

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

BOLIVIA

PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL

(BO-L1050)

**INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
(IGAS)**

Septiembre del 2010

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Gastón Astesiano (INE/ENE), Jefe de Equipo; Emilio Sawada (ENE/CPR); Arturo Alarcon-Rodriguez (INE/ENE); Malaika Culverwell (ENE/CBO); Roberto Laguado (PDP/CBO); Abel Cuba Valdivia (PDP/CBO); Hyun Jung Lee (LEG/SGO); Leandro Alves (INE/ENE) y Baudouin Duquesne (CAN/COB).

INDICE

ABREVIACIONES	2
1. DESCRIPCION DEL PROGRAMA	3
2.- MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	5
3.- CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES.....	7
4. IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....	11
5. ESQUEMA DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL	12
6.- RECOMENDACIONES.....	18

ANEXOS

ABREVIACIONES

AACN	Autoridad Ambiental Competente Nacional
ACS	Agentes Comunitarios de Salud
APs	Áreas Protegidas
BID	Banco Inter-Americano de Desarrollo
CAF	Corporación Andina de Fomento
CLAS	Centro de Levantamiento Aeroespaciales y Aplicaciones SIG para el Desarrollo Sostenible de los Recursos Naturales
CPE	Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia
CSUTCB	Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia
dB (A)	Decibel
DDV	Derecho de Vía
DIA	Declaración de Impacto Ambiental
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
EIB	Educación Intercultural Bilingüe
ERAS	Enfermedades Respiratorias Agudas
FAO	United Nations Food and Agriculture Organization
GdB	Gobierno de Bolivia
has	Hectáreas
IBA	Área de Importancia para Aves
INRA	Instituto Nacional de Reforma Agraria
km	kilómetros
MACA	Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios
MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
msnm	metros sobre el nivel del mar
ONG	Organismo No Gubernamental
OTBs	Organizaciones Territoriales de Base
PASA	Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental
PCI	Project Concern International
PGA	Plan de Gestión Ambiental
PEVD	Programa Electricidad para Vivir con Dignidad
PROMIC	Programa de Manejo Integral de Cuencas
PROMOTOR	Gobernación Autónoma Departamental
PPM	Programa de Prevención y Mitigación
ROP	Reglamento Operativo del Programa
SA	Sistemas Aislados
SERNAP	Servicio Nacional de Áreas Protegidas
SIN	Sistema Interconectado Nacional
SERNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
VMEEA	Vice-ministerio de Electricidad y Energías Alternativas
VIPFE	Vice-ministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo

Programa de Electrificación Rural - Bolivia
(BO-L1050)
Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS)

1. DESCRIPCION DEL PROGRAMA

- 1.1 El Gobierno de Bolivia ha solicitado al Banco Interamericano de Desarrollo (el Banco) fondos para financiar el Programa de Electrificación Rural (el Programa), el cual apoyará proyectos de electrificación rural y líneas de transmisión identificados por las Gobernaciones y los Municipios en coordinación con el Vice-ministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA) del Ministerio de Hidrocarburos y Energía (El Promotor) enmarcado en el Programa Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD). Estos proyectos se implementaran en cuatro de los nueve departamentos de Bolivia, incluyendo las gobernaciones de Cochabamba, Chuquisaca, Oruro y La Paz.

A. OBJETIVO

- 1.2 El objetivo general del Programa es contribuir a mejorar la calidad de vida de la población de bajos ingresos que no tiene acceso o tiene acceso limitado a la electricidad, mediante la ampliación y mejora de la cobertura del servicio eléctrico en áreas rurales, con el fin de tener una sociedad más equitativa.
- 1.3 El Programa está enfocado a satisfacer las necesidades del sector energético boliviano con respecto al incremento y mejora de la cobertura eléctrica en el área rural y a la expansión del Sistema Interconectado Nacional (SIN), a fin de integrar sistemas aislados (SA). Estas acciones buscan contribuir a la reducción de pobreza y el desarrollo de la infraestructura productiva, aspectos que están alineados con la estrategia del Banco para Bolivia (GN-2485).

B. COMPONENTES

- 1.4 Para lograr este objetivo, el Programa financiara tres componentes: i) Extensión de Redes de Distribución; ii) Extensión de Redes de Transmisión y iii) Pre-inversión y Apoyo al Programa Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD)
- i. **Componente I. Extensión de Redes de Distribución.** Este componente apoyará dos actividades: 1) el desarrollo de proyectos de extensión de redes de distribución eléctrica en áreas rurales y periurbanas que actualmente no cuentan con servicio eléctrico, 2) la reconversión de sistemas rurales de distribución monofásicos a trifásicos, para mejorar el servicio existente y permitir el aumento de la cobertura eléctrica en el área beneficiada con proyectos futuros de electrificación rural
- ii. **Componente II. Extensión de Redes de Transmisión.** Este componente apoyará dos actividades: 1) el financiamiento de la Línea de Transmisión 115 kV Sucre-

Padilla, la cual servirá para mejorar la calidad e incrementar la capacidad de suministro de energía eléctrica en la zona, además de permitir la electrificación futura de nuevas comunidades rurales; y 2) la extensión de redes de transmisión para conectar al SIN sistemas aislados que actualmente cuentan con servicios con base en generación diesel. Además de contribuir a mejorar la calidad y horas de servicio, la interconexión de SA permitirá reducir el costo de suministro de energía, y las emisiones contaminantes por medio de la sustitución de generación a base de diesel, por la energía provista por el SIN. En esta actividad se está considerando el financiamiento de la línea de transmisión Yucumo – San Buenaventura, proyecto que actualmente está siendo preparado por la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) y se encuentra en etapa de perfil

- iii. **Componente III. Pre-inversión y Apoyo al Programa Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD).** Este componente brindará asistencia técnica y apoyo para el VMEEA y las Direcciones de Electrificación Rural de las Gobernaciones, financiando actividades para identificar, analizar, evaluar, estructurar y ejecutar proyectos de Electrificación Rural en el marco del PEVD. En particular, las actividades financiadas en este componente incluirán: 1) Elaboración de procedimientos y manuales actualizados para la elaboración y evaluación de proyectos de Electrificación Rural; 2) Capacitación de técnicos de las Gobernaciones en estos procedimientos. 3) Asistencia técnica al VMEEA para la estructuración institucional, operativa y financiera del PEVD. 4) En el marco del PEVD se realizará un relevamiento de los operadores eléctricos rurales y se elaborará un programa de formalización de los operadores eléctricos que no cumplan con la normativa vigente en coordinación con la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE); 5) Adicionalmente se financiará la preparación de un cuestionario para el relevamiento de información energética relevante para el PEVD en el marco del Censo 2011, que permita generar información actualizada para la implementación del PEVD; 6) Financiamiento de proyectos pilotos con energías alternativas (paneles fotovoltaicos, micro-centrales) y eficiencia energética; 7) Programas de concientización social sobre el uso de la electricidad y mitigación de los impactos sociales que pudiese generar el acceso a electricidad en las comunidades beneficiarias; 8) Elaboración de una base de datos detallada sobre costos unitarios para la elaboración de proyectos de electrificación rural y; 9) Apoyo a la elaboración de una Norma Boliviana para construcción de redes rurales de baja y media tensión.

C. MUESTRA DE PROYECTOS

- 1.5 Se ha seleccionado una muestra representativa de proyectos, (ver Anexo 1 al final del documento), de los cuales se han verificado la viabilidad técnica, socioeconómica, ambiental y la sostenibilidad de cada uno de los proyectos.
- i. **Componente I:** Los proyectos presentados por las Gobernaciones de los cuatro departamentos a través del VMEEA, fueron previamente analizados para conformar la muestra representativa del componente I, cumpliendo como requisito un análisis de alternativas tecnológicas, así se ha comparado el costo/beneficio de la conexión a la red

con otras alternativas tecnológicas de provisión de energía (e.g. paneles fotovoltaicos, micro-centrales hidroeléctricas, etc). En todos los casos la conexión a la red se presenta como la alternativa tecnológica de menor costo.

- ii. **Componente II:** En el caso de la Línea Sucre Padilla, su construcción está justificada por el hecho de que la línea de media tensión existente entre Sucre y Padilla ya está saturada y se requiere incrementar la capacidad de transmisión a Padilla para permitir la ejecución de proyectos de la electrificación rural en esta parte del departamento de Chuquisaca. En el caso de la conexión de Sistemas Aislados al SIN (Línea Yucumo – San Buenaventura), la alternativa tecnológica esta justificada, la demanda eléctrica de la mayoría de los SA es cubierta mediante cooperativas dedicadas a la distribución de energía eléctrica generada con grupos electrógenos a diesel, con costos elevados de energía eléctrica, que son cubiertos por el Estado mediante subvención al combustible y por los mismos usuarios. Este suministro de la energía eléctrica a la población es solamente por horas, con cortes frecuentes y deficiencias en la calidad del servicio. La conexión al SIN reemplazará el consumo de diesel importado con el suministro de electricidad generada con insumos locales (gas e hidroelectricidad), a menor costo, lo que permitirá reducir las tarifas de suministro de electricidad en las poblaciones beneficiadas.
- 1.6 La cartera de proyectos de electrificación rural es de cerca de \$ 40M, los cuales deberán cumplir todos los criterios de elegibilidad que serán establecidos en el Reglamento Operativo del Programa (ROP) para poder ser financiados por el Programa. La muestra representativa, que representa aproximadamente un 30% del total de la cartera, se conformó considerando la participación de las cuatro gobernaciones, las condiciones geográficas de su ubicación, la tipología técnica, y las características ambientales.

2.- MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

A. LEGISLACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

- 2.1 La legislación aplicable al Programa incluye: (i) La Ley 1.333, en importancia el segundo instrumento jurídico ambiental, y sus reglamentos de Prevención y Control Ambiental, Gestión Ambiental, Contaminación Hídrica, Contaminación Atmosférica, Gestión de Residuos Sólidos, y Actividades con Sustancias Peligrosas; (ii) la Ley 22641 y Decreto Supremo 21641 del 8 de noviembre de 1990, relativos a la veda de especies silvestres; (iii) la Ley N° 1551, de participación popular; (iv) la Ley N° 1604 de Electricidad y los distintos Reglamentos que la desarrollan, en especial el reglamento del Uso de Bienes de Dominio Público y Constitución de Servidumbres y la resolución SSDE No. 160/2001 de la Superintendencia de Electricidad sobre Franjas de Derecho de Vía en Líneas de Transmisión; y (v) la Ley N° 1715 del Servicio Nacional de Reforma Agraria (Ley INRA).

B. INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL

- 2.2 A nivel nacional, la máxima autoridad ambiental es el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), dentro del cual se constituyen el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Gestión y Desarrollo Forestal, Autoridad Ambiental Competente Nacional (AACN), que tiene el poder de aprobar o rechazar Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental (EIAs), emitir u homologar licencias ambientales, realizar inspecciones y definir los procedimientos de evaluación ambiental.
- 2.3 A nivel departamental, las máximas autoridades ambientales competentes son las Secretarías Departamentales del Medio Ambiente. Los Gobiernos Municipales también ejercen algunas funciones de gestión ambiental en sus respectivos ámbitos jurisdiccionales. El Organismo Sectorial Competente del sector electricidad (VMEEA) también tiene funciones de revisión y evaluación de los documentos ambientales de su sector y de remitir informes a la AACN.

C. ORGANISMOS EJECUTORES

- 2.4 El Organismo Ejecutor será el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA), a través de la Dirección General de Energías Alternativas, quien estará a cargo de la licitación, ejecución, y fiscalización de los Proyectos, en coordinación con los Gobiernos Autónomos de La Paz, Oruro, Cochabamba y Chuquisaca, a través de sus Direcciones de Electrificación. Asimismo, la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) actuará como sub-ejecutor en los proyectos de líneas de transmisión para conectar Sistemas Aislados.
- 2.5 El Gobierno Central a través del Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA) realizará el seguimiento y control de la ejecución del Programa.
- 2.6 Otras instancias técnico-administrativas ante las cuales se realizan los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental para los proyectos, programas, planes, obras y actividades públicos o privados, se establecen en función a la jurisdicción y competencia que corresponde a las autoridades nacionales, departamentales y locales:
- i. **Prefectura (Gobernación):** tiene competencia sobre aquellos proyectos, obras o actividades que cumplan por lo menos con una de las siguientes características: a) Estén ubicados geográficamente en más de un municipio del departamento; b) La zona de posibles impactos puede afectar a más de un municipio del departamento; c) Estén ubicados en áreas de reserva forestal; d) aquéllos que no sean de competencia de la Autoridad Nacional o Municipal.
 - ii. **Gobierno Municipal:** Posee competencia exclusiva sobre aquellos proyectos, obras o actividades establecidos por el Art. 14° de la ley 1.551 de Participación Popular (incluyendo servicios de salud, saneamiento básico, educación, cultura y deporte a nivel municipal, sistemas de catastro urbano y rural, patrimonio cultural e histórico, desarrollo rural, microriego, caminos, etc.) en el ámbito de

su jurisdicción territorial. El Gobierno Municipal recibe y evalúa las fichas ambientales y eleva informes a la Gobernación Departamental.

- iii. **Organismo Sectorial Competente (O.S.C.) :** Ministerios y Viceministerios que representan a sectores de la actividad nacional, vinculados con el medio ambiente, toda vez que cuenten con una Unidad Ambiental. Para AOP en el Sector Eléctrico; la Dirección General de Gestión Socio Ambiental, dependiente del Viceministerio de Desarrollo Energético, a su vez dependiente del Ministerio de Hidrocarburos y Energía, se constituye en el Organismo Sectorial Competente (OSC) para Proyectos del Sector Eléctrico.

D. POLITICAS DEL BANCO

- 2.7 Las políticas del Banco aplicables al Programa incluyen: (i) Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas (OP-703), específicamente las Directivas B.02 (Legislación Nacional), B.03 (Evaluación y Clasificación), B.04 (Otros Riesgos), B.06 (Necesidad de Consulta Pública), B.07 (Supervisión y Cumplimiento de Salvaguardias) y B.09 (Hábitats Naturales y Sitios Culturales) ; (ii) Pueblos Indígenas (OP-765), (iii) Desastres Naturales (OP-704), Mujer en el Desarrollo (OP-761) y (iv) Acceso a la Información (OP-102). No se prevé reasentamiento de personas, pero en caso de presentarse dicha necesidad, se aplicará la Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710) del Banco.
- 2.8 El Programa fue clasificado en el Sistema de Clasificación del Banco como correspondiente a la **Categoría B**, que abarca las operaciones que pueden causar principalmente impactos ambientales negativos localizados y de corto plazo, incluyendo impactos sociales asociados, y para los cuales se dispone de medidas de mitigación efectivas de uso corriente.

3.- CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES

- 3.1 Las condiciones ambientales del Programa se presentan para los dos componentes: i) Extensión de Redes de Distribución, que incluye proyectos de los Departamentos de La Paz, Cochabamba, Oruro y Chuquisaca; y ii) Extensión de Redes de Transmisión, que incluye la Línea de Transmisión 115 kV Sucre–Padilla (Departamento de Chuquisaca).

A. CONDICIONES AMBIENTALES

- 3.2 En el departamento de Cochabamba, las redes distribución se desarrollarán en tres ecosistemas denominados Zona Andina, Zona Cono Sur y Zona Tropicó:

 - i) En la Zona Andina, se presenta un paisaje de relieve alto y pendientes muy escarpadas, dominado por gramíneas y dicotiledóneas herbáceas, con la presencia de árboles pequeños de keñua (*Polylepis besseri*). Las precipitaciones alcanzan de 1.400 a 1.800 mm, temperaturas de 12 a 18°C y evapotranspiración real entre 800 y 1.000 mm.

- ii) La Zona Cono Sur, esta formada por un conjunto de bosques secos, chaparrales, matorrales y tierras erosionadas, se presenta como una serie de mesetas, colinas y valles o se encuentra en las laderas inferiores de las montañas con altitudes comprendidas entre los 500 y 3.300 msnm; la temperatura máxima promedio es de 28° C y la mínima de 2° C, la temperatura anual promedio es de 12 a 16° C.
 - iii) La Zona Trópico, denominada también “Trópico de Cochabamba” corresponde a dos formaciones, el Bosque Montano Húmedo y la Ceja de Monte Yunqueña por un lado y el Bosque Húmedo de Llanura por otro. Presenta precipitaciones de 3.000 a 5.000 mm. (es la zona más húmeda de Bolivia), temperaturas de 24 a 26°C y evapotranspiración real entre 1.200 y 1.400 mm.
- 3.3 Los Proyectos a ejecutarse en el Departamento de La Paz, se ubican en las zonas Altoandina, Valles y Yungas.
 - i) La Zona Altoandina, desde el punto de vista morfológico, corresponde a un pastizal – pajonal de gramíneas cespitosas o en matas acompañado de dicotiledones en roseta y compuestas subarborescentes y herbáceas.
 - ii) Los Valles, las lomas y laderas de poca pendiente o de poca altitud que presentan vegetación correspondiente a esta unidad, están alterados, excepto algunas acacias espinosas de pequeño porte, aunque si existe vegetación arbustiva, pese a que es muy presionada por la colecta de leña. Esta zona climática está marcada por la alternancia de una estación seca (invierno) y una estación húmeda de cuatro meses (verano).
 - iii) Los Yungas, es subhúmeda con 2 - 4 meses secos y la precipitación anual varía entre 1 200 y 1 800 mm; la temperatura media anual es de alrededor de 25°C. La vegetación prospera sobre terrenos de areniscas rojas de diversas edades geológicas y terrenos aluviales en valles. La diversidad biológica de esta ecoregión (laderas y crestas con suelos zonales) es muy importante.
- 3.4 En el departamento de Chuquisaca, la estación lluviosa es en el verano: un total de 60 a 80 % de las precipitaciones se presentan durante los cuatro meses más lluviosos de diciembre a marzo. Se identifica la presencia de eucaliptos (*Eucalyptus* spp), cipreses, pinos y alamos; entre las especies nativas molles (*Schinus molle*), sauces criollos y llorón, algarrobos (*Prosopis* spp) y k´aralahuas. La fauna nativa contiene elementos chaqueños y alto andinos, e incluye especies de amplia distribución como el puma *Felis concolor*; el venado “hurina” (*Mazama americana*).
- 3.5 En el departamento de Oruro, el área de influencia del Programa forma parte de tres Unidades Fisiográficas o Morfoestructurales: Los Andes Occidentales (Cordillera Occidental), están caracterizados por la presencia de edificios volcánicos, hacia el oriente de esta unidad geomorfológica y con una altura media de 3.900 msnm se encuentra el Altiplano, con el desarrollo de extensas planicies de origen fluvio lacustre, en el extremo oriental de la zona de estudio, pertenece al dominio de la Cordillera Oriental.

La precipitación en el Altiplano es de alrededor de 350 mm, la temperatura máxima 25° C y la mínima es de -20°C. El viento de sentido preferencial ENE-WSW, puede alcanzar velocidades del orden de 60 Km/h. La temperatura promedio es de 10° C y la ocurrencia de heladas (temperatura bajo cero) se observa por lo general en un periodo de 110 a 120 días por año. Las granizadas se presentan desde las primeras lluvias de agosto hasta febrero, las granizadas de los meses de enero a marzo son los que causan daños a la agricultura. Las tres unidades fisiográficas, cabe decir, Cordillera occidental, Altiplano y Cordillera Oriental, presentan rasgos geomorfológicos distintos, fundamentalmente en lo que se refiere a la geoforma.

B. MARCO SOCIO ECONOMICO

3.6 En la Zona Andina del departamento de Cochabamba, la mayor parte de la población es de origen Quechua¹. La agricultura, ganadería, el aprovechamiento de los recursos forestales y explotación minera son las actividades principales. Luego le sigue el comercio, la industria manufacturera y la construcción. La migración temporal ocurre una vez terminada la cosecha. Los jóvenes y jefes de familia acuden a las ciudades a ofrecer su mano de obra como albañiles, peones, chaqueadores, cargadores, y en el recojo de coca. Las mujeres fundamentalmente se ocupan de labores domesticas.

- i) En la Zona Cono Sur, los hombres generalmente encuentran empleo en el rubro de construcciones y albañilería. Las mujeres generalmente encuentran empleo como trabajadoras del hogar, atención de tiendas comerciales, servicios de limpieza y otras. La agricultura se realiza en pequeña, mediana y gran escala. Cultivan papa, oca, hortalizas y frutas. La mayoría de las familias se dedican a la actividad pecuaria, la artesanía y el comercio. Se cria ganado vacuno, ovino, caprino, porcinos y aves de corral. La producción pecuaria ha mejorado con la introducción de ganado lechero. Entre la población originaria, *el quechua* es el idioma predominante, seguido por el castellano.
- ii) En la Zona Tropico, la población está conformada principalmente por colonizadores de origen quechua y población nativa Yuquí. Los pueblos originarios de Yuracaré y Yuqui tienen una débil presencia (menos del 5% de la población). La población en edad de trabajar ha venido migrando hacia otros centros con mayor atracción de mano de obra, como consecuencia de la baja rentabilidad o reducida producción agropecuaria en sus lugares de origen. Las familias viven de la agricultura, la producción pecuaria, la explotación forestal y el turismo. La principal actividad de la región es la agricultura, siendo la coca el cultivo más importante debido a su adaptabilidad, productividad, y mercado estable. También se dedican a la cría de ovinos, caprinos y aves. La pesca es otra fuente importante de ingresos. En la zona existen asociaciones de productores: tronqueros, pescadores, coccaleros, lecheros, bananeros y productores de maracuya.

¹ , Según el Censo 2001, 85.92% se auto identifica con el pueblo quechua, 3.79% con el pueblo aymara y 9.35% no se autentifica con algún pueblo originario o indígena

- 3.7 En el departamento de La Paz, la población está compuesta por pequeñas poblaciones dispersas y heterogéneamente distribuidas en el territorio, efecto de las formas de ocupación del territorio a partir de la conformación de las comunidades. Las principales actividades económicas son la agrícola y la ganadera/lechera. Los principales productos agrícolas son: cebada, avena, papa, trigo, haba y arveja. Gran parte de la producción de forraje es para el consumo del ganado. La cosecha de los cultivos alcanzan para el consumo familiar y también para la venta. Otras actividades económicas son el comercio menor y a la venta de su fuerza de trabajo como obreros y albañiles. El idioma materno es el Aymara, el cual es hablado por todos los comunarios. Sin embargo, la cercanía a las ciudades ha producido la incorporación progresiva del castellano como segunda lengua.
- 3.8 En las provincias Caranavi, Larecaja y Sud Yungas la tasa anual de crecimiento de la población es en promedio de 4.15%. La población económicamente activa se encuentra predominantemente (del 75 al 85 %) en los sectores agrícola y ganadero. Existe un proceso migratorio interno con flujos urbano – rurales que tienen sus bases en las políticas de colonización, vertebración caminera y auge de actividades económicas como la minería y el comercio.
- 3.9 En el departamento de Chuquisaca, el 86% de los habitantes está concentrado en la ciudad de Sucre. El 14% restante constituye una población rural dispersa de origen quechua. El idioma más importante es el quechua, y la segunda lengua es el castellano. La mayoría de la población es bilingüe (55%) castellano/quechua y otros idiomas. En el área rural se practica una agricultura intensiva de hortalizas, frutas, flores, tubérculos y cereales. También una importante producción de artesanías (textiles, cerámica, cestería). Estas localidades están favorecidas por la producción agrícola en terrenos bajo riego, que les asegura la cosecha de los cultivos (hortalizas, frutales y forraje). Sin embargo, los suelos de las zonas rurales presentan una erosión grave y presentan una paulatina disminución de los cultivos. El transporte interdepartamental les permite comercializar sus productos en mejores condiciones en el lugar y/o transportarlos con facilidad a los centros urbanos para su comercialización.
- 3.10 La otra zona agroecológica del departamento de Chuquisaca es de altura. Las características de estas comunidades son terrenos escarpados, con alto grado de erosión de los suelos agrícolas, escasa cobertura vegetal y parcelas agrícolas con poca capacidad productiva. Son terrenos de cultivos anuales que dependen básicamente de las condiciones climáticas. Como respuesta a la inseguridad productiva; la migración es una estrategia para complementar la seguridad alimentaria de las familias. El 51.5 % de la población es bilingüe (castellano/quechua), 45.3 % sólo es monolingüe quechua, el 2.9 % monolingües castellanos y 0.3 % otros idiomas. Del total de la población el 96.8% habla quechua, el cual es el idioma de comunicación más importante.
- 3.11 En el departamento de Oruro, la agricultura y ganadería son las principales actividades económicas. La cría de llamas y de ovinos son las que generan mayores recursos. Otras actividades importantes son la explotación de minerales, el comercio y transporte. En el

área rural, la principal actividad es la agropecuaria con cultivos andinos (papa, oca, haba, cebada y especialmente la quínoa) y la cría de camélidos y ovinos para la industrialización de carne y lana. Los pobladores que habitan en las riberas del lago Poopó también subsisten gracias a la venta de peces que extraen. En el área rural se habla Quechua-Castellano, Aymará-Castellano, y en algunos municipios hablan Quechua-Aymará-Castellano.

4. IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES

- 4.1 Los principales impactos y riesgos identificados para la construcción de la línea de transmisión Sucre-Padilla son:
- i. Suelo: riesgo de erosión y desestabilización en ciertas zonas.
 - ii. Suelo: este riesgo se refiere principalmente a la generación de residuos sólidos domésticos e industriales durante el proceso de construcción de las líneas de transmisión.
 - iii. Agua: riesgo de contaminación de ríos y arroyos durante el proceso de construcción de las líneas de transmisión.
 - iv. Fauna: se refiere a la potencial afectación a la fauna local, especialmente aves en las líneas de transmisión, torres y cruces de ríos, principalmente durante el periodo de operación.
 - v. Seguridad industrial e higiene ocupacional: incluye los riesgos para los trabajadores durante las actividades de construcción y operación.
 - vi. Hallazgos arqueológicos: Dado que Bolivia ha sido asiento de numerosas culturas precolombinas, es probable que durante la ejecución de las obras puedan presentarse hallazgos fortuitos de restos arqueológicos, específicamente durante el proceso de excavación de las torres de líneas de transmisión o de las columnas de las líneas de distribución.
 - vii. Conflictos con las comunidades: este riesgo puede presentarse en varios estadios de la ejecución del Programa, tales como (i) la selección de las trazas de las líneas de transmisión o distribución; (ii) la ubicación puntual de las torres o columnas; (iii) la negociación con los comunitarios respecto al derecho de servidumbre y a las restricciones al uso que los mismos implican y; (iv) el relacionamiento de los contratistas con las comunidades, etc.
- 4.2 Estos impactos y riesgos serán mitigados a través de la implementación de las medidas de prevención y mitigación definidas en el PPM-PASA y en el Reglamento Operativo del Programa y su anexo el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), que serán elaborados como condición previa al primer desembolso, y referidas en el capítulo 5 del presente documento. Una lista más detallada de los diferentes impactos y riesgos identificados se presenta en el Anexo 2 al final del documento.
- 4.3 En el caso de los proyectos de líneas de distribución, no se prevé que existan impactos ambientales permanentes y de magnitud, los impactos de estos proyectos serán reducidos y temporales, y no requieren un plan de mitigación.
- 4.4 En todos los proyectos de extensión de redes de distribución de la muestra no se prevé que existan impactos ambientales permanentes y de magnitud, los impactos de estos

proyectos serán locales, temporales y reversibles, y no requieren de un plan de prevención y mitigación. Estos proyectos están clasificados como categoría 4 por la legislación ambiental Boliviana vigente (Ley No 1333, Decreto Supremo 21173), la que prevé una dispensación de la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para estos proyectos. Los impactos sociales de estos proyectos serán positivos, ya que proveerán acceso a la electricidad a usuarios rurales de bajos recursos, permitiendo la mejora en su calidad de vida, y la disminución en los niveles de desigualdad. Las comunidades beneficiadas no están totalmente aisladas, y se encuentran en áreas cercanas a caminos, relativamente cerca a la red eléctrica, y a otras comunidades ya electrificadas, asimismo, tienen contacto constante con los centros urbanos, por lo que no se prevé un impacto en sus usos y costumbres. Por otro lado, todos los proyectos de electrificación, han sido elaborados a solicitud de las comunidades, por lo que se verifica un gran grado de participación de los beneficiarios. Se ha previsto que todos los proyectos a ser financiados por el programa deberán cumplir con la normativa ambiental Boliviana y a políticas del Banco.

- 4.5 En cuanto al proyecto de la Línea de Transmisión Sucre-Padilla, se cuenta con un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) que constató que (a) no hay ningún hábitat natural crítico en la zona de la línea de transmisión, (b) los impactos ambientales previstos han sido identificados como compatibles y moderados y (c) no existe ningún impacto severo o crítico. Asimismo, el estudio incluye un Programa de Prevención y Mitigación y Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PPM-PASA) que prevee los mecanismos de monitoreo ambiental y las medidas de mitigación para proveer un adecuado seguimiento al proceso. Por otro lado, se han realizado cuatro Consultas Públicas en la zona del proyecto, de acuerdo a los lineamientos del BID, en las que se ha presentado la identificación de los impactos ambientales y sociales, tanto positivos como negativos, las medidas preventivas que se tomarán, las medidas de prevención, mitigación y las compensaciones previstas para los propietarios de terrenos en caso de ser afectados. Estas consultas ratificaron una amplia predisposición de los comunarios y autoridades locales para la realización del proyecto.
- 4.6 En el caso del proyecto de conexión de Sistemas Aislados (Línea de Transmisión Yucumo – San Buenaventura), el cual se encuentra en etapa de perfil, los estudios de impactos ambiental y social, y los planes de manejo ambiental y social, se desarrollarán de acuerdo a la normativa Boliviana y las políticas del BID, y serán un requisito para su financiamiento.

5. ESQUEMA DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL

El esquema de gestión ambiental y social del programa contempla los siguientes elementos:

- i. Implementación de medidas de mitigación de impactos ambientales y sociales
- ii. La definición de los responsables de la gestión ambiental y social
- iii. Supervisión y monitoreo
- iv. La implementación de un proceso de consulta y participación ciudadana
- v. La implementación de un mecanismo de comunicación con las comunidades y de atención a quejas y reclamos

Todos los elementos anteriores, y los demás lineamientos para la gestión ambiental y social del Programa, serán incorporados al ROP, en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) anexo al mismo. El PGAS regirá la gestión ambiental y social de todo el Programa. En el caso de las redes de transmisión, las mismas contarán además con los PPM-PASAs que son resultado del proceso de evaluación de impacto ambiental determinado por la legislación ambiental nacional. En el caso de la Línea de Transmisión Sucre-Padilla, el PPM-PASA ya ha sido elaborado, revisado por el Banco y se halla en proceso de aprobación por parte de la Autoridad Ambiental Nacional. En el caso de la segunda línea de transmisión a ser financiada (Yucumo – San Buena Ventura), se seguirá el mismo proceso de aprobación por parte del Banco y la autoridad ambiental.

A. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN AMBIENTAL

- 5.1 Los residuos sólidos industriales inertes como resultado de la excavación de hoyos serán utilizados nuevamente para el llenado y sujeción de los postes. Los restos de conductores y ferretería en general como resultado del tendido de redes y mantenimiento serán preferentemente reutilizados. Aquellos residuos que no sean reciclables se trasladarán fuera de la zona de construcción y se dispondrán temporalmente en lugares seguros designados para tal efecto.
- 5.1 Respecto a la fauna, en los contratos con las empresas constructoras y contratistas en general, se estipulará la veda, indicando sanciones para los individuos y empresas infractoras, estableciendo responsables en la estructura jerárquica de las mismas. Las actividades de caza y pesca están prohibidas, determinando responsabilidades sobre individuos y empresas, incluyendo subcontratistas, así como la compra a los lugareños o terceros de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles, u otro producto animal), cualquiera que sea su objetivo. En cuanto a la protección de la fauna silvestre se prohibirá el porte y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto para el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello.
- 5.2 El Promotor (Ejecutor) desarrollará una serie de normas que deben ser cumplidas por sus empleados y por las empresas que prestan servicios a la empresa. Algunos aspectos que se incluyen en el código son: i) Una explicación detallada de lo que significa un trato respetuoso con las comunidades, el lenguaje a emplear y las formas de saludo y cortesía locales, entre otros temas; ii) Una descripción detallada de las conductas que no deben producirse en el trato con los pobladores; iii) Una descripción de las zonas comunales prohibidas al acceso del personal, lugares sagrados, campos de cultivo, lugares de caza y recolección, etc. iv) Una exposición detallada de las actividades económicas prohibidas al personal, tales como la compra, venta o trueque de cualquier bien y la caza, pesca o recolección; v) Una descripción del mecanismo a seguir en caso de accidentes, daños a la propiedad o conflictos en general entre el personal y miembros de la comunidad; y vi) Un listado de las sanciones al personal en caso de infringir las normas establecidas en el trato con las comunidades.

- 5.3 Los trabajadores y operarios de mayor exposición directa al ruido y a las partículas generadas principalmente por la acción mecánica de los equipos, serán dotados con los correspondientes elementos de seguridad industrial, adaptados a las condiciones climáticas tales como: gafas, tapa-oidos, tapabocas, ropa de trabajo, casco, guantes, botas y aquellos que por razones específicas de su labor se puedan requerir. Se establecerá un control permanente y estricto del uso de equipos de seguridad por parte de los trabajadores. Se obligará a los contratistas, mediante cláusulas contractuales, adoptar las medidas necesarias que garanticen a los trabajadores las mejores condiciones de higiene, alojamiento y salud. La totalidad del costo de las medidas adoptadas para la Fase de Construcción, serán incluidas en el costo de operación de la empresa constructora. De la misma forma, en la Fase de Operación, este costo será incluido en los costos de operación del Operador del sistema.

B. MEDIDAS DE MITIGACION SOCIAL

- 5.4 Plan de Relaciones Comunitarias: Contiene el compromiso de responsabilidad social del Ejecutor y de manejo social del Proyecto, considerando las características socioculturales de la población local, su organización política y la forma en que manejan sus recursos naturales. El objetivo de este Plan es el de regular las relaciones entre las comunidades y el Ejecutor, permitiendo ayudar a gestionar los problemas sociales que se enfrentan con las comunidades asentadas en las áreas de influencia del Proyecto, enmarcando estas acciones dentro de una visión de desarrollo con identidad.
- 5.5 Sobre el tema del derecho de vía y servidumbre, el Ejecutor compensará los daños ocasionados por la construcción de la línea por separado, se compensará por la pérdida de cultivos, corte de árboles, daños a alambrados, portones, acequias, etc. Durante la etapa de operación, el derecho de servidumbre se mantendrá en función a los acuerdos efectuados durante la etapa de construcción, la cual considerará también el uso futuro del área como un elemento a ser incluido en las negociaciones y compensaciones.
- 5.6 El procedimiento de compensaciones en áreas rurales será el siguiente (incluye el área de las torres): concertación de los propietarios de los cultivos afectados, reunión con los dirigentes y propietarios para informar el desarrollo del Proyecto, información acerca del método de cálculo de compensaciones y condiciones legales para la suscripción de los convenios y contratos de servidumbre voluntarios, cuyo proceso es el siguiente:
- i. Inventario y medición de los cultivos afectados, en forma conjunta con el propietario, dirigente principal y personal de gestión social del Promotor
 - ii. Elaboración de los convenios en el marco de las disposiciones legales en vigencia. Cada convenio estipula la compensación de cultivos en un ancho determinado (máximo en el ancho del derecho de servidumbre)
 - iii. Suscripción de los convenios con las organizaciones sociales y firma de contratos de servidumbre voluntaria con la participación de los dirigentes y propietarios afectados en proceso de complementación.
 - iv. Reconocimiento de firmas y cancelación de compensaciones por cultivos afectados.

- 5.7 Existirá un mecanismo de quejas y reclamos: Los pobladores podrán canalizar sus reclamos y quejas en general de manera individual y a través de sus organizaciones sociales comunitarias. A nivel de las comunidades se encuentran los Sindicatos Comunales, como el Sindicato Comunal de Trabajadores Campesinos, a fin de que éstos se dirijan al Gobierno Departamental de Chuquisaca (en la Fase de Construcción) y al operador CESSA (ENDE) en la Fase de Operación de la LT. En la Gobernación, el interlocutor será la Dirección General de Electrificación. Los reclamos individuales se dirigirán al Ejecutor del Proyecto y podrán ser canalizados a través de los contratistas. Estos reclamos se podrán efectuar por escrito u oralmente en el idioma hablado por las personas que presentan el reclamo.

C. RESPONSABILIDAD DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

- 5.8 Para ejecutar el Programa se creará una Unidad Ejecutora del Programa (UEP), dependiente de la Dirección General de Energías Alternativas, del Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA). La UEP estará conformada de la siguiente manera: (i) un coordinador; (ii) dos consultores especialistas eléctricos; (iii) un consultor especialista en Salud y Seguridad Industrial, Medio Ambiente y Gestión Social; (iv) un especialista en adquisiciones y (v) un auditor externo permanente.
- 5.9 La UEP deberá establecer y mantener un sistema de gestión ambiental y social para el Programa (descrito en el Plan de Gestión Ambiental y Social – PGAS), tal como fue definido en el Estudio de Impacto Ambiental elaborado durante el proceso de diseño del proyecto de la Línea de Transmisión Sucre-Padilla, y en los proyectos de conexión de Sistemas Aislados. El PGAS deberá definir la organización institucional y necesidades de capacitación y entrenamiento para llevar a cabo los acuerdos con el Banco, el Plan de Relacionamento Comunitario y otros Planes de Manejo Ambiental y Social relacionados al Programa. Asimismo, deberá incluir las responsabilidades de Consulta Pública y divulgación, así como los mecanismos de retroalimentación y acciones correctivas. El PGAS deberá definir los alcances de auditorías internas y externas y los reportes. Un aspecto importante del PGAS es el proceso de mejora continua, lo que permitirá su modificación y adaptación durante la ejecución del Programa en base a la retroalimentación, acciones correctivas y resultados de los monitoreos, supervisión y consulta.
- 5.10 El consultor especialista en Salud y Seguridad, Medio Ambiente y Gestión Social de la UEP tendrá las siguientes funciones y responsabilidades: (i) supervisar el correcto cumplimiento de las normas ambientales establecidas en las leyes y reglamentos del país; (ii) supervisar que se cumplan estrictamente el PGAS y los PPM y el PASA correspondientes a los Proyectos; (iii) coordinar con el Supervisor de Seguridad Industrial y Medio Ambiente del Proyecto y con los Contratistas todos los aspectos de la gestión ambiental y social de los Proyectos; (iv) coordinar y supervisar los Programas de Monitoreo; (v) supervisar el cumplimiento de las normas de Seguridad Industrial en todas las actividades de los Proyectos; (vi) presentar informes periódicos con sus observaciones y recomendaciones al Coordinador del Programa; (vii) elaborar

informes internos; (viii) se reunirá por lo menos una vez a la semana con el Coordinador de la UEP para informar de la situación ambiental del Proyecto y analizar los resultados de las medidas de prevención y mitigación adoptadas y (ix) será responsable de la implementación de las medidas correctivas y recomendaciones presentadas por el Banco, así como del seguimiento de los indicadores de desempeño ambiental y social y de facilitar la información necesaria durante las visitas de monitoreo independiente.

D. SUPERVISIÓN Y MONITOREO

- 5.11 La responsabilidad global de la supervisión y monitoreo ambiental y social del Programa es el Organismo Ejecutor, a través de la Unidad Ejecutora de Proyecto (UEP). Los responsables de la implementación de las medidas de mitigación ambiental y social son los contratistas, incluyendo algunas acciones de monitoreo contenidas en el PGAS y en el PASA, para el caso de los proyectos de redes de transmisión. El PASA incluye el monitoreo ambiental de los siguientes componentes para la fases de construcción y operación: ruido ambiental e industrial; emisiones atmosféricas (gases de combustión, opacidad); calidad ambiental (gases y material particulado); calidad del suelo (erosión, y compactación) y residuos sólidos. Se tienen elaborados los cronogramas del Programa de Monitoreo para todas las fases del proyecto (frecuencia de monitoreo), se deberán ubicar los puntos de monitoreo específicos e incorporar elementos adicionales de monitoreo para dar cumplimiento a los requisitos regulatorios aplicables así como los del Banco (OP-703 y otras políticas).
- 5.12 El cumplimiento del PGAS y de los PPM-PASA estará a cargo de los contratistas, bajo la supervisión del Supervisor de Obra, el seguimiento y la responsabilidad final del Ejecutor, así como el monitoreo por parte de la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP), quien reportará al Banco respecto a dicho cumplimiento. Los mecanismos para verificar el cumplimiento del PGAS y PASA durante las fases de construcción, operación, mantenimiento y abandono incluyen: informes de la supervisión de seguridad y medio ambiente; registros de verificación; resultados del Programa de Monitoreo (informes y análisis de laboratorios ambientales) y resultados de los indicadores de desempeño a ser definidos en el PGAS y en los correspondientes PPM-PASAs.
- 5.13 El responsable por el monitoreo ambiental y social del Programa será el especialista en Salud y Seguridad, Medio Ambiente y Gestión Social de la UEP. El monitoreo estará orientado a verificar el cumplimiento de todos los requisitos de salvaguardia estipulados en el préstamo, reglamentos u otros acuerdos según lo estipulado en la Directiva B.09 de la Política de Salvaguardia (OP-703) del Banco y proponer recomendaciones cuando sea necesario. En el PGAS y los PPM-PASAs se establecerá la frecuencia de monitoreo independiente y reportes al Banco, que deberá ser como mínimo semestral.

E. PROCESO DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- 5.14 La relación con las comunidades por donde pasará la Línea de Transmisión Sucre Padilla ha sido permanente y directa, llevándose a cabo varias reuniones de divulgación del Programa, de las que en muchos casos, como constancia de los acuerdos alcanzados, se cuenta con el acta respectiva. Las consultas realizadas en el área rural del Depto de Chuquisaca, con relación al Proyecto Línea de Transmisión 115 kV Sucre - Padilla, son descritas con mayor detalle en el anexo sobre Consultas Públicas del EIA. En el caso de consultas con poblaciones indígenas, estas se realizaron en español con traducción al idioma hablado por la población.
- 5.15 En las Consultas Públicas del Proyecto, se ha presentado la identificación de los impactos ambientales y sociales, tanto positivos como negativos, las medidas preventivas que se tomarán, las medidas preventivas, mitigación y compensación a propietarios de terrenos en caso de ser afectados, y que asumirá la empresa. En este sentido, se ha organizado, de manera participativa con los pobladores del área del proyecto, la realización de la Consulta Pública en tres etapas: i) El acercamiento a la población (Reuniones de Divulgación del Proyecto) con el propósito de formar contactos con los diferentes miembros de las organizaciones, promover, promocionar información, coordinar y concertar la realización del evento de Consulta Pública; ii) La socialización y difusión informativa a través de cartillas, trípticos y cartas personales a las autoridades locales, municipales y departamentales, así como a otras instituciones; iii) Luego de la socialización se procedió a difundir noticias sobre la realización de la Consulta Pública a través de medios de comunicación y la reunión de consulta ampliada.
- 5.16 Como resultado de las consultas realizadas, fueron alcanzados acuerdos con las comunidades. Las principales inquietudes fueron relacionadas al espacio ocupado por la Línea de Transmisión, y el eventual impacto sobre los cultivos y viviendas de las comunidades. Otras inquietudes expresadas se relacionan a: (i) seguridad que sus terrenos no sufrirán deterioro por el Proyecto; (ii) obtención de la electrificación rural para algunas comunidades que no la tienen; (iii) asegurar que los comunarios del área tendrán preferencia en ser contratados como mano de obra. Se brindó amplia explicación sobre dichos temas y las compensaciones comunitarias e individuales en caso de daños. La estrategia de consulta pública y participación ciudadana a ser delineada en el PGAS y a ser implementada para el resto de los proyectos se basará en la experiencia adquirida y las lecciones aprendidas durante el proceso de consulta de la Línea Sucre-Padilla. El plan de compensaciones y el PGAS incorporarán los acuerdos logrados con las comunidades (los cuales, para el caso de la Línea Sucre-Padilla, se hallan incluidos como anexo del Estudio de Impacto Ambiental de la misma). Los mecanismos de compensación incluirán los principios fundamentales de la OP-710 de Reasentamiento Involuntario, tales como el principio de restauración de los medios de vida para las comunidades y comunarios cuyas tierras sean afectadas, especialmente por instalaciones permanentes, vías o trochas de acceso, etc.

F. COMUNICACIÓN Y PROCESAMIENTO DE RECLAMOS

- 5.17 El Sistema de Gestión Ambiental y Social incluirá mecanismo para facilitar las comunicaciones entre los contratistas y los comunitarios, con la participación del Promotor, a fin de resolver cualquier queja o reclamo durante el desarrollo del Programa. El procedimiento para reclamos deberá ser determinado en conjunto con la participación del Promotor, la dirigencia de las comunidades y las autoridades relevantes, especialmente los dirigentes de las comunidades campesinas y las Organización Territorial de Base (OTB)s deben acordar los procedimientos y mecanismos para el registro y la resolución de las quejas y conflictos que puedan surgir en relación a los proyectos del Programa.
- 5.18 Además, se elaborará un plan de manejo para las comunicaciones entre los contratistas y los comunitarios. El procedimiento que hasta la fecha se viene aplicando en emprendimientos similares para registrar y responder a reclamos y quejas provenientes de las comunidades del área afectada por el Programa consiste en:
- i) Reclamos Comunitarios: Cualquier pleito o queja que las comunidades tienen, deben ser reportadas al Ejecutor del Proyecto, oralmente o por escrito. Posteriormente el mismo organiza -con la participación de los dirigentes y de los miembros de los sindicatos campesinos- una o más reuniones con la comunidad para i) analizar la problemática planteada por la queja; ii) buscar soluciones a ésta y iii) diseñar obras o actividades para resolver el problema. Todos estos eventos son registrados utilizando la fotografía, la elaboración de actas y cartas oficiales firmadas por el Promotor y las autoridades de las comunidades. Este sistema permite que se registren todos los reclamos de manera formal así que eventualmente podrían cumplir fines legales si el caso fuese necesario. Las quejas y reclamos recibidos y atendidos formarán parte de un registro institucional.
 - ii) Reclamos Individuales: Las quejas de personas afectadas por operaciones realizadas por el Ejecutor o sus contratistas deberán ser canalizadas al Ejecutor del Proyecto, el cual las ingresará al registro institucional y atenderá los pedidos de acuerdo a las circunstancias del reclamo. Estas quejas se recibirán oralmente y se procesarán lo mas pronto posible, preferentemente el mismo día de ocurrido el incidente.

6.- RECOMENDACIONES

- 6.1 Las siguientes especificaciones deberán ser incluidas en el **Reglamento Operativo** del Programa (ROP) y el **Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)**:
- 6.2 PGAS y PPM-PASA: Tanto el PGAS como el PPM-PASA contendrán todas las medidas y lineamientos para la gestión ambiental y social, como mínimo:
- i. Las medidas de mitigación de los impactos ambientales y sociales
 - ii. Las responsabilidades de la UEP en la gestión ambiental y social
 - iii. Las disposiciones para la supervisión y monitoreo ambiental y social
 - iv. El proceso de consulta y participación ciudadana a ser implementado durante la ejecución del Programa y de los proyectos por él financiados

- v. Los contenidos básicos de los planes necesarios para la ejecución del Programa, tales como:
 - Plan de Relacionamento Comunitario, incluyendo los lineamientos y medidas para la comunicación entre los contratistas y las comunidades
 - Plan de intervención y rescate de restos arqueológicos, en el caso de ocurrencia de hallazgos fortuitos
 - Plan de Contingencias para el caso de ocurrencia de accidentes, desastres naturales u otros eventos inesperados
 - Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Los PPM-PASAs deberán incluir los contenidos mínimos especificados en el PGAS y deberán ser aprobados por el Banco previamente a su inclusión como parte integrante de los documentos de licitación de las obras pertinentes.

- 6.3 **Licencias:** La UEP deberá hacer un seguimiento del trámite de las Licencias Ambientales de cada uno de los Proyectos. No se iniciarán los procesos de licitación si no se cuentan con las respectivas Licencias Ambientales, de cada uno de los Proyectos.
- 6.4 **Licitación:** En los pliegos de licitación se deberá incluir un resumen del PPM y del PASA, haciendo notar que el proponente se da por enterado de los mismos y los toma en cuenta en su propuesta técnica, económica, cronogramas de actividades, organización, plazos, etc.
- 6.5 **Contratos:** En los contratos a suscribirse se deberá señalar en cláusulas específicas el compromiso de cumplir con el Plan de Manejo Ambiental y Social (Medidas de prevención y mitigación ambiental, Plan de Relacionamento Comunitario, Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, etc.)
- 6.6 **Seguimiento y Monitoreo:** El consultor especialista en Salud y Seguridad, Medio Ambiente y Gestión Social de la UEP deberá coordinar con el responsable ambiental de cada una de las Gobernaciones los mecanismos de supervisión y control del cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación recomendadas, por parte del contratista (que forman parte del contrato), en la Fase de Construcción. Y mas adelante por parte del operador en las Fases de Operación, Mantenimiento y Abandono.
- 6.7 El consultor especialista en Salud y Seguridad, Medio Ambiente y Gestión Social de la UEP deberá coordinar con el responsable ambiental de cada una de las Gobernaciones los mecanismos de supervisión y control del cumplimiento de los Planes de Contingencias, Planes de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y otros Planes. El consultor tambien deberá coordinar con el responsable ambiental de cada una de las Gobernaciones sobre la elaboración y presentación de los informes al Organismo Sectorial Competente (OSC) y a la Autoridad Ambiental Competente (ACC) en los plazos previstos por la Ley de Medio Ambiente y señalados en el PASA.
- 6.8 **Condiciones previas al primer desembolso:** (i) aprobación del Reglamento Operativo del Programa (ROP) por parte del VMMEA que incluye los criterios técnicos,

económicos, ambientales y sociales que deben cumplir los proyecto a ser financiados por el Programa; (ii) completar la contratación del personal mínimo de la UEP, incluyendo el especialista en Salud y Seguridad, Medio Ambiente y Gestión Social.

ANEXO 1. LISTA DE PROYECTOS - MUESTRA REPRESENTATIVA

COMPONENTE I – EXTENSION DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

GOBERNACIÓNPROYECTO		INVERSIÓN (US)	BENEFICIARIOS
Oruro	Const. Electrica Provincia Cercado	1.632.153,00	1.562
	Const. Electrica Provincia Tomas Barron	1.373.480,38	1.480
Sub-Total Oruro		3.005.633,38	3.042
Cochabamba	Electrificación Rural Fase V - Zona Andina	2.598.719,29	5.217
	Electrificación Rural Fase V - Zona Trópico	548.756,61	1.120
	Electrificación Rural Fase V - Zona Cono Sur	2.178.554,72	5.478
Sub-Total Cochabamba		5.326.030,62	11.815
La Paz	Electrificación Rural Central Caranavi - Ampliación de red	395.610,60	553
	Bautista Saavedra – Central Sud		
	Electrificación rural Carrasco la Reserva - Ampliación de red	284.794,71	336
	reserva-moscovia		
	Electrificación Rural Ayllu Alto Achacana	381.889,33	403
	Electrificación rural Ayllu Bajo Achacana	608.210,11	525
	Electrificación Rural Quelcata	428.908,38	403
Sub-Total La Paz	Electrificación Rural Canton Central la Plazuela	368.915,30	355
	Electrificación Pelechuco 2da Fase	1.495.813,31	1.153
		3.964.141,74	3.728
Chuquisaca	Electrificación rural Alcalá – Sucre – Serrano – Icla	896.743,35	1.213
	Ampliación de redes electrificación Chuquisaca norte - Presto	584.273,13	709
Sub-Total Chuquisaca		1.481.016,48	1.922,00
TOTAL PROYECTOS ELECTRIFICACIÓN RURAL		13.776.822,22	20,507.00
COMPONENTE II - EXTENSIÓN DE REDES DE TRANSMISIÓN			
GOBERNACIÓNPROYECTO		INVERSIÓN (US)	
Chuquisaca	Linea de Transmisión 115 Kv Sucre - Padilla	14,022,758	
TOTAL PROYECTOS TRANSMISION		14,022,758	
TOTAL COMPONENTES I - II		27,799,580	

ANEXO 2: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

FASE DE CONSTRUCCIÓN				
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	UBICACIÓN	TIPO DE MEDIDA
Nivel de polvo	Riego con agua del área circundante a la construcción y en las vías.	Permanente, durante las actividades de transporte y construcción.	Excavaciones y vías de comunicación Alrededor del área de excavación para cada estructura	Prevención.

			(150 m2)	
Nivel de gases	Establecer un Programa de Mantenimiento Preventivo de los vehículos, maquinarias. Además del cumplimiento de las Inspecciones reglamentarias.	Mensual y/o a solicitud del Supervisor Ambiental	Vehículos y maquinaria. Vehículos de transporte .	Prevención.
Nivel de ruido	Establecer un Programa de Mantenimiento Preventivo, de los vehículos, maquinarias. Y verificación de uso de silenciadores.	Mensual y/o a solicitud del Supervisor Ambiental	Vehículos y maquinaria.	Prevención.
Suelo	Obras civiles de estabilización y protección de taludes.	Del inicio de las actividades de construcción.	Sitios de construcción en aprox. 5% de la longitud del trazo.	Mitigación y Prevención.
Aguas superficiales	Cumplir con instrucciones y disposiciones técnico-administrativas de protección de cuerpos de agua superficiales.	Del inicio de las actividades de construcción.	En el entorno a los cuerpos de agua. En el cruce de los ríos	Prevención.
Aguas superficiales	Construir obras civiles de protección de cuerpos de agua superficiales.	Del inicio de las actividades de construcción.	En el entorno a los cuerpos de agua. En el cruce de los ríos	Prevención.
Suelo	Cumplir con disposiciones técnico-administrativas para evitar derrames. Recolección de residuos sólidos y líquidos.	Del inicio de las actividades de construcción. De acuerdo a programa pre-establecido.	En toda la obra.	Prevención Mitigación.
Suelo	Gestión de residuos sólidos y líquidos. (recolección, transporte y disposición final) Domésticos e Industriales	Del inicio de las actividades de construcción.	En toda la obra.	Prevención Mitigación.
Fauna	Implementación control y supervisión del cumplimiento de medidas de protección.	Del inicio de las actividades de construcción.	En todo el área del proyecto.	Prevención.
Vegetación	Implementación control y supervisión del	Del inicio de las actividades de	En todo el área	Prevención.

	cumplimiento de medidas de protección y preservación, durante la construcción.	construcción.	del proyecto.	
Salud y seguridad ocupacional	Dotar al personal de vestuario, materiales y equipos de seguridad (EPPs) Controlar el cumplimiento de los instructivos y medidas de seguridad e higiene industrial. Y del uso de equipos de seguridad.	Del inicio de la construcción de acuerdo a programa establecido.	A todo el personal involucrado en las actividades de construcción.	Prevención.
Suelo	Cumplir instructivos para favorecer la revegetación natural, mitigar efectos de erosión y compactación.	Previó al abandono de los sitios de construcción.	En sendas y vías de acceso al sitio de construcción y DDV.	Mitigación.
Fauna (aves)	Peligro de electrocución Instalar deflectores en las líneas en las áreas donde exista probabilidad de que se choquen las aves.	Al terminar la Fase de Construcción.	Línea de Transmisión y Torres. Cruce de ríos	Prevención.

FASE DE OPERACIÓN				
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	UBICACIÓN	TIPO DE MEDIDA
Salud y seguridad ocupacional.	Dotar al personal de vestuario, materiales y equipos de seguridad. (EPP's)	Del inicio de la operación del sistema de acuerdo a programa establecido.	Todo el personal.	Prevención y Mitigación.

FASE DE MANTENIMIENTO				
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	UBICACIÓN	TIPO DE MEDIDA
Suelo	Recolección de residuos sólidos y líquidos.	Desde el inicio de la Fase de Mantenimiento.	En el derecho de vía.	Mitigación.
Fauna	Implementación control y supervisión del cumplimiento de medidas de	Del inicio de las actividades de abandono.	En todo el área del proyecto.	Prevención.

	protección.			
Salud y seguridad ocupacional	Dotar al personal de vestuario, materiales y equipos de seguridad. (EPP's)	Del inicio de la construcción de acuerdo a programa establecido.	A todo el personal.	Prevención.
Suelo	Favorecer la revegetación natural, mitigar efectos de erosión y compactación.	Previó al abandono de los sitios de mantenimiento.	En sendas y vías de acceso al sitio de construcción y DDV.	Mitigación.

FASE DE ABANDONO				
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	CRONOGRAMA DE LA EJECUCIÓN	UBICACIÓN	TIPO DE MEDIDA
Nivel de polvo.	Riego.	Durante las actividades de Abandono.	Toda el área de influencia del Proyecto.	Prevención.
Nivel de gases.	Establecer un Programa de Mantenimiento Preventivo de los vehículos, maquinarias.	Durante las actividades de Abandono.	Vehículos y maquinaria.	Prevención.
Nivel de ruido.	Establecer un Programa de Mantenimiento Preventivo, de los vehículos, maquinarias. Y verificación de uso de silenciadores.	Inspecciones reglamentarias y verificación de uso de silenciadores.	Vehículos y maquinaria.	Prevención.
Suelo.	Favorecer la revegetación natural, mitigar efectos de erosión y compactación.	Posterior al abandono de los sitios.	En sendas y vías de acceso, en la DDV y sitios de las estructuras.	Mitigación.
Suelo.	Recolección de residuos sólidos y líquidos Disposiciones técnico-administrativas para evitar derrames.	Desde el inicio de las actividades de abandono. De acuerdo a programa pre-establecido.	Áreas de trabajo.	Mitigación.

	Gestión de residuos sólidos y líquidos. Domésticos e Industriales			
Fauna.	Implementación control y supervisión del cumplimiento de medidas de protección.	Del inicio de las actividades de abandono.	En todo el área del proyecto.	Prevención.
Vegetación.	Implementación control y supervisión del cumplimiento de medidas de protección y preservación.	Del inicio de las actividades de abandono.	En todo el área del proyecto.	Prevención.
Salud y seguridad ocupacional.	Dotar al personal de vestuario, materiales y equipos de seguridad. (EPP's)	Del inicio de las actividades de abandono de acuerdo a programa establecido.	A todo el personal.	Prevención.