

PL-L1155

PROGRAMA ACCESO UNIVERSAL A LA ENERGÍA



PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

Octubre, 2018

ÍNDICE

ÍNDICE	2
1 INTRODUCCIÓN	3
2 OBJETIVOS	3
3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
3.1 COMPONENTE I: Proyectos de electrificación rural sostenible	3
3.2 COMPONENTE II: Administración del Programa.....	4
5.1 Definición de la muestra	4
3.3 INTERVENCIONES A REALIZAR	12
5.2 Medidas de control y mitigación.....	13
5.2.1 Equipo de Protección Personal.....	17
5.3 Plan de monitoreo, plan de control y seguimiento	18
5.4 Informes de gestión ambiental	18
5.5 Programa de información y gestión social	19
5.5.1 Mecanismo De Atención Y Gestión De Quejas Y Reclamos	19
5.6 Indicadores	21
5.7 Presupuesto PGAS	24

1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentan las medidas para prevenir, mitigar y/o compensar los riesgos ambientales potenciales que se identifican en el AAS. Es importante destacar que para los fines de este informe estas medidas organizadas en varios planes, y conforman lo que se denomina el Plan de Manejo Ambiental y Social (PGAS) del Programa que se describe a continuación.

2 OBJETIVOS

A través de este Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) se espera alcanzar los siguientes objetivos:

- Facilitar al personal de la Unidad Ejecutora del Proyecto el proceso de categorización de cada uno de los proyectos que serán financiados por el Programa Acceso Universal de Energía para Todos en Panamá, en función del nivel de impacto y riesgo socio ambiental, que a la normativa nacional indique.
- Definir el alcance de las medidas de prevención, mitigación, compensación, contingencias y respuestas a emergencias, higiene y seguridad laboral, monitoreo de los proyectos de la Muestra y orientar sobre la preparación de los Instrumentos de Gestión Ambiental y Social requeridos para la gestión socio ambiental del Programa.

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A través de la operación PN-L1155 el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), apoyará el desarrollo socioeconómico de la población rural de Panamá a través de un programa de universalización del acceso al servicio eléctrico rural, que sea sostenible técnica, económica, ambiental y socialmente. Los objetivos específicos del programa: (i) expandir la cobertura de acceso a energía sostenible; y (ii) fortalecer la capacidad de planificación y gestión de la OER para la estructuración; revisión; ejecución y supervisión de proyectos de electrificación rural.

A continuación se presentan los componentes que integran el Programa PN-L1155, los cuales serán ejecutados por la OER.

3.1 COMPONENTE I: Proyectos de electrificación rural sostenible

Este componente financiará la electrificación de aproximadamente 25.874 usuarios entre hogares, escuelas y centros de salud en las 10 provincias y 5 Comarcas indígenas de Panamá. La estimación y priorización de los beneficiarios ha surgido del estudio del universo de la población no cubierta y la aplicación de criterios técnicos, sociales, ambientales, económicos y financieros establecidos para el análisis y selección de la muestra de proyectos a financiar.

Se financiarán los siguientes tipos de proyectos:

- Ampliación de cobertura de red: construcción e instalación de nueva infraestructura eléctrica, incluyendo medición inteligente e instalaciones internas, en zonas rurales que sean conectables al sistema nacional interconectado;
- Normalización de usuarios del servicio eléctrico;
- Proyectos basados en fuentes renovables no convencionales de energía (FERNC), sistemas híbridos, redes inteligentes, mini-redes energéticamente eficientes

El componente incluirá además el financiamiento de los estudios de factibilidad de los proyectos; el apoyo institucional a la OER y a la Secretaría Nacional de Energía, la construcción de herramientas de planificación/seguimiento y adaptación al nuevo modelo de gestión y ejecución de proyectos de electrificación en Panamá.

3.2 COMPONENTE II: Administración del Programa

Este componente financiará parte de los gastos de la unidad ejecutora ubicada en la OER en el marco de la ejecución del programa, incluidos la administración, supervisión y auditoría.

Los proyectos deberán cumplir con los criterios de selección que se detallarán en el Manual Operativo del Programa (MOP), incluyendo: ser requeridos por la comunidad y aprobados por la OER; no contar con financiamiento aprobado de otra fuente disponible para electrificación rural; ser técnica, ambiental y socioculturalmente apropiados, económicamente sostenibles, funcionales y operacionales, con un límite de costo por solución, y financieramente no rentables.

5.1 Definición de la muestra

Para evaluar las intervenciones a realizar, el Programa de Obra Múltiples definió una muestra representativa considerando tres criterios: (i) 30% del monto de inversión; (ii) representatividad de la tipología de inversión de todos los sistemas; (iii) representatividad socioambiental, de forma que se incluyan una muestra representativa de población indígena y de áreas protegidas pertinentes para la Operación. Dicha muestra consiste en un total de 133 proyectos. Cabe destacar que las líneas de distribución tienen rangos de voltaje de baja tensión (4.16, 2.4, 13.2 y 34.5 kV) y son monofásicos y bifásicos. Las líneas de distribución serán construidas sobre caminos existentes. El programa solo cuenta con líneas de distribución y la tecnología de generación renovable de los sistemas aislados será solar fotovoltaico (con generadores Diesel como back-up). Se estima de forma preliminar un riesgo ambiental y social relativamente moderado. Los siguientes proyectos de la muestra han sido identificados, para un total de 350 km de redes de distribución y acometidas, beneficiando 9.393 viviendas: (i) nuevas líneas de conducción que distribuyen energía por cerca de 350 km y 3.606 viviendas servidas; (ii) construcción de FRNCE para las comunidades o poblados rurales que no tendrán la posibilidad de acceder al servicio de energía mediante la extensión de redes eléctricas convencionales de distribución; (iii) repotenciación de la FRNCE mediante el cambio del Inversor y la batería, para 5.200 viviendas pertenecientes al pueblo indígena de Guna Yala.

A continuación se presenta una tabla con los 34 proyectos consolidados de la muestra, su ubicación y el tipo de área que estaría impactando.

Tabla 1 Proyectos y áreas protegidas

Proyecto	Provincia	Distrito	Tipo de área a intervenir	Área Protegida cercana	Distancia a Área Protegida (km)
Proyecto Changuinola	Bocas Del Toro	Changuinola	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas. Presencia de bosque denso (alejado del área a intervenir).	Bosque Protector Palo Seco	
				Humedal de Importancia Internacional San Pond Park	
Proyecto Chiriquí Grande	Bocas Del Toro	Chiriquí Grande	Área rural intervenida: asentamientos; vías de acceso. Presencia de bosque denso (alejado del área a intervenir).	Bosque Protector Palo Seco	
Proyecto Alanje	Chiriquí	Alanje	Área rural intervenida: asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas. Presencia de bosque poco denso (alejado del área a intervenir).	Refugio de Vida Silvestre Playa la Barqueta Agrícola	
Proyecto Dolega	Chiriquí	Dolega	Área intervenida (corregimiento): asentamientos; edificaciones; vías de acceso; cultivos/pasturas.	NA	NA
Proyecto Gualaca	Chiriquí	Gualaca	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas. Presencia de bosque poco	Reserva Forestal Fortuna	

Proyecto	Provincia	Distrito	Tipo de área a intervenir	Área Protegida cercana	Distancia a Área Protegida (km)
			denso (alejado del área a intervenir).		
Proyecto Renacimiento	Chiriquí	Renacimiento	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas. Presencia de bosque poco denso (alejado del área a intervenir).	NA	NA
Proyecto Tolé	Chiriquí	Tolé	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas. Presencia de bosque denso (alejado del área a intervenir).	NA	NA
Proyecto Antón	Coclé	Antón	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.	NA	NA
Proyecto La Pintada	Coclé	La Pintada	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas. Presencia de bosque poco denso (alejado del área a intervenir).	Reserva Hídrica Cerro Guacamaya	
Proyecto Natá	Coclé	Natá	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.	Reserva Hídrica Cerro Cerrezuela	
				Parque Nacional Santafé	
				Reserva Forestal la Yeguada	
Proyecto Olá	Coclé	Olá	Área rural intervenida con	Parque Nacional Santafé	

Proyecto	Provincia	Distrito	Tipo de área a intervenir	Área Protegida cercana	Distancia a Área Protegida (km)
			asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas. Presencia de bosque poco denso (alejado del área a intervenir).	Parque Nacional Omar Torrijos	
Proyecto Penonomé	Coclé	Penonomé	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas. Presencia de bosque denso (alejado del área a intervenir).	Reserva Hídrica Cerro Cerrezuela Reserva Hídrica Cerro Guacamaya	
Proyecto Kuna Yala Islas	Comarca Kuna Yala	Kuna Yala	Área rural intervenida con asentamientos; cultivos/pasturas.	Área Silvestre Narganá	
Proyecto Chepigana	Darién	Chepigana	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.	Refugio de Vida Silvestre Bahía de Panamá	
				Parque Nacional Darién	
				Reserva Forestal Chepigana	
				Refugio de Vida Silvestre Sistemas de Humedales Matusagarati	
				Corredor Biológico Serranía del Bagre	
				Humedal de Importancia Internacional Punta Patiño	
				Reserva Hidrológica Filo del Tallo-Canglón	

Proyecto	Provincia	Distrito	Tipo de área a intervenir	Área Protegida cercana	Distancia a Área Protegida (km)
Proyecto Pinogana	Darién	Pinogana	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.	Refugio de Vida Silvestre Sistemas de Humedales Matusagarati	
			Presencia de bosque denso (alejado del área a intervenir).	Parque Nacional Darién	
				Bosque Protector Alto Darién	
Proyecto Herrera	Herrera	Las Minas	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.	Reserva Forestal El Montuoso	
Proyecto Los Pozos	Herrera	Los Pozos	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas. Presencia de bosque poco denso (alejado del área a intervenir).	Reserva Forestal El Montuoso	
Proyecto Ocú	Herrera	Ocú	Área intervenida (corregimiento): asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.	NA	NA
Proyecto Las Tablas	Los Santos	Las Tablas	Área intervenida (corregimiento): asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.	NA	NA
Proyecto Los Santos	Los Santos	Macaracas	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.	NA	NA
Proyecto Balboa	Panamá	Balboa	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso. Presencia de bosque denso	Reserva Hidrológica Isla del Rey	

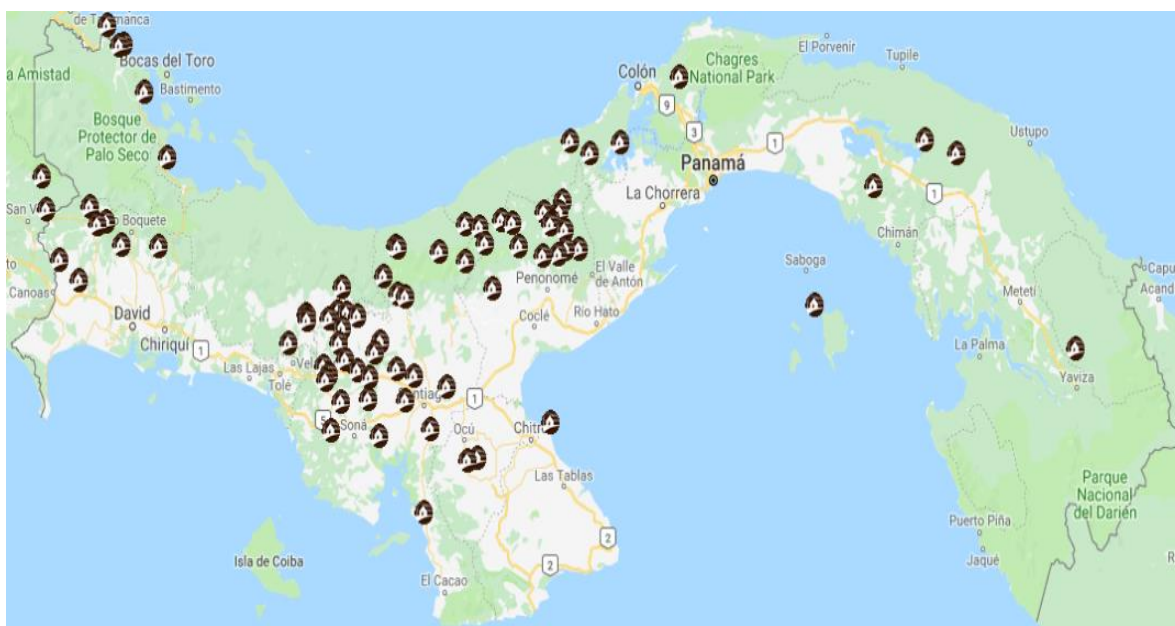
Proyecto	Provincia	Distrito	Tipo de área a intervenir	Área Protegida cercana	Distancia a Área Protegida (km)
			(alejado del área a intervenir).		
Proyecto Chimán	Panamá	Chimán	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas. Presencia de bosque denso (alejado del área a intervenir).	Refugio de Vida Silvestre Bahía de Panamá	
Proyecto Panamá Oeste	Panamá	La Chorrera	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas. Presencia de bosque poco denso (alejado del área a intervenir).	Parque Nacional Soberanía	
				Monumento Natural Barro Colorado	
Proyecto Panamá Cap.	Panamá	Panamá Cap.	Área intervenida: asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas	NA	NA
Proyecto Capira	Panamá Oeste	Capira	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas. Presencia de bosque poco denso (alejado del área a intervenir).	Parque Nacional Altos de Campana	
				Área de Uso Múltiple Bahía de Came	
Proyecto Calobre	Veraguas	Calobre	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.	NA	NA
Proyecto Cañazas	Veraguas	Cañazas	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.	NA	NA

Proyecto	Provincia	Distrito	Tipo de área a intervenir	Área Protegida cercana	Distancia a Área Protegida (km)
			Presencia de bosque poco denso (alejado del área a intervenir).		
Proyecto La Mesa	Veraguas	La Mesa	<p>Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.</p> <p>Presencia de bosque poco denso (alejado del área a intervenir).</p>	NA	NA
Proyecto Las Palmas	Veraguas	Las Palmas	<p>Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.</p> <p>Presencia de bosque denso (alejado del área a intervenir).</p>	Área Recreativa El Salto de Las Palmas	
Proyecto Río De Jesús	Veraguas	Río De Jesús	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas	NA	NA
Proyecto San Francisco	Veraguas	San Francisco	<p>Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.</p> <p>Presencia de bosque denso (alejado del área a intervenir).</p>	NA	NA
Proyecto Santa Fé	Veraguas	Santa Fé	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas.	Parque Nacional Santa Fé	

Proyecto	Provincia	Distrito	Tipo de área a intervenir	Área Protegida cercana	Distancia a Área Protegida (km)
Proyecto Santiago	Veraguas	Santiago	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas	Área de Recursos Manejados Golfo de Montijo	
Proyecto Soná	Veraguas	Soná	Área rural intervenida con asentamientos; vías de acceso; cultivos/pasturas	Área de Recursos Manejados Golfo de Montijo	

La siguiente figura presenta la ubicación geográfica de los proyectos de la muestra.

Figura 1 Ubicación de los proyectos de la muestra



Fuente: BID 2018

3.3 INTERVENCIONES A REALIZAR

El tipo de intervenciones a ejecutar durante el Programa corresponden a:

- i. Ampliación de cobertura de red: construcción e instalación de nueva infraestructura eléctrica, incluyendo medición inteligente e instalaciones internas, en zonas rurales que sean conectables al sistema nacional interconectado;
- ii. Normalización de usuarios del servicio eléctrico;
- iii. Proyectos basados en FERNC, sistemas híbridos, redes inteligentes, mini-redes energéticamente eficientes.

Con respecto a las intervenciones contempladas en el Programa, a continuación se detallan las actividades a llevarse a cabo:

Tabla 2 Tipo de intervenciones a desarrollarse

Tipo de Intervención	Descripción	Actividades de Construcción	Actividades de Operación
Ampliación de cobertura de red	Líneas de distribución de baja tensión (ie, 4.16, 2.4, 13.2 y 34.5 kV), sin construcción de caminos nuevos, y serán monofásicos y bifásicos	<ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones de postes de concreto, aluminio y/o fibra de vidrio, cables transmisores, medidores, luminarias, transformadores, acometidas (con cableado). - Movimiento de personal y maquinaria, y materiales de construcción. - Talas selectivas, podas y despejes para instalaciones. - Generación y movimiento de escombros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Operación de la red - Talas selectivas, podas y despejes para mantenimiento de la red
Proyectos basados en FERNC	<p>Montaje de fuentes de energía renovables no convencionales, sistemas híbridos, redes inteligentes, mini-redes energéticamente eficientes (potencia máxima de 1 MW).</p> <p>Tecnología de generación de los sistemas de fuentes de energía renovable será solar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Panel compuesto de varias celdas solares, que capta energía de luz solar y la convierte en electricidad directa (DC); - Instalación del panel en techos de viviendas; - Controlador de carga que regula la electricidad que entra en la batería; - Batería que almacena la electricidad que se requiere cuando no hay luz solar; 	<ul style="list-style-type: none"> - Operación de los sistemas fotovoltaicos. - Mantenimiento de los sistemas - Cambio de baterías.

Tipo de Intervención	Descripción	Actividades de Construcción	Actividades de Operación
	fotovoltaica (con generadores diésel como back-up.	<ul style="list-style-type: none"> - Inversor transforma en electricidad alterna (AC), la cual se utiliza para bombillos y electrodomésticos; - Cables y soportes necesarios 	

A continuación se presenta el detalle consolidado de los proyectos del programa por provincia:

Como parte de la instalación de redes para la distribución eléctrica, deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Aunque el programa incluye proyectos cerca a zonas boscosas, se trata de áreas donde ya se cuenta con derechos de vía para carreteras, donde la red de distribución de baja tensión se encuentra cerca.
- No se requiere de despejes y calles o zonas de servidumbre para los sistemas previstos por el proyecto.
- Las instalaciones de distribución y acometidas se harán conforme a la norma (ie, RIE y RESIDT) que establece alturas y distancias mínimas de seguridad con relación al medio o actividad circundante.
- En los casos de cruce de ríos, depende de las características de calado y tipo de embarcaciones, y la distancia mínima oscila entre 5.6 m y 11.7 m.

En el caso de cauces, se utiliza siempre el nivel más alto, considerando además la presencia de mareas de la zona.

5.2 Medidas de control y mitigación

En todos los casos se requiere que las evaluaciones o Diagnósticos formulen Planes de Manejo Ambiental para evitar o mitigar el daño ambiental potencial. Estos planes de manejo incluyen medidas para mitigar riesgos ambientales y sociales relacionados con (i) la gestión social del proyecto; (ii) manejo de residuos sólidos, incluyendo restos de materiales de construcción e instalación (cemento, concreto, piedra, arena, hierro, cableado, cajas, bolsas y otros empaques, etc.); (iii) manejo de emisiones y ruido; (iv) seguridad industrial y salud ocupacional; (v) manejo de zonas verdes y recursos forestales, incluyendo compensaciones forestales e intervenciones en áreas protegidas; (vi) manejo de equipo, materiales, y maquinaria, incluyendo medidas de seguridad; (vii) planes de contingencia; (viii) manejo de movilización de personal y equipos, o para evitar conflictos en zonas urbanas; (ix) manejo de posibles hallazgos arqueológicos y culturales; (x) uso de recurso hídrico; (xi) protección de la erosión; (xii) gestión de tráfico; (xiii) prevención de la contaminación y monitoreo ambiental (xiv) gestión de desastres naturales. Los permisos ambientales se emiten mediante trámites con las Direcciones Regionales del Ministerio de Medio Ambiente, la Dirección de Ambiente,

Administración Regional de la ANAM, Dirección Nacional de Cuencas Hidrográfica, la Autoridad de Aseo o el Ministerio de Salud, según sea el caso, y deben incluir medidas específicas de mitigación de riesgos ambientales y sociales.

Para el desarrollo del programa, se deberán cumplir con todas medidas de control ambiental correspondientes a la ejecución de proyectos de Categoría B. Así mismo, se deberán tramitar todos los permisos y licencias para la ejecución del proyecto. Se propenderá por la protección de todo el medio biofísico en el área donde se desarrollará el proyecto (incluyendo cuerpos de agua, flora, fauna, etc.).

La OER será la encargada de la ejecución y supervisión de la gestión de las obras, la gestión de las autorizaciones ambientales y la aprobación y verificación de los planes de gestión. Así mismo, será la responsable de la elaboración y ejecución de los planes durante la fase de construcción y de operación.

El Plan de Gestión Ambiental define las acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, compensar y/o corregir los impactos socio-ambientales negativos que fueron identificados. El PGAS debe volverse parte integrante de los contratos de obra, para asegurar su cumplimiento por parte del contratista.

A continuación se relacionan los programas:

Tabla 3 Medidas de control para las diferentes actividades

IMPACTO	MEDIDAS
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
Movilización de personal y de maquinaria.	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitación adecuada de las zonas permitidas de tránsito. - Restricción de paso por zonas naturales. - Entrenamiento conductores - Establecimiento de zonas especiales para parqueo de equipos - Operación en horas restringidas - Para prevenir impactos asociados a ruido, respetar las horas de descanso: 19:00 a 6:00 - Coordinación con plan de manejo de tráfico aprobado por autoridad local para movimiento de maquinaria con transporte de postes - Operación según límite de capacidad - Los vehículos deberán contar con toldos que los cubra completamente - Señalización adecuada
Movimiento materiales de construcción: postes, cableado, paneles solares, baterías, transformadores, medidores, etc.	

Contaminación del suelo por posibles derrames de combustible, lubricantes y aceites por operación y tráfico de vehículos y equipos.	<ul style="list-style-type: none"> - Llenado de combustible y cambios de aceite fuera de las zonas de obra - Control de mantenimiento vehicular
Tala y/o podas selectivas	<ul style="list-style-type: none"> - Permiso de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas; permiso de poda o trasplante - Tramitar permisos de aprovechamiento forestal y de compensación de cultivos y actividades productivas afectadas por el proyecto. - Uso de vías y/o caminos existentes. - Inspección para el corte de arboles - Mantener una franja de protección a ambos márgenes de las Fuentes de agua superficiales. - Señalización adecuada
Intervención en áreas protegidas	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de vías y/o caminos existentes; si necesario, y si necesario implementar programas de rehabilitación/revegetación - Implementar un programa de rescate de flora y fauna donde necesario - Restauración de bosques dentro áreas protegidas - Capacitación de trabajadores sobre la importancia de las áreas protegidas - Donde necesario, instalación de disuasores de vuelo de aves en los tramos de la línea de transmisión identificados con mayor riesgo de colisión de aves, como los principales cruces de ríos y quebradas de las áreas naturales - Instalación de señales informativas en las vías públicas sobre las áreas protegidas y sus valores de biodiversidad
Residuos sólidos procedentes de restos de materiales de construcción e instalación (cemento, concreto, piedra, arena, hierro, cableado, cajas, bolsas y otros empaques, etc.), escombros.	<ul style="list-style-type: none"> - Disposición temporal de escombros y residuos sólidos en contenedores señalizados - Almacenamiento mínimo de materiales (cantidades justas para faenas próximas) - Manejo de escombros. - Cubrimiento de materiales y escombros para evitar dispersión y derrames - Manejo de Residuos Sólidos durante la construcción del proyecto - Permisos de Residuos Sólidos - Disposición adecuada en sitios autorizados para la tipología de residuo, inclusive residuo peligrosos
Residuos sólidos domésticos por actividades diarias del personal encargado de la construcción.	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de Residuos Sólidos durante la construcción del proyecto
Remoción de suelos para instalación de postes	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de drenajes y canales - Uso de contenedores para manejo de escombros - Uso de contenedores adecuados - Uso de plásticos de cobertura en zonas que no deben ser afectadas - Control de procesos erosivos y producción de sedimentos en las áreas intervenidas durante la

	<p>etapa de instalación de los paneles, y construcción de obras en general.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revestimientos y equipamiento de personal
<p>Polvo y ruido/vibraciones de los trabajos de preparación del terreno (por remoción de suelos o por tráfico de vehículos/equipos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas para el control de las fuentes móviles durante la operación - Para evitar emisiones de polvo humedecer con agua las calles de terracería y demás frentes de trabajo. - Plan de gestión de niveles sonoros en fase constructiva de la obra - Riego de agregados, protección de agregados, limitación de velocidad del tránsito. - Para prevenir impactos asociados a ruido, respetar las horas de descanso: 19:00 a 6:00
<p>Emisiones de gases de combustión y de gases de efecto invernadero de la circulación de vehículos pesados y livianos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas para el control de las fuentes móviles durante la operación - Para evitar emisiones de polvo humedecer con agua las calles de terracería y demás frentes de trabajo. - Plan de gestión de niveles sonoros en fase constructiva de la obra - Riego de agregados, protección de agregados, limitación de velocidad del tránsito. - Para prevenir impactos asociados a ruido, respetar las horas de descanso: 19:00 a 6:00
<p>Riesgos de accidentes laborales por inadecuada práctica de higiene y seguridad industrial, en particular con los trabajos de altura, y el riesgo de shocks eléctricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar la vinculación de todo el personal a servicios de seguridad social y salud, con carnets vigentes - Botiquines bien dotados para emergencias - Establecimiento de protocolos para manejo de accidentes (limpieza de ojos, servicios de ambulancia, camillas, etc) - Establecimiento de protocolos para trabajo en altura, con uso de material corto-punzantes - Instalación de letrinas portátiles para el personal laborante en la construcción, a las que deberá dárseles un mantenimiento y desinfección necesaria. El número de letrinas estará en relación con el número de trabajadores - Disponibilidad de agua para consumo humano que cumpla con la calidad establecida - Cumplimiento de la Normativa del Código de Salud, Código de Trabajo y sus Reglamentos
ETAPA DE OPERACIÓN	
<p>Riesgos de accidentes y shock eléctrico</p> <p>Riesgos en materia de seguridad industrial y salud ocupacional para trabajos en alturas, y manejo de herramientas corto-punzantes, además de la</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar la vinculación de todo el personal a servicios de seguridad social y salud, con carnets vigentes - Botiquines bien dotados para emergencias - Establecimiento de protocolos para manejo de accidentes (limpieza de ojos, servicios de ambulancia, camillas, etc)

<p>presencia de alimañas en las zonas de vegetación densas.</p> <p>Para paneles solares, descarga por mala instalación de los equipos (falta de polo a tierra, sobrecarga, etc.)</p> <p>Para paneles solares, descargas por mal estado de los cable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de protocolos para trabajo en altura, con uso de material corto-punzantes - Instalación de letrinas portátiles para el personal laborante en la construcción, a las que deberá dárseles un mantenimiento y desinfección necesaria. El número de letrinas estará en relación con el número de trabajadores - Disponibilidad de agua para consumo humano que cumpla con la calidad establecida <p>Cumplimiento de la Normativa del Código de Salud, Código de Trabajo y sus Reglamentos</p>
Contaminación a nivel local en el caso de equipos con combustibles, grasas y aceites	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuada manipulación de los equipos - Capacitación del personal - Control de mantenimiento de equipos
Contaminación de materiales de desecho de baterías (ie, plantas de diésel, transformadores, baterías) que afectar suelos y cuerpos de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Permisos de Residuos Sólidos - Disposición adecuada de residuos
Manejo de las redes en eventuales episodios climáticos extremos, que generen inundaciones, o tormentas	<ul style="list-style-type: none"> - Los riesgos exógenos deberán incluir los fenómenos naturales. Una vez definidos los orígenes se deben identificar las amenazas que se pueden presentar en los diferentes sitios del proyecto.
Para paneles solares, baterías, compuestas de ácido y plomo, son tóxicas lo que genera un riesgo de contaminación	<ul style="list-style-type: none"> - Permisos de Residuos Sólidos - Disposición adecuada de residuos
Para paneles solares, bombillas CFL que puedan instalarse contienen mercurio	<ul style="list-style-type: none"> - Permisos de Residuos Sólidos - Disposición adecuada de residuos

5.2.1 Equipo de Protección Personal

A todo el personal que labore dentro del proyecto se le deberá proveer el equipo de protección personal indicado de acuerdo a la naturaleza del riesgo conforme al trabajo que ha de realizar. Para la dotación del personal se deberán considerar aspectos tales como: tallas, temperatura a la que estarán expuestos los trabajadores, tiempo o frecuencia de la exposición al riesgo, facilidad de limpieza, tipo de material (deberán ser resistentes y ligeros), vida útil del equipo. Dentro del equipo de protección recomendable se encuentra el que se menciona a continuación:

- Protección de cráneo
- Protección auditiva
- Protección en altura (arneses de seguridad)
- Chaleco reflectivo

1.1.1 Señalización

La señalización informativa deberá comunicar el inicio de obras y las precauciones que se deberán adoptar por parte de la población. Esta señalización se colocará por lo menos a dos semanas antes de iniciarse los trabajos de construcción del proyecto. Se ubicará dos puntos estratégicos, de fácil percepción y se colocaran estos carteles dentro de la propiedad. La señalización en la seguridad ocupacional es indispensable en el proyecto y se deberán de seguir los siguientes lineamientos:

- La señalización no deberá ser afectada por la concurrencia de otras señales o circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.
- Se le deberá brindar mantenimiento a los dispositivos de señalización conservándolos limpios y en buen estado.
- La señalización de seguridad y salud se realizará mediante colores de seguridad, señales en forma de panel, señalizaciones de obstáculos, lugares peligrosos y marcado de vías de circulación.

Los colores de seguridad deberán llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como su rápida identificación.

5.3 Plan de monitoreo, plan de control y seguimiento

El plan de monitoreo tiene como objetivo evaluar el estado de cumplimiento de la ejecución del conjunto de actividades a realizarse a lo largo del proceso constructivo y operativo de las intervenciones, actividades y o programas proyectados. Este plan debe considerar parámetros, indicadores, métodos de medición, que permitan evaluar y controlar tanto las variables ambientales críticas, como aquellas variables sociales y económicas que puedan incidir en la ejecución del programa.

Es por tanto que se debe concebir tanto para la etapa de construcción como para la etapa de operación.

5.4 Informes de gestión ambiental

Se deberán presentar informes mensuales ambientales (o según la periodicidad que se acuerde) entre las agencias ejecutoras y los operadores que debe reflejar el desempeño ambiental en los trabajos de instalación durante el periodo de tiempo establecido. Estos informes deberán estar firmados por el Responsable Ambiental y deberán incluir al menos:

- Resumen de las tareas realizadas
- Evolución de los indicadores de gestión ambiental
- Ficha de control de las acciones previstas en el PGAS
- Indicadores
- Contingencias ocurridas
- Capacitación impartida
- Identificación de dificultades o problemas ambientales no previstos
- Medidas correctivas aplicadas y medidas preventivas a aplicar.
- Propuesta de modificación o ampliación del PGAS
- Registro de reuniones, talleres o encuentros con vecinos

- Informes asociados al seguimiento y tramitación del impacto arqueológico

De igual forma, se deberá presentar un informe ambiental final el cual deberá estar firmado por el Regente Ambiental, donde realice una síntesis de los informes mensuales y una evaluación de la gestión ambiental del contrato. También se deberá presentar resumen y evaluación correspondiente a la limpieza final de los trabajos.

Un Reporte de monitoreo deberá presentarse al BID bi-anualmente que resuma todos los detalles socio-ambientales encontrados en los reportes mensuales.

El PGAS deberá responder a los indicadores previstos para el control y monitoreo de las actividades a ejecutarse en el marco del programa.

5.5 Programa de información y gestión social

A partir de la evaluación ambiental, se debe estructurar un plan de gestión social para las diferentes fases del proyecto, que permita garantizar una permanente y oportuna comunicación entre los actores sociales e institucionales. El plan de gestión social deberá permitir el manejo y control de los impactos sociales y económicos, que se generen durante las fases de construcción y operación del proyecto.

Los programas que se presenten deben estructurarse, planteando objetivos, justificación, población objetivo, metodología de trabajo, actividades a desarrollar, recursos necesarios (físicos y humanos), indicadores de logro.

Se deben plantear los aspectos operativos del plan de gestión social, que se requieran implementar para lograr los objetivos planteados. Finalmente, se requiere que se estructure el Cronograma detallado de Implementación del plan de gestión social, su respectivo organigrama y costos del mismo.

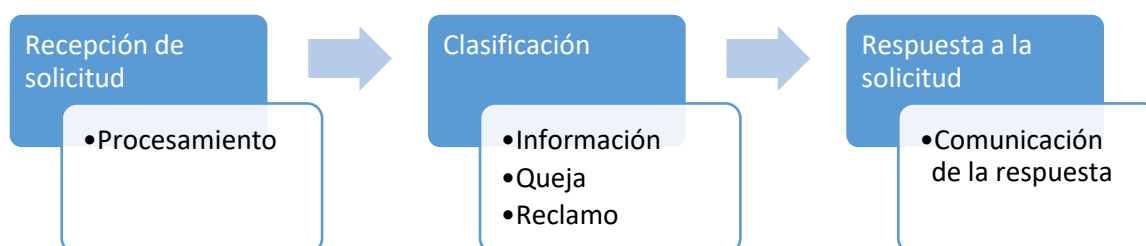
5.5.1 Mecanismo De Atención Y Gestión De Quejas Y Reclamos

El proyecto deberá contar con un mecanismo de atención y gestión de quejas y reclamos, para lo cual se deberá informar a la comunidad los medios y procedimientos para efectuar sus solicitudes. Para esto, se deberá comunicar de manera visual y escrita el lugar (oficina), correo electrónico, teléfono y horarios en los que se pueden presentar las quejas y reclamos.

Para el establecimiento del mecanismo de atención y gestión de quejas y reclamos, se deberá en primera instancia designar un responsable específico bien sea una persona u oficina según considere la OER para dar respuesta y gestionar la atención apropiada de las solicitudes recibidas.

Se deberá contar con un prototipo (formato) de solicitud de información (información, quejas, reclamos, comentarios), en donde se registre claramente el tipo de solicitud, el contenido y los datos de contacto del solicitante, incluyendo teléfonos, correos electrónicos, dirección, para dar respuesta a la solicitud.

Se surtirá el siguiente procedimiento para atender y gestionar las quejas y reclamos presentados:



Se proporcionará la respuesta de acuerdo al tipo de solicitud recibida como a continuación se indica:

Tipo de solicitud	Respuesta	Tiempo de respuesta
Información	Respuesta inmediata: se dará respuesta a la solicitud brindando la información requerida	1 semana
Queja	Respuesta: Se informará sobre la recepción de la solicitud y se dará respuesta según el análisis realizado a la queja en caso de no requerir especial atención.	1 semana
	Atención a la queja: cuando sea necesario, después de informar que se atenderá la queja, se surtirá el proceso para atenderla lo más pronto posible, de acuerdo a las capacidades de la OER o los contratistas y/o terceros cuando sea necesario	3 semanas
Reclamo	Respuesta: Se informará sobre la recepción de la solicitud y se dará respuesta según el análisis realizado al reclamo.	1 semana
	Atención al reclamo: se atenderá el reclamo según corresponda y de acuerdo a la capacidad de respuesta de la OER o contratistas y/o terceros según sea el caso	3 meses

Tipo de solicitud	Respuesta	Tiempo de respuesta
	Se tomarán las acciones necesarias para responder y/o minimizar el reclamo presentado, evitando así futuras reclamaciones	

Cuando se considere de interés general, la respuesta podrá ser publicada de manera oficial en las plataformas virtuales, o en el lugar de interés a través de avisos, afiches o el medio que se considere pertinente para informar a la comunidad sobre la respuesta a las solicitudes presentadas. De igual forma, se le informará de manera directa y escrita al solicitante a través de los medios de contacto por el registrado en el prototipo (formato) de solicitud.

El mecanismo de atención y gestión de quejas y reclamos deberá:

- Garantizar ser un sistema transparente de registro y recepción de solicitudes (quejas, reclamos)
- Proporcionar un mecanismo de evaluación de elegibilidad y atención a las solicitudes
- Brindar opciones para resolver problemas con o sin asistencia de terceros, para lo cual se deberá establecer procedimientos y directrices para los procesos internos de decisión, la resolución conjunta de problemas y el nivel de decisión de terceros.
- Realizar seguimiento y monitoreo sobre las solicitudes presentadas y las respuestas otorgadas
- Comunicar e informar entre la OER y la comunidad para fortalecer los procesos de resolución de quejas y reclamos.
- Generar un aprendizaje organizativo e identificación de problemas sistémicos y la necesidad de cambios en políticas y procedimientos en aras de prevenir futuras quejas y reclamos.

5.6 Indicadores

Es necesario la determinación de indicadores ambientales y sociales que garanticen el adecuado seguimiento del estado actual y futuro del área a intervenir. De esta forma, se garantiza un control sobre las posibles afectaciones sociales y ambientales. Ayudan además a evaluar la vulnerabilidad a la contaminación de los proyectos, que en este caso corresponden a categoría B. Así, se convierten en una herramienta para la toma de decisiones que permiten cuantificar la magnitud de las posibles alteraciones o impactos tanto positivos como negativos generados y el cumplimiento de la normatividad nacional.

Dentro de los indicadores a formularse se encuentran:

- Generación de Residuos:

- Generación de residuos sólidos: Generación de residuos sólidos comunes (orgánicos e inorgánicos) que se generan durante la construcción e instalación de los proyectos.
- Disposición de residuos: Este indicador determinará la forma en la que se disponen cada uno de los residuos generados, asegurando así el adecuado cumplimiento de las medidas de gestión de residuos establecidas, evitando así que los residuos sean dispuestos en fuentes hídricas, evitando además posible contaminación del suelo.
- Aire:
 - Emisiones atmosféricas: Generación de emisiones atmosféricas producto de la combustión de hidrocarburos debido al uso de la maquinaria.
 - Ruido y vibraciones: Durante la etapa de construcción, en las actividades de instalación de los equipos, se producirá ruido ocasionado por los vehículos que transportarán los postes hacia el sitio del proyecto.
- Medio biótico
 - Suelo: Indicaré cambios en el uso del suelo durante la construcción del proyecto
 - Flora: Pérdida de cobertura vegetal
 - Recurso hídrico: Consumo de agua durante la construcción del proyecto.
- Gestión social¹
 - Seguridad social y salud ocupacional: El número de trabajadores y jornadas laborales, Incidentes, Índices de frecuencia de incidentes
 - Población beneficiada: Población beneficiada por los programas de reducción de la violencia y fortalecimiento de las autoridades. Percepción de seguridad.
 - Relacionamiento con la comunidad: Este indicador permitirá establecer el grado de relacionamiento con la comunidad previo y durante la ejecución del proyecto.

Se contemplan los siguientes indicadores:

- Número de conflictos sociales causados (reincidentes o nuevos) por desinformación respecto al programa
- Número de personas beneficiadas.
- Número de empleos nuevos generados.
- % de crecimiento de la economía local

¹ Cuando sea posible, se desagregará la información correspondiente a los indicadores de gestión social por género.

- Disminución en el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas: % de decremento de Necesidades Básicas Insatisfechas.
- % de incremento de los ingresos de la comunidad;
- % de población que supera la línea de pobreza.
- % de reducción de casos de delincuencia común.
- Replicabilidad de la medida en zonas aledañas: % de replicabilidad de la medida a nivel local / % de replicabilidad de la medida a nivel nacional.

Para estos indicadores, se debe determinar la frecuencia y el cronograma de recolección de datos; así como el método de recolección de información y la modalidad de procesamiento de la misma. En los casos que corresponda, las muestras deberán ser colectadas y analizadas usando las normas y procedimientos establecidos en la legislación aplicable para el monitoreo de calidad ambiental.

5.7 Presupuesto PGAS

Las medidas y las formas de aplicación de este plan serán precisadas en función a la definición de los alcances del Programa. En este contexto, serán definidos los costos de implementación de estas medidas, que como se puede ver estarán orientados esencialmente a la dotación de equipo de protección y también a la capacitación continua y permanente del personal.

El presupuesto se desglosa en:

Componente A: Sistema de gestión ambiental

- Profesional Ambiental
- Profesional Social
- Profesional en Seguridad Industrial

Componente B: Programa de gestión social

- Información y socialización (consulta y sistema de captación de quejas y reclamos)
- Reparación de bienes afectados
- Atención a la ciudadanía (sugerencias, quejas y reclamos)
- Vinculación de mano de obra local
- Capacitación al personal de la obra

Componente C: Manejo de actividades constructivas

- Manejo de materiales de construcción
- Manejo de infraestructura existente
- Manejo de escombros y residuos de construcción
- Control de emisiones atmosféricas y ruido
- Escuadrilla de Orden y Limpieza
- Señalización de obra
- Cerramientos
- Manejo de la vegetación y el paisaje
- Manejo de maquinaria y equipos
- Salud ocupacional y seguridad industrial

Componente D: Plan de Contingencias

A continuación se relacionan los costos:

PROGRAMA	VALOR EN \$USD
Sistema de Gestión Social	
Información a la Comunidad	\$ 54,000
Vinculación de Mano de Obra	\$ 27,000
Capacitación de Mano de Obra	\$ 27,000
Consulta Pública/ Socialización	\$ 72,000
Manejo de Actividades de Construcción y Operación	
Manejo de materiales de construcción	\$ 27,720
Manejo de escombros y residuos de construcción	\$ 12,600
Manejo de Residuos de Poda	\$ 10,080
Control de emisiones atmosféricas	\$ 10,080
Escuadrilla de Orden y Limpieza	\$ 10,080
Señalización	\$ 15,120
Cerramiento	\$ 12,600
Manejo de maquinaria y equipos	\$ 17,640
Salud ocupacional y seguridad industrial	\$ 20,160
Plan de tráfico y desvíos	\$ 12,600
Manejo de Barreras Vegetales	\$ 5,040
Programas para la formación y capacitación laboral	\$ 17,640
Personal y Equipo del Sistema de Gestión Ambiental	
Profesional Ambiental	\$ 30,000
Profesional Social	\$ 37,500
Profesional Seguridad Industrial	\$ 30,000
Plan de Contingencias	
Manejo de contingencias	\$ 18,000
Total	\$ 466,860