

**PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL II**

**(BO-L1117)**

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL (A.A.S.)**

2016

---

## INDICE

Resumen Ejecutivo.....	4
1. INTRODUCCION.....	6
2. OBJETIVOS .....	7
3. COMPONENTES .....	8
4. MUESTRA DE PROYECTOS .....	9
5. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....	10
6. CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES.....	13
7. IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....	17
8. ESQUEMA DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL .....	21
9. MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION AMBIENTAL.....	21
10. MEDIDAS DE MITIGACION SOCIAL .....	22
11. RESPONSABILIDAD DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL .....	24
12. SUPERVISIÓN Y MONITOREO .....	24
13. PROCESO DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA .....	25
14. RECOMENDACIONES.....	26
ANEXO 1. LISTA DE PROYECTOS - MUESTRA REPRESENTATIVA .....	- 1 -
ANEXO 2. UBICACIÓN DEL PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISION 115 KV PADILLA-MONTEAGUDO- CAMIRI .....	- 2 -
ANEXO 3: MAPA DE UBICACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS NACIONALES - BOLIVIA .....	- 3 -
ANEXO 4: MAPA DE UBICACIÓN DEL PARQUE NACIONAL Y ÁREA NATURAL DE MANEJO INTEGRADO ( PN-ANMI) SERRANIAS DEL IÑAO.....	- 4 -
ANEXO 5: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS .....	- 5 -

## ABREVIACIONES

AAC	Autoridad Ambiental Competente
AACN	Autoridad Ambiental Competente Nacional
AACD	Autoridad Ambiental Competente Departamental
AAS	Análisis Ambiental Social
ABIS	Asociación Boliviana de Ingeniería Sanitaria
AE	Autoridad de Electricidad
AOP	Actividad, Obra, Proyecto
AP's	Áreas Protegidas
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CD	Certificado de Dispensación
CAF	Corporación Andina de Fomento
CLAS	Centro de Levantamiento Aeroespaciales y Aplicaciones SIG para el Desarrollo Sostenible de los Recursos Naturales
CPEPB	Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia
COP's	Componentes Orgánicos Persistentes
CSUTCB	Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia
dB (A)	Decibel, unidad de nivel de presión sonora
DDV	Derecho de Vía
DIA	Declaración de Impacto Ambiental
UDAM	Unidad de Arqueología y Museos
DS	Decreto Supremo
DGMACC	Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos
DGGSA	Dirección General de Gestión Socio Ambiental
EBRP	Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza
EEIA	Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
FA	Ficha ambiental
GdB	Gobierno de Bolivia
GAD	Gobierno Autónomo Departamental
GAM	Gobierno Autónomo Municipal
has	Hectáreas
IAGM	Instancia Ambiental Gobierno Municipal
IBA	Área de Importancia para Aves
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IGAS	Informe Gestión Ambiental y Social
INAR	Instituto Nacional de Arqueología
INE	Instituto Nacional de Estadística
INRA	Instituto Nacional de Reforma Agraria

km	kilómetros
LM	Ley de Municipalidades
LOPE	Ley de Organización del Poder Ejecutivo
MDSMA	Ministerio Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
msnm	metros sobre el nivel del mar
OE	Organismo Ejecutor
ONG	Organismo No Gubernamental
OTB's	Organizaciones Territoriales de Base
OSC	Organismo Sectorial Competente
PASA	Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental
PCB'S	Bifenil Policlorados
PDM	Programa de Desarrollo Municipal
PEVD	Programa Electricidad para Vivir con Dignidad
PGAS	Programa Gestión Ambiental y Social
PN ANMI	Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado
PPM	Programa de Prevención y Mitigación
PRI	Programa de Reforma Institucional del Estado
PROMOTOR	Agencia Ejecutora del Programa - Proyecto
ROP	Reglamento Operativo del Programa
RPCA	Reglamento de Prevención y Control Ambiental
SA	Sistemas Aislados
SDMT	Secretaria Departamental Madre Tierra
SERNAP	Servicio Nacional de Áreas Protegidas
SIN	Sistema Interconectado Nacional
SERNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SIRESE	Sistema de Regulación Sectorial
VMABCCGDF	Vice-ministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climaticos y de Gestion y Desarrollo Forestal
VMEEA	Vice-Ministerio de Electricidad y Energías Alternativas
VIPFE	Vice-Ministerio de Inversión Publica y Financiamiento Externo
VMDE	Vice-Ministerio de Desarrollo Energético

## Programa de Electrificación Rural - Bolivia

(BO-L1117)

### Analisis Ambiental y Social (AAS)

#### Resumen Ejecutivo

El Análisis Ambiental y Social es una herramienta que busca asegurar la sostenibilidad ambiental y social de los proyectos a financiarse en el marco del Programa de Electrificación Rural – II (BO-L1117), velando por el cumplimiento tanto de la legislación ambiental nacional como la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias Ambientales y Sociales del BID.

El objetivo general del Programa (PER II) es contribuir a mejorar la calidad de vida de la población del área rural que no tiene acceso o tiene acceso limitado a electricidad mediante la ampliación de la cobertura del servicio eléctrico y el incremento de la capacidad de transmisión hacia áreas rurales, fomentando los usos productivos de la energía eléctrica con el fin de tener una sociedad más equitativa.

Para lograr este objetivo, el Programa de Electrificación Rural – II (BO-L1117) ha sido estructurado en los siguientes dos (2) componentes principales: (i) Componente I: Ampliación de la cobertura rural y fomento de usos productivos; que consta a su vez de tres (3) subcomponentes: Subcomponente I.1. Extensión de redes de distribución, Subcomponente I.2. Fomento a usos productivos de la electricidad y Subcomponente I.3. Apoyo a la elaboración de proyectos de electrificación rural. (ii) Componente II: Incremento de la capacidad de transmisión hacia áreas rurales.

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.

El Prestatario será el Estado Plurinacional de Bolivia y el Organismo Ejecutor (OE) será el Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE) a través del Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA) mediante la UEP.

Considerando la normativa vigente y lo dispuesto en la CPE; i) las Gobernaciones ejecutaran los proyectos de electrificación del Subcomponente I.1; ii) el VMEEA a través de la UEP ejecutara los Subcomponentes I.2 y I.3, de preinversion y fomento

de usos productivos; y iii) ENDE ejecutara los proyectos de transmisión (Componente II).

La muestra representativa, se conformó considerando las condiciones geográficas de su ubicación, la tipología técnica, y las características ambientales y consta de diez (10) proyectos y de los cuales se han verificado la viabilidad técnica, socioeconómica, ambiental y sostenibilidad.

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; bajos, locales, temporales y reversibles, y no requieren de un plan de prevención y mitigación; estos proyectos cumplen con las limitaciones y restricciones establecidas en el Art 2° del DS 27173, lo que prevé una dispensación de la elaboración de un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y solo se debe presentar un Formulario de Solicitud de Certificado de Dispensación del EEIA – Categoría 4. 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; los proyectos que atraviesan Áreas Protegidas deberán ser inicialmente categorizados mediante una Ficha Ambiental, para continuar con un EEIA según la categoría que corresponda **Anexo 1. Lista de Proyectos - Muestra Representativa.**

Con relación al Componente II.- Incremento de la capacidad de transmisión hacia áreas rurales, se identifica al Proyecto Línea de Transmisión 115 kV Padilla-Monteagudo- Camiri (130 km) 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. **Anexo 2. Ubicación del Proyecto Línea de Transmisión 115 kV Padilla-Monteagudo- Camiri;** la Ficha Ambiental se encuentra en trámite de categorización, seguidamente según la categoría se procederá a elaborar el Programa de Prevención y Mitigación - Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PPM-PASA) o el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA).

El trazo de la LT no atraviesa el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado (PN-ANMI) Serranía del Ñaño y la distancia más próxima entre el trazo y el límite del Parque es de aproximadamente 3.5km. ; Anexo 3 Mapa de ubicación de áreas protegidas nacionales - Bolivia y Anexo 4 Mapa de ubicación del Parque nacional y área natural de manejo integrado (PN-ANMI) Serranía del Ñaño; una lista detallada de los diferentes impactos y riesgos identificados se presenta en el Anexo 5: Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos

## 1. Introducción

- 1.1 El Gobierno de Bolivia (GdB), a través del Decreto Supremo Nro 29635 de 9 de julio de 2008 aprobó el Programa Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) en el marco del Plan Nacional de Desarrollo, integrando a todos los programas y proyectos que actualmente están siendo financiados por la cooperación internacional, asimismo para coordinar e integrar acciones que involucran a instituciones tanto del sector público como privado, con la finalidad de desarrollar y ejecutar conjuntamente proyectos bajo los lineamientos y directrices del citado Programa.
- 1.2 El Programa Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD) en el marco del Plan Nacional de Desarrollo, se encuentra ejecutando varios proyectos de Electrificación Rural, y tiene la meta de lograr la cobertura universal para el año 2025. El PEVD opera con créditos y donaciones de diversas fuentes de financiamiento para la ejecución de los proyectos, incluyendo el Programa de Electrificación Rural (PER) financiado por el BID.
- 1.3 El PEVD espera contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida, la reducción de la pobreza, la generación de empleos y la consolidación de una estructura productiva, económica y social para todos los bolivianos.
- 1.4 En este contexto el Programa de Electrificación Rural (PER) BO-L1050 (contrato de préstamo 2460 BL-BO), aprobado el año 2010, tenía como objetivo general: 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 y mejora de la cobertura del servicio eléctrico. El referido Programa se designo como PER y fue estructurado con los siguientes componentes: Componente 1: Extensión de redes; Componente 2: Extensión de redes de transmisión y Componente 3: Pre inversión y apoyo al PEVD.
- 1.5 La evaluación de medio término de la operación 2460/BL-BO identifica que la hipótesis de diseño del PER aún se encuentra vigente (baja cobertura rural). Por otro lado, se identifica el atraso del Programa, que ha requerido siete meses de ampliación.
- 1.6 Entre las lecciones aprendidas del PER (operación 2460/BL-BO); están (i) incorporar a las gobernaciones en el proceso de ejecución de los proyectos de electrificación rural; (ii) incorporar activamente a las empresas distribuidoras desde el inicio de la ejecución de los proyectos; (iii) realizar una verificación en campo del

número de beneficiarios, antes del proceso de licitación; (iv) prever una estrategia para incrementar el ritmo de conexión de los usuarios rurales; (v) fomentar el uso de la electricidad para usos productivos ;(vi) mantener a ENDE como ejecutor de las líneas de transmisión.

- 1.7 El Gobierno de Bolivia ha solicitado al Banco Interamericano de Desarrollo (el Banco) fondos para financiar el Programa de Electrificación Rural II (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 enmarcado en el Programa Electricidad para Vivir con Dignidad (PEVD). Estos proyectos se implementaran en los nueve departamentos de Bolivia,
- 1.8 Actualmente el BID viene preparando una nueva operación de préstamo que es el: Programa de Electrificación Rural – II (BO-L1117).

## **2. Objetivos**

- 2.1 El objetivo general del Programa es contribuir a mejorar la calidad de vida de la población del área rural que no tiene acceso o tiene acceso limitado a electricidad mediante la ampliación de la cobertura del servicio eléctrico y el incremento de la capacidad de transmisión hacia áreas rurales, fomentando los usos productivos de la energía eléctrica con el fin de tener una sociedadmas equitativa.
- 2.2 Los objetivos específicos son: (i) ampliar la cobertura del servicio eléctrico en el área rural; (ii) fomentar los usos productivos de la energía eléctrica en zonas rurales; (iii) apoyar al desarrollo de proyectos de electrificación rural; e (iv) incrementar la extensión y la capacidad del sistema de transmisión hacia áreas rurales.
- 2.3 El financiamiento apoyara; (i) proyectos de extensión de redes de distribución en media y baja tensión; (ii) proyectos de transmisión en alta tensión para extender el alcance del Sistema Interconectado Nacional (SIN) e incrementar y mejorar la conexión de las áreas rurales; y (iii) asistencia técnica para estudios y diseños técnicos de proyectos de electrificación rural, a fin de incrementar el uso productivo de la energía en áreas rurales.
- 2.4 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). El Programa es consistente con la Estrategia del BID con Bolivia, bajo el área de contribuir al aumento de la productividad y diversificación de la economía. El Programa apoyará específicamente al objetivo de mejorar la provisión de bienes y servicios públicos de calidad, a través del incremento de la cobertura de electrificación rural y la extensión de la longitud de las líneas de transmisión del SIN.

### 3. Componentes

- 3.1 Para lograr estos objetivos, el Programa de Electrificación Rural – II (BO-L1117) ha sido estructurado en los siguientes dos (2) componentes principales: (i) Ampliación de la cobertura rural y fomento de usos productivos; (ii) Incremento de la capacidad de transmisión hacia áreas rurales.

#### **Componente I.- Ampliación de la cobertura rural y fomento de usos productivos, (US\$ 65 millones)**

A su vez, el componente I, tiene tres (3) subcomponentes:

- **Subcomponente I.1. Extensión de redes de distribución. (US\$ 60 millones)** 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 millones)** Este componente 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.
- **Subcomponente I.3. Apoyo a la elaboración de proyectos de electrificación rural. (US\$ 3 millones)** Este subcomponente apoyará al Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA), y 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, así como en la elaboración de normativa para apoyar el desarrollo de la cobertura de electrificación rural en el país.

-

---

## Componente II.- Incremento de la capacidad de transmisión hacia áreas rurales, (US\$ 30 millones)

Financiará líneas de transmisión 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.

### 4. Muestra de Proyectos

- 4.1 La evaluación de la muestra de proyectos correspondientes al Componente I.- Ampliación de la cobertura rural y fomento de usos productivos en los Subcomponente I.1. Extensión de redes de distribución, y Subcomponente I.2. Fomento a usos productivos de la electricidad, 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.
- 4.2 El subcomponente I.1. prevé el financiamiento de una cartera de proyectos de electrificación rural de cerca de US\$ 60M., los proyectos deberán cumplir todos los criterios de elegibilidad que serán establecidos en el Reglamento Operativo del Programa (ROP) para poder ser financiados por el Programa.
- 4.3 El número de proyectos de la cartera inicial que fueron evaluados fue 23 que correspondían por departamento; i) 35 % a Chuquisaca, ii) 17%, a Cochabamba y iii) 49% a Oruro; con un requerimiento de inversión de US\$ 101.730.156.64 y 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.
- 4.4 La muestra representativa, se conformó considerando las condiciones geográficas de su ubicación, la tipología técnica, y las características ambientales y consta de diez (10) proyectos, con una inversión de \$us 78.734.113,80 y corresponden por departamento; i) 20 % a Chuquisaca, ii) 30%, a Cochabamba y iii) 50% a Oruro; y de los cuales se han verificado la viabilidad técnica, socioeconómica, ambiental y sostenibilidad. Algunos de los proyectos corresponden a la categoría 4 en la normativa ambiental boliviana, y están exentos de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental; otros los que atraviesan Áreas Protegidas deberán ser inicialmente categorizados mediante una Ficha Ambiental, para continuar con un EEIA según la categoría que corresponda **Anexo 1. Lista de Proyectos - Muestra Representativa.**

- 4.5 Con relación al Componente II.- Incremento de la capacidad de transmisión hacia áreas rurales, se identifica al Proyecto Línea de Transmisión 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 region del departamento de Chuquisaca.
- 4.6 El trazo de la LT tiene una longitud total de 130 km y esta dividido en dos tramos, i) entre las S/E de Padilla (en operación) y la S/E de Monteagudo (proyectada) con una longitud de 70.5 km y ii) el segundo tramo entre las S/E de Monteagudo y la S/E Camiri (proyectada) con una longitud de 59.5 kms. **Anexo 2. Ubicación del Proyecto Línea de Transmisión 115 kV Padilla-Monteagudo- Camiri.**
- 4.7 El trazo de la LT no atraviesa el Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado (PN-ANMI) Serrania del Ñaño y la distancia mas próxima entre el trazo y el limite del Parque es de aproximadamente 3.5km.

## 5. Marco Legal e Institucional

### A. Legislación Ambiental y Social

- I. 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 N° 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 N° 1715 del Servicio Nacional de Reforma Agraria (Ley INRA).(vi) Ley N° 1604 de Electricidad de 21/12/1994 y los distintos Reglamentos que la desarrollan, en especial. (vii) Decreto Supremo 12638 de 19/06/1975; Conservacion y protección del patrimonio arqueológico, (viii) Resolucion Ministerial N°82/79 del 03/06/1997- Reglamento de excavaciones arqueologicas. (ix) Decreto Supremo N° 0902 del 8/06/2011- - Se constituye como representante legal, al Subgobernador, Ejecutivo Seccional o Ejecutivo Regional de las Actividades Obras o Proyectos ejecutados por las gobernaciones y cuya Licencia Ambiental debe ser emitida por el Gobernado como AACN, (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 N°169/2014 “Distancias Admisibles, Fajas de Seguridad en Lineas de Transmisión de Alta Tensión y Medidas de Seguridad”.

## **B. Institucionalidad Ambiental.**

- I. 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.
- II. El Organismo Sectorial Competente (O.S.C.); para AOP's en el Sector Electrico; es el Ministerio de Hidrocarburos y Energía cuyo brazo operativo es la Dirección General de Gestión Socio Ambiental, dependiente del Viceministerio de Desarrollo Energético (VMDE) y que tiene funciones de revisión y evaluación de los documentos ambientales de su sector, para luego remitirlos con un informe a la AACN o AACD.
- III. A nivel departamental, las máximas autoridades ambientales competentes son los Gobernadores, y tienen como brazo operativo a las Secretarías Departamentales del Medio Ambiente (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.
- IV. 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.

## **C. Organismos Ejecutores**

- I. El Prestatario será el Estado Plurinacional de Bolivia y el Organismo Ejecutor (OE) será el Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE) a través del Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA) mediante la UEP.

Considerando la normativa vigente y lo dispuesto en la CPE; i) las Gobernaciones ejecutaran los proyectos de electrificación del Subcomponente I.1; ii) el VMEEA a través de la UEP ejecutara los Subcomponentes I.2 y I.3, de preinversión y fomento de usos productivos; y iii) ENDE ejecutara los proyectos de transmisión (Componente II).

- II. La UEP asumirá la responsabilidad básica por: (i) la planificación, coordinación y monitoreo de todo el programa; (ii) la ejecución directa de los subcomponentes de asistencia técnica I.2 y I.3., incluyendo la preparación de los procesos de contratación, y el seguimiento de los contratos de estos subcomponentes; (iii) brindar apoyo técnico a las Gobernaciones para la elaboración y presentación de proyectos del subcomponente I.1, de acuerdo a los criterios de elegibilidad establecidos en el Programa; (iv) evaluar y aprobar el financiamiento de los proyectos de los componentes I y II, y verificar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad, y del contenido mínimo establecido en el ROP; (v) monitorear la ejecución de los proyectos del subcomponente I.1, a cargo de las Gobernaciones; (vi) monitorear la ejecución de los proyectos del Componente II.
- III. En el subcomponente I.1., las Gobernaciones por su parte serán responsables por: (i) la preparación de los proyectos y su presentación a la UEP; (ii) la preparación de los documentos de licitación, y su envío al Banco; (iii) los procesos de licitación, incluyendo la evaluación de ofertas, y solicitudes de no objeción al Banco; (iv) la firma de los contratos de obra y supervisión; (v) el seguimiento y cierre de los contratos, incluyendo el cumplimiento de los temas ambientales y sociales. Las Gobernaciones deberán proveer a la UEP la información necesaria para el seguimiento y monitoreo del Programa.
- IV. En el componente II, ENDE será responsable por: (i) la preparación de los proyectos y su presentación a la UEP; (ii) la preparación de los documentos de licitación, y su envío al Banco; (iii) los procesos de licitación, incluyendo la evaluación de ofertas, y solicitudes de no objeción al Banco; (iv) la firma de los contratos de obra y supervisión; (v) el seguimiento y cierre de los contratos, incluyendo el cumplimiento de los temas ambientales y sociales. ENDE deberá proveer a la UEP la información necesaria para el seguimiento y monitoreo del Programa.
- V. La UEP actuará como enlace permanente entre las Gobernaciones, ENDE, el VMEEA y el BID, y será responsable por el cumplimiento oportuno de las cláusulas del Contrato de Préstamo y de los acuerdos y actividades relacionadas con el Programa. La UEP estará a cargo de la preparación de la documentación de respaldo necesaria para una adecuada ejecución y supervisión del programa. La UEP tiene capacidad para la ejecución del préstamo, y experiencia en la ejecución de operaciones con normativa del Banco.

#### **D. Políticas del Banco**

- I. 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.05 (Requisitos de evaluación ambiental en función a la clasificación de riesgo), B.06 (Necesidad de Consulta Pública), B.07 (Supervisión y Cumplimiento de Salvaguardas), B.09 (Hábitats Naturales y Sitios Culturales); B011(Prevención y reducción de la contaminación),B15 (Operaciones de cofinanciamiento), B16 (Sistemas nacionales), y B17 (Adquisiciones); (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.
- II. 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.

## 6. Condiciones Ambientales y Sociales

- 6.1 Las condiciones ambientales del Programa se presentan para los dos componentes:
  - i) Componente I.- Ampliación de la cobertura rural y fomento de usos productivos, que incluye proyectos de todos los departamentos; y
  - ii) Componente II.- Incremento de la capacidad de transmisión hacia áreas rurales, que incluye la Línea de Transmisión 115 kV Padilla-Monteagudo- (Departamento de Chuquisaca) y Camiri en el Departamento de Santa Cruz.

### A. Condiciones Ambientales

- 6.2 En el departamento de Cochabamba, las redes de 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.

6.3 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 (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 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.

6.4 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*).

6.5 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 las 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**

6.6 En el departamento de Cochabamba, se tienen:

- i) 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.
- ii) 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, atención en estaciones de servicio y eventualmente migraciones. 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.
- iii) 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.

- 6.7 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 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.
- 6.8 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.
- 6.9 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 y gurani. 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 (aji, mani, hortalizas, frutales y forraje). Sin embargo, los suelos de las zonas rurales presentan una erosión grave y presentan una paulatina disminución de los cultivos.
- 6.10 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.

- 6.11 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, 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.

## **7. Impactos y Riesgos Ambientales y Sociales**

- 7.1 Los impactos y riesgos ambientales y sociales del Programa se presentan para los dos componentes: i) Componente I.- Ampliación de la cobertura rural y fomento de usos productivos, que incluye proyectos de todos los departamentos; y ii) Componente II.- Incremento de la capacidad de transmisión hacia áreas rurales, que incluye la Línea de Transmisión 115 kV Padilla-Montegudo- (Departamento de Chuquisaca) y Camiri (Departamento de Santa Cruz).
- 7.2 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; bajos, locales, temporales y reversibles, y no requieren de un plan de prevención y mitigación. Estos proyectos cumplen con las siguientes limitaciones y restricciones establecidas en el Art 2º del DS 27173 , 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 consideran la instalación de líneas de transmisión, v) no deben considerar la instalación de campamentos base para el albergue de trabajadores. Lo que prevé una dispensación de la elaboración de un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) y solo se debe presentar un Formulario de Solicitud de Certificado de Dispensación del EEIA – Categoría 4. 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.

7.3 Los principales impactos y riesgos identificados durante la implementación del Proyecto Línea de Transmisión 115 kV Padilla-Monteagudo (Departamento de Chuquisaca) y Camiri (Departamento de Santa Cruz).

- i. 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.
- ii. Agua: riesgo de contaminación de ríos y arroyos durante el proceso de construcción de las líneas de transmisión.
- iii. 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.
- iv. Seguridad industrial e higiene ocupacional: incluye los riesgos para los trabajadores (y la población potencialmente afectada) durante las actividades de construcción y operación.
- v. 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 evitar que estas actividades dañen o alteren los restos arqueológicos; se prevé un Plan de Rescate e Intervención de Restos Arqueológicos.
- vi. 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.

- vii. Area Protegida; El Parque nacional y área natural de manejo integrado (PN-ANMI) Serranía del Iñaño es un área protegida de Bolivia, ubicada en el Departamento de Chuquisaca, en las provincias de Belisario Boeto (municipio de Villa Serrano), Tomina (municipio de Padilla), Hernando Siles (municipio de Monteagudo) y Luis Calvo (municipio de Villa Vaca Guzmán), estos municipios conforman la denominada Mancomunidad de Municipios de Iñaño; limitando al Norte y Este con el Departamento de Santa Cruz. La creación del área protegida establece una superficie total de 2.630,9 Km<sup>2</sup>, de los cuales 1.422,4 km<sup>2</sup> corresponden a la categoría de manejo Parque Nacional y 1.208,5 km<sup>2</sup> a la categoría Área Natural de Manejo Integrado: comprende parte de los Municipios de Villa Serrano, Padilla, Monteagudo y Villa Vaca Guzmán de Chuquisaca, limitando al Norte y Este con el Departamento de Santa Cruz. Para conservar el patrimonio natural en las ecoregiones de Bosque Tucumano Boliviano y Chaco Serrano. La altura del área protegida varía entre los 600 a 2.800 m.s.n.m.; presenta serranías altas, macizas, heterogéneas, orientadas en sentido Norte – Sur; presenta disposiciones alargadas y formas irregulares que forman típicos valles en forma de “V”. Ver Anexo 3 Mapa de ubicación de áreas protegidas nacionales - Bolivia y Anexo 4 Mapa de ubicación del Parque nacional y área natural de manejo integrado (PN-ANMI) Serranía del Iñaño.
- viii. Rutas de Aves Migratorias: No se dispone de información sobre la preferencia de las rutas de las aves migratorias y su relación con el trazo de la LT.
- ix. Bolivia firmó el Convenio de Estocolmo el 2001 y lo ratificó el 2003; su objetivo es proteger la salud humana y el ambiente de los contaminantes orgánicos persistentes (COP's) entre los cuales están los Bifenilos Policlorados (PCB's), el Convenio establece su eliminación hasta el año 2025 e indica en su Artículo 7, que todos aquellos países que hayan suscrito el mencionado Convenio, deberán elaborar un Plan para el cumplimiento de las obligaciones emanadas del Convenio. El Gobierno de la República de Bolivia, designó al entonces Ministerio de Desarrollo Sostenible, a través del Viceministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente, como la agencia responsable y punto focal para el desarrollo y formulación del Plan Nacional de Implementación; a este objeto se elaboró el Proyecto para la ejecución inmediata de la Convención de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP's) en Bolivia. Actualmente la Autoridad Ambiental Competente Nacional (AACN) es la encargada de asegurar el apropiado manejo de COPs:

almacenamiento, transporte y disposición final; de manera transitoria hasta que se apruebe la normativa específica, las actividades que continúen utilizando PCBs, deberán tomar las medidas apropiadas (almacenamiento y acopio) para impedir la contaminación por: derrames, escapes o fallas en el proceso. Por otro lado se deja establecido que esta prohibida la venta, concesión, donación de aceites dieléctricos y equipos que contengan o existan indicios de que tengan PCBs. Esta situación tiene una cierta probabilidad de ocurrencia en el caso de reemplazo de los transformadores durante la fase de operación y mantenimiento y en el de las líneas de distribución del Componente I en la eventualidad de que se precise reemplazar transformadores antiguos. En caso de presentarse esta situación, el Ejecutor del Componente deberá elaborar un Plan de Gestión de Equipos con PCBs.

- x. Los aceites dieléctricos que se utilizaran en los transformadores de distribución y de potencia no contendrán PCB's.
- 7.4 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). Estos últimos serán elaborados como condición previa al primer desembolso. Una lista más detallada de los diferentes impactos y riesgos identificados se presenta en el Anexo 5: Medidas de Prevención y Mitigación de Impactos
- 7.5 En cuanto al proyecto de la Línea de Transmisión, la Ficha Ambiental se encuentra en trámite de categorización, seguidamente según la categoría se procederá a elaborar el Programa de Prevención y Mitigación - Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PPM-PASA) o el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA); de la información obtenida se 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. El Programa de Prevención y Mitigación (PPM) establece y describe las medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA) define los procedimientos y requerimientos para el control y seguimiento a la implementación de las medidas. 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 de consulta con la participación del Gobierno Autónomo Departamental de Chuquisaca.
- 7.6 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.

## **8. Esquema de Gestion Ambiental y Social**

- 8.1 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
- 8.2 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 la Línea de Transmision 115 kV Padilla-Montegudo- Muyupampa se contará con el PPM-PASA o EEIA resultado del proceso de evaluación de impacto ambiental determinado por la legislación nacional y que actualmente se halla en proceso de aprobación por parte de la autoridad ambiental nacional y posterior revision por el Banco.

## **9. Medidas de Prevencion y Mitigacion Ambiental**

- 9.1 Los residuos sólidos inertes como resultado de la excavación de hoyos serán utilizados nuevamente para el llenado y sujeción de los postes y estructuras. Los restos de conductores y ferretería en general como resultado del tendido de redes y mantenimiento seran reciclados para su reutilización. 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, de manera a no causar impactos ambientales negativos.
- 9.2 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.

- 9.3 El Promotor (Ejecutor) definirá una serie de normas de conducta que deben ser cumplidas por sus empleados y por las empresas que prestan servicios al Proyecto. Algunos aspectos que deben incluirse en estas normas son: i) concientización de un trato respetuoso con los comunarios, 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 y otras 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.
- 9.4 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 (EPP's), 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.

## **10. Medidas de Mitigacion Social**

- 10.1 Plan de Relaciones Comunitarias: Contiene el compromiso de responsabilidad social del Promotor 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 Promotor, 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 vision de desarrollo con identidad.

- 10.2 El Plan incluye una guía de capacitación y sensibilización de prácticas ambientales, con el objetivo de sensibilizar a los trabajadores del Proyecto sobre las principales características de la población local y su ambiente natural, así como un mayor conocimiento de la cultura local, su historia, costumbres, festividades, creencias, prácticas económicas, uso de recursos naturales y formas de organización social y política, haciendo énfasis en transmitir conocimientos y desarrollar capacidades básicas y prácticas para conservar el medio ambiente; se consideran entre otros los siguientes temas: conservación de los recursos agua, aire, suelo, vegetación, fauna, restos arqueológicos y relacionamiento comunitario.
- 10.3 Sobre el tema del derecho de vía y servidumbre, el Promotor compensará los daños ocasionados por la construcción de la línea por separado. Se pagará la compensación por la pérdida de cultivos, corte de árboles, daños a alambrados, portones, acequias, etc. Las compensaciones son una forma de pago al afectado por daño en sus cultivos y/o mejoras (cercas, norias, etc.) debido a la construcción del proyecto. Durante la etapa de operación, el derecho de servidumbre se mantendrá en función a los acuerdos efectuados durante la etapa de construcción, la cual considerara también el uso futuro del área como un elemento a ser incluido en las negociaciones y compensaciones.
- 10.4 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.



- 10.5 Existirá un mecanismo de quejas y reclamos: Los pobladores 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.

## **11. Responsabilidad de la Gestión Ambiental y Social**

- 11.1 Las instancias responsables de la gestión ambiental y social para los dos componentes: i) Componente I.- Ampliación de la cobertura rural y fomento de usos productivos, son las Gobernaciones e ii) Componente II.- Incremento de la capacidad de transmisión hacia áreas rurales, que incluye la Línea de Transmisión 115 kV Padilla-Monteagudo (Departamento de Chuquisaca) y Camiri (Departamento de Santa Cruz), es ENDE.

## **12. Supervisión y Monitoreo**

- 12.1 La responsabilidad global de la supervisión y monitoreo ambiental y social del Programa para los dos componentes son las Gobernaciones (Componente I) y ENDE (Componente II) Los responsables directos de la implementación de las medidas de prevención, mitigación ambiental y social son los contratistas, incluyendo algunas acciones de monitoreo contenidas en el PGAS y en el PASA, para el caso de la Línea de Transmisión 115 kV Padilla-Monteagudo- Camiri. 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 de aire (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.
- 12.2 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 Promotor (ENDE), 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-PASA's.

- 12.3 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.

### **13. Proceso de Consulta y Participación Ciudadana**

- 13.1 La Consulta Publica como mecanismo de la participación ciudadana ya ha sido establecida en el RPCA Artículos 160 al 166 del Título VII “De la participación ciudadana” sobre el acceso a la información respecto a la prevención y control ambientales adoptados para el Proyecto. En particular en el Art 162 se establece que “En la fase de identificación de impactos para considerar en un EEIA, el Representante Legal deberá efectuar la Consulta Pública para tomar en cuenta observaciones, sugerencias, y recomendaciones del público que pueda ser afectado por la implementación del Proyecto”; que se aplica para Proyectos categorizados como categoría 1 y 2.
- 13.2 La relación con las comunidades por donde pasará la Línea de Transmision Padilla-Monteagudo- Camiri ha sido permanente y directa, llevándose a cabo varias reuniones de divulgación del Proyecto, de las que en muchos casos, como constancia de los acuerdos alcanzados, se cuenta con las actas respectivas. Las consultas realizadas en el area rural del Depto de Chuquisaca, con relación al Proyecto Línea de Transmision 115 kV Padilla-Monteagudo- Camiri, son descritas con mayor detalle en el Anexo sobre consultas publicas del EEIA. Las consultas se realizaron en español y/o quechua y con traducción al idioma hablado por la población.
- 13.3 En las Consultas Públicas del Proyecto, se ha presentado la identificación de los impactos ambientales y sociales, tanto positivos como negativos, las medidas preventivas y de mitigación que se tomarán, las medidas preventivas 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 cito a reuniones de Consulta Pública a través de medios de comunicación locales.

- 13.4 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.
- 13.5 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 de Transmisión 115 kV Padilla-Monteagudo- Camiri, y en el caso de ser categoría 1 o 2, se hallan incluidos como anexo del Estudio Evaluación de Impacto Ambiental; respectivo). 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.

#### 14. Recomendaciones

- 15.1 Las siguientes especificaciones deberán ser incluidas en el **Reglamento Operativo** del Programa (ROP) y el **Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)**:
- i. Las medidas de mitigación de los impactos ambientales y sociales
  - ii. Las responsabilidades de la UEP y Promotores 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.
  - v. Los contenidos básicos de los planes necesarios para la ejecución del Programa, tales como:

- 
- Plan de Relacionamiento 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
- 15.2 Las Medidas de Prevención y Mitigación adoptadas formarán parte de los documentos de licitación de las obras correspondientes.
- 15.3 **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.
- 15.4 **Licitación:** En los pliegos de licitación se deberá incluir las Planillas del PPM - PASA (Planilla de Medidas de Mitigación y Planilla de Aplicación y Seguimiento Ambiental), 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.
- 15.5 **Contratos:** En los contratos a suscribirse se deberá señalar en cláusulas específicas el compromiso de cumplir con lo señalado en las Planillas del PPM - PASA y otros que por sus características especiales conciernen específicamente al Proyecto (Plan de Relacionamiento Comunitario, Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, etc.)
- 15.6 **Seguimiento y Monitoreo:** El responsable ambiental de cada una de las Gobernaciones y de ENDE, según sea el caso; deberán supervisar y controlar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación recomendadas, por parte del contratista (que forman parte del contrato), en la Fase de Construcción. Y más adelante por parte del operador en las Fases de Operación, Mantenimiento y Abandono.

- 15.7 El responsable ambiental de cada una de las Gobernaciones y de ENDE, según sea el caso; supervisaran y controlaran el cumplimiento de los Planes de Contingencias, Planes de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y otros Planes; también son responsables de 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.
- 15.8 **Condiciones previas al primer desembolso:** (i) aprobación del Reglamento Operativo del Programa (ROP) por parte del VMEEA 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.- Ampliación de la cobertura rural y fomento de usos productivos.

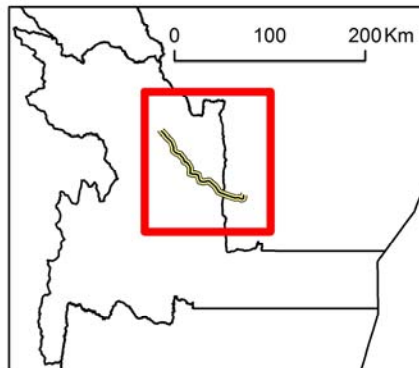
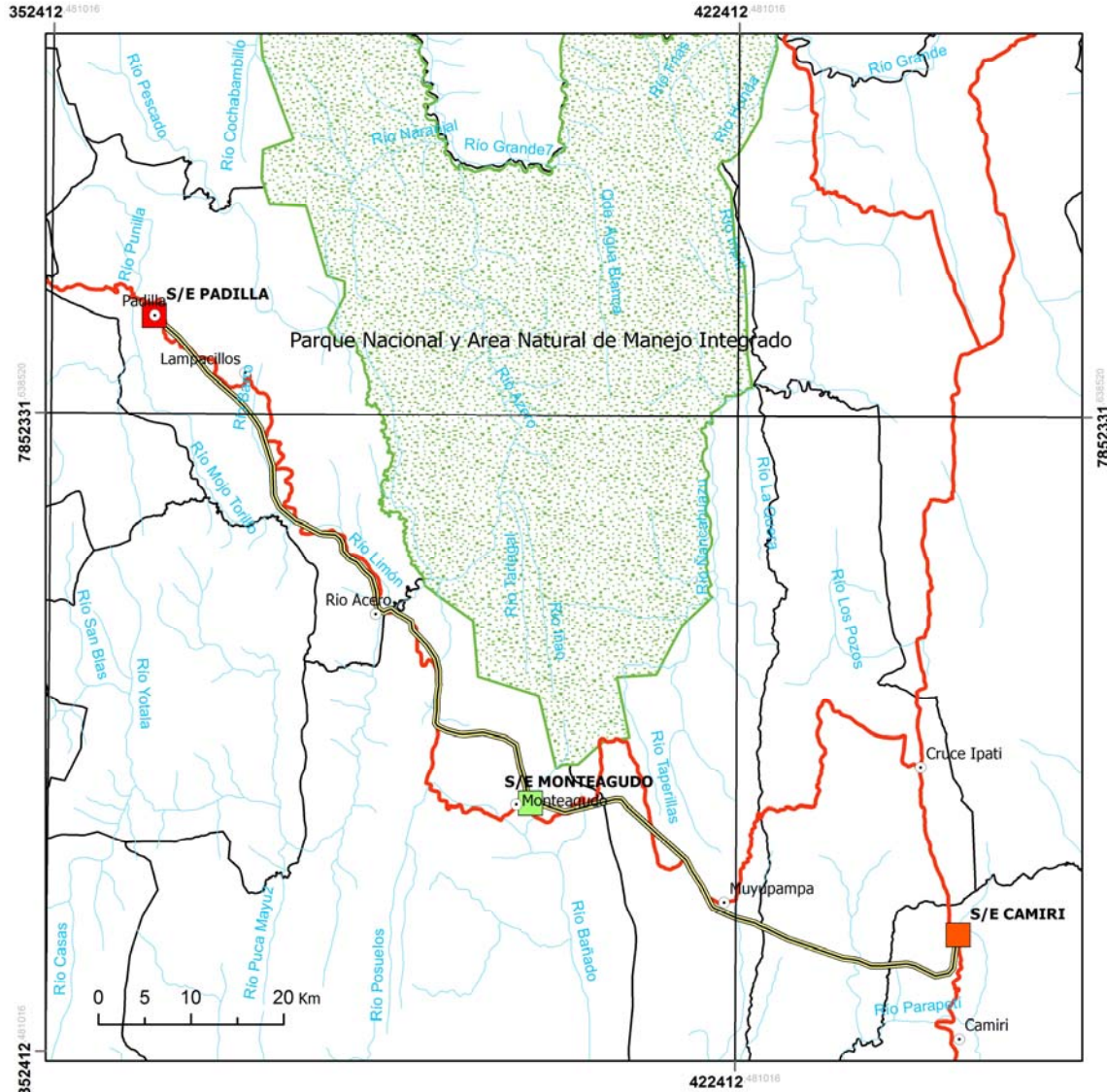
#### Subcomponente I.1. Extensión de redes de distribución

Nro	Departamento	Proyecto	Nº Beneficiarios	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

### Componente II.- Incremento de la capacidad de transmisión hacia áreas rurales.

Nº	Departamento	Proyecto	Inversión (US\$)
1	Chuquisaca	Línea de Transmision 115 kV Padilla-Monteagudo-Camiri	28.461.576
Total			28.461.576

## ANEXO 2. UBICACIÓN DEL PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISION 115 KV PADILLA-MONTEAGUDO- CAMIRI



Programa de Electrificación Rural - Bolivia (BO-L117)  
Análisis Ambiental y Social (AAS)

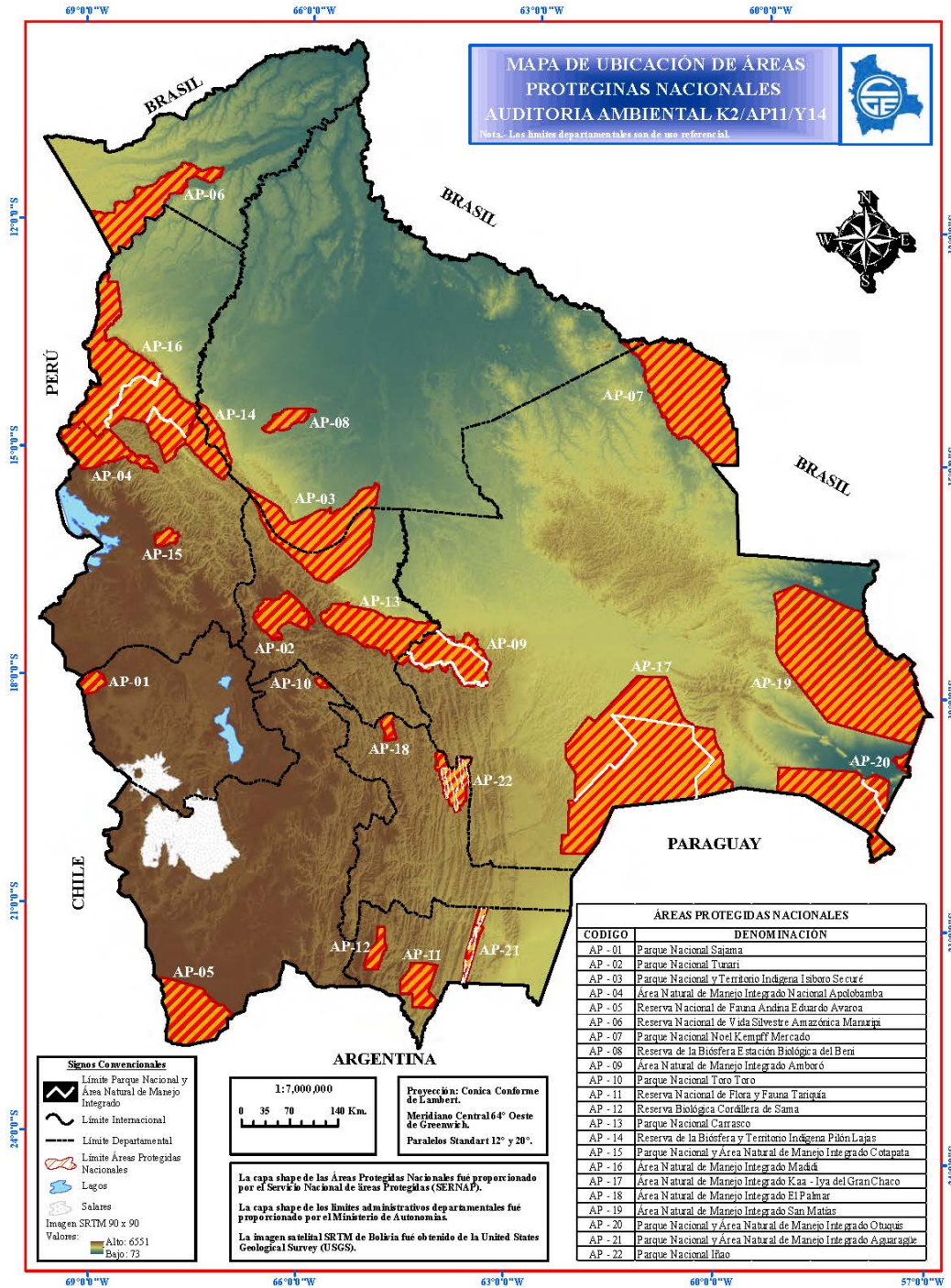


### UBICACIÓN DEL PROYECTO

**Línea de Transmisión 115 kV Padilla - Monteagudo - Camiri**

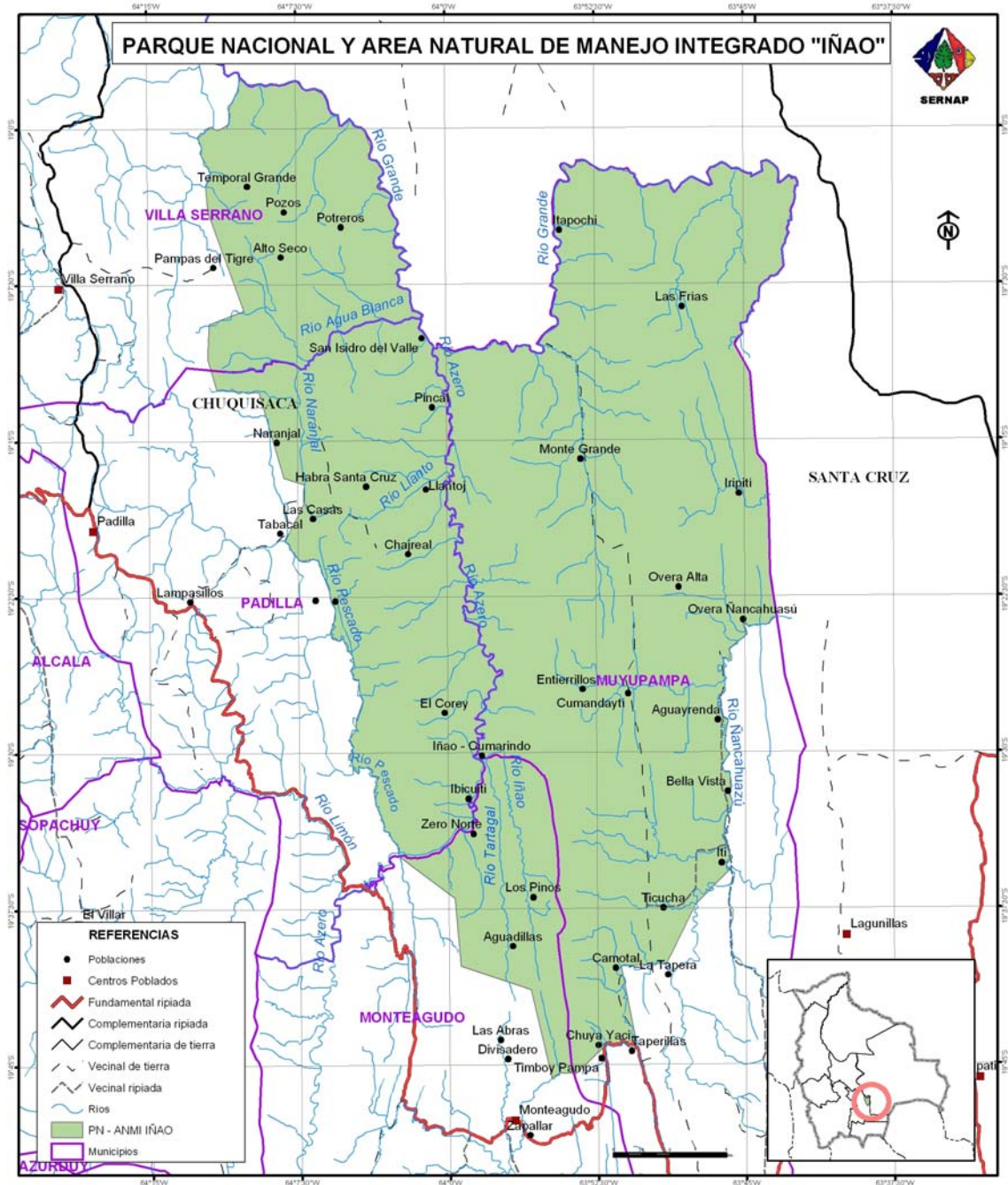
- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Línea de Transmisión 115 kV</li> <li> Ríos</li> <li> Serranía del Iñao</li> <li> Límites municipales</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> Red Fundamental</li> <li> S/E PADILLA</li> <li> S/E MONTEAGUDO</li> <li> S/E CAMIRI</li> </ul> |
|---|--|

## ANEXO 3: MAPA DE UBICACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS NACIONALES – BOLIVIA





## ANEXO 4: MAPA DE UBICACIÓN DEL PARQUE NACIONAL Y ÁREA NATURAL DE MANEJO INTEGRADO (PN-ANMI) SERRANIAS DEL IÑAO.



## ANEXO 5: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

FASE DE CONSTRUCCIÓN					
FACTOR	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	UBICACIÓN	TIPO DE MEDIDA
AIRE – Material Particulado	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 (150 m2)	Prevencción.
AIRE- Gases de Combustion	Nivel de gases	Establecer un Programa de mantenimiento preventivo de los vehículos, maquinarias, fuentes móviles. Además del cumplimiento de las inspecciones reglamentarias.	Mensual y/o a solicitud del Supervisor Ambiental	Vehículos de transporte y maquinaria.	Prevencción.
AIRE- Contaminacion acustica	Nivel de ruido	Establecer un Programa de mantenimiento preventivo, de los vehículos, maquinarias y fuentes móviles. Y verificación de uso de silenciadores.	Mensual y/o a solicitud del Supervisor Ambiental	Vehículos de transporte y maquinaria.	Prevencción.
AGUA- Calidad del agua	Contaminacion Hidrica - Aguas superficiales	Capacitacion y sensibilizacion de prácticas ambientales a todos los trabajadores, concernientes a la protección de cuerpos de agua superficiales. Implementación	Del inicio de las actividades de construcción.	En el entorno a los cuerpos de agua. En el cruce de los ríos	Prevencción.

FASE DE CONSTRUCCIÓN					
FACTOR	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	UBICACIÓN	TIPO DE MEDIDA
		control y supervisión del cumplimiento de las referidas practicas de protección. (Instrucciones y disposiciones técnico-administrativas).			
SUELO	Contaminacion del Suelo	Cumplir con disposiciones técnico-administrativas para evitar y resolver derrames.	Del inicio de las actividades de construcción.	En toda la obra.	Prevención Mitigación.
SUELO	Contaminacion del 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.
ECOLOGIA	Fauna	Capacitacion y sensibilizacion de prácticas ambientales a todos los trabajadores, concernientes a la protección de la fauna Implementación control y supervisión del cumplimiento de las referidas practicas de protección.	Del inicio de las actividades de construcción.	En todo el área del proyecto.	Prevención.
ECOLOGIA	Vegetación	Capacitacion y sensibilizacion de prácticas ambientales a todos los	Del inicio de las actividades de construcción.	En todo el área del proyecto.	Prevención.

FASE DE CONSTRUCCIÓN					
FACTOR	IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	UBICACIÓN	TIPO DE MEDIDA
		trabajadores, concernientes a la protección y preservación de la vegetación, durante la construcción. Implementación control y supervisión del cumplimiento de las referidas practicas de protecciónI			
SEGURIDAD E HIGIENE-RIESGOS	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.
SUELOS	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.
ECOLOGIA	Fauna (aves)	Peligro de electrocución Instalación de balizas de colores a lo largo de la línea; en los cañadones, cruce de los ríos, etc.	Al terminar la Fase de Construcción.	Línea de Transmisión y Torres. Cruce de ríos	Prevención.

<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>					
<b>FACTOR</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>TIPO DE MEDIDA</b>
		(de acuerdo a las normas técnicas de construcción de la LT), a fin de evitar cualquier posible impacto de las aves en vuelo, con los conductores y estructuras .			
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>					
<b>FACTOR</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>TIPO DE MEDIDA</b>
SEGURIDAD E HIGIENE-RIESGOS	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.

<b>FASE DE MANTENIMIENTO</b>					
<b>FACTOR</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>TIPO DE MEDIDA</b>
SUELO	Contaminación del Suelo	Gestión de residuos sólidos y líquidos (recolección, transporte y disposición final) Domésticos e Industriales	Desde el inicio de la Fase de Mantenimiento.	En el derecho de vía., y S/E's	Mitigación .
ECOLOGIA	Fauna	Capacitación y sensibilización de prácticas ambientales a todos los trabajadores, concernientes a la protección de la fauna Implementación control y supervisión del cumplimiento de las referidas practicas de protección.	Del inicio de las actividades de Mantenimiento.	En todo el área del proyecto.	Prevención .
SEGURIDAD E HIGIENE-RIESGOS	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 .

<b>FASE DE ABANDONO</b>					
<b>FACTOR</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	<b>CRONOGRAMA DE LA EJECUCIÓN</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>TIPO DE MEDIDA</b>
AIRE – Material Particulado	Nivel de polvo.	Riego.	Durante las actividades de Abandono.	Toda el área de influencia del Proyecto.	Prevención.
AIRE- Gases de Combustion	Nivel de gases.	Establecer un Programa de Mantenimiento Preventivo de los vehículos, maquinarias.	Durante las actividades de Abandono.	Vehículos y maquinaria.	Prevención.
AIRE- Contaminacion acustica	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	Suelo.	Cumplir instructivos para favorecer la revegetación natural, mitigar efectos de erosión.	Durante las actividades de Abandono.	En sendas y vías de acceso, en la DDV y sitios de las estructuras.	Mitigación.
SUELO	Contaminacion del Suelo.	Recolección de residuos sólidos y líquidos Disposiciones técnico-administrativas para evitar derrames. Gestión de residuos sólidos y líquidos. Domésticos e Industriales	Desde el inicio de las actividades de abandono. De acuerdo a programa pre-establecido.	Áreas de trabajo.	Mitigación.
ECOLOGIA	Fauna.	Capacitacion y sensibilizacion de prácticas	Del inicio de las actividades de abandono.	En todo el área del proyecto.	Prevención.

<b>FASE DE ABANDONO</b>					
<b>FACTOR</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	<b>CRONOGRAMA DE LA EJECUCIÓN</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>TIPO DE MEDIDA</b>
		ambientales a todos los trabajadores, concernientes a la protección de la fauna Implementación control y supervisión del cumplimiento de las referidas practicas de protección.			
ECOLOGIA	Vegetación.	Capacitacion y sensibilizacion de prácticas ambientales a todos los trabajadores, concernientes a la protección de la vegetacion Implementación control y supervisión del cumplimiento de las referidas practicas de protección.	Del inicio de las actividades de abandono.	En todo el área del proyecto.	Prevención.
SEGURIDAD E HIGIENE-RIESGOS	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.