**DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**

****

**BOLIVIA**

**Programa de Electrificación Rural II**

**(BO-L1117)**

**INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

**(IGAS)**

**Junio 2016**

Tabla de Contenido

[I. INTRODUCCIÓN 4](#_Toc449518146)

[A. Resumen del Proyecto 4](#_Toc449518147)

[B. Antecedentes 4](#_Toc449518148)

[II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 5](#_Toc449518149)

[A. Componentes de infraestructura 5](#_Toc449518150)

[*B.* Muestra de proyectos 6](#_Toc449518151)

[*C.* Esquema de ejecución 7](#_Toc449518152)

[D. Entorno ambiental y social 8](#_Toc449518153)

[E. Análisis de alternativas 12](#_Toc449518154)

[III. CUMPLIMIENTO DE SALVAGUARDAS Y ESTÁNDARES 12](#_Toc449518155)

[A. Proceso de evaluación y requerimientos nacionales 12](#_Toc449518156)

[B. Política de Salvaguardas del BID 13](#_Toc449518157)

[C. Requerimientos y estándares 15](#_Toc449518158)

[IV. IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES 16](#_Toc449518159)

[A. Impactos y riesgos clave 16](#_Toc449518160)

[B. Componente I 16](#_Toc449518161)

[C. Componente II 17](#_Toc449518163)

[D. Impactos acumulativos 18](#_Toc449518164)

[E. Impactos positivos 19](#_Toc449518165)

[F. Adicionalidad del Banco 19](#_Toc449518166)

[V. GESTIÓN Y MONITOREO DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES 19](#_Toc449518167)

[A. Planes y sistemas de gestión ambiental y social 22](#_Toc449518168)

[B. Monitoreo y Supervisión 22](#_Toc449518169)

[C. Indicadores 22](#_Toc449518170)

[VI. REQUERIMIENTOS A SER INCLUIDOS EN LOS ACUERDOS LEGALES 23](#_Toc449518171)

**ACRÓNIMOS**

|  |  |
| --- | --- |
| AACN | Autoridad Ambiental Competente Nacional |
| APs | Áreas Protegidas |
| BID | Banco Inter-Americano de Desarrollo |
| CPE | Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia |
| dB (A) | Decibel |
| DDV | Derecho de Vía |
| DIA | Declaración de Impacto Ambiental |
| ENDE | Empresa Nacional de Electricidad |
| EIA | Evaluación de Impacto Ambiental |
| 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 |
| PGA | Plan de Gestión Ambiental |
| PEVD | Programa Electricidad para Vivir con Dignidad |
| PROMIC | Programa de Manejo Integral de Cuencas |
| 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 II**

**Bolivia**

**BO-L1117**

**Informe de Gestión Ambiental y Social - IGAS**

# INTRODUCCIÓN

## Resumen del Proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Proyecto:** | Programa de Electrificación Rural II |
| **Número de Proyecto:** | BO-L1117 |
| **País:** | Bolivia |
| **Sector:** | Energía |
| **Prestatario:** | Estado Plurinacional de Bolivia |
| **Organismos Ejecutores:** | Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMME), Gobernaciones y Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) |
| **Coejecutores** | Gobernaciones Departamentales |
| **Costo Total del Proyecto:** | US$ 100.000.000 |
| **Préstamo BID:** | US$ 100.000.000 |
| **División Responsable:** | INE/ENE |
| **Categoría Ambiental:** | B |

## Antecedentes

### Desde el año 2008, el Gobierno de Bolivia (GdB) ejecuta el Programa de Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) a través del Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA), cuyo objetivo es el acceso universal al servicio público de electricidad en las áreas urbanas hasta el 2015 y en las aéreas rurales hasta el 2025. El PEVD coordina los programas de electrificación con financiamiento multilateral, y cuenta actualmente con financiamiento del BID, Banco Mundial, la Cooperación Danesa y KfW, entre otros.

### En el año 2010 el Banco aprobó el Programa de Electrificación Rural-PER (Proyecto BO-L1050, Préstamo 2460/BL-BO), actualmente en ejecución, el cual a través de un financiamiento de US$60 millones apoya la electrificación rural por medio de líneas eléctricas y proyectos pilotos de energías alternativas. Asimismo, el PER brinda apoyo de asistencia técnica y financiamiento para proyectos pilotos con energías alternativas.

### A fin de continuar con los esfuerzos para reducir la pobreza en el área rural, el gobierno ha solicitado al Banco fondos para financiar el Programa de Electrificación Rural – II (el Programa), el cual continuará el PER , aprovechando las lecciones aprendidas durante su ejecución. El Programa plantea apoyar a reducir la pobreza en áreas rurales, mediante el financiamiento de la inversión de redes eléctricas rurales para el incrementar la cobertura eléctrica, fomentando al uso productivo de la electricidad, y apoyando la elaboración de proyectos de electrificación rural.

# DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### El objetivo general de este Programa –que será implementado bajo la modalidad de Proyecto de Obras Múltiples y dará seguimiento a las acciones del BO-L1050, aunque no se trata de un programa multifase- es contribuir a mejorar la calidad de vida de la población de bajos ingresos que no tienen acceso o tienen acceso limitado a electricidad mediante la ampliación de la cobertura del servicio eléctrico, fomentando los usos productivos de la energía eléctrica. Los objetivos específicos son apoyar el financiamiento de: (i) proyectos de extensión de redes de distribución en media y baja tensión, incluyendo las conexiones; (ii) proyectos de transmisión en alta tensión para extender el alcance del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y mejorar e incrementar la conexión de las áreas rurales; y (iii) asistencia técnica para apoyar a estudios y diseños técnicos de proyectos de electrificación rural, e incrementar el uso productivo de la energía en áreas rurales.

### El proyecto se ejecutará como un programa de obras múltiples y tendrá dos componentes: (i) ***Ampliación de la cobertura rural y fomento de usos productivos*** (US$65 Mill.) y (ii) ***Incremento de la capacidad de transmisión hacia áreas rurales*** (US$30 Mill.).

## Componentes de infraestructura

### **Componente 1:** apoyará el desarrollo de proyectos de extensión de redes de distribución eléctrica y densificación (conexiones a viviendas que están próximas a líneas existentes) en áreas rurales y periurbanas que actualmente no cuentan con servicio eléctrico. Se cuenta con una cartera de proyectos de US$ 78 millones, con cerca de 60.000 beneficiarios identificados, la cual será priorizada para su financiamiento de acuerdo a criterios técnicos, económicos y ambientales. Asimismo, en este componente se priorizara el financiamiento de proyectos que apoyen usos productivos de la energía eléctrica*.* Para este Componente fue analizada una muestra representativa compuesta por 23 proyectos presentados por las Gobernaciones de Chuquisaca, Cochabamba y Oruro, de los cuales se seleccionaron 10 proyectos que cumplen los criterios técnicos y económicos establecidos (ver Tablas 1 y 2 en Anexos).

### El Componente 1 se subdivide en 3 subcomponentes: **Subcomponente I.1. Extensión de redes de distribución *(US$60 Mill.)***, que apoyará el financiamiento de proyectos de extensión de redes de distribución eléctrica monofásica y trifásica en áreas rurales sin electricidad; **Subcomponente I.2. Fomento a usos productivos de la electricidad *(US$ 2 Mill.)***, financiará asistencia técnica para la identificación, análisis y promoción de usos productivos de la electricidad en áreas rurales beneficiadas por el PER y por el PER-II, priorizando los proyectos con mayor rentabilidad; y **Subcomponente I.3. Apoyo a la elaboración de proyectos de electrificación rural *(US$3 Mill.)***, que apoyará a los gobiernos autónomos departamentales y municipales en la identificación, elaboración y evaluación de planes, programas y proyectos de electrificación rural, en el marco de las competencias concurrentes y compartidas.

### **Componente 2 (US$30 Mill.):** apoyará la construcción de líneas de transmisión para extender el alcance del Sistema Interconectado Nacional y mejorar e incrementar la conexión de las áreas rurales. Mediante este componente se espera incrementar la extensión del SIN en 200 Km, permitiendo alcanzar poblaciones rurales actualmente no conectadas, o cuya conexión en media tensión ya está saturada, y se encuentra limitada para nuevas extensiones de líneas de distribución. En este componente se ha identificado ya el proyecto Línea de Transmisión Padilla-Monteagudo-Camiri, con 130 Km de extensión y 3 subestaciones, con un presupuesto de US$28 millones. Se seleccionará un segundo proyecto durante la ejecución del Programa, el cual deberá cumplir con criterios técnicos, ambientales y económicos.

### El Programa se ejecutará como una operación de obras múltiples/programa por demanda. Los recursos del financiamiento serán desembolsados en un plazo máximo de cinco años contados a partir de la fecha de vigencia del contrato de préstamo.

## Muestra de proyectos

### La evaluación de la muestra de proyectos correspondientes al Componente I se realizó en dos etapas, i) la primera referida al análisis del alcance de la documentación presentada para cada uno de los proyectos, cada proyecto debía contar con el contenido mínimo establecido en el Manual de Elaboración de Proyectos de Electrificación Rural (MEPER) del VMEEA y ii) la segunda a una evaluación cualitativa de la calidad técnica y sostenibilidad de los proyectos.

### La cartera de proyectos de electrificación rural es de US$ 78M, 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. Los proyectos de la cartera inicial que fueron evaluados corresponden por departamento; i) 35 % a Chuquisaca, ii) 17%, a Cochabamba y iii) 49% a Oruro. Con un número de usuarios beneficiados de 57.168 personas, estos proyectos corresponden a los tres pisos ecológicos de Bolivia, es decir: altiplano, valles y trópico.

### Con relación al Componente II se identificó al Proyecto de Línea de Transmisión de 115 kV Padilla-Monteagudo-Camiri para extender el SIN, e incrementar y mejorar la conexión de las áreas rurales, cuya conexión en media tensión ya está saturada y limitada para nuevas extensiones de líneas de distribución y permitir la ejecución de proyectos de electrificación rural en esta región del departamento de Chuquisaca.

### D:\DATA.IDB\O. Came\18-22Abr16\IGAS BO-L1117\LTs BID.jpg

### **Fig. 1: Líneas de transmisión financiadas por el Banco**

### ***Fuente: Plan Eléctrico del Estado Plurinacional de Bolivia 2025, MHE, La Paz, 2014***

### El trazo de la LT tiene una longitud total de 130 km y está dividido en dos tramos, i) entre las subestación de Padilla (en operación) y la subestación de Monteagudo (proyectada) con una longitud de 70 km y ii) el segundo tramo entre las S/E de Monteagudo y la S/E Camiri (proyectada) con una longitud de 60 km.

## Esquema de ejecución

### El Prestatario será el Estado Plurinacional de Bolivia y los Organismos Ejecutores serán las Gobernaciones Departamentales para el Componente 1.1, el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA) para los Componentes 1.2 y 1.3, y la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) actuara como ejecutor del Componente 2.

### El Gobierno Central a través del VMEEA será responsable por la coordinación de la ejecución del Préstamo, el seguimiento a la ejecución de los organismos co-ejecutores (Gobernaciones, ENDE), quienes serán los encargados de la administración de los recursos en sus respectivos subcomponentes. No se prevén aportes de contrapartida local.

## Entorno ambiental y social

**D.1 Condiciones ambientales**

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

1. 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 18ºC y evapotranspiración real entre 800 y 1.000 mm.
2. La Zona Cono Sur, está 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 28º C y la mínima de 2º C, la temperatura anual promedio es de 12 a 16º C.
3. 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 26ºC y evapotranspiración real entre 1.200 y 1.400 mm.
   1. Los Proyectos a ejecutarse en el Departamento de La Paz, se ubican en las zonas Altoandina, Valles y Yungas.
4. 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 subarbustivas y herbáceas.
5. 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).
6. Los Yungas (Caranavi), es subhúmeda con 2 a 4 meses secos y la precipitación anual varía entre 1 200 y 1 800 mm; la temperatura media anual es de alrededor de 25ºC. 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.
   1. 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 (*Eucaliptus 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*).
   2. En el el Departamento de Santa Cruz, el área de influencia del Programa presenta las siguientes unidades fisiográficas; Fajas del Subandino, Llanuras del Chaco Beniano, Escudo Brasileño y Serranías Chiquitanas. Una clasificación de acuerdo al relieve y topografía se tiene;

i) Subregión Integrada constituida por bosques principalmente situados en paisajes de llanura con topografía casi plana a ondulada, la segunda formada por sabanas de gramíneas con bosques de galería e islas de bosque sobre topografía plana a ligeramente ondulada;

ii) Subregión Chiquitania formada principalmente por bosques con terrenos de topografía ondulada o serranías monoclinales y sabanas arboladas (bajo, cerrado o pampa monte). La topografía y la disección del terreno originan formaciones bien diferenciadas aunque en forma general sea considerada como un área homogénea, pero con influencia florística del Chaco, Amazonía y Cerrado. Los paisajes presentan un relieve ligeramente alto, plano, de moderado a fuertemente ondulado, disectado por drenaje dendrítico, interflujos de formas convexas y valles cóncavos por lo general deficientemente drenados;

iii) Subregión Chaco que es una llanura, pero existen varias colinas, lomas y pequeñas serranías. El paisaje está conformado por una llanura ondulada de depósitos aluviales cuaternarios con disección baja de antiguas líneas de drenaje, dunas estabilizadas, colinas, lomas y pequeñas serranías aisladas; en sectores emergen formaciones del escudo brasileño en forma de cuestas y mesas de relieve moderadamente alto y plano, los suelos varían de arenosos a arcillosos;

iv) Subregión Valles en general tiene una morfología escarpada e inestable susceptible a la degradación por erosión al ser intervenida la cobertura vegetal cualquiera sea su tipo.

### Al norte de la traza de la línea Padilla-Monteagudo-Camiri se encuentra ubicado el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Serranía del Iñao. El estudio de justificación para la creación del área protegida establece una superficie total de 2.630 Km2, de los cuales 1.422 km2 corresponden a la categoría de manejo Parque Nacional y 1.208 km2 a la categoría Área Natural de Manejo Integrado. Los objetivos de creación del Parque (creado en 2004) son proteger el bosque boliviano-tucumano, bosques relictuales de yungas, bosque chaqueño de transición y bosque Chiquitano, preservar ecosistemas de la región, conservar y preservar especies de flora y fauna silvestre, cabeceras de cuencas hidrográficas y promover la investigación científica. Sin embargo, la LT no impactaría directamente sobre esta área protegida, considerando que la traza se aparta del camino Monteagudo-Muyupampa en el tramo en el que éste bordea al Parque Nacional en su límite sur (ver Fig. 3 en Anexos).

* 1. 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 geomorfica 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 25º C y la mínima es de -20ºC. El viento de sentido preferencial ENE-WSW, puede alcanzar velocidades del orden de 60 Km/h. La temperatura promedio es de 10º 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.

### **D.2 Condiciones sociales**

### En el departamento de Cochabamba, se tienen:

1. En la Zona Andina del departamento de Cochabamba, la mayor parte de la población es de origen Quechua. La agricultura, ganadería, el aprovechamiento de los recursos forestales y explotación minera son las actividades principales. Le sigue el comercio, la industria manufacturera, servicios 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 domésticas.
2. En la Zona Cono Sur, los hombres generalmente encuentran empleo en el rubro de construcciones y albañilería. Las mujeres generalmente se emplean como trabajadoras del hogar, atención de tiendas comerciales, servicios de limpieza, atención en estaciones de servicio y eventualmente se producen migraciones al exterior. 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 cría 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.
3. En la Zona Trópico, 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, cocaleros, lecheros, bananeros y productores de maracuyá.
   1. En el departamento de La Paz, la población es dispersa y heterogéneamente distribuidas en el territorio, dando lugar a 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, habas y arvejas. 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 Aymará, 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.
   2. 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. 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 (ají, maní, hortalizas, frutales y forraje). Sin embargo, los suelos de las zonas rurales presentan una erosión grave y una paulatina disminución de los cultivos.
   4. 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.
   5. 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, servicios, 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. En el área rural se habla Quechua-Castellano, Aymará–Castellano, y en algunos municipios hablan Quechua-Aymará-Castellano.
   6. EL Departamento de Santa Cruz dispone de aproximadamente del 50% de la superficie potencial de hidrocarburos del país, existen campos de producción de gas natural, esta producción representa aproximadamente el 26% de la producción nacional. La actividad principal es la ganadería, practicándose el pastoreo extensivo en pasturas naturales y complementándose con ramoneo de especies leguminosa. La agricultura se halla constituida principalmente por cultivos de soya, maíz, algodón, arroz, mani, hortalizas, citricos, y otros. Las actividades industriales y agropecuarias son los sectores económicos más importantes, seguidos del comercio, servicios y turismo. Tambien cuenta con recursos forestales, además de importante riqueza faunistica, mamíferos, aves y peces.

## Análisis de alternativas

* 1. Para el Componente I, debido a la naturaleza de las obras a ser financiadas por el proyecto y a su carácter de proyecto de obras múltiples, no se ha realizado un análisis de alternativas sino la evaluación de una muestra de proyectos. No obstante, en cada uno de los proyectos analizados, la extensión de redes es la alternativa técnica y económicamente más factible para el suministro de energía eléctrica. En el caso del Componente II, fueron analizadas 3 alternativas de trazas para la Línea de Transmisión Padilla-Monteagudo-Muyupampa, siendo seleccionada la actual en base a criterios técnicos, socioeconómicos (evitar reasentamiento y afectación de viviendas y otras facilidades) y ambientales (evitar impactos sobre el Parque Nacional Iñao). Similares análisis de alternativas serán requeridos para los futuros proyectos a ser financiados por el Programa, particularmente en el caso de aquellos que se encuentren dentro del área de influencia de áreas protegidas o hábitats naturales críticos.

# CUMPLIMIENTO DE SALVAGUARDAS Y ESTÁNDARES

## Proceso de evaluación y requerimientos nacionales

* 1. La legislación aplicable al Programa incluye: (i) La Ley 1333, 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 Nº 1551, de Participación Popular; (iv) Resolución SSDE No. 160/2001 de la Superintendencia de Electricidad sobre Franjas de Derecho de Vía en Líneas de Transmisión; y (v) la Ley Nº 1715 del Servicio Nacional de Reforma Agraria (Ley INRA).(vi) Ley Nº 1604 de Electricidad de 21/12/1994 y los distintos Reglamentos que la desarrollan, en especial. (vii) Decreto Supremo 12638 de 19/06/1975; Conservación y protección del patrimonio arqueológico, (viii) Resolución Ministerial Nº82/79 del 03/06/1997- Reglamento de excavaciones arqueológicas. (ix) Decreto Supremo Nº 0902 del 8/06/2011- Evaluar y otorgar Licencias Ambientales a AOP’s con Categoría III o IV a los GAD en calidad de AACD, (x) Decreto Supremo 27173 del 15/09/2003 se amplía el listado del Art 17 del RPCA incorporando dentro la Categoría 4, proyectos del sector electricidad, (xi) Decreto Supremo 29635 del 9/07/2008- PEVD, (xii) Resolución AE Nº169/2014 “Distancias Admisibles, Fajas de Seguridad en Líneas de Transmisión de Alta Tensión y Medidas de Seguridad”.
  2. A nivel nacional, la máxima autoridad ambiental es el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), dentro del cual se tiene el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal (VMABCCGDF), que se constituye en la Autoridad Ambiental Competente Nacional (AACN), con las funciones y atribuciones que a la misma le atribuye la Ley N° 1.333, y cuenta con la Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos (DGMACC) como la instancia técnico-administrativa donde se operativizan los procedimientos administrativos propios del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIAs), emitir u homologar licencias ambientales, realizar inspecciones y definir los procedimientos de evaluación ambiental. con alcance nacional.
  3. El Organismo Sectorial Competente (OSC); para AOP’s en el Sector Eléctrico; es la Dirección General de Gestión Socio Ambiental, dependiente del Viceministerio de Desarrollo Energético (VMDE), a su vez dependiente del Ministerio de Hidrocarburos y Energía y que tiene funciones de revisión y evaluación de los documentos ambientales de su sector, para luego remitirlos con un informe a la AACN.
  4. A nivel departamental, las máximas autoridades ambientales competentes son las Secretarías Departamentales del Medio Ambiente de los Gobiernos Autónomos Departamentales (Secretaria Departamental Madre Tierra - SDMT) que ejercen funciones de gestión ambiental en sus respectivos ámbitos jurisdiccionales, tienen 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.
  5. A nivel municipal el Gobierno Municipal cuenta con Instancias Ambientales del Gobierno Municipal( IAGM) que tienen competencia exclusiva sobre aquellos proyectos, obras o actividades establecidos por el Art. 14° de la ley 1551 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 los estudios ambientales y eleva informes a la Gobernación Departamental.

## Política de Salvaguardas del BID

* 1. Acorde con la Directiva B.3 de la Política OP-703 de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del BID, el Programa ha sido clasificado por el equipo de proyecto como de Categoría B, por presentar mayormente impactos ambientales y sociales localizados y temporales, para los cuales se cuenta con medidas de mitigación adecuadas. Durante el transcurso de la preparación del Programa, y con el apoyo de un consultor local, fue realizado un Análisis Ambiental y Social del proyecto, que incluyó una evaluación de los aspectos ambientales y sociales de la implementación de la Fase I del PER (Proyecto BO-L1050), de la cual se extrajeron lecciones aprendidas que fueron incorporadas en dos Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS), uno para el Componente 1 y otro para el Componente 2.
  2. En la tabla de abajo se resume el estado de cumplimiento con las políticas y directrices ambientales y sociales del Banco.

TABLA 1: Cumplimiento de políticas y directrices ambientales y sociales

| **POLITICAS / DIRECTRICES** | | **ASPECTO APLICABLE** | **COMENTARIOS** |
| --- | --- | --- | --- |
| **OP-703 Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias** | | | |
| B.1 | Políticas del Banco | *Ver más abajo* |  |
| B.2 | Legislación y Regulaciones Nacionales | Cumplimiento de leyes y regulaciones nacionales | En materia de licenciamiento ambiental, las obras a ser financiadas por el programa estarán bajo la jurisdicción departamental (Componente I) y nacional (Componente II). Además se asegurará del acatamiento a otras disposiciones nacionales que apliquen. |
| B.3. | Preevaluación y Clasificación | Clasificación ambiental del proyecto | El programa ha sido clasificado como de Categoría B debido a que presenta impactos localizados y temporales para los cuales se cuenta con medidas de mitigación conocidas. |
| B.4. | Otros Factores de Riesgo | Capacidad institucional | El Componente I del Programa contempla inversiones en el fortalecimiento institucional de los Gobiernos Departamentales, ejecutores de los proyectos del Componente I, destinadas a mitigar la escasa capacidad de algunos de ellos |
| B.5. | Requisitos de Evaluación Ambiental | Análisis ambiental y social | Se ha llevado a cabo un Análisis Ambiental y Social del Programa en base a una muestra de proyectos y se ha elaborado un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para el Componente I y otro para el Componente II, debido a las diferencias entre ambos. Los futuros subproyectos a ser financiados por el Programa deberán asimismo ser objeto de un análisis ambiental y social y deberán adecuarse a los respectivos PGAs. |
| B.6. | Consultas | Consultas públicas | Además de entrevistas con personas a ser afectadas por el trazo de la línea, se han realizado reuniones con las Alcaldías Municipales de Padilla, Monteagudo y Muyupampa. En mayo de 2016 se llevó a cabo en la población de Monteagudo una reunión con los pobladores y comunidades que serán afectados por la construcción de la línea. El PGAS incluye la realización de consultas durante la ejecución del proyecto en el caso de los próximos subproyectos a ser financiados. |
| B.7. | Supervisión y Cumplimiento | Requerimientos de supervisión y cumplimiento para la fase de ejecución | La supervisión será responsabilidad del VMME. Se evaluará la gestión ambiental de los proyectos, y se monitoreará el cumplimiento con los requisitos ambientales y sociales del Programa. El Banco, adicionalmente revisará periódicamente una muestra de las operaciones a fin de verificar su buen manejo ambiental. |
| B.8 | Impactos transfronterizos | N/A | No se prevén impactos transfronterizos |
| B.9. | Hábitats y Sitios Culturales | Conversión de hábitats naturales o sitios culturales | El PGAS y el Reglamento Operativo excluyen el financiamiento de subproyectos que puedan involucrar posibles impactos en áreas protegidas, pérdida de áreas naturales y servicios conexos, proyectos que causen una sobrexplotación significativa de recursos hídricos, introducción de especies invasoras o que afecten significativamente sitios culturales. En el caso de eventuales hallazgos arqueológicos durante la ejecución de las obras se aplicarán los procedimientos establecidos por la Unidad Nacional de Arqueología, dependiente del Viceministerio de Cultura. |
| B.10. | Materiales Peligrosos | Gestión de sustancias peligrosas | Por la magnitud y características de las inversiones a ser financiadas por el Programa no se espera el uso, manipulación o transporte de materiales peligrosos, con excepción de aquellos usualmente utilizados en construcciones civiles (combustibles, aceites, etc.) |
| B.11. | Prevención y Reducción de la Contaminación | Gestión de residuos y medidas de control | El PGAS incluye las medidas necesarias para prevenir, disminuir o eliminar la contaminación resultante de las operaciones financiadas por el Programa |
| B.14. | Préstamos multifase o repetidos | Préstamo anterior con financiamiento de BM | Aunque no se trate de un Programa multifase propiamente dicho, el proyecto es la continuación de un financiamiento anterior del BID (BO-L1050). Se han evaluado proyectos de dicho programa y se adoptaron las lecciones aprendidas en los mismos. |
| B.15 | Operaciones de cofinanciamiento | N/A |  |
| B.16 | Sistemas Nacionales | N/A |  |
| B.17. | Adquisiciones | Requerimientos para adquisiciones sustentables | El PGAS requiere que los bienes y servicios adquiridos en las operaciones se produzcan de manera ambiental y socialmente sostenible en lo que se refiere al uso de recursos, entorno laboral y relaciones comunitarias. |
| **OP102** | **Disponibilidad de Información** | Publicación del AAS y PGAS | El AAS y PGAS han sido puesto a disposición del público tanto en el sitio del Banco como en el del ENDE. |
| **OP704** | **Gestión del Riesgo de Desastres** | Gestión de deslizamientos y movimientos sísmicos | Los diseños finales de las obras incorporarán los elementos necesarios para reducir su vulnerabilidad a la amenaza más común (deslizamientos y movimientos sísmicos). |
| **OP710** | **Reasentamiento Involuntario** | Requerimientos específicos en el PGAS | El PGAS incluye un Plan Director para la Liberación de la Franja de Servidumbre de la LT, que incorpora los lineamientos para el proceso de liberación de dicha franja en base a la OP-710 |
| **OP761** | **Igualdad de Género en el Desarrollo** | Participación equitativa | El PGAS incluye programas que propenderán a la eliminación de cualquier barrera que impida la participación equitativa de hombres y mujeres |
| **OP765** | **Pueblos Indígenas** | Requerimientos para proyectos en comunidades indígenas | El PGAS incluye requerimientos específicos de consulta y procedimientos especiales para el caso de proyectos ejecutados en comunidades indígenas |

## Requerimientos y estándares

* 1. El Plan de Gestión Ambiental y Social del Programa (PGAS) contiene los requerimientos y estándares a los que debe ajustarse el Programa durante su ejecución y operación. Además de lo estipulado en la legislación nacional aplicable descrita en el Párrafo 3.1, todos los proyectos a ser financiados en el marco de esta operación seguirán las directrices contenidas en las políticas del Banco. En los casos donde exista discrepancia entre los requerimientos exigidos por la legislación ambiental y los establecidos por las políticas, se aplicarán los más exigentes. Adicionalmente y para asegurar un buen manejo ambiental y social de cada una de las obras contempladas en el Plan de Inversiones, se adoptará un PPM-PASA para cada proyecto que se anexará a los pliegos de licitación; y especificaciones técnicas ambientales de cumplimiento obligatorio para los contratistas y la supervisión de las obras con énfasis en el manejo de PCBs. Adicionalmente se revisará y ajustará para su aplicación, el formato de la ficha ambiental de seguimiento sobre la base de las lecciones aprendidas en la Fase I del PER. Finalmente, en relación a la equivalencia de la categorización ambiental entre la norma boliviana y la del BID, se debe consignar que no habrá ningún proyecto dentro de la categoría A, ya que esta operación ha sido clasificada dentro de la categoría B.

# IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES

## Impactos y riesgos clave

* 1. El análisis ambiental y social de los proyectos a ser financiados por el Programa ha determinado que los impactos ambientales y sociales negativos más relevantes serán de baja a mediana magnitud, de duración temporal e influencia local y estarán relacionados mayormente con los procesos de liberación de la franja de servidumbre de la línea de transmisión Padilla-Monteagudo-Muyupampa y con una eventual oposición de la comunidad al trazado de dicha línea y de las subestaciones. Durante la fase de construcción se esperan impactos relacionados con el manejo de residuos, emisiones de ruido, y descargas líquidas, sólidas y gaseosas, los cuales podrán ser manejados, mediante la aplicación de medidas simples y rutinarias, definidas en las normas técnicas ambientales bolivianas, procedimientos internacionales comúnmente aplicados para estos casos y las políticas ambientales y sociales del Banco.

## Componente I

* 1. En los proyectos de extensión de redes distribución de la muestra no se prevé que existan impactos ambientales permanentes y de magnitud, los impactos de estos proyectos serán; bajos, locales, temporales y reversibles. El PGAS impone a estos proyectos las siguientes limitaciones y restricciones: i) no deben construirse en áreas protegidas o en zonas que tengan valores culturales o restos arqueológicos conocidos, ii) los aceites dieléctricos que se utilizarían en los transformadores de distribución no deberán contener PCB’s, iii) no contemplan la instalación, montaje o ampliación de subestaciones de potencia, iv) no incluyen la instalación de líneas de transmisión, v) no deben considerar la instalación de campamentos base para el albergue de trabajadores. 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 próxima 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, sin embargo el PGAS prevé la implementación de programas de concienciación en el uso eficiente de energía a los usuarios de los sistemas de distribución. 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.

## Componente II

* 1. Los principales impactos y riesgos identificados en el Proyecto Línea de Transmisión 115 kV Padilla-Monteagudo-Muyupampa (Departamento de Chuquisaca) incluyen:

1. Suelo: este riesgo se refiere principalmente a la generación y disposición de residuos sólidos (domésticos e industriales) durante las actividades de construcción de la línea de transmisión.
2. Agua: riesgo de contaminación de ríos y arroyos durante el proceso de construcción de las líneas de transmisión.
3. Fauna: se refiere a la potencial afectación a la fauna terrestre durante la construcción y de aves en las líneas de transmisión, torres y cruces de ríos en la fase de operación.
4. Seguridad industrial e higiene ocupacional: incluye los riesgos para los trabajadores (y la población potencialmente afectada) durante las actividades de construcción y operación.
5. 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; para esta situación el PGAS prevé un Plan de Rescate e Intervención de Restos Arqueológicos.
6. 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 ; (ii) la ubicación puntual de las torres o estructuras; (iii) por la eventual apertura de caminos de acceso a estas últimas; (iii) en la negociación con los comunitarios respecto al derecho de servidumbre y a las restricciones al uso que los mismos implican; (iv) el relacionamiento de los contratistas con las comunidades, etc.
   1. 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 ya han sido elaborados y cuya aprobación formal y por parte de los Organismos Ejecutores será condición previa al primer desembolso. Una lista más detallada de los diferentes impactos y riesgos identificados se presenta en el Anexo 2: Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos.
   2. En el caso del proyecto de la Línea de Transmisión, la Ficha Ambiental se encuentra en trámite de categorización, seguidamente se procederá a elaborar el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA); de la información obtenida se constató que (a) no hay ningún hábitat natural critico 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 prevé los mecanismos de monitoreo ambiental y las medidas de mitigación para proveer un adecuado seguimiento al proceso. Se han realizado reuniones de socialización del Proyecto con pobladores del área de influencia del Proyecto y con las autoridades de los municipios (gobiernos municipales), se ha previsto reuniones de divulgación del proyecto y consultas con la participación del Gobierno Autónomo Departamental de Chuquisaca. Los estudios de impactos ambiental y social, y los planes de manejo ambiental y social, se desarrollaran de acuerdo a la normativa Boliviana y las políticas del BID, y serán un requisito para su financiamiento.

## Procesos de liberación de franjas de servidumbre y adquisición de tierras

* 1. **Liberación de franja de servidumbre.** En el actual nivel de desarrollo del diseño de la línea de transmisión, se ha identificado que la misma afectará parcialmente a unos 100 predios, en los municipios de Padilla, Monteagudo, Muyupampa y Camiri. No se prevé el reasentamiento físico de ninguna familia para el proceso de implantación de dicha línea. El proceso a seguir para el establecimiento de la servidumbre de paso en la faja de seguridad de la línea de transmisión está contenido en el Plan de Establecimiento de la Franja de Servidumbre, que forma parte del PGAS, y será el mismo utilizado con éxito por ENDE en proyectos anteriores, el cual es consistente con la Política OP-710 de Reasentamiento Involuntario por cuanto incorpora la consulta y participación de las personas afectadas, compensaciones a propietarios sin títulos de propiedad y sistemas de quejas y reclamos.
  2. El procedimiento de compensaciones en áreas rurales será el siguiente: concertación con 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:

1. Inventario y medición de los cultivos afectados, en forma conjunta con el propietario, dirigente principal y personal de gestión social del Promotor
2. 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)
3. 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.
4. Reconocimiento de firmas y pago de compensaciones por cultivos afectados.
5. Pago de compensaciones a los propietarios y poseedores sin documentos de propiedad, cuando existen daños en mejoras existentes en los predios,
6. Apoyo a los propietarios que no han regularizado su situación de tenencia de la tierra en la obtención de los títulos de propiedad de sus terrenos.
   1. **Adquisición de tierras.** En el caso de la construcción de nuevas subestaciones, el terreno en el que las mismas serán implantadas debe ser adquirido por ENDE. El procedimiento para la compra de terrenos sigue los pasos indicados en el Reglamento Específico del Sistema de Administración de Bienes y Servicios (RE-SABS-EPNE Tercera Versión). Previamente a iniciar el proceso de adquisición, ENDE realiza la selección del terreno adecuado para la subestación. Luego se procede a contratar tres avalúos del terreno, dos de especialistas privados y uno de la ABT (Autoridad de Fiscalización y Control Social de bosques y Tierra). Obtenidos los avalúos del terreno, se procede a elaborar un Informe Técnico, en el que se justifique la selección del terreno con el precio evaluado más bajo, la ubicación del terreno y la predisposición del propietario (con sus datos personales) para vender el mismo. Con estos datos e informe, se tramita una Resolución de la MAE (Máxima Autoridad Ejecutiva), en la que se incluye una Certificación del SENAPE (Servicio Nacional de Patrimonio del Estado), la Certificación Presupuestaria para el proyecto por parte del Ministerio de Planificación del Desarrollo y la Certificación Presupuestaria de la inscripción del monto requerido para la compra del terreno en partidas presupuestarias de ENDE. Con estos documentos, se inicia el proceso de adquisición, en el cual ENDE solicita al propietario una oferta formal para la venta de su terreno, elabora una orden de compra y se realiza finalmente transferencia de la propiedad del predio a ENDE tras el pago del precio acordado.
   2. **Mecanismo de quejas y reclamos.** Los afectados podrán canalizar sus reclamos y quejas en general de manera individual (Reclamos Individuales) y a través de sus organizaciones sociales comunitarias (Reclamos Comunitarios) directamente a los Promotores (Gobernaciones o ENDE), según sea el caso, además de contar con el recurso de acudir a la justicia ordinaria.

## Impactos acumulativos

* 1. Teniendo en cuenta las características de las obras a ser ejecutadas por el Programa no se esperan impactos acumulativos significativos, pues, de forma general, las obras previstas no exacerbarán las condiciones ambientales y sociales futuras de sus áreas de influencia aún al incluirse los efectos de la infraestructura actualmente en servicio así como de aquélla que será implementada en un horizonte de 10 años.

## Impactos positivos

* 1. El Programa generará los siguientes impactos positivos: i) potenciación del bienestar y calidad de vida de los beneficiarios (aproximadamente 60.000); ii) generación de mayores oportunidades para el desarrollo de actividades productivas; iii) disminución del aislamiento de sectores de la población marginados; iv) reducción de costos de producción por estabilidad en el servicios eléctrico; v) potenciación de oportunidades futuras para generación de actividades productivas; vi) inclusión a los procesos productivos de poblaciones alejadas; y (vii) reivindicación de la confianza pública en la gestión social del gobierno.

## Adicionalidad del Banco

* 1. Como resultado de la intervención del Banco el Programa estará apoyando la consolidación de las capacidades administrativas, gerenciales, de planificación, de gestión ambiental y social y de ejecución de proyectos, tanto por parte de ENDE como de los Gobiernos Departamentales en el caso del Componente I. También está apoyando al fortalecimiento de las capacidades de seguimiento y control ambiental de estas entidades a través, entre otros aspectos, de la dotación de instrumentos de gestión que mejorarán las funciones de supervisión ambiental.

# GESTIÓN Y MONITOREO DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES

* 1. El esquema de gestión y monitoreo de los impactos y riesgos ambientales y sociales durante la ejecución del Programa incluye a los siguientes actores: a) Componente 1: los Gobiernos Departamentales en su carácter de ejecutores de los proyectos del subcomponente 1.1, y el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA), ejecutor de los subcomponentes 1.2 y 1.3, el cual cuenta con la Unidad de Electrificación Rural, dentro del Programa Electricidad para Vivir con Dignidad, que realizará el seguimiento y control de la ejecución del Proyecto; b) Componente 2: ENDE, en su calidad de Organismo Ejecutor del Componente y de supervisor de la ejecución y operación de los sistemas, contará con un Equipo de Gestión y Control del Proyecto (EGCP) encargado de establecer, mantener y controlar la aplicación de las medidas de gestión ambiental y social para el proyecto. En ambos componentes, el esquema de gestión incluye a los contratistas de obra a cargo de los planes de mitigación de impactos ambientales y sociales durante la construcción, a las firmas fiscalizadoras (Componente 2) y al Banco, quien monitoreará la gestión ambiental y social durante la vida del préstamo.
  2. En el Cuadro Nº 1 de abajo se presentan las acciones de orden general que han sido diseñadas para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales y sociales identificados en el marco de esta operación.

**CUADRO Nº 1: Acciones incluidas en el PGAS**

| **PROGRAMA** | **IMPACTO/ RIESGO** | **MEDIDA** | **FASE** | | **INDICADOR** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Construcc** | **Operac.** |
| Prevención y Control de la Contaminación Ambiental | Contaminación del suelo: fugas, derrames | Colocación de equipos y materiales anti derrames e impermeabilizantes: cubeto de contención. | x |  | Número de derrames no controlados por /mes | | |
| Contaminación del aire: material particulado y gases | Mantenimiento adecuado de vehículos que ingresan al lugar | x | x | Número de chequeos mecánicos por año | | |
| Colocación de cubiertas plásticas al material de construcción | x |  | Número de riegos por mes en fase de construcción | | |
| Contaminación del agua | Colocación de barreras de intercepción antes de cuerpos de agua, drenajes o vertientes. | x |  | Número de barreras colocadas | | |
| Ubicación instalaciones alejadas de cursos de agua. | x |  | Registro fotográfico | | |
| Contaminación acústica: ruido y vibraciones | Monitoreos de ruido en áreas de trabajo |  | x | Número de monitoreos/año | | |
| Mantenimiento adecuado de los vehículos que ingresan al lugar | x | x | Número de chequeos mecánicos por año | | |
| Restricción de la velocidad de circulación de vehículos y maquinaria. | x | x | Registros de control por mes | | |
| Contaminación Visual | No acumulación de tierras, escombros, residuos o cualquier material en las áreas de trabajo. | x | x | Registro fotográfico | | |
| Relaciones Comunitarias | Impactos negativos que afecten a la población | Realización de procesos informativos, acercamientos con la población involucrada, según normativa | x | x | Número de charlas informativas por año | | |
| Información a la comunidad sobre el "Sistema de Atención a Quejas" y "Medidas de Compensación". | x | x | Número de quejas subsanadas por número de quejas recibidas en un año | | |
| Organización comunitaria en el sistema de vigilancia para mantenimiento de la infraestructura |  | x | Número de actas de vigilancia realizadas por la comunidad al año | | |
| Capacitación y Comunicación | Contaminación del suelo, aire, agua | Capacitaciones periódicas en manejo y disposición de residuos, prevención y contaminación de recursos, gestión e impactos ambientales del proyecto | x | x | Número de capacitaciones recibidas por año | | |
| Riesgos en salud y seguridad de trabajadores y operadores comunitarios. Riesgo de instalaciones | Capacitaciones sobre riesgos laborales, de salud, riesgos naturales, seguridad industrial | x |  | Número de capacitaciones recibidas en fase de construcción | | |
| Capacitaciones periódicas sobre uso y manejo de equipos de protección personal y primeros auxilios | x |  | Número de capacitaciones recibidas en fase de construcción | | |
| Entrenamientos y simulación de situaciones de riesgo | x | x | Cantidad de entrenamientos realizados por año | | |
| Residuos Sólidos | Contaminación del suelo | Clasificación los residuos generados según su tipo. | x |  | Cantidad de contenedores por frente de obra | | |
| Contaminación visual | Transporte de residuos comunes al relleno sanitario o botadero autorizado más cercano, utilizando los contenedores adecuados | x |  | Cantidad de residuos comunes transportados por mes en fase de construcción | | |
| Entrega de residuos especiales a gestores ambientales autorizados. | x | x | Cantidad de residuos especiales entregados por mes | | |
| Seguridad Industrial y Salud Ocupacional | Riesgos en salud y seguridad de trabajadores y moradores. Riesgo de instalaciones | Análisis médicos periódicos de trabajadores |  |  | Número de análisis por año | |
| Utilización de equipos de protección personal | x |  | Registro mensual de utilización de equipos y fotográfico.  Número de accidentes por año. | |
| Dotación de botiquines de primeros auxilios bien equipados | x |  | Número de botiquines por frente de obra | |
| Mantenimiento de seguros de vida de los trabajadores, equipos e instalaciones en general | x |  | Cantidad de trabajadores asegurados total de trabajadores | |
| Contingencias | Riesgos en salud y seguridad de trabajadores y operadores comunitarios. Riesgo de instalaciones | Señalización adecuada en toda el área | x | x | Registro fotográfico |
| Mantenimiento de vías de evacuación desalojadas | x | x | Registro fotográfico |
| Inspecciones periódicas a infraestructura |  | x | Número de inspecciones por mes |
| Mantenimiento de extintores revisados, recargados e identificados según su tipo | x |  | Número de extintores revisados por mes |
| Contaminación acústica: ruido y vibraciones | Realización de monitoreos de ruido y RNI de infraestructura | x |  | Número de monitoreos realizados en fase de construcción | |
| Verificación de cumplimiento total | Seguimiento a la ejecución del PMA, (autoevaluaciones) | x | x | Informes de seguimiento de PMA por año | |

## Planes y sistemas de gestión ambiental y social

* 1. Durante el diseño del Programa fueron elaborados dos PGAS, uno para el Componente 1 y que deberá ser aplicado por los Gobiernos Departamentales ejecutores de los proyectos a ser financiados en el marco del subcomponente 1.1 y otro para el Componente 2 a ser implementado por ENDE.
  2. Estos PGAS, además de identificar el marco legal e institucional vigente y definir las responsabilidades institucionales para su implementación, definen las medidas de prevención y mitigación a ser aplicadas y define planes de manejo, tales como el Plan de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, Plan de Gestión de Residuos Sólidos, Plan de Intervención y Rescate de Restos Arqueológicos, Plan de Contingencias, Plan de Establecimiento de la Franja de Servidumbre (Componente 2), Plan de Relacionamiento Comunitario y el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental. En los PGAS están incluidos asimismo el cronograma y presupuesto para su implementación, así como mecanismos de atención a quejas y reclamos durante la construcción y operación del Programa.

## Monitoreo y Supervisión

* 1. El Programa incluye diferentes niveles de monitoreo y supervisión: i) la supervisión a los contratistas de obras que deberán realizar durante la etapa de construcción los Gobiernos Departamentales y ENDE, para el Componente 1.1 y 2 respectivamente; ii) el monitoreo y supervisión del VMMEA a los Gobiernos Departamentales durante las fases de ejecución y operación de los sistemas; iii) la supervisión de la ejecución de las obras por parte de los organismos ambientales que emiten las licencias; y iv) el monitoreo y supervisión del Banco durante la ejecución del Programa. Los Ejecutores de los diversos componentes del Programa deberán incluir en sus reportes semestrales al Banco aspectos relacionados con la gestión ambiental y social de los mismos.

## Indicadores

* 1. Los indicadores de gestión ambiental y social más importantes del Programa, son: i) número de consultas adicionales al mínimo requerido por la política OP-703; ii) número de modificaciones realizadas en cada proyecto como fruto del proceso de consulta pública; iii) número de quejas recibidas y atendidas por el sistema de captura y procesamiento de quejas y reclamos; iv) variación en el tiempo del número de penalidades aplicadas a los contratistas por incumplimiento de compromisos socio-ambientales; v) número y calidad de las medidas de manejo ambiental o social adicionales a las incluidas en los PGAS de cada proyecto que el sistema de monitoreo y gestión haya podido implementar, para evitar o paliar los efectos de impactos no previstos; y vi) número de no conformidades abiertas durante un proceso de seguimiento ambiental o auditoría ambiental de cada proyecto.

# REQUERIMIENTOS A SER INCLUIDOS EN LOS ACUERDOS LEGALES

6.1 El BID requerirá como parte del Contrato de Préstamo que el Prestatario, los Organismos Ejecutores, contratistas y/o sub-contratistas, ejecuten el Programa en cumplimiento de, entre otras, las siguientes disposiciones:

1. **Durante la duración del préstamo:**

* El Prestatario se compromete llevar a cabo la ejecución (preparación, construcción y operación), de las actividades comprendidas en el Programa, o en su caso, a que el Organismo Ejecutor las lleve a cabo, en forma consistente con las políticas ambientales y sociales del Banco, que se incluyan en las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo incluyendo la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), la Política de Acceso a la información (OP-102), la Política de Gestión de Desastres Naturales e Inesperados (OP-704), la Política Operativa sobre Reasentamiento Involuntario (OP-710), la Política sobre Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761), la Política de Pueblos Indígenas (OP-765) y sus guías de implementación respectivas.
* El Prestatario se compromete a informar inmediatamente al Banco o, en su caso, a que el Organismo Ejecutor informe al Banco, la ocurrencia de cualquier incumplimiento de los compromisos ambientales y sociales establecidos en las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo.
* El Prestatario se compromete a implementar o, de ser el caso, a que el Organismo Ejecutor implemente un plan de acción correctivo, acordado con el Banco, para mitigar, corregir y compensar las consecuencias adversas que puedan derivarse de incumplimientos en la implementación de los compromisos ambientales y sociales establecidos en las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo.
* El Prestatario se compromete a permitir al Banco, que por sí, o mediante la contratación de servicios de consultoría, lleve a cabo actividades de supervisión, incluyendo auditorías ambientales y sociales del Programa, a fin de confirmar el cumplimento de los compromisos ambientales y sociales incluidos en las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo.
* El Prestatario se compromete a llevar a cabo la ejecución del Programa de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Operativo del Programa (ROP), incluyendo los PGAS para los componentes I y II. Si alguna disposición del Contrato de Préstamo no guardara consonancia o estuviese en contradicción con las disposiciones del ROP, prevalecerá lo previsto en el Contrato de Préstamo. Asimismo, el Banco y el Prestatario convienen que será menester el consentimiento previo y por escrito del Banco para la introducción de cualquier cambio al ROP, incluyendo los PGAS para los componentes I y II.
* Para permitir al Banco la supervisión del progreso en la ejecución del Programa y el alcance de sus resultados, el Prestatario se compromete a, entre otros, presentar al Banco o, en su caso, a que el Organismo Ejecutor le presente, la información, los planes, informes y otros documentos, en la forma y con el contenido que el Banco razonablemente solicite basado en el progreso del programa y su nivel de riesgo.

1. **Previo al primer desembolso de los recursos del Programa:**

* Presentar evidencia al Banco de la aprobación y entrada en vigencia del Reglamento Operativo del Programa (ROP), incluyendo los Planes de Gestión Ambiental y Social del Programa (PGAS) para los componentes I y II, de conformidad con los términos y condiciones previamente acordados con el Banco..

1. **Previo a la licitación de las obras de infraestructura bajo el sub-componente I.1 del Programa:**

* Presentar al Banco evidencia de la aprobación y entrada en vigencia el Reglamento Operativo Especifico (ROE) para el sub-componente I.1., de conformidad con los términos y condiciones previamente acordados con el Banco.

1. **Previo a la licitación de las obras de infraestructura bajo el sub-componente II del Programa:**

* Presentar al Banco: (i) evidencia de la aprobación y entrada en vigencia del Reglamento Operativo Especifico (ROE) para el sub-componente II., de conformidad con los términos y condiciones previamente acordados con el Banco; (ii) evidencia del cumplimiento de las condiciones ambientales y sociales del programa, establecidas en el ROP y en el PGAS para el componente II, de forma satisfactoria para Banco, incluyendo, entre otras, que ENDE presente al Banco:

(A) **previamente a la licitación de cualquier obra de infraestructura** bajo el componente II, un estudio de impacto ambiental, satisfactorio para el Banco, y evidencia de la obtención de las licencias ambientales y otros permisos que sean aplicables, por parte de la Autoridad Ambiental Competente (AAC);

(B) **previamente a la licitación de las obras civiles en cada una de las subestaciones del Programa**, evidencia de la adquisición de la propiedad legal de las tierras donde se prevea ejecutar dichas obras.

(C) **previamente a la licitación de las obras civiles para la ejecución de las fundaciones de la LT,** evidencia de la suscripción y entrada en vigencia de los contratos de servidumbre y/o convenios comunitarios entre ENDE y los propietarios de las tierras donde se prevea ejecutar dichas obras, que evidencien la liberación de un mínimo del 30% del total del trazado previsto en el tramo correspondiente; y

(D) **previamente al inicio de las obras civiles para la ejecución de las fundaciones de la LT,** evidencia de la suscripción y entrada en vigencia de los contratos de servidumbre y/o convenios comunitarios entre ENDE y los propietarios de las tierras donde se prevea ejecutar dichas obras, que evidencien la liberación del total del trazado previsto en el tramo correspondiente.

1. **Monitoreo y Supervisión**

6.2 El Prestatario se compromete a incluir en los informes semestrales de progreso (a los que se refiere la cláusula 5.01 de las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo), una descripción detallada referente al estado del cumplimiento de los compromisos ambientales y sociales establecidos en las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo, el ROP y los PGAS para los componentes I y II.

6.3 El Prestatario se compromete a presentar o, en su caso, a que el Organismo Ejecutor presente, al Banco, como parte del informe de evaluación de medio término y del informe de evaluación final del Programa al que se refiere la cláusula 5.03 de las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo una evaluación sobre la calidad del desempeño del Programa en relación al cumplimiento de los compromisos compromisos ambientales y sociales establecidos en las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo, el ROP y los PGAS para los componentes I y II.

**ANEXOS**

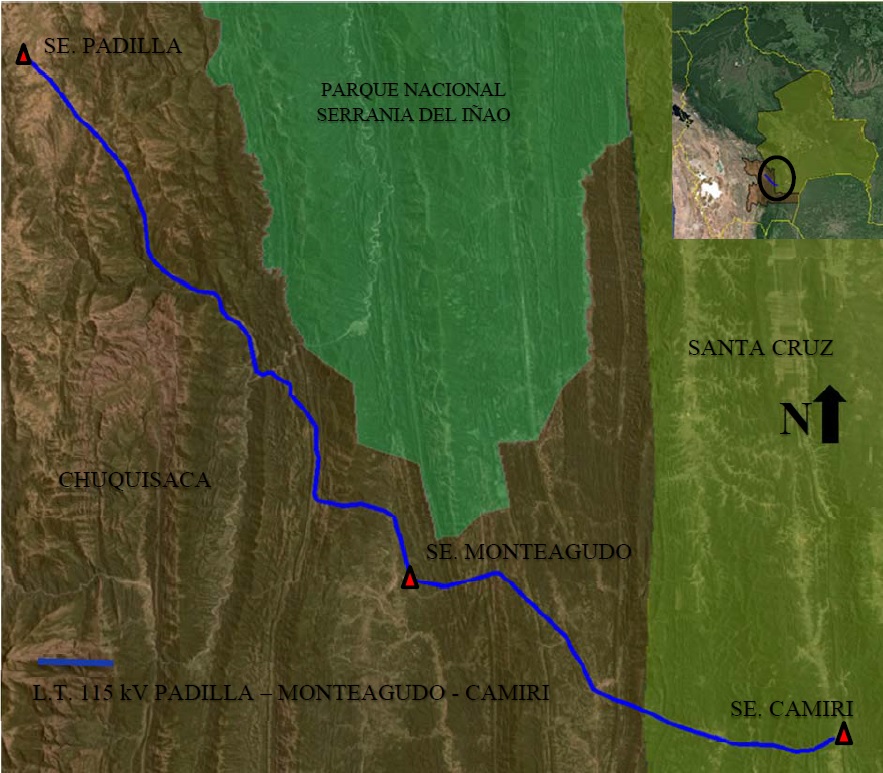
Tabla 3: Muestra Representativa de Proyectos para el Componente I

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nro** | **Departamento** | **Proyecto** | **Nro Usuarios** | **Inversión (US$)** |
| 1 | Chuquisaca | Electrificación rural Piraimiri Azero Norte | 1.120 | 3.512.759,4 |
| 2 | Chuquisaca | Electrificación Rural Cañón Verde – Las Abras - Yuquiporo | 124 | 392.005,2 |
| 3 | Cochabamba | Electrificación Rural fase VI - Zona: Andina | 9.226 | 14.870.227,7 |
| 4 | Cochabamba | Electrificación Rural fase VI - Zona: Trópico | 15.593 | 30.123.521,6 |
| 5 | Cochabamba | Electrificación Rural fase VI - Zona: Valles | 13.832 | 22.602.065,9 |
| 6 | Oruro | Electrificación Provincia Cercado Fase II | 3.369 | 4.092.665,2 |
| 7 | Oruro | Conversión línea Monofásica a Trifásica Pacollani | 114 | 124.040,2 |
| 8 | Oruro | Construcción Electrificación Provincia Dalence Fase II | 1.043 | 1.024.798,0 |
| 9 | Oruro | Electrificación provincia Mejillones Fase II | 861 | 601.447,1 |
| 10 | Oruro | Construcción Electrificación Provincia Tomás Barrón | 1.488 | 1.390.583,5 |
|  |  | **Total** | **46.770** | **78.734.113,8** |

Tabla 4: Caracterización de los usos productivos en los proyectos del Componente I

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Proyecto** | **Usos productivos** | **Total Usuar** | **Usuar. Product** | **Relación Usuarios Prod/Tot** | **kWh/mes Res** | **kWh/mes Prod** | **Relación kWh Prod/Res** |
| Electrificación rural Piraimiri Azero Norte | Bombeo de agua | 1.120 | 26 | 2,32% | 45 | 108 | 240% |
| Electrificación Comunidades Tarabuco | Bombeo de agua | 1.866 | 22 | 1,18% | 32 | 273 | 853% |
| Electrificación Rural Cañón Verde – Las Abras - Yuquiporo | Carpintería, Taller mecánico, Molino | 124 | 3 | 2,42% | 87 | 880 | 1.011% |
| Electrificación Provincia Cercado Fase II | Bombeo de agua y molinos | 3.369 | 51 | 1,51% | 22 | 245 | 1.114% |
| Conversión línea Monofásica a Trifásica Pacollani | Bombeo de agua y molinos | 114 | 107 | 93,86% | 29 | 272 | 938% |
| Electrificación provincia Mejillones Fase II | Bombeo de agua, proces quinua, taller mecánico y matadero | 861 | 20 | 2,32% | 25 | 202 | 808% |
| Construcción Electrificación Provincia Tomás Barrón | Bombeo de agua, taller de mecánica y carpintería | 1.488 | 97 | 6,52% | 25 | 120 | 480% |
|  | **Promedio simple** | | | **3.93%** |  |  | **792%** |
|  | **Promedio ponderado** | | |  | **28.49** | **210.84** |  |

**Fig. 2: Parque Serranía del Iñao y traza de la LT**

****

## CUADRO 5: PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

| **#** | **Item** | **Acción** | **Plazo** | **Estatus** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **LICENCIAS AMBIENTALES** | | | | |
| **1** | ***Permisos y licencias ambientales*** | Remitir al Banco el Estudio de Impacto Ambiental y la licencia ambiental otorgada por la autoridad ambiental del proyecto de la Línea Padilla-Muyupampa | Antes de la licitación de las obras de la LT | - |
| **2** | Informar al Banco sobre los permisos y licencias ambientales obtenidos por los subproyectos financiados por el Programa | A ser incluido en los informes semestrales al BID |  |
| 1. **PLANES Y SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL** | | | | |
| **3** | ***Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)*** | Aprobación oficial del PGAS por parte del VMMEA y de ENDE | Previo al primer desembolso | - |
| **4** | Informar al Banco periódicamente sobre la implementación del PGAS | A ser incluido en los informes semestrales al BID | - |
| 1. **MONITOREO Y SUPERVISIÓN** | | | | |
| **5** | ***Informes ambientales y sociales*** | Durante la ejecución del Préstamo, remitir al Banco informes periódicos acerca de la gestión ambiental y social de los subproyectos financiados por el Programa | A ser incluido en los informes semestrales al BID | - |