuesto del personal clave.	

Fuente: Elaboración propia

Capítulo VII. INFORME CONSULTA SIGNIFICATIVA

7.1. Antecedentes

El presente informe de socialización corresponde al subproyecto “Electrificación Rural Distritos 5, 6 y 7 del Municipio de Rurrenabaque”, enmarcado en el Proyecto Mejora del Acceso Sostenible a la Electricidad en Bolivia – IDTR III, bajo el financiamiento del Banco Mundial. El documento tiene como propósito presentar los resultados de los procesos participativos realizados en cumplimiento de las políticas ambientales y sociales del Banco Mundial, orientadas a garantizar la participación informada, libre y activa de las comunidades beneficiarias en todas las etapas del subproyecto.

Las actividades de Consentimiento Libre Previo e Informado (CLPI) y Consulta Significativa se desarrollaron los días 29 y 30 de septiembre de 2025, con la participación de la comunidad indígena Mosetene EL Paraíso perteneciente a la TCO Pílon Lajas en el CLPI y 15 interculturales en la consulta significativa.

Durante ambos eventos se socializaron los aspectos técnicos, sociales y ambientales del subproyecto, así como los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS), el mecanismo de quejas y reclamos, y las medidas de mitigación y prevención de impactos. La amplia asistencia y la aprobación unánime de los beneficiarios reflejan el compromiso de las comunidades con la ejecución del proyecto, destacando su importancia como motor de desarrollo económico y social para el área rural del municipio de Rurrenabaque

7.2. Objetivo del consentimiento libre, previo e informado y la consulta significativa

El Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI) y la Consulta Significativa (CS) deben realizarse porque constituyen requisitos fundamentales dentro de las políticas ambientales y sociales del Banco Mundial y la normativa boliviana para asegurar que los pueblos indígenas y comunidades locales participen de manera activa, informada y sin presiones en las decisiones sobre los proyectos que puedan afectar su territorio, sus recursos naturales o su forma de vida.

El Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI) y la Consulta Significativa (CS) deben realizarse porque constituyen requisitos fundamentales dentro de las políticas ambientales y sociales del Banco Mundial y la normativa boliviana para asegurar que los pueblos indígenas y comunidades locales participen de manera activa, informada y sin presiones en las decisiones sobre los proyectos que puedan afectar su territorio, sus recursos naturales o su forma de vida.

7.2.1. Consentimiento Libre Previo e Informado (CLPI)

El CLPI garantiza que los pueblos indígenas participen libremente de la socialización y reciban información clara sobre los aspectos técnicos, impactos ambientales y sociales del subproyecto, mitigando los impactos y riesgos que puedan afectar a su territorio y forma de vida, permitiéndoles asumir de manera informada sus roles y compromisos para prevenir o minimizar dichos impactos durante la implementación.

7.2.2. Consulta significativa

El objetivo es dar a conocer los aspectos técnicos del subproyecto, hacer conocer el contenido del PGAS, permitiendo la participación oportuna en caso de que les afecten durante la implementación del proyecto y puedan asumir la parte interesada los roles y compromisos durante la implementación

del subproyecto en los aspectos de riesgo e impacto ambiental y social, proceso a llevarse de una manera culturalmente adecuada.

7.3. Lineamientos

Los lineamientos, son:

- a) Establecer una estrategia y metodología para efectuar los procesos, tomando en cuenta las características socioeconómicas y culturales de las comunidades indígenas, adaptando los contenidos a un lenguaje que puedan entender, que se realice en horarios que sean convenientes para ellos, que permita la participación de un sector representativo de la población.
- b) Identificar las necesidades adicionales específicas de los grupos vulnerables, implementar los mecanismos de toma de decisiones de la población local.
- c) Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible para las comunidades indígenas de una manera congruente con su cultura.
- d) Informar aspectos técnicos, sociales, ambientales y de riesgos del subproyecto en sus diferentes etapas.
- e) Informar sobre los impactos ambientales y sociales contemplados en los lineamientos PGAS del subproyecto.
- f) Informar acerca de los planes y programas de mitigación ambiental, social y de riesgos que se detallan en los PGAS del subproyecto.
- g) Establecer herramientas para difundir información de manera adecuada, sobre la identificación y planteamiento de medidas de mitigación a través de planes en riesgos e impactos ambientales y sociales.
- h) Establecer mecanismos de seguimiento y coordinación ente la entidad ejecutora y el financiador para garantizar que la información sea divulgada de manera adecuada sobre la identificación y planteamiento de medidas de mitigación a través de planes en riesgos e impactos ambientales y sociales.
- i) Proporcionar herramientas que le permitan a través de medios accesibles e inclusivos considerar los problemas y reclamos de las partes afectadas y responder de manera oportuna a dichos reclamos.
- j) Consensuar con los beneficiarios la implementación de los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) propuestos, con el fin de garantizar su comprensión y aceptación.

7.4. Estrategia

El proceso de socialización debe promover la participación activa de todas las partes interesadas, junto a las partes involucradas en el proceso de socialización del subproyecto, de manera que se pueden resolver todas y cada una de las consultas que surjan durante la explicación del mismo.

Recabar las opiniones de personas de todos los géneros y grupos etarios, actualizando y reforzando la información de los participantes sobre los posibles riesgos e impactos ambientales y sociales previamente identificados, evaluados y las medidas de mitigación propuestas. El objetivo es prevenir o minimizar los impactos negativos durante las distintas etapas del subproyecto, prestando especial atención a las personas potencialmente afectadas, a fin de considerar sus inquietudes y aportes en el proceso de implementación.

Se debe incorporar los puntos de vista:

- Consulta anticipada: iniciar el diálogo desde la etapa de diseño del subproyecto, con información oportuna y suficiente
- Participación inclusiva: garantizar la participación de líderes y miembros de la comunidad, respetando sus estructuras organizativas y formas propias de decisión
- Dar a conocer en que consiste el PGAS
- Información clara y culturalmente pertinente: brindar datos en idioma local, con materiales comprensibles y adecuados a la cosmovisión indígena
- Tiempo suficiente: dar espacio para que las comunidades analicen, discutan y tomen decisiones colectivas
- Negociación de buena fe: con disposición a escuchar, ajustar propuestas y alcanzar acuerdos justos
- Evidencia documentada: todo el proceso debe registrarse para demostrar el consentimiento y los acuerdos alcanzados
- Respeto a los derechos culturales y territoriales: priorizar la evitación de impactos, y cuando no sea posible, minimizarlos, restaurarlos o compensarlo.

La metodología empleada debe promover la participación activa de las partes beneficiarias e interesadas. Para cumplir con este proceso se han establecido los siguientes pasos:

7.5. Identificación de partes interesadas (mapeo de actores)

Identificación y análisis de las partes interesadas relacionadas a las actividades del subproyecto, incluyendo un análisis de los actores más vulnerables.

La expresión “partes interesadas”, serán entendidas como aquellos actores involucrados, a quienes se convocará a participar e informará sobre las acciones sociales y ambientales durante el ciclo de los subproyectos del proyecto del IDTR III, a las autoridades locales indígenas de las comunidades, como representantes y voceros durante el proceso de implementación.

En ese entendido se han identificado en el subproyecto los siguientes actores:

- **Partes afectadas:** actores sociales que se vean afectados por el subproyecto, a los beneficiarios directos, quienes a través de sus autoridades indígenas formalizaron (con nómina de beneficiarios) el requerimiento de los servicios de electrificación a las instancias sub nacionales.
- **Otras partes interesadas:** puedan tener interés y/o participación en el subproyecto. Se identifica al grupo más amplio de partes que pueden tener interés en el subproyecto debido a su ubicación, sector o partes involucradas.

Para realizar un análisis de partes interesadas se suele seguir el siguiente orden: identificar, priorizar, entender e involucrar a los grupos de interés. Cabe indicar que el análisis de partes interesadas es un proceso iterativo por lo tanto requiere de repetidos contrastes entre la información primaria y secundaria con el objetivo de ir descartando información sesgada.

Es importante tomar en cuenta que, durante la implementación del subproyecto, identificar a las personas que actúan como legítimos representantes de los diversos grupos (autoridades campesinas e indígenas), es decir, aquellos a quienes los demás miembros del grupo han confiado la tarea de abogar por sus intereses durante el proceso de participación referido al subproyecto.

El género es casi siempre un determinante clave en la capacidad de las personas de tener acceso a los beneficios de un subproyecto, así como para establecer la vulnerabilidad ante impactos adversos, la importancia de abordar las relaciones de género de forma explícita. Para ello, se debe tener en cuenta el control diferente que tienen hombres y mujeres sobre los bienes, los recursos productivos, las oportunidades de empleo y la toma de decisiones. Para el monitoreo y la evaluación de impacto deberían estar desagregados por género y otras categorías de partes interesadas relevantes.

La población beneficiada según rango poblacional del subproyecto es la siguiente:

Cuadro 17. Comunidades beneficiarias

Nº	COMUNIDADES BENEFICIARIAS	CANTIDAD
1	El sol	15
2	Paraíso (Comunidad Indígena Mositene)	27
3	Wara Wara	27
4	Chocolatal	23
5	Dos Ríos	23
6	Tres Unidos	37
7	Fortaleza	52
8	Jichani	23
9	Flores	23
10	Lagunillas	34
11	Uyuni	53
12	Ledesma	38
13	Alamos	32
14	4 Ojitos	48
15	Omasuyos	9
16	Ñuquis	20

Fuente: Elaboración propia

Para la identificación de las partes interesadas se ha evaluado el trazo de las redes de electrificación a través del uso de herramientas espaciales y el uso de información de entrevistas realizadas y de la documentación que existente en el estudio.

Mencionar que para del subproyecto “ELECTRIFICACIÓN RURAL DISTRITO 5, 6 Y 7 MUNICIPIO DE RURRENABAQUE”, cuenta con 484 familias pertenecientes a 15 comunidades interculturales y 1 comunidad indígena Mositene, denominada El Paraíso, la cual forma parte de la TCO Pilón Lajas.

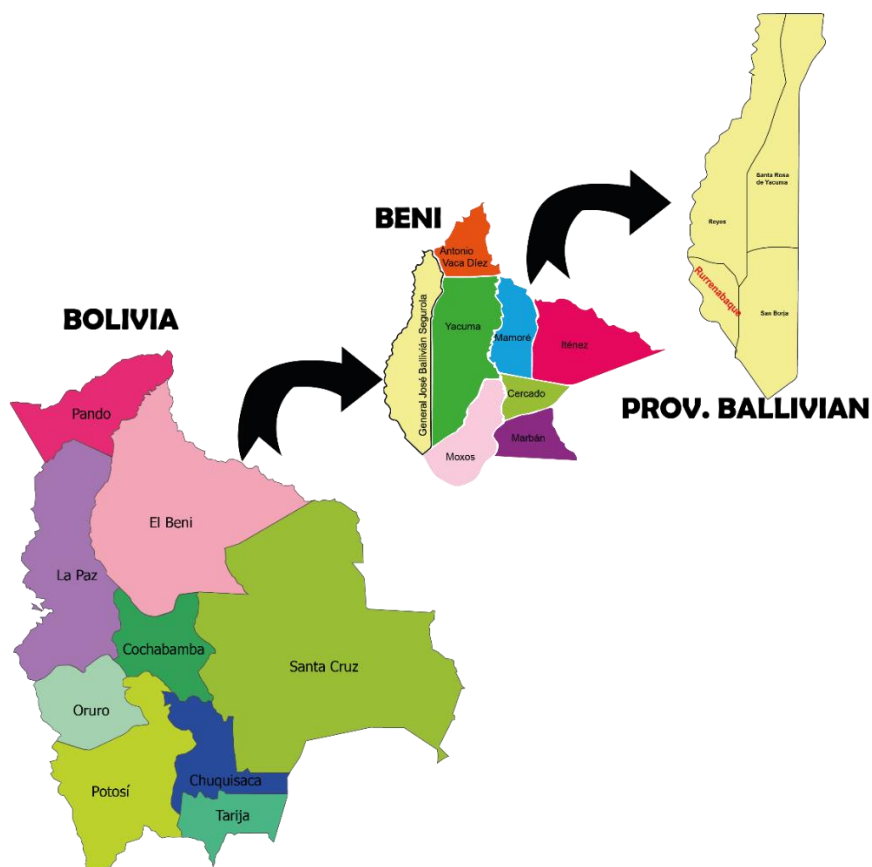
- **Partes afectadas que tienen incidencia alta que pueden estar a favor, neutro o en contra,** Las partes afectadas incluyen las comunidades locales, los miembros de las comunidades y otros actores que pueden recibir los impactos directos del subproyecto. Específicamente, entran en esta categoría los siguientes grupos: personas y grupos afectados negativamente y beneficiarios.
Pueden existir otras comunidades vecinas a las beneficiadas del subproyecto que por temas de alcance no llegan a ser beneficiadas en esta fase, por tanto, puede existir disconformidad

presentando algún tipo de conflicto durante la construcción del subproyecto, es importante durante el proceso de socialización identificar estos actores.

- **Otras partes interesadas que tienen incidencia alta y están a favor de la implementación del Programa**, son las instituciones nacionales, departamentales y municipales como el Ministerio de Hidrocarburos y Energía, el Viceministerio de Electricidad y Energías Renovables (VMEER), la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) siendo el organismo ejecutor, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) a través del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos y Gestión y Desarrollo Forestal (VMA), Servicio Natural de Áreas Protegidas y a nivel departamental será el Gobierno Autónomo Departamental de Beni además del Gobierno Autónomo Municipal de Rurrenabaque que será beneficiado con la implementación del subproyecto. Un aliado estratégico para la implementación de los subproyectos es el organismo financiador el Banco Mundial.

En el siguiente mapa se muestra la zona de intervención, municipio de Rurrenabaque del departamento de Beni, provincia General Ballivián José Segurola.

Figura 16. Mapa de ubicación del Municipio de Rurrenabaque



Fuente: Elaboración propia en base a PTDI 2021-2025 – Rurrenabaque

Cuadro 18. Identificación de partes interesada

MUNICIPIO	COMUNIDADES /ORGANIZACIONES	INCIDENCIA	POSICIÓN
Rurrenabaque	15 comunidades interculturales, El Sol - Wara Wara – Chocolatal }- Dos Ríos - Tres Unidos - Fortaleza – Jichani – Flores - Lagunillas – Uyuni – Ledesma- Alamos - 4 Ojitos – Omasuyos- Ñuquis	Alta	Mayoritariamente a favor
	Autoridades campesinas	Alta	Mayoritariamente a favor
	1 comunidad Indígena Mosekene El Paraíso, perteneciente a la TCO Pílon Lajas.	Alta	Mayoritariamente a favor
	Autoridades Indígenas	Alta	Mayoritariamente a favor
	Unidades educativas	Alta	Mayoritariamente a favor
	Centro de salud	Alta	Mayoritariamente a favor
	Consejo Regional T´simane Mosekene	Alta	Mayoritariamente a favor

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 19. Identificación de partes otras partes

GOBIERNO NACIONAL	GOBIERNO DEPARTAMENTAL	GOBIERNO LOCAL	INCIDENCIA	POSICIÓN
Ministerio de Hidrocarburos y Energía Viceministerio de Electricidad y Energías Renovables (VMEER) Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) es el organismo ejecutor Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA). Viceministerio de Medio Ambiente Biodiversidad y Cambios Climáticos y Gestión y Desarrollo Forestal. Servicio Natural de Áreas Protegidas (SERNAP)	Gobierno Autónomo Departamental (GAD) de Beni	Gobierno Autónomo Municipal (GAM) Rurrenabaque	Alto	A favor
			Alto	A favor
			Alto	A favor
			Alto	A favor
			Alto	A favor
			Alto	A favor
			Alto	A favor

Fuente: Elaboración propia

Como parte del estudio de diseño técnico de preinversión del sub subproyecto “ELECTRIFICACIÓN RURAL DISTRITO 5, 6 Y 7 MUNICIPIO DE RURRENABAQUE”, se cuenta con el compromiso de autorización de las 15 comunidades interculturales y de la comunidad indígena Mosekene El Paraíso la comunidad indígena beneficiarias del subproyecto (**Anexo 4.1**), donde se comprometen a

coadyuvar a la ejecución del trazo del diseño del subproyecto, dando cumplimiento a la normativa vigente, en especial lo establecido en la ley de electricidad y demás disposiciones legales aplicables.

7.6. Materiales de difusión e información

Con base a un análisis del contexto socio cultural, se elaboraron los medios de socialización apropiados definiendo desde la estructura que incluya:

- Antecedentes y resumen de la descripción del proyecto; Mejora del acceso sostenible a la electricidad en Bolivia – IDTR III.
- Descripción, alcances y beneficios del subproyecto “ELECTRIFICACIÓN RURAL DISTRITO 5, 6 Y 7 MUNICIPIO DE RURRENABAQUE”.
- Resumen de Políticas ambientales y sociales establecidas por el Banco Mundial.
- Riesgos e impactos sociales y ambientales de las actividades a ser financiadas por el proyecto;
- Medidas de gestión ambiental y social previstas para evitar, reducir, mitigar y/o compensar los potenciales impactos adversos (incluyendo el PGAS y sus planes complementarios.
- Mecanismo de quejas y reclamos al cual la población puede acceder.
- Prevención de la violencia.

Se selecciono los medios adecuados a ser implementados, se realizó la presentación en Power Point (Anexo 4.4), el diseño y elaboró una cartilla didáctica adecuada al grupo meta (Anexo 4.5), también se preparó de formatos de actas de reunión y de la lista de participantes.

7.7. Coordinación para la realización de los eventos de: Consentimiento Libre Previo Informado y la Consulta Significativa

Se coordinó con las autoridades municipales y comunales con la finalidad de fortalecer la comprensión del subproyecto, aclarar inquietudes respecto al proceso de Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI) y la Consulta Significativa (CS), promoviendo la participación informada y consensuada de los actores locales.

Durante las reuniones de coordinación se establecieron los siguientes objetivos específicos:

- Informar sobre el propósito y alcances del CLPI que se desarrollará con la comunidad indígena Mosekene El Paraíso, perteneciente a la TCO Pílon Lajas.
- Informar sobre los objetivos de la Consulta Significativa, a ser realizada con 15 comunidades interculturales.
- Contar con la nómina y datos de contacto de las autoridades vigentes de las partes interesadas identificadas (comunidades interculturales e indígenas).
- Definir los lugares donde se llevarán a cabo los eventos de consulta y socialización.
- Designar puntos focales municipales que faciliten la coordinación técnica y logística de las actividades.
- Identificar horarios adecuados para la realización de las reuniones, tomando en cuenta las actividades productivas y cotidianas de la población —especialmente de los grupos más vulnerables—, a fin de asegurar una participación amplia y efectiva.

Para la planificación, el análisis fue enmarcado, en torno a la importancia de la convocatoria del grupo objetivo, la disponibilidad del lugar, fecha y hora para la realización del Consentimiento Libre Previo e Informado y la Consulta Significativa.

Finalmente, se coordinó con las autoridades del Gobierno Autónomo Municipal (GAM) de Rurrenabaque, quienes manifestaron su disposición para apoyar en la organización, convocatoria y acompañamiento de las actividades planificadas en el marco del proceso participativo de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro 20. Programación de actividades

TIPO DE EVENTO	COMUNIDADES	LUGAR	DIA / HORA
Consentimiento libre Previo e Informado	El Paraíso, Mosetene	Sede de reuniones Comunidad Indígena El Paraíso	29 de septiembre de 2025
Consulta Significativa	El Sol - Wara Wara - Chocolatal Dos Ríos - Tres Unidos - Fortaleza - Jichani - Flores - Lagunillas - Uyuni - Ledesma Alamos - 4 Ojitos - Omasuyos-Ñuquis	Sede de reuniones Comunidad Collana	30 de septiembre de 2025

Fuente: Elaboración propia

Se desarrollaron las siguientes actividades para realizar ambos eventos:

- Coordinación del evento:** A través de contacto telefónico con Autoridades del GAM de Rurrenabaque, con autoridades interculturales e indígenas de las y el equipo del IDTR III, se logró coordinar el lugar y la fecha para realizar: Consentimiento Libre Previo e Informado y la Consulta Significativa de manera separada en dos sesiones.
- Programa.** - Se definieron los días para desarrollas las actividades, horarios y responsables. **(Anexo 4.2)**
- Carta de invitación:** De acuerdo al mapa de actores y definición del día, horario y lugar en coordinación con el Gobierno Autónomo Municipal de Rurrenabaque y las comunidades interculturales e indígenas se elaboraron las cartas de invitación para la asistencia al CLPI. **(Anexo 4.3)**
- Priorización y presupuesto de materiales para el evento:** Analizado y priorizado en relación a número del mapa de actores, fue priorizado y consolidado los materiales de socialización se contó con la presentación en Power Point **(Anexo 4.4)**, la cartilla **(Anexo 4.5)** resumen del subproyecto incluyendo los planes ambientales y sociales, fue distribuida a los beneficiarios del subproyecto.
- Registro de participantes:** Durante las sesiones se realizaron las nóminas de registro de participantes en coordinación con los dirigentes de las comunidades interculturales y de la comunidad indígena Mosetene El Paraíso, se cuenta con la lista de asistencia del

día 29 de septiembre y del 30 de septiembre de 2025. **(CLPI 1 Anexo 4.6 y CS 2 Anexo 4.7)**

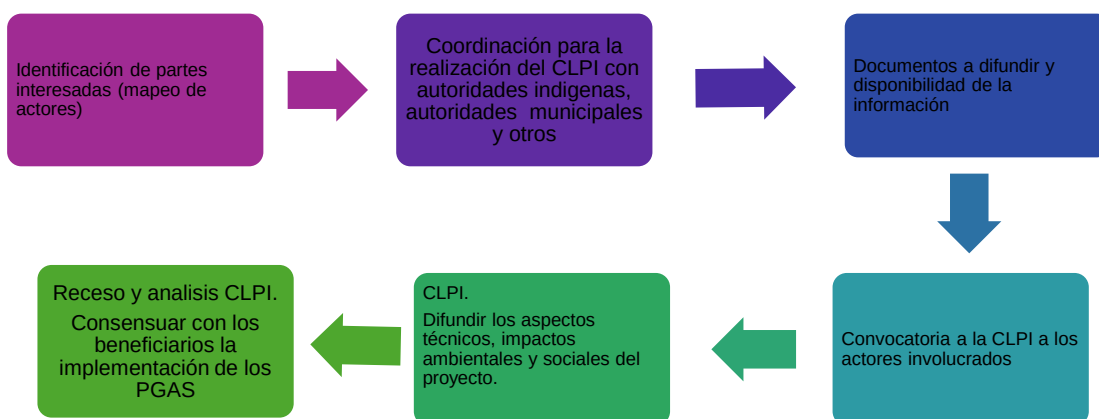
Acta de socialización: Se ha elaborado las actas del CLPI, realizado en la comunidad indígena El Paraíso del 29 de septiembre de 2025 y la Consulta Significativa el 30 de septiembre de 2025 en la comunidad de Collana, ambos eventos cuentan con acuerdos y sugerencias realizadas por los beneficiarios. **(CLPI 1 Anexo 4.8 y CS 2 Anexo 4.9)**

7.7.1. Consentimiento Libre Previo e Informado comunidad indígena Mosekene El Paraíso

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, el día 29 de septiembre de 2025, a partir de las 13:00 se dio inicio al Consentimiento Libre Previo e Informado (CLPI), en la sede de la comunidad Indígena Mosekene el Paraíso.

Para realizar la CLPI se realizaron los siguientes pasos:

Figura 17. Pasos a seguir para el proceso de la Consentimiento Libre Previo e Informado



Fuente: Elaboración propia

La comunidad indígena de EL Paraíso participo activamente en el desarrollo del CLPI, bajo el siguiente detalle:

Cuadro 21. Detalle de participantes del CLPI

COMUNIDAD / INSTITUCIÓN	CARGO	NÚMERO DE ASISTENTES
El Paraíso	Familias beneficiarias	32
El paraíso	Corregidor/Representante	1
Unidad educativa	Representante de la unidad educativa	1
Consejo Regional T'ismane Mosekene (CRTM)	Presidenta	2
Jefa de bancada del Beni	Diputada	1

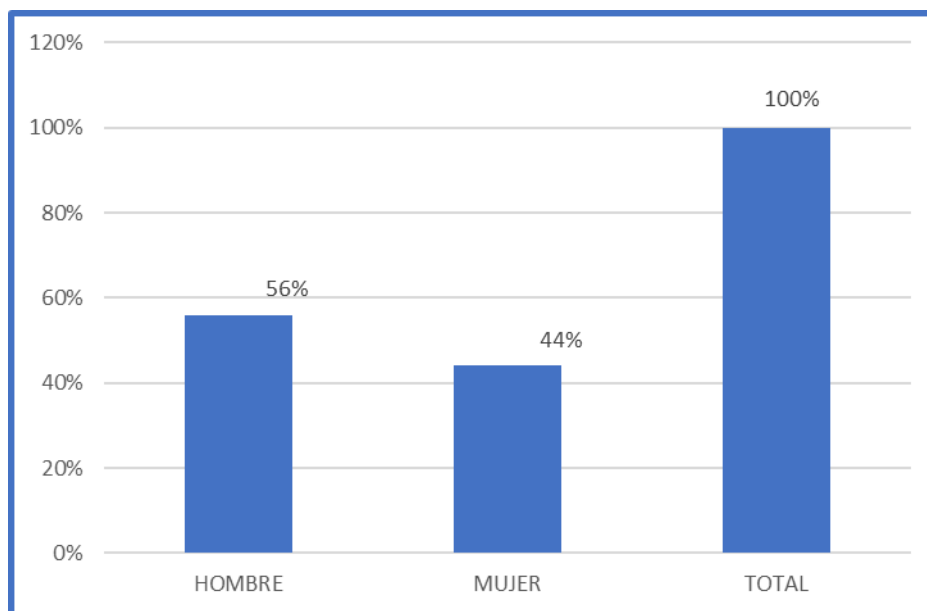
COMUNIDAD / INSTITUCIÓN	CARGO	NÚMERO DE ASISTENTES
Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pílon Lajas	Representante	1
Concejo municipal	Concejal	1
IDTR III- PEVD	Equipo Multidisciplinario	4
TOTAL		43

Fuente: Elaboración propia

En la primera sesión del CLPI participaron 43 personas de las cuales 24 son hombres y 19 mujeres, esta población está compuesta por los beneficiarios y autoridades de la comunidad indígena beneficiada del subproyecto y el equipo multidisciplinario de IDTR III -PEVD

A continuación, podemos ver en la siguiente figura la participación de hombres con el 56% y de mujeres con el 44%, existe una proporción equitativa respecto a la asistencia y participación en el evento de la CLPI, resaltando que la participación de las mujeres fue mayoritaria. Es importante mantener y/o incentivar en los líderes la participación de la mujer.

Figura 18. Participantes del CLPI, comunidad Indígena Mosetene El Paraíso diferenciada por género



Fuente: Elaboración propia

Durante la primera sesión se tuvo un orden del día con el siguiente desarrollo:

- Inauguración del taller y bienvenida por parte las autoridades locales
- Presentación de los participantes y presentación del objetivo del CLPI, desarrollado por el personal IDTR III - PEVD
- Presentación de los aspectos técnicos del subproyecto
- Presentación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)
- Presentación aspectos ambientales
- Presentación aspectos sociales

- g) Socialización del mecanismo de Quejas y reclamos
- h) Receso para que la comunidad analice la información recibida
- i) Consultas y respuestas a las consultas y sugerencia por parte de los beneficiarios
- j) Lectura y firma del acta

La sesión de CLPI inició a horas 13:00 y finalizó a horas 17:30, participó la comunidad indígena beneficiaria.

El evento fue inaugurado por las autoridades locales y representantes institucionales, quienes destacaron la importancia del proyecto para el desarrollo comunitario. Posteriormente, la comisión técnica del PEVD–IDTR III presentó los alcances del programa, la estructura del financiamiento y el recorrido del subproyecto, explicando que su ejecución busca ampliar la cobertura eléctrica y mejorar las condiciones de vida.

Se expusieron las características técnicas del subproyecto posteriormente la especialista ambiental Nadia Urizacari explicó las características ambientales, se explicó que para la ejecución del subproyecto se deben cumplir diversos requisitos ambientales, entre ellos la obtención de la Licencia Ambiental y la elaboración de un diagnóstico socioambiental que considere los factores bióticos como fauna, vegetación, hábitats críticos, servicios ecosistémicos y ecorregiones, así como las amenazas naturales presentes en la zona, entre otros

Se presentaron planes ambientales considerando aire, ruido, agua, suelo, paisaje, flora y fauna. Para cada uno de estos se establecieron medidas de mitigación que deberán ser aplicadas por la empresa contratista durante la fase de ejecución. Estas medidas fueron explicadas en un lenguaje claro y accesible, empleando ejemplos prácticos. Durante el evento se realizó la traducción al idioma Mositene, para una mejor comprensión.

Asimismo, la especialista social Lucia Jimenez, indico que se realizó un diagnóstico para conocer las características de la comunidad de acuerdo a ello se elaboraron planes sociales, en relación a salud y seguridad de los trabajadores, salud y seguridad de la población, aspectos socioeconómico y patrimonio arqueológico este último se da en caso de ser necesario; plan de adecuaciones culturales, para los cuales se contemplaron medidas de mitigación que deben ser aplicadas por la empresa contratista al momento de la ejecución del subproyecto. Para la ejecución del plan de capacitación y prevención de la violencia de género se realizará un convenio con el GAM de Rurrenabaque y el SLIM y DNNA para operativizar de mejor manera la estrategia planteada.

Se presentó el mecanismo de atención de quejas y reclamos, cuyo objetivo es Brindar atención a las quejas, reclamos, sugerencias por medio de procedimientos adecuados, ágiles, con el propósito de dar respuestas oportunas a los actores involucrados del área de intervención del Proyecto Mejora del Acceso Sostenible a la Electricidad en Bolivia (IDTR III).

A la conclusión de la presentación de acuerdo al acta del CLPI (Anexo 4.8), la comisión técnica comunicó que, como parte del Consentimiento Libre Previo e Informado en la comunidad indígena El Paraíso, se da a la comunidad un tiempo aproximado de 2 horas para analizar y discutir sobre el subproyecto y las medidas de mitigación propuestas a través de los planes ambientales y sociales.

Posteriormente los beneficiarios realizaron observaciones y aportes, manifestando su interés en la inclusión de comunidades vecinas, la protección de fuentes de agua y la prevención de incendios.

Las autoridades de la Reserva Pilón Lajas confirmaron la coherencia de los planes ambientales y sociales con los documentos tramitados para la licencia ambiental. La comunidad expresó su acuerdo con la ejecución del subproyecto, los planes ambientales y sociales presentados y el mecanismo de quejas.

Cuadro 22. Preguntas, comentarios e inquietudes de los beneficiarios y respuestas por parte de los expositores

PREGUNTAS/INQUIETUDES REALIZADAS POR LOS ASISTENTES DE LAS COMUNIDADES	RESPUESTAS
la Sr. Magaly Tupini del Concejo Regional Tsimane Mosekene, indica que existe otra comunidad indígena, “2 de agosto”, cercana a El Paraíso, que no está incluida como beneficiaria.	<i>El Señor Martiniano, quien pertenece al comité impulsor proyecto electrificación, explica y responde a la señora que se llamó a los dirigentes de las diferentes comunidades cercanas para iniciar las gestiones para la solicitud, pero esa comunidad no asistió.</i> <i>El licenciado Firmo Márquez, especialista en planificación respondió que, si es posible que se conecten pueden solicitar un nuevo proyecto, una extensión que beneficie a esa comunidad más adelante.</i>
La presidenta del Concejo Regional Tsimane Mosekene, Magaly Tupini, toma la palabra indica que está de acuerdo y le parece que es importante revalorizar los usos y costumbres, se está perdiendo, que los niños deben aprender esas costumbres y que se debe transmitir principalmente el Idioma.	<i>La especialista social indica, que durante el proyecto se realizaran algunos talleres en el marco del plan de adecuaciones culturales, donde participen jóvenes, niños y adultos para contar cuentos, enseñar canciones entre otros temas en el idioma nativo.</i>
El Señor Álvaro Segovia, director de la Reserva de la Biosfera y Territorio Comunitario de Origen Pilón Lajas, consulta respecto a los planes de gestión ambientales y sociales expuestos, el contenido también están incluidos dentro del trámite realizado con el SERNASAP, a lo cual se acordó de que el documento va a ser compartido con la entidad existe un documento donde están normado y para su conocimiento y el seguimiento respectivo compartirá el documento en mención, además aclara que el contenido está en línea con los documentos tramitados para la licencia ambiental.	<i>La especialista ambiental mencionó, que el cuidar y proteger el medio ambiente es normativa nacional.</i>

PREGUNTAS/INQUIETUDES REALIZADAS POR LOS ASISTENTES DE LAS COMUNIDADES	RESPUESTAS
El Señor Lucio Tureno toma la palabra e indica que si existe un lugar importante que se debe cuidar es la fuente de agua, donde toda la comunidad de abastecer de agua eso debemos cuidar nosotros y los que vengan a trabajar	<i>La especialista social indico que se debe considerar la protección de esta fuente de agua, y se debe normar dentro del código de conducta que se establecerá para los trabajadores.</i>
Por otra parte, el señor José Cerebey refiere a que le parecen bien las medidas que se están tomando con los planes, que por ejemplo la caza se realiza la comunidad es de subsistencia y si vienen personas extrañas no pueden cazar, eso solo realizan las personas que son parte de la comunidad de El Paraíso.	<i>La especialista social, menciona que este es otro punto importante a considerarlo en el código de conducta que se establecerá para los trabajadores.</i>

Fuente: Elaboración propia en base a la socialización

El Consentimiento Libre Previo e Informado Municipio de Rurrenabaque del departamento de Beni en el marco del sub subproyecto “ELECTRIFICACIÓN RURAL DISTRITO 5, 6 Y 7 MUNICIPIO DE RURRENABAQUE”, llevo a las siguientes conclusiones:

- Los beneficiarios están de acuerdo con los planes presentados en el área ambiental y social.
- Se realizarán algunos talleres en el marco del plan de adecuaciones culturales, donde participen jóvenes, niños y adultos para contar cuentos, enseñar canciones entre otros temas en el idioma nativo.
- Se debe considerar la protección de esta fuente de agua, y se debe normar dentro del código de conducta que se establecerá para los trabajadores.
- Se prohibirá la caza a los trabajadores, y estará dentro del código de conducta para los trabajadores.
- Se tiene como propuesta para las reuniones y/o capacitaciones que convoquen los días sábados en la mañana.

La empresa contratista tendrá una oficina donde brindará información necesaria del proyecto.

7.7.2. Consulta Significativa 15 Comunidades Interculturales

La consulta significativa se realizó en la comunidad de Collana el día **martes 30 de septiembre de 2025**, a partir de las 9:00 horas. De la consulta significativa participaron 15 comunidades interculturales: El Sol, Wara Wara, Chocolatal, Dos Ríos, Tres Unidos, Fortaleza, Jichani, Flores, Lagunillas, Uyuni, Ledesma, Alamos, 4 Ojitos, Omasuyos y Ñuquis.

Para cumplir con este proceso se han establecido los siguientes pasos:

Figura 19. Pasos a seguir para el proceso de la consulta significativa



Fuente: Elaboración propia

La reunión conto con una gran afluencia de beneficiarios, de acuerdo con el siguiente detalle:

Cuadro 23. Detalle de participantes de la Consulta Significativa

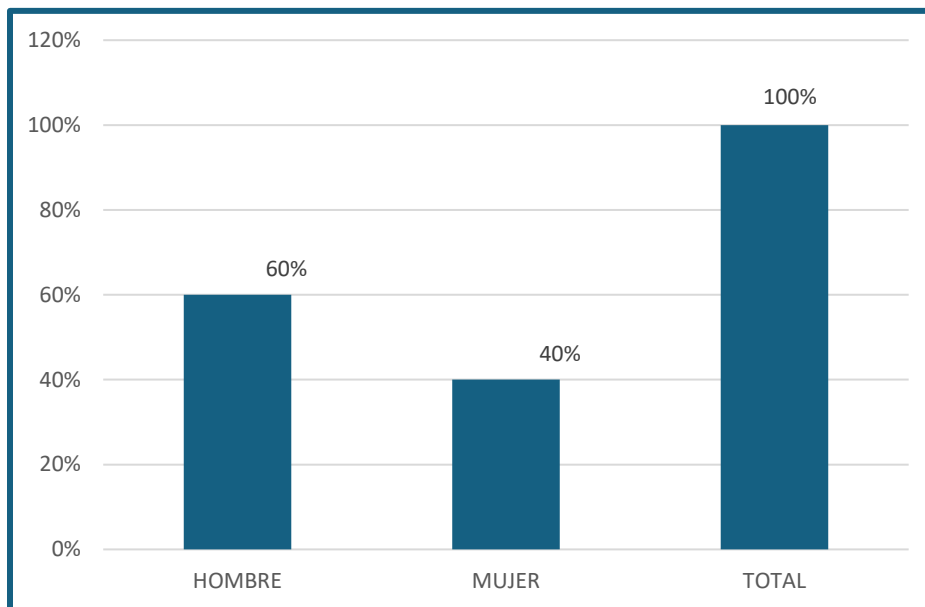
COMUNIDAD / INSTITUCIÓN	CARGO	NÚMERO DE ASISTENTES
El Sol - Wara Wara – Chocolatal – Dos Ríos - Tres Unidos – Fortaleza – Jichani – Flores – Lagunillas – Uyuni – Ledesma – Alamos – 4 Ojitos – Omasuyos – Ñuquis	Familias beneficiarias	398
El Sol - Wara Wara – Chocolatal – Dos Ríos - Tres Unidos – Fortaleza – Jichani – Flores – Lagunillas – Uyuni – Ledesma – Alamos – 4 Ojitos – Omasuyos – Ñuquis	Dirigente/Representante	15
Concejo municipal	Concejal	1
IDTR III- PEVD	Equipo Multidisciplinario	4
TOTAL		418

Fuente: Elaboración propia

En la Consulta Significativa participaron 418 personas de las cuales 252 son hombres y 166 mujeres, esta población está compuesta por los beneficiarios y autoridades de la comunidad beneficiada del subproyecto y el equipo multidisciplinario de IDTR III -PEVD - ENDE

A continuación, podemos ver en la siguiente figura la participación de hombres con el 60% y de mujeres con el 40%, es importante mantener y/o incentivar en los líderes la participación de la mujer.

Figura 20. Participantes Consulta Significativa, diferenciada por género



Fuente: Elaboración propia

El consulta significativ con las 15 comunidades beneficiarias tuvo un orden del día con el siguiente desarrollo:

- a) Inauguración del taller y bienvenida por parte las autoridades locales
- b) Presentación de los participantes y presentación del objetivo de la consulta desarrollado por el personal IDTR III - PEVD
- c) Presentación de los aspectos técnicos del proyecto
- d) Presentación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)
- e) Presentación aspectos ambientales
- f) Presentación aspectos sociales
- g) Socialización del mecanismo de Quejas y reclamos
- h) Acuerdos, aportes y sugerencias a los documentos, actividades planteadas
- i) Preguntas, comentarios e inquietudes de los beneficiarios y respuestas por parte de los expositores.
- j) Lectura y firma del acta

La consulta significativa inició a horas 10:00 y finalizó a horas 17:30, participó la comunidad indígena beneficiaria.

Se procedió al llenado de las listas de asistencia de las 15 comunidades interculturales (El Sol, Wara Wara, Chicolatal, Dos Ríos, Tres Unidos, Fortaleza, Jichani, Flores, Lagunillas, Uyuni, Ledesma, Alamos, 4 Ojitos, Omasuyos y Ñuquis). Las autoridades realizaron la inauguración del evento y dieron la bienvenida a la comisión del proyecto Mejora del acceso sostenible a la electricidad en Bolivia IDTR III.

Seguidamente se inició la socialización del proyecto Mejora del acceso sostenible a la electricidad en Bolivia – IDTR III por parte del Lic. Firmo Marquez, especialista en seguimiento y monitoreo, quien

explicó las características del convenio de préstamo, el alcance a nivel de proyecto, que se cuenta con diferentes tecnologías y que se prevé alcanzar a 37000 conexiones. Da a conocer aspectos importantes del proyecto como ser la estructura del financiamiento y el ciclo del subproyecto explicando como fue el recorrido y cómo llegó a la etapa actual, explicó como el PEVD se realiza la pre inversión y para luego realizar la socialización de los sub proyectos. Posteriormente explicó por dónde se localiza el trazo del subproyecto y que comunidades son las beneficiarias.

La especialista ambiental, Nadia Urizacari, tomó la palabra y explica las características técnicas y socioambientales del subproyecto, dice que en la fase de ejecución se contará con una supervisión que permitirá hacer el seguimiento al cumplimiento de los aspectos ambientales y sociales con relación a la aplicación de las medidas de prevención y mitigación.

Habló sobre los lineamientos del plan de residuos domésticos, especiales y peligrosos, que la empresa contratista es responsable de hacer la gestión de los residuos y que está prohibido quemar basura durante la ejecución del subproyecto. También indicó que la empresa contratista deberá disponer los residuos en lugares seguros, habló sobre el plan de gestión industrial y salud ocupacional, que los trabajadores contarán con todas las condiciones para prevenir accidentes y también evitar accidentes a la comunidad.

De la misma manera la Especialista Social - Lucia Jiménez Del Carpio, tomó la palabra para explicar los diferentes planes sociales elaborados para mitigar los posibles impactos sociales que pueden ocurrir durante la ejecución como el plan de relacionamiento comunitario, el plan de género y las capacitaciones que se realizarán en prevención de la violencia, el protocolo de servidumbre y la contratación de mano local.

Durante el evento explicó que el subproyecto tiene el mecanismo de quejas y reclamos en el subproyecto y explicó cómo funciona. Indicó que este mecanismo servirá para que cualquier persona de la comunidad pueda expresar sus quejas, dudas o reclamos de manera sencilla y sin costo. Las quejas se podrán presentar de tres formas: De manera verbal, hablando directamente con el especialista social de la empresa contratista o con la supervisión, por escrito, entregando una nota y mediante WhatsApp, enviando un mensaje al especialista social de la empresa contratista y supervisión.

Si la queja no es atendida o resuelta de forma adecuada, la persona podrá comunicarla directamente por WhatsApp a los especialistas sociales del Programa IDTR III de ENDE o/y PEVD, a Ditter Arroyo (Especialista Social ENDE): 73117453 y Lucia Jiménez (Especialista Social IDTR III - PEVD): 76914771. De esta manera, se asegura que todas las quejas reciban atención y se dé una respuesta oportuna.

Cuadro 24. Preguntas, comentarios e inquietudes de los beneficiarios y respuestas por parte de los expositores

PREGUNTAS/INQUIETUDES REALIZADAS POR LOS ASISTENTES DE LAS COMUNIDADES	RESPUESTAS
La señora Celia Condori, saludó y comentó que no se tiene agua, tanque, y ahora que vamos a tener luz, es un avance, pero también vamos a querer agua y cañería.	<i>El especialista Firmo Márquez, le responde que al tener la energía eléctrica es un gran avance para que otros proyectos puedan entrar a sus comunidades, que mantengan su organización para lograr lo que necesitan</i>
El señor Rubén Mamani, agradeció a la comisión, se dirige a los beneficiarios indicando que deben estar alegres y contentos, porque este proyecto se hará realidad. La comunidad Fortaleza ha sido la impulsora y ahora somos varias comunidades, hay que agradecer a todos los compañeros, yo se que muchos dirigentes y otros sin ser dirigentes están apoyando, indica que todos han hecho el esfuerzo, han ido a las comisiones en La Paz y pide un fuerte aplauso para la comisión.	<i>El especialista Firmo Márquez, les respondió que todo esfuerzo da frutos y ya pronto tendrán los frutos de su sacrificio.</i>
El Sr. Cristóbal Condori, pide la palabra, da saludando a la comisión, indicó que ahora si ha llegado la verdad que muchas personas se preguntaban si se iba a cumplir con el proyecto, dice que ahora ya han aclarado que es el Banco Mundial que financia, los avances que han explicado la comisión indica que el subproyecto está garantizado, fue mucho esfuerzo del parte del ministerio, y agradece por parte del comité impulsor.	<i>El equipo IDTR III agradece las palabras, y les pide que estén siempre atentos en el desarrollo de su proyecto que son los que deben realizar el seguimiento para que todo marche bien</i>

De la Consulta Significativa del subproyecto “ELECTRIFICACIÓN RURAL DISTRITO 5, 6 Y 7 MUNICIPIO DE RURRENABAQUE” se tiene las siguientes conclusiones:

- Los beneficiarios están de acuerdo con los planes presentados en el área ambiental y social.
- La instalación del proyecto beneficiaria a las 16 comunidades que desde un inicio formaron parte del proyecto
- Los beneficiarios están dispuestos a participar de las reuniones y capacitaciones cuando convoquen.
- Están de acuerdo con el mecanismo de quejas y reclamos propuesto.

- La empresa contratista tendrá una oficina donde brindará información necesaria del proyecto.

7.8. Conclusiones

Durante el desarrollo del Consentimiento Libre Previo e Informado y la Consulta Significativa se vio pertinente realizar las siguientes recomendaciones:

- **Se recomienda** que, en futuras sesiones del **Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI)**, del subproyecto se considere el apoyo de un traductor del idioma Mosekene.
- No olvidar que el CLPI se debe realizar, las veces que sea necesario durante la ejecución del subproyecto para socializar el avance del subproyecto.
- Es ambos eventos se debe incentivar la participación de las mujeres de manera activa.

Capítulo VIII. SISTEMA DE MONITOREO REPORTE Y VERIFICACIÓN

El presente capítulo permitirá establecer los mecanismos y procedimientos para el monitoreo, evaluación y control de la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) del subproyecto Electrificación rural Distrito 5, 6 y 7 Municipio de Rurrenabaque, con el fin de garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación, los estándares ambientales y sociales del Banco Mundial, y la normativa nacional aplicable.

El Licitante debe presentar el Plan de Gestión Ambiental y Social - Contratista (PGAS-C) del subproyecto, de acuerdo con la tipología de subproyecto. Para ello podrá orientarse en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Proyecto IDTR III y los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que contiene los lineamientos para gestionar los riesgos de naturaleza ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo, en el marco del Marco Ambiental y Social del Banco Mundial.

El PGAS-C deberá aprobarse por el Banco Mundial antes del inicio de las actividades de construcción, incluida la movilización o las actividades previas a la construcción.

El seguimiento y control abarcará todas las etapas del subproyecto (ejecución, operación, mantenimiento y abandono):

- Verificación del cumplimiento del MGAS
- Visitas de Inspección/Supervisión a obras;
- Control documental y
- Elaboración y presentación de Informes.

En el sistema de monitoreo, reporte y verificación en temas ambientales y sociales se identifican como actores a las empresas contratistas, firmas supervisoras, UEP-ENDE, UEP-PEVD, VMEER-MHE y Banco Mundial.

8.1. Responsables

8.1.1. Empresa Contratista

Las empresas contratistas se encargan de cumplir con todos los compromisos ambientales y sociales asumidos en el IRAP-licencia ambiental, MGAS, PGAS-Contratista.

Responsable Ambiental, de Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST) de la Empresa CONTRATISTA

El Contratista deberá designar un profesional calificado que asumirá el rol de Responsable Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo (RASST), quien estará a cargo de implementar, supervisar y hacer seguimiento a las medidas ambientales, de seguridad y salud ocupacional durante la ejecución del subproyecto. Este profesional deberá tener presencia permanente en obra, contar con formación técnica o profesional específica y acreditar experiencia comprobada tanto en gestión ambiental como en prevención de riesgos laborales en proyectos de infraestructura o construcción.

Será competencia del RASST identificar, prevenir y responder ante cualquier impacto ambiental generado por el subproyecto que pueda afectar el entorno natural. Asimismo, será responsable del cumplimiento de los requerimientos ambientales establecidos para la ejecución de las obras y actuará como representante del Contratista en todos los asuntos relacionados con la gestión

ambiental. El RASST deberá coordinar la implementación y el cumplimiento de las especificaciones técnicas ambientales definidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

El RASST será el encargado de implementar medidas para salvaguardar la integridad física y la salud tanto del personal operativo como de cualquier otra persona que pudiera verse afectada por las actividades del subproyecto. Toda situación que implique riesgos para la seguridad o salud será parte de sus responsabilidades. En caso de ausencia temporal, se deberá designar un sustituto con similares competencias.

En caso de licencia o ausencia temporal, el Contratista deberá designar un reemplazo con formación y experiencia equivalentes.

El RASST será responsable de la elaboración de informes mensuales sobre la gestión ambiental del subproyecto y acciones implementadas en materia de seguridad y salud. Dichos informes deberán contar con la aprobación del residente de obra y serán revisados por la supervisión del subproyecto.

Responsable Social (RS) de la Empresa CONTRATISTA

De manera complementaria, el Contratista deberá designar un Responsable Social (RS), quien será el encargado de la gestión social durante la ejecución del subproyecto. Este profesional también deberá permanecer de forma continua en obra y tener experiencia comprobada en el manejo de aspectos sociales vinculados a obras de infraestructura, especialmente en lo relacionado con el relacionamiento comunitario.

El RS tendrá la función de identificar, prevenir y atender impactos sociales que puedan surgir como resultado del subproyecto, así como promover relaciones adecuadas con la comunidad local. Será responsable de asegurar el cumplimiento de los compromisos sociales asumidos por el Contratista y de coordinar acciones relacionadas con la gestión de relaciones comunitarias, la resolución de conflictos, y la atención de quejas y reclamos sociales.

En caso de licencia o ausencia temporal, el Contratista deberá designar un reemplazo con formación y experiencia equivalentes.

El RS deberá elaborar informes mensuales sobre la gestión social del subproyecto, los cuales deberán ser aprobados por el residente de obra y revisados por la supervisión del subproyecto.

8.1.2. Supervisión del subproyecto

- Revisar y validar los informes presentados por el Contratista.
- Realizar inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento del PGAS-Contratista.
- Las firmas supervisoras velarán por el cumplimiento de los compromisos asumidos en materia ambiental y social durante la ejecución de las obras de las intervenciones de infraestructura del Subproyecto. Darán instrucciones directas al contratista según lo observado o por indicación de la UEP-ENDE. Además, realizarán observaciones, inspecciones programadas o inopinadas, o elaborarán informes especiales de requerirse.

8.2. Mecanismos de coordinación y elaboración de informes

8.2.1. Informes socioambientales del contratista

Durante la implementación de las obras, las empresas contratistas tendrán la obligación de preparar y presentar informes con frecuencia mensual del progreso y cumplimiento del desempeño ambiental, social, salud, y seguridad a las empresas supervisoras, siguiendo el contenido mínimo establecido por estas instancias.

Los informes mensuales de los contratistas tratarán los siguientes temas, como mínimo, de acuerdo con el formato que se incluye en el Anexo 3: Formato para reporte de desempeño social y ambiental de contratistas:

- Gestión de autorizaciones y permisos ambientales adicionales.
- Cumplimiento de la licencia ambiental y sus permisos conexos y del PGAS-Contratista.
- Organización del contratista para la gestión ambiental y social.
- Avances en la implementación de las actividades de gestión social.
- Avances en la implementación de las actividades ambientales.
- Capacitaciones realizadas.
- Accidentes o incidentes ocurridos durante el periodo.
- Manejo de residuos (residuos generados, transportados, dispuestos).
- Nombre de los especialistas ambientales y sociales a cargo.
- Si ha habido alguna sanción o fiscalización por temas ambientales.
- Fotografías mostrando el cumplimiento de las medidas.

Adicionalmente, el contratista presentará a la supervisión quien a su vez reportará a la UEP-ENDE los Informes de Monitoreo Ambiental (IMA) para su presentación a las autoridades que emitieron las licencias ambientales correspondientes, en el marco de la normativa ambiental boliviana vigente.

8.2.2. Informes socioambientales de la supervisión

La supervisión de las obras presentará a la UEP-ENDE informes mensuales donde se presente la evidencia del cumplimiento de la supervisión en material ambiental y social al contratista. Asimismo, presenta informes especiales que sean requeridos por la UEP-ENDE o la UEP-PEVD. También presenta al contratista informes con observaciones producto de inspecciones realizadas en materia ambiental y social.

Los informes mensuales de la supervisión tratarán los siguientes temas, como mínimo, de acuerdo al formato que se incluye en el Anexo 3: Formato para reporte de empresas supervisoras sobre la gestión socioambiental de los subproyectos:

- Seguimiento al contratista del cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos.
- Revisión y conformidad del Informe del contratista, verificando que se encuentren todos los sustentos y evidencias de las medidas ambientales ejecutadas por el contratista.
- Panel fotográfico.

Adicionalmente, la supervisión en función a la documentación proporcionada por el contratista presentará a la UEP-ENDE los Informes de Monitoreo Ambiental (IMAs) para su presentación a las autoridades que emitieron las licencias ambientales correspondientes, en el marco de la normativa ambiental boliviana vigente.

8.2.3. Informes en caso de accidentes e incidentes/emergencias

La empresa contratista y la supervisión deberán notificar a la UEP-ENDE de manera inmediata, dentro de las primeras 24 horas de conocido el hecho, todo accidente de terceros y de trabajadores, tanto leves como graves, que ocurran en relación directa o indirecta, incluyendo accidentes de tránsito, durante las etapas de diseño, construcción, mantenimiento y cierre de obras. Dicha comunicación inmediata deberá realizarse por correo electrónico y contener la información básica del accidente ocurrido, la gravedad de este (señalando explícitamente si se trata de una fatalidad), y las circunstancias bajo las cuales sucedió.

En caso de denuncias de violencia basada en género incluidos, entre otros, casos de explotación y abuso sexuales (EyAS), acoso sexual (ASx) y accidentes que provoquen muerte o lesiones graves en el contexto del subproyecto, estos deben ser reportados con carácter de urgencia, dentro del mismo plazo.

Este reporte preliminar deberá incluir al menos la siguiente información básica: (i) fecha y hora; (ii) ubicación; (iii) tipo de accidente/incidente/emergencia y su clasificación; (iv) descripción detallada del accidente/incidente/emergencia y circunstancias bajo las cuales ocurrió; (v) descripción del medio a través del cual el accidente/incidente/emergencia fue reportado o comunicado; (vi) atención recibida y acciones implementadas; (vii) diagnóstico (preliminar o definitivo) del estado de salud; (viii) días de descanso médico; (ix) estatus a la fecha; y (x) acciones futuras y tiempos asociados.

ANEXOS

Anexo 1. Registro fotográfico

Anexo 2. Ficha de identificación preliminar de posibles riesgos e impactos ambientales y sociales

Anexo 3. Formato para reporte de desempeño social y ambiental de Contratistas y Supervisión

Anexo 4. Respaldo del CLPI y la Consulta Significativa

Anexo 5. Modelo de convenio SLIM/DNNA