

**ANEXO II: FORMULARIOS Y ANEXOS - MODALIDAD PRESENCIAL
APROBADO POR R.M. N° 068-2019-MEM/DM**



PERÚ Ministerio de Energía y Minas

Formulario 001

FORMATO DE SOLICITUD

PROCEDIMIENTO / PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO" CÓDIGO
DISTRITO BAJO BIAVO - BELLAVISTA SAN MARTÍN

DEPENDENCIA A LA CUAL SE DIRIGE LA SOLICITUD. DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES DE ELECTRICIDAD (DGAAE)

I. DATOS DEL SOLICITANTE

PERSONA NATURAL

PERSONA JURÍDICA

APPELLIDOS Y NOMBRES O RAZÓN SOCIAL
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BAJO BIAVO

N° de DNI / CE / PASAPORTE N° de RUC Inscripción en SUNARP: Asiento y Partida Registral en donde consta inscrito dicho poder
20531290306

TELÉFONO / FAX CELULAR CORREO ELECTRÓNICO
042- 52 15 15 995956691/942392658 munibajobiavo@gmail.com / andresblancas37@gmail.com

DOMICILIO LEGAL (AV / CALLE / JIRÓN / PSJE / N° / DPTO / MZ / LOTE / URB)

C.P.M. NUEVO LIMA

DISTRITO PROVINCIA DEPARTAMENTO
BAJO BIAVO BELLAVISTA SAN MARTÍN

REPRESENTANTE LEGAL (APPELLIDOS Y NOMBRE)
Elias Ruíz García

DOMICILIO REPRESENTANTE LEGAL (AV / CALLE / JIRÓN / PSJE / N° / DPTO / MZ / LOTE / URB) N° de DNI
Jr. Víctor R. Haya de la Torre S/N - Nuevo Lima 00878891

II. DESCRIPCIÓN DE LO SOLICITADO

PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO"
DISTRITO BAJO BIAVO - BELLAVISTA SAN MARTÍN

III. DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN

1. EXPEDIENTE PLAN AMBIENTAL DETALLADO, ANEXOS Y MAPAS TEMÁTICOS (342 FOLIOS)
2. VERSIÓN DIGITAL -EXPEDIENTE PLAN AMBIENTAL DETALLADO
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

IV. DECLARACIÓN JURADA

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS SEÑALADOS EXPRESAN LA VERDAD

Elias Ruíz García

APPELLIDOS Y NOMBRES



FIRMA DEL SOLICITANTE / REPRESENTANTE LEGAL

Asimismo, autorizo que todo acto administrativo derivado del presente procedimiento, se me notifique en el correo electrónico (E-mail) consignado en el presente formulario. SI (x) NO
(TUO de la Ley N° 27444, numeral 20.4 del artículo 20°)

ACLARACIÓN SOBRE FALSEDADE DE LA INFORMACIÓN DECLARADA

TUO de la Ley N° 27444 (numeral 33.3 del artículo 33°)

"En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, la entidad considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento; e imponer a quien haya empleado esa declaración, información o documento una multa en favor de la entidad entre cinco y diez Unidades Impositivas Tributarias vigentes a la fecha de pago; y además, si la conducta se adecúa a los supuestos previstos en el Título XIX Delitos Contra la Fe Pública del Código Penal, ésta deberá ser comunicada al Ministerio Público para que interponga la acción penal correspondiente."

SÍRVASE COMPLETAR CON LETRA LEGIBLE

FORMULARIO GRATUITO

NO SE ACEPTAN BORRONES NI EMENDADURAS

“INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO , DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN”



PLAN AMBIENTAL DETALLADO

(D.S 014-2019-EM)

Elaborado por:



SEICO PERÚ S.A.C
SEMBREMOS FUTURO

CONSULTORA AMBIENTAL Y DE ARQUEOLOGÍA

Jr. San Antonio Nº 321-Huancayo – Huancayo-Junín
T. Fijo (064) 208616 - Celular. 962639671/ 964008840
Email: seicoperusac@hotmail.com

FEBRERO – 2021
PERÚ


Alex E. Hnamani Rodrigo
LIC. SOCIOLOGÍA
CSP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336



PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "



INDICE

..... 1

I. GENERALIDADES.....4

II. ANTECEDENTES.....6

2.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS6

2.2. ANTECEDENTES DE GESTIÓN AMBIENTAL6

2.3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL7

2.4. PARQUE NACIONAL CORDILLERA AZUL.....9

2.5. PLAN MAESTRO9

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....11

3.1. OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....11

3.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO12

3.3. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO13

3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS.....14

3.5. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DEL SISTEMA – LÍNEAS PRIMARIAS Y REDES PRIMARIAS16

3.6. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPAMIENTO – LÍNEAS PRIMARIAS Y REDES PRIMARIAS17

3.7. CRITERIOS DE DISEÑO ELÉCTRICO - LÍNEAS PRIMARIAS Y REDES PRIMARIAS20

3.8. CRITERIOS DE DISEÑO MECÁNICO - LÍNEAS PRIMARIAS Y REDES PRIMARIAS.....21

3.9. DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRELIMINARES Y COMPONENTES AUXILIARES.....22

3.10. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA.....24

3.11. ETAPA DE OPERACION30

3.12. ETAPA DE ABANDONO.....31

3.13. CENTRAL DE EMERGENCIAS32

3.14. AUXILIO MECÁNICO32

3.15. COMUNICACIÓN32

3.16. SEÑALIZACIÓN32

3.17. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA.....32

3.18. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE OBRA35

IV. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....36

4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID).....36

4.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII).....36

V. HUELLA DEL PROYECTO38

5.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO38

5.1.1. UBICACIÓN GEOPOLITICA, GRUPO POBLACIONAL, PROPIETARIOS, EXTENSION, USO Y ACTIVIDAD ECONOMICA AFECTADA.....38

VI. LINEA BASE AMBIENTAL45

6.1. MEDIO FÍSICO45

6.2. MEDIO BIOLÓGICO.....78

VII. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EXISTENTE113

7.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....114

7.3. COMPONENTES AMBIENTALES POTENCIALMENTE AFECTABLES116

7.4. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES116

7.5. EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES.....121

7.6. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....139

VIII. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL148

8.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)148

8.2. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL155

8.3. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC).....158

8.4. PLAN DE CONTINGENCIA.....163

8.5. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS178

8.6. PLAN DE ABANDONO183

8.7. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA).....187



IX. ANEXOS.....192

[Handwritten signatures and stamps]

DEMS C. DE LA CRUZ LOREACC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167330

AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

ALVARO F. HERNANDEZ
ING. ESPECIALISTA
CIP. N° 15502

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---



RELACIÓN DE DOCUMENTOS

- ANEXO 1:** Panel fotográfico.
- ANEXO 2:** Credencial y Documento de Identidad del Titular del Proyecto.
- ANEXO 3:** Inscripción de la Consultora en Senace
- ANEXO 4:** Acogimiento al PAD.
- ANEXO 5:** Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA)
- ANEXO 6:** Comunicado del Acogimiento - Municipalidad Distrital de Bajo Biavo
- ANEXO 7:** Opinión Técnica N°648-2020-SERNANP-DGANP
- ANEXO 8:** Compatibilidad por parte del SERNANP OFICIO N°1488-2020-SERNANP-DGANP
- ANEXO 9:** Habilidades Profesionales
- ANEXO 10:** Resultados de Monitoreos Ambientales
- ANEXO 11:** Reunión en cumplimiento del artículo 23 del RPAAE
- ANEXO 12:** Acta de reunión de talleres informativos a las localidades beneficiarias.
- ANEXO 13:** Relación de Planos temáticos.
- Plano N° 01 - Ubicación y Localización.
- Plano N° 02 - Trazo de Ruta de la Poligonal.
- Plano N° 03 - Hidrológico
- Plano N° 04 - Ecológico.
- Plano N° 05 - Ecosistemas
- Plano N° 06 - Cobertura Vegetal
- Plano N° 07 - Geológico
- Plano N° 08 - Geomorfologico
- Plano N° 09 - Fisiografico
- Plano N° 10 - Capacidad de Uso Mayor -CUM
- Plano N° 11 - Uso Actual de Suelos
- Plano N° 12 - Climatológico
- Plano N° 13 - Monitoreo Ambiental
- Plano N° 14 - Área de Influencia
- Plano N° 15 - ANP


 Alex E. Huamani Rodriguez
 LIC. SERVICIO
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---

I. GENERALIDADES

1.1. Título del Proyecto

“INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN”

1.2. Nombre Completo del Titular y Representante Legal del Titular

Titular del proyecto

Razón social	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO
RUC	: 20531290306
Domicilio legal	: Jr. Víctor R. Haya de la Torre S/N – Nuevo Lima
Distrito	: Bajo Biavo
Provincia	: Bellavista
Departamento	: San Martín

Representante Legal

Nombres completos	: Elias Ruíz García
DNI	: 00878891
Domicilio	: C.P.M. NUEVO LIMA
Telefono	: 042- 52 15 15
Correo electrónico	: munibajobiavo@gmail.com

En el **Anexo N° 01** se presenta la credencial y el documento de identidad del representante legal del titular del proyecto


1.3. Representante del Titular, Consultora y/o profesionales participantes

Representante del Titular

Nombres completos	: Américo Andrés Blancas Montes
Cargo	: Especialista Ambiental
Carrera Profesional	: Ingeniero Forestal y Ambiental
Telefono	: 942392658 - 995956691
CIP	: 233778
Correo electrónico	: andresblancas37@gmail.com

Consultora

Razón Social	: SERVICIOS GENERALES INGENIEROS CONSTRUCTORES PERÚ S.A.C
RUC	: 20568357923
Domicilio	: Jr. San Antonio N° 321-Huancayo – Huancayo-Junín
Telefono	: (064) 208616
Correo electrónico	: seicoperusac@hotmail.com




	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

Es importante precisar que la consultora **SEICO SAC**, se encuentra inscrita en el Registro de Consultoras Ambientales del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, mediante Número de Resolución N° 310-2018 ENE, con fecha del 23 de marzo del 2018. **En el Anexo N° 02** se adjunta el certificado de inscripción.

Profesionales Participantes



En el siguiente cuadro se presenta al equipo multidisciplinario encargado de la elaboración del PAD

Cuadro N° 1. Lista de Profesionales

Nombre	Profesión	Colegiatura	Firma y sello
Denis Cesar De La Cruz Lorenzo	Ingeniero Forestal y Ambiental	CIP 167336	
Américo Andrés Blancas Montes	Ingeniero Forestal y Ambiental	CIP 233778	
Alex Huamani Rodrigo	Sociologo	CIP 1552	

1.4. Comunicación de Acogimiento al PAD

Mediante registro N° 299742 del 25 de noviembre de 2019, La Municipalidad Distrital de Bajo Biavo, se acogio al D.S N° 014- 2019 – EM, en cumplimiento al artículo 46, inciso “a”; para la elaboración y entrega del Plan Ambiental Detallado del proyecto “Instalación del Servicio de Electrificación Rural en el Valle del Pavo, Distrito de bajo Biavo – Bellavista –San Martín” a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM). En el **Anexo N°03** se presenta la lista oficial del acogimiento con **Oficio N°530-2019.MINEM/DGAAE del 29-11-19** , del Ministerio de Energía y Minas.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	
--	---	---

II. ANTECEDENTES

2.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El 22 de enero del 2019 mediante OFICIO N°001-2019 –MDBB/GM, la Municipalidad Distrital de Bajo Biavo, solicita INICIO DE OBRA DEL PROYECTO: “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN”.

Mediante GS-0217-2019 de fecha 28 de enero del 2019, ELECTRO ORIENTE, con Resolución N° 003-2018 del 27-11-2018, aprueba el expediente para el PROCEDIMIENTO DE INICIO DE OBRA, de Electrificación del Proyecto: “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN”.

El Proyecto: “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN” se ejecutó el año 2019 concluyendo las actividades constructivas en diciembre del mismo año; como parte de la ejecución se realizó la etapa de replanteo modificando la Línea Primaria inicial correspondiente al estudio del proyecto de 48.97 km, a 48.29 km y agregando una localidad más (Localidad Selva Andina) como beneficiaria del proyecto, llegando a un total de 21 localidades y una proyección de Línea Primaria (Localidad El Porvenir del Paraíso), como se detalla en la presente memoria descriptiva para la solicitud de compatibilidad, al ser un proyecto ya ejecutado no se harán aperturas de caminos, modificatorias, ampliaciones fuera del área que se está solicitando.

Las Líneas Primarias, Redes Primarias, Redes secundarias, subestaciones, acometidas, instalaciones domiciliarias y demás estructuras correspondientes al proyecto se encuentran instaladas.

El proyecto cuenta con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), emitido por la Dirección Desconcentrada de Cultura San Martí mediante el CIRA N° 000174-2014 de marzo del 2014 (ver Anexo N° 04 CIRA N° 000174-2014)

2.2. ANTECEDENTES DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Municipalidad Distrital de Bajo Biavo ejecutó el Proyecto “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN”, en cumplimiento al Plan de Electrificación Rural que establece como sus principales metas el incremento de cobertura del servicio eléctrico a la población no atendida, así como la mejora técnica y económica de sistemas eléctricos existentes que brindan deficiente servicio y no permiten el desarrollo de las actividades productivas de la población.

El mismo que fue ejecutado sin contar con instrumento de Gestión Ambiental previo a su construcción, Dicha ejecución se realizó con la aprobación del expediente aprobado con Resolución de Gerencia Regional N° 003-2018 del 27-11-2018 emitida mediante GS-0217-2019-Electro Oriente, ejecutado por el CONSORCIO VALLE DEL PAVO, con una duración de 270 días.





DENIS C. DE LA CRUZ LOBOS
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. N° 167336



AMERICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778



Alex F. Fernández Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CIP. N° 16552

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

En ese sentido, La Municipalidad Distrital de Bajo Biavo decidió acogerse al supuesto a) del Artículo 46° del Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM, el cual aplica al caso en que se desarrolle actividades de electricidad sin haber obtenido previamente la aprobación del Estudio Ambiental o Instrumento de Gestión Ambiental complementario correspondiente. Así mediante registro N° 2997942 del 25 de noviembre de 2019, La Municipalidad Distrital de Bajo Biavo hizo entrega del Oficio N°337-2019-MDBB/A, (**Ver Anexo N° 05**) comunicando el acogimiento de manera voluntaria a la Dirección Regional de Energía y Minas al Plan Ambiental Detallado (PAD) del proyecto “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN”. De manera adicional a dicha comunicación, no se cuenta con ningún otro tipo de estudios o reportes ambientales hechos a la autoridad competente.



2.3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

2.3.1. Marco Legal para el Plan Ambiental Detallado

La elaboración del presente PAD tiene como marco jurídico, las normas legales e institucionales de conservación y protección del medio ambiente vigentes en el Estado Peruano. La presente sección tiene como finalidad, identificar y analizar el aspecto de la normativa ambiental relacionada a los derechos, obligaciones y responsabilidades que conciernan a los impactos ambientales y sociales producidos por la ejecución de las actividades en curso. Por lo que, el marco legal en el que se enmarca el presente PAD, está conformado por los dispositivos legales que tienen relación directa con el medio ambiente y las actividades propias de las actividades en curso.

2.3.1.1. Normativa General Aplicable

- Constitución Política del Perú de 1993, Título III, Capítulo II “Del Ambiente y los Recursos Naturales”.
- Ley General del Ambiente, Ley N° 28611.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446
- D.S N°019-2009-MINAM- Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245, aprobado mediante D.S. N° 008-2005-PCM.
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.
- D.S. N° 057-2004-PCM-Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos
- Decreto Legislativo N°1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Fecha 22/12/2016).
- Decreto Supremo N°014-2017 – Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Fecha 21/12/2017).
- Decreto Supremo N°001-2012-MINAM, Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Fecha 27/06/2012).
- Norma Técnica Peruana NTP 900.058 – 2005, GESTIÓN AMBIENTAL. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.
- Reglamento para la gestión y manejo de los Residuos de las actividades de la Construcción y demolición, D.S N° 003-2013-VIVIENDA.
- Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, D.S.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

N°021-2008-MTC.

- Resolución De Consejo Directivo N° 023-2015-OEFA/CD Tipifican infracciones administrativas y establecen escala de sanciones aplicable a las actividades desarrolladas por los administrados del Subsector Electricidad que se encuentran bajo el ámbito de competencia del OEFA.
- Ley N° 26842- General de Salud.

2.3.1.2. Normatividad de Calidad Ambiental

- R.D. N° 008-97-EM/DGAA.- Aprueban niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- D.S N° 004-2017- MINAM “Aprueban estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua”.
- D.S.085-2003-PCM. Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.
- D.S N° 003-2017- MINAM “Aprueban estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire”.
- D.S. N° 011 – 2017 – MINAM “Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo”.
- D.S. N° 012 – 2017 – MINAM “Aprueban criterios para la Gestión de Sitios Contaminados”
- D.S. N° 010 – 2005– PCM “Aprueban Estándares De Calidad Ambiental Para Radiaciones No Ionizantes.


2.3.1.3. Normatividad en el Sector Electricidad

- Modifican Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas – D.S. N° 038-2001-EM (18/07/01).
- Ley General de Electrificación Rural Ley N° 28749 y su Reglamento de la Ley N° 28749, Ley General de Electrificación Rural D.S. N° 025 – 2007 – EM.
- Decreto Supremo N° 011-2009-EM.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con Electricidad – 2013 (R.M. N° 111 – 2013 – MEN/DM).
- Procedimiento de Supervisión Ambiental de las Empresas Eléctricas (Procedimiento N° 245-2007-OS/CD).
- Ley de Concesiones Eléctricas (D.L N° 25844), 19 DE Noviembre DEL 1992 y su Reglamento de la ley de Concesiones Eléctricas (D.S. N° 009-93- EM), 25 de Febrero de 1993.
- Modifican Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas – D.S. N° 038-2001-EM (18/07/01).
- Código Nacional de Electricidad- Suministro 2011.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con Electricidad – 2013 (R.M. N° 111 – 2013 – MEN/DM).
- Procedimiento de Supervisión Ambiental de las Empresas Eléctricas (Procedimiento N° 245-2007-OS/CD).
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR.
- Norma G.050- Seguridad Durante la Construcción
- Decreto Supremo N°014- 2019 EM Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas


DENS C. DE LA CRUZ LOBOS
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336


AMERICO A. BLANCA MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


Lic. E. HERNANDEZ RIVERA
LIC. SOCIOLOGIA
CIP. N° 1852

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

2.3.1.4. Aprovechamiento de los recursos naturales

- Ley de Recursos Hídricos. Ley N° 29338 y su reglamento D.S. N° 010-2016-AG.
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 29763.
- D.S. N° 004-2014-MINAGRI. Lista de Clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre Legalmente Protegidas.
- D.S. N° 043-2006-AG. Categorización de Especies de Flora Silvestre.
- Ley N° 26839, Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica.
- D.L. N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas y su reglamento D.S. N° 038-2001-AG, Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- D. S. N° 003-2011-MINAM, Modificación del artículo 116° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobado por Decreto Supremo Núm. 038-2001-AG.

La Municipalidad Distrital de Bajo Biavo solicita la compatibilidad del proyecto de electrificación “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN”, por superponerse a la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul.

2.4. PARQUE NACIONAL CORDILLERA AZUL.

El Área El Área Natural Protegida involucrada es una Parque Nacional, definida como un área de Uso Indirecto, según el artículo 21° de la Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas, son aquellas que permiten la investigación científica no manipulativa, la recreación y el turismo, en zonas apropiadamente designadas y manejadas para ello. En estas áreas no se permite la extracción de recursos naturales, así como modificaciones y transformaciones del ambiente natural. Por otro lado, según el artículo 50.1 del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, los Parque Nacionales Son áreas que constituyen muestras representativas de la diversidad natural del país y de sus grandes unidades ecológicas. En ellos se protegen con carácter intangible la integridad ecológica de uno o más ecosistemas, las asociaciones de la flora y fauna silvestre y los procesos sucesionales y evolutivos, así como otras características estéticas, paisajísticas y culturales que resulten asociadas.

2.5. PLAN MAESTRO

Teniendo en cuenta que el Plan Maestro del PNCAZ 2017-2021 (aprobado mediante R.P. N° 032-2017-SERNANP) hace relevancia que la ZA no sólo deberá garantizar la protección del ANP, sino que además deberá contribuir a mejorar la calidad de vida de las poblaciones locales, sin afectar con ello los objetos de conservación del ANP. Asimismo, se señala lo siguiente:

El Plan Maestro¹ del Parque Nacional Cordillera Azul (2017-2021) hace relevancia en la Visión, que el PNCAZ es gestionado con un enfoque ecosistémico, trabajando de manera articulada con las autoridades competentes en la gestión de la ZA, entendiéndose las potencialidades y limitaciones del territorio; de manera participativa con los miembros del Comité de Gestión del PNCAZ; promoviendo la mejora integral de la calidad de vida de las poblaciones locales teniendo en cuenta los aspectos sociales, culturales, naturales, económicos y políticos, y considerando sus prioridades de desarrollo sostenible plasmadas en su planificación estratégica; sujetándose a la legislación vigente; manteniendo en todo momento las relaciones armoniosas y colaborativas basadas en el diálogo, respeto y transparencia.

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

De acuerdo a la evaluación respecto de la ubicación de la actividad eléctrica, se tiene que esta no implica cambios en ecosistemas o compromete el cumplimiento de los fines del Área Natural Protegida, debido a que son zonas que presentan intervención por parte de asentamientos humanos, por lo que esta actividad es concordante con este criterio de evaluación.

De acuerdo a la **Opinión Técnica N°648-2020-SERNANP-DGANP (Ver Anexo 06)**, el sernanp concluye expresamente de la siguiente manera:



*"A pesar que la actividad eléctrica se encuentra sobre a una distancia aproximada de 48.29Km lineales al Parque Nacional Cordillera Azul, esta no se contrapone con el objetivo de creación del Área Natural protegida, ya que es una actividad puntual. Por lo tanto, **esta actividad es concordante con este criterio de evaluación.**"*

Mediante OFICIO N°1488-2020-SERNANP-DGANP, de fecha 14 de octubre de 2020, el SERNANP emite la Opinión Técnica N°648-2020-SERNANP-DGANP, determinando COMPATIBLE el proyecto de electrificación "INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN" con el Área Natural Protegida Parque Nacional Cordillera Azul. **(Ver Anexo N°07 - OFICIO N°1488-2020-SERNANP-DGANP)**.

[Signature]
DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 187.330

[Signature]
AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

[Signature]
Alex E. Bernarini Rosafino
Lic. Ambiental
COP. N° 16502

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente documento tiene por objetivo la entrega del EXPEDIENTE TECNICO CONFORME A OBRA, de la obra “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN”, en el cual se describen los diseños de ingeniería, principales características de su equipamiento, planos, costos y criterios utilizados.

La Ejecución de esta obra va a permitir el desarrollo socio-económico y agroindustrial de la zona del proyecto beneficiando a **654** familias, las cuales comprenden **597** abonados domésticos y **57** cargas de uso general.

En el Cuadro N° 1.1 se muestra la cantidad de abonados beneficiados en el proyecto.

Cuadro N° 2. Relación de Abonados



Nº	LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	ABONADOS DOMÉSTICOS	CARGAS DE USO GENERAL	CONFORME A OBRA
1	PARAISO	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	28	3	31
2	NUEVO BELEN	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	21	3	24
3	LOS OLIVOS	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	65	5	70
4	MIRAFLORES	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	41	4	45
5	ALTO LIMON	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	10	0	10
6	LIMON PLANTANILLO	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	14	4	18
7	LAS ALMENDRAS	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	9	4	13
8	TIOYACU	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	7	0	7
9	BELLO HORIZONTE	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	70	5	75
10	LOS COCOS	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	5	0	5
11	CACAHUAL	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	8	0	8
12	TRIUNFO	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	54	6	60
13	SAN FRANCISCO	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	11	0	11
14	NUEVO JAEN	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	15	2	17
15	FLOR DE CAFÉ (Plataforma)	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	81	5	86
16	PAPELILLO	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	7	0	7
17	PORVENIR DEL PARAISO	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	30	3	33
18	CRUCE LOS CEDROS	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	6	0	6
19	LOS CEDROS	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	37	4	41
20	SELVA ANDINA	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	67	6	73
21	JORDAN	BAJO BIAVO	BELLAVISTA	11	3	14
TOTAL				597	57	654

Fuente: Equipo Técnico - 2020

DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. N° 167330

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778

Alex E. Pimentel Rosillo
 Lic. en Ingeniería
 CIP. N° 1002

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	--	--

3.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto “**INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN**” se ubica en EL DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN, PROVINCIA DE BELLAVISTA, entre las coordenadas UTM 18L Este: 351 470 – 367 610 y Norte: 9 180 850 – 9 205 230; comprende la electrificación de las 21 localidades.

El área del proyecto: “Instalación del Servicio de Electrificación Rural en el Valle del Pavo, del Distrito de Bajo Biavo, Provincia de Bellavista, Departamento San Martín”, cuyas principales instalaciones: Líneas Primarias, Redes Primarias y Redes Secundarias, se ubican superpuestas dentro de la CUENCA BIAVO y de la ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL PARQUE NACIONAL CORDILLERA AZUL que comprenden un total de 8.85 km² de Líneas Primarias.

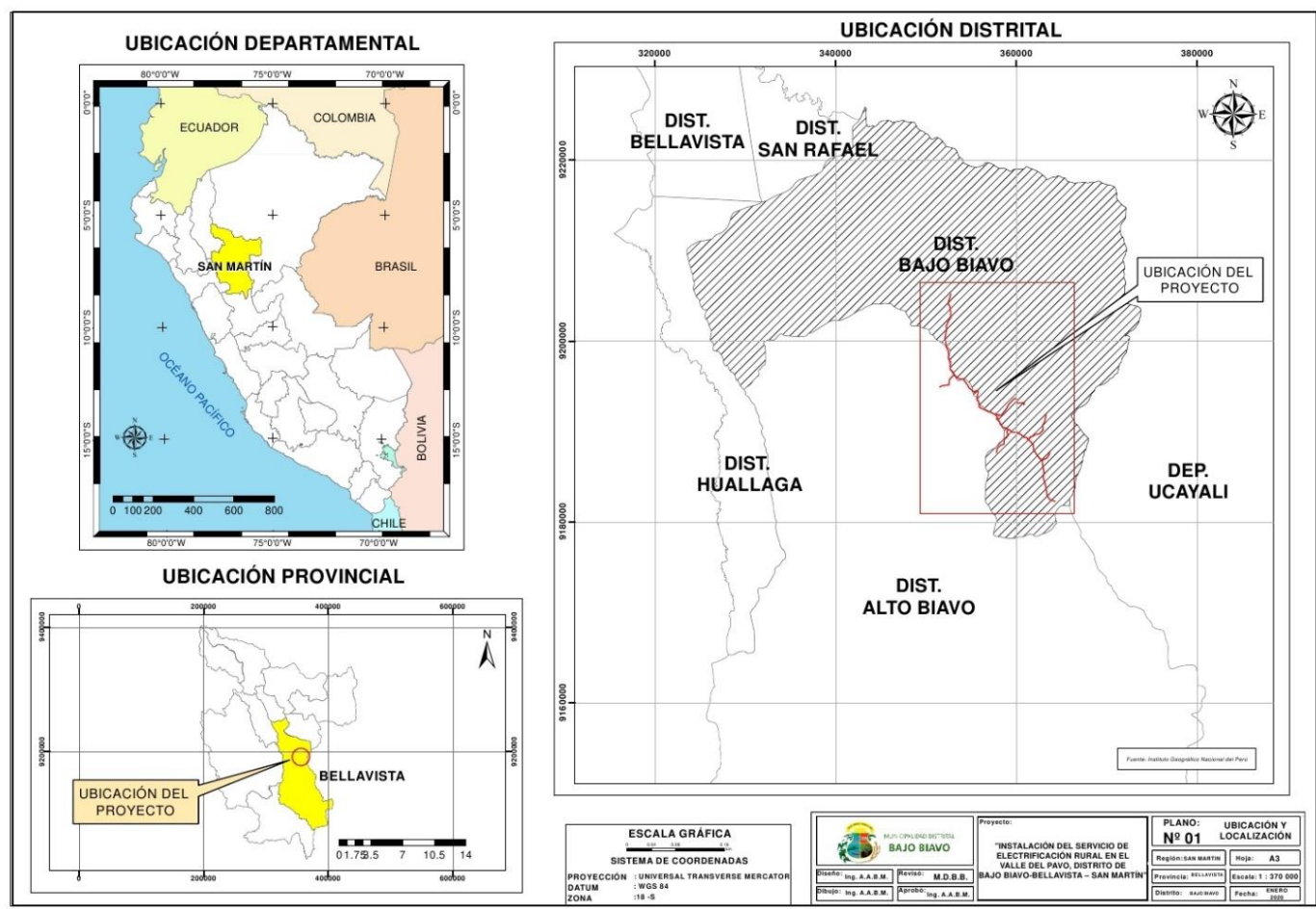
Cuadro N° 3. Ubicación del proyecto.

DEPARTAMENTO:	PROVINCIAS:	DISTRITO:	CENTRO POBLADOS	CUENCA	ANP ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
SAN MARTÍN	BELLAVISTA	BAJO BIAVO	PARAISO NUEVO BELEN LOS OLIVOS MIRAFLORES ALTO LIMON LIMON PLANTANILLO LAS ALMENDRAS TIOYACU BELLO HORIZONTE LOS COCOS CACAUAL TRIUNFO SAN FRANCISCO NUEVO JAEN FLOR DE CAFÉ (Plataforma) PAPELILLO PORVENIR DEL PARAISO CRUCE LOS CEDROS LOS CEDROS SELVA ANDINA JORDAN	UNIDAD HIDROGRÁFICA BAJO BIAVO	PARQUE NACIONAL CORDILLERA AZUL

Fuente: Equipo Técnico - 2020

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

IMAGEN N°01: Ubicación del Proyecto



Fuente: Equipo Técnico - 2020

3.3. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

3.3.1. COMPONENTES PRINCIPALES

Las Líneas Primarias, Redes Primarias y Redes Secundarias del Proyecto “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN”, están conformadas por las siguientes instalaciones:

3.3.2. Criterios para la selección de las líneas primarias



Para la selección de la ruta de las Líneas Primarias se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

- Evitar el recorrido por altiplanicies elevadas o cumbres, ya que la producción de descargas atmosféricas es alta.
- En lo posible el trazo de ruta no se debe alejar de carreteras y trochas, para facilitar el montaje y mantenimiento de la Línea.


 Alex E. Huamani Rodriguez
 LIC. SOCIOLOGIA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- El recorrido no deberá ser por zonas geológicamente inestables o terrenos con pendiente pronunciada en los que son frecuentes las caídas de piedras.
- La línea no debe recorrer zonas pantanosas o cochas, ya que se necesitarían hacer estructuras con cimentaciones especiales.
- Las derivaciones de las estructuras existentes siempre deberán realizarse con vanos flojos.
- Minimizar la afectación de terrenos de propiedad privada.
- La línea no deberá pasar dentro de las localidades, así como cerca de las viviendas.

3.3.3. Punto de alimentación

La empresa concesionaria ELECTRO ORIENTE S.A. ha otorgado la factibilidad de suministro y punto de diseño para el proyecto “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO, BELLAVISTA, SAN MARTÍN”, siendo el punto de diseño el que se indica a continuación:

- La estructura con poste de CAC 12/300 N° E-4008681 (E-209.79), perteneciente a la Línea Primaria Bellavista-Ponacillo, que se alimenta del Sistema Eléctrico Bellavista, alimentador 3 a nivel de tensión 22,9 kV.

3.3.4. Conformidad de inicio de obra

La empresa concesionaria ELECTRO ORIENTE S.A. dio Conformidad al Inicio de Obra para el proyecto “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO, BELLAVISTA, SAN MARTÍN”. **(Ver Cuadro N° - Cronograma de ejecución conforme obra).**

3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS

3.4.1. Líneas Primarias



Cuadro N° 4. Descripción de la Línea Primaria

Sistema	3Ø y 2Ø - Trifásico, Bifásico (fase-fase).
Tensión (Kv)	22.9
Longitud de Línea	48.287 Km
N° de Ternas	1
Altitud	2000 msnm
Conductor	Aleación Aluminio tipo AAAC, desnudo 35mm ²
Estructuras	Postes de CAC 12/200, 12/300 m de longitud
Vano Promedio	150
Aisladores	Tipo Pin – Poliméricos tipo Suspensión
Puesta a Tierra	Conductor de cobre desnudo 16 mm ² de sección y electrodo de acero recubierto de cobre de 16 mm diám. x 2,40 m de longitud


ROMO C. DE LA CRUZ LOREDO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. N° 167.336


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


Alex F. Hernandez Rodriguez
 LIC. EN PSICOLOGÍA
 CIP. N° 1552

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

Cuadro N° 5. Tramos del Proyecto

Item	Tramo	Conductor	Longitud (km)
1	Nuevo Tarapoto-Bello Horizonte	3x35mm ²	18.820
2	Derivación Selva Andina	2x35mm ²	10.041
3	Derivación Nuevo Belén	2x35mm ²	1.932
4	Derivación Las Almendras	2x35mm ²	3.738
5	Derivación Nuevo Jaén	2x35mm ²	1.784
6	Derivación Plataforma	2x35mm ²	9.038
7	Derivación Los Cedros	2x35mm ²	1.003
8	Derivación Jordán	2x35mm ²	1.930
TOTAL			48.287



3.4.2. Redes Primarias

Cuadro N° 6. Descripción de la Red Primaria

Localidades	21 localidades
Tensión (kv)	22.9
Conduct	Aleación de Aluminio de 35 mm ² ,
Estructuras	Postes de CAC 12/300 m de longitud
Equipos de Protección y Maniobra	Seccionador tipo expulsión (cut out), con fusibles tipo k (Red Primaria), Pararrayos tipo distribución (Red Primaria), Interruptores termo magnéticos (Baja Tensión)
Transformadores de Distribución	Los transformadores serán 3Ø y 2Ø ,en el nivel de tensión 22.9 KV
Puesta a Tierra	Conductor de cobre desnudo 16 mm ² de sección y electrodo de acero recubierto de cobre de 16 mm diám. x 2,40 m de longitud

Cuadro N° 7. Descripción de la Instalación de Transformadores

Item	Localidad	TRANSFORMADOR 2Ø (fase-fase)			
		5	10	15	25
1	El Paraíso	2	-	-	-
2	Nuevo Belén	2	-	-	-
3	Los Olivos	2	-	1	-
4	Miraflores	-	-	-	1
5	Alto Limón	1	-	-	-
6	Limón Plantanillo	1	1	-	-
7	Las Almendras	1	-	-	-
8	Tioyacu	1	-	-	-
9	Bello Horizonte	1	-	-	1
10	Los Cocos	1	-	-	-

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

Item	Localidad	TRANSFORMADOR 2Ø (fase-fase)			
		5	10	15	25
11	Cacahual	1	-	-	-
12	El Triunfo	2	1	-	-
13	San Francisco	2	-	-	-
14	Nuevo Jaén	1	-	-	-
15	Flor de Café (Plataforma)	-	-	-	1
16	Papelillo	1	-	-	-
17	Porvenir del Paraíso	-	1	-	-
18	Cruce Los Cedros	1	-	-	-
19	Los Cedros	-	-	1	-
20	Selva Andina	2	2	-	-
21	Jordán	1	-	-	-
TOTAL		23	5	2	3

3.4.3. Redes Secundarias



Cuadro N° 8. Descripción de la Red Secundaria

Localidades Beneficiadas	21 localidades
Sistema (V)	440/220 V
Calificación Eléctrica	Tipos III; 400 W/lote
Factor de Simultaneidad	0,5
N° de Usuarios	654 Usuarios
Conductor	Aluminio, con portante de aleación de aluminio: configuración Monofásica
Postes	Poste de CAC de 8 m.
Vano Promedio	35 m
Vano Máximo	50 m
Alumbrado Publico	Las lámparas serán de vapor de sodio de 50 W; Que tienen configuración y uso en calles principales, locales de uso común y S.E. de Distribución.
Puesta a Tierra	Conductor de cobre desnudo 16 mm ² de sección y electrodo de acero recubierto de cobre de 16 mm diám. x 2,40 m de longitud
Ferretería	Acero forjado y galvanizado en caliente
Conexiones Domiciliarias	Aérea Monofásico, con cable concéntrico de cobre 2x4 mm ² de sección, Caja portamedidor y material accesorio de conexión (Incluye conector bimetálico).

3.5. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DEL SISTEMA – LÍNEAS PRIMARIAS Y REDES PRIMARIAS

Las líneas y redes primarias se diseñaron con las siguientes características:

- Tensión Nominal del Sistema : 22,9 kV
- Tensión Máxima de Servicio : 25 kV
- Aterramiento : Efectivamente puesto a tierra

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

- Número de fases : 01
- Frecuencia Nominal : 60 Hz.
- Nivel Isocerámico : 30

3.5.1. Nivel de Aislamiento

Las líneas primarias y subestaciones de distribución están ubicadas hasta una altitud máxima de 1600 m.s.n.m., el nivel de aislamiento mínimo de los equipos eléctricos está dado por los siguientes valores:

- Tensión nominal del sistema : 22,9 kV
- Tensión máxima de servicio : 25,0 kV
- Tensión de sostenimiento al impulso 1,2/50' : 150 kVp
- Tensión de sostenimiento a 60 Hz : 50 kV

3.5.2. Nivel de Cortocircuito

Todo el equipamiento propuesto será capaz de soportar los efectos térmicos y mecánicos de las corrientes de cortocircuito equivalentes a 250 MVA, por un tiempo de 0,2 s.

En las líneas y redes primarias se utilizarán conductores de 35 mm² de AAAC

3.6. CARACTERISTICAS DEL EQUIPAMIENTO – LÍNEAS PRIMARIAS Y REDES PRIMARIAS

3.6.1. Postes de Concreto

Los postes de concreto armado son centrifugados y tienen forma troncocónica, el acabado exterior es homogéneo, libre de fisuras, cangrejas y escoriaciones.

La relación de carga de rotura (a 0,15m debajo de la cima) y la carga de trabajo es igual o mayor a 2.



Los postes tienen las siguientes características:

- Longitud	m	12	13	
- Diámetro en la cima	mm	140	160	180
- Diámetro en la base	mm	320	355	375
- Carga de trabajo a 0,15m de la cima	daN	200	300	300

3.6.2. Crucetas de madera

Las crucetas son de procedencia nacional de madera tornillo, los cuales han sido preservados a Vacío Presión, utilizando como compuestos químicos CCA tipo C.

Las crucetas tienen la siguiente dimensión:

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- 90 mm x 115 mm x 1,20 m
- 90 mm x 115 mm x 2,40 m
- 102 mm x 127 mm x 4,30 m

3.6.3. Conductores



a) Características Generales

- | | | |
|------------------------------|---|---------------------------------------|
| - Material | : | Aleación de aluminio |
| - Sección nominal / real | : | 35 / 34,36 y 70/65.81 mm ² |
| - Diámetro exterior | : | 7,50 y 10,5 mm |
| - Número y diámetro de hilos | : | 7 x 2.50 y 19x2.10 mm |
| - Peso unitario | : | 0,094 y 0.181kg/m |
| - Mínima carga de rotura | : | 10,35 y 20.19 kN |



b) Accesorios

Los conductores están protegidos contra la vibración producida por el viento, con los siguientes accesorios:

- Varillas preformadas para los aisladores tipo pin.
- Amortiguadores Vibración Tipo Stockbridge para Conductor de 35 mm².

3.6.4. Aisladores



c) Características de los Aisladores tipo Pin



- | | | |
|-------------------------------|---|--------------|
| - Materia | : | Porcelana |
| - Clase ANSI | : | 56 - 3 |
| - Resistencia electromecánica | : | 13 kN. |
| - Dimensiones | : | 266 x 190 mm |
| - Línea de fuga | : | 533 mm |

Tensión de flameo a baja frecuencia

- | | | |
|---------------|---|--------|
| - En seco | : | 125 kV |
| - Bajo Lluvia | : | 80 kV |

Tensión crítica de flameo al impulso

- | | | |
|------------|---|--------|
| - Positiva | : | 200 kV |
| - Negativa | : | 265 kV |

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

d) Aisladores Poliméricos tipo Suspensión

- Material del núcleo	:	fibra de vidrio reforzado
- Material del recubrimiento del núcleo	:	goma de silicon
- Material de las campanas	:	goma de silicon
- Material de los herrajes	:	acero forjado
- Resistencia electromecánica	:	50 kN.
- Longitud total	:	480 mm
- Línea de fuga	:	810 mm
- Tensión nominal	:	36,2 kV

Tensión de flameo a baja frecuencia

- En seco	:	115 kV
- Bajo Lluvia	:	110 kV

Tensión crítica de flameo al impulso

- Positiva	:	235 kV
- Negativa	:	295 kV

3.6.5. Puestas a tierra

Estructuras de seccionamiento: se utilizarán puestas a tierra del tipo PAT-1, compuesta por una varilla de acero con recubrimiento de cobre de 2,4 m, 16 mm Ø, conductor de acero con recubrimiento metalúrgico de cobre 25 mm², conector de cobre y una caja de registro de concreto.

El valor de resistencia de puesta a tierra no deberá ser mayor de 25Ω.

Subestaciones de Distribución: se utilizará una puesta a tierra, seleccionada de acuerdo con el tipo de terreno, pudiendo ser del tipo PAT-3, es decir con tres varillas respectivamente.

La bajada del conductor de puesta a tierra será única y se conectará al borne del neutro de media tensión, al borne del neutro de baja tensión y la carcasa del transformador.

Los electrodos serán de 2,4 m y 16 mm Ø, el conductor de bajada de acero con recubrimiento metalúrgico de cobre será de 25 mm², los pozos de puestas a tierras llevarán caja registro de concreto y la conexión entre la varilla y conductor de cobre se hará con un conector tipo AB.

3.6.6. Material de ferretería

Todos los elementos de hierro y acero, tales como accesorios de aisladores son galvanizados en caliente a fin de protegerlos contra la corrosión. Las características mecánicas de estos elementos han sido definidas sobre la base de las cargas a las que estarán sometidas.



PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "



3.6.7. Equipos de Protección

Se ha previsto el uso de los siguientes equipos:

- a) Seccionadores Fusibles: son unipolares del tipo Expulsión para instalación exterior en crucetas, de montaje vertical y para accionamiento mediante pértiga, asimismo están provistos de fusibles tipo "K".

Los Seccionadores fusibles tienen las siguientes características

- Corriente Nominal : 100A
- Tensión Nominal del Equipo : 27/38kV
- Nivel Básico de Aislamiento (BIL) : 150kV

- b) Pararrayos: son del tipo Distribución de óxido de Zinc, sin explosores, a prueba de explosión, para uso exterior y para instalación en posición vertical; serán conectados entre fase y tierra.

Los Pararrayos tienen las siguientes características:

- Tensión Nominal : 21 kV
- Tensión de Operación Continua (COV) : 17 kV
- Clase : 1

3.6.8. Transformadores de distribución

Los Transformadores de Distribución, tienen las siguientes características:

- Tensión Nominal : 22.9 kV
- Nivel Básico de Aislamiento Interno : 125 kV
- Nivel Básico de Aislamiento Externo : 150 kV


3.7. CRITERIOS DE DISEÑO ELÉCTRICO - LÍNEAS PRIMARIAS Y REDES PRIMARIAS

3.7.1. Distancias de Seguridad

Distancia Vertical de conductores sobre el nivel del piso, camino, riel o superficie de agua.

- a. Cuando los conductores recorren a lo largo y dentro de los límites de las carreteras u otras fajas de servidumbre de caminos pero que no sobresalen del camino

- Carreteras y avenidas : 6,5 m
- Caminos, calles o callejones : 6,0 m
- Espacios y guías peatonales o áreas no transitables por vehículos : 5,0 m
- Calles y caminos en zonas rurales : 5,0 m

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	
--	---	---

b. Cuando los conductores cruzan o sobresalen

- | | |
|--|--------|
| - Carreteras y avenidas sujetas al tráfico de camiones | :7,0 m |
| - Caminos, calles y otras áreas sujetas al tráfico de camiones | :6,5 m |
| - Calzadas, zonas de parqueo y callejones | :6,5 m |
| - Otros terrenos recorridos por vehículos, tales como cultivos, pastos, bosques, huertos, etc. | :6,5 m |
| - Espacios y vías peatonales o áreas no transitables por vehículos | :5,0 m |
| - Calle y caminos en zonas rurales | :6,5 m |



3.7.2. Análisis de Regulación de Tensión del Sistema

Se ha considerado lo siguiente para el análisis de regulación de tensión del sistema:

- La caída de tensión será calculada a partir de la SE Bellavista $132 \pm 13 \times 1\% / 22,9/10 \text{ kV} - 15/15/5,3 \text{ MVA}$, siendo el alimentador BE S03, el circuito del cual se conectarán las localidades del proyecto.
- El factor de potencia de las localidades es de 0,9.
- La tensión de salida en la barra de 22,9kV es de 1,00 p.u.
- Se ha efectuado el análisis de regulación de tensión del sistema eléctrico para máxima demanda y un periodo de evaluación de 20 años, para lo cual se ha utilizado el software de ingeniería NEPLAN Versión 5.3.51 que emplea el método de iteración Newton Rapson.
- Se considera que las instalaciones del proyecto entran en servicio el año el 2019.
- La máxima caída de tensión permisible es de 6,0% de la tensión nominal.



De acuerdo a los cálculos del flujo de carga, se ha obtenido los siguientes resultados

3.8. CRITERIOS DE DISEÑO MECÁNICO - LÍNEAS PRIMARIAS Y REDES PRIMARIAS



3.8.1. Cálculos Mecánicos del Conductor

a) Hipótesis de Cambio de Estado

Cuadro N° 9. Se han considerado las siguientes Hipótesis:

Hipótesis	Temp. (°C)	Viento (km/h)	Hielo (mm)	Tensión Límite	Estado
1	27.0	0.00	0.0	15.0%	Esfuerzo diario (EDS)
2	16.0	0.00	0.0	60.0%	Mínima temperatura
3	20.0	70.00	0.0	60.0%	Máxima velocidad de viento
4	50.0	0.00	0.0	60.0%	Máxima temperatura



	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

b) Esfuerzos Máximos del Conductor en la Condición EDS

Para los conductores de aleación de aluminio los esfuerzos en la condición EDS no deben superar el 15% del esfuerzo de rotura.

c) Esfuerzos Máximos en el Conductor

Los esfuerzos máximos en el conductor de aleación de aluminio no deben sobrepasar el 60% del esfuerzo de rotura en cualquiera de las Hipótesis de Cambio de Estado.

3.8.2. Cálculos Mecánicos de Estructuras

Factores de Seguridad

Los factores de seguridad mínimos respecto a las cargas de rotura son los siguientes:

a) En condiciones normales

- | | |
|-----------------------|---|
| - Postes de concreto | 2 |
| - Cables de Retenidas | 2 |

En líneas y redes primarias de electrificación rural, no se considera hipótesis de rotura de conductor.

3.9. DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRELIMINARES Y COMPONENTES AUXILIARES

3.9.1. Contratación de mano de obra

Se realizará la contratación de mano de obra calificada y no calificada. La mano de obra no calificada (peón) será contratada dentro del área de influencia directa del proyecto de las localidades beneficiaria ya que dentro de la política de la empresa se brindara trabajo a los lugareños de la zona del proyecto. Por otro lado la contratación de mano de obra calificada como oficiales, operarios y maestro de obra, serán convocados en la ciudades cercanas al área de influencia del proyecto y de no encontrar serán convocados en la ciudad de Lima. Esto se realizará por medios escritos de diarios locales y/o por medios de difusión radial de la zona.

Mientras que los puestos administrativos e ingenieros fueron los trabajadores de planta que cuenta la empresa.



3.9.2. Replanteo Topográfico

Las características técnicas del replanteo topográfico esta normado bajo la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, bajo las especificaciones técnicas para levantamiento topográficos para electrificación, se realizará el levantamiento de la data en campo con una cuadrilla liderada por el topógrafo que recorrerá toda la línea eléctrica, se utilizara equipos topográficos como Estación Total, GPS, Prismas etc., para la medición de todas las distancias, ángulo en general y alturas, posteriormente se llevara la información para realizar los planos topográficos del trazo de ruta de la línea eléctrica proyectada.


DENIS C. DE LA CRUZ LOREDO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336


AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


Max E. Flamarini Rodriguez
Lic. topógrafo
CIP. N° 1852

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

3.9.3. Movilización de Materiales, equipos y personal de Obra

En el presente proyecto **NO SE CONTEMPLÓ LA CONSTRUCCIÓN DE CAMPAMENTOS**, ya que todo el personal de obra (administrativos, trabajadores de obra, residencia), se alquilarán viviendas más cercanas al proyecto en la zona urbanas, las viviendas que se alquiler deberá cumplir con las condiciones mínimas habitables, por otro lado se alquilaran canchones libres cercados que sirvan como almacenes de obra, la propuesta de alquiler será en el centro poblado de Natividad o Bajo Biavo ya que es un punto medio estratégicamente ubicado para distribuir los materiales y equipos de obra.

Para ello, el Contratista dispuso de movilización diaria para los trabajadores desde el lugar de alojamiento. El transporte de los materiales se realizará desde el almacén alquilado ubicado cerca al proyecto hasta los distintos frentes de trabajo. Para estos efectos, se hará uso de la red de vialidad existente, utilizándose principalmente camiones y camionetas, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad y cumplirán con las disposiciones sobre transporte de materiales señaladas por la ley.

3.9.4. Alquiler de Oficinas, alojamiento y almacén de obra

En el presente estudio **NO SE CONTEMPLÓ LA CONSTRUCCIÓN DE CAMPAMENTOS**, ya que todo el personal de obra (administrativos, trabajadores de obra, residencia y supervisión), se alquilaron viviendas más cercanas al proyecto, para ello se consideró:

- Alojamiento para el personal de la empresa.
- Alojamiento para el personal de la Supervisión.
- Oficina administrativa de la empresa.
- Oficina administrativa de la Supervisión.
- Almacén de equipos y materiales.
- Servicios higiénicos.

Por otro lado se alquilaron canchones libres cercados que sirvan como almacenes de obra, la propuesta de alquiler será en el centro del proyecto en la localidad mas cercana ya que es un punto medio estratégico para distribuir los materiales y equipos de obra.


3.9.5. Gestión de Servidumbre

El ancho de la faja de servidumbre para las líneas primarias ha sido de acuerdo a la indicada en el Código Nacional de Electricidad de Suministro el cual clasifica la medida en metros de acuerdo al nivel de tensión de la línea proyectada en consecuencia se gestionó esta faja de servidumbre según lo indicado en esta tabla


Diego C. de la Cruz Lobos
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167330


AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


Alex E. Hernandez Rodriguez
LIC. SOCIOLOGIA
COP. N° 1552

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

Cuadro N° 10. Anchos minimos de Fajas de Servidumbres

Anchos minimos de fajas de servidumbres	
Tensión nominal de la línea (kV)	Ancho (m)
42278	6
20-36	11
50-70	16
115-145	20
220	25
500	64

Fuente: Equipo Técnico - 2020

3.10. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA

3.10.1.Desbroce y Limpieza

Se realizó el desbroce ya que las líneas eléctricas que se ubican dentro y fuera de las zonas urbanas donde existe vegetación para realizar desbroce, y si se realizara la limpieza dentro de las zonas de trabajo para mantener el orden y la limpieza de los frentes de trabajo.

3.10.2.Excavación manual, nivelación para el izaje de Postes y relleno

Las excavaciones serán minimas ya que la profundidad para cada poste es de 1.50 metros, las cuales se ejecutará para izar los postes con el máximo cuidado y utilizando equipos manuales tradicionales como picos, lampas y barretas, para cada tipo de terreno, con el fin de no alterar su cohesión natural, y reduciendo al mínimo el volumen del terreno afectado por la excavación, y minimizando los niveles de ruido.



La empresa deberá someter a la aprobación de la Supervisión el procedimiento que utilizará para el izaje de los postes. En ningún caso los postes serán sometidos a daños o a esfuerzos excesivos. En lugares con caminos de acceso carrozables, los postes serán instalados mediante una grúa de 6 toneladas montada sobre la plataforma de un camión. En los lugares que no cuenten con caminos de acceso para vehículos, los postes se izarán mediante trípodes o cabrias. Antes del izaje, todos los equipos y herramientas, tales como ganchos de grúa, estribos, cables de acero, deberán ser cuidadosamente verificados a fin de que no presenten defectos y sean adecuados al peso que soportarán. Durante el izaje de los postes, ningún obrero, ni persona alguna se situará por debajo de postes, cuerdas en tensión, o en el agujero donde se instalará el poste. No se permitirá el escalamiento a ningún poste hasta que éste no haya sido completamente izado.

El material de relleno sera el mismo que se escave de los hoyos, ya que el método a utilizar sera el de directamente enterrado, todo el material excavado sera devuelto para el relleno del izado de los postes, por lo tanto no existirá material sobrante.


BENIGNO C. DE LA CRUZ LOREDO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336


AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


Max E. Hernandez Rodriguez
LIC. SOCIOLOGIA
COP. N° 1652

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

3.10.3. Suministro, Montaje eléctrico (Armado de Estructuras)

La empresa constructora tomará las debidas precauciones para asegurar que ninguna parte de los armados sea forzada o dañada, en cualquier forma durante el transporte, almacenamiento y montaje. No se arrastrarán elementos o secciones ensambladas sobre el suelo o sobre otras piezas. Las piezas ligeramente curvadas, torcidas o dañadas de otra forma durante el manipuleo, serán enderezadas por la Empresa ejecutora de la obra empleando recursos aprobados, los cuáles no afectarán el galvanizado. Tales piezas serán, luego, presentadas a la supervisión para la correspondiente inspección y posterior aprobación o rechazo.

Luego de concluida la instalación de las estructuras, los postes de deben quedar verticales y las crucetas (madera) horizontales y perpendiculares al eje de trazo en alimentación, o en la dirección de la bisectriz del ángulo de desvío en estructuras de ángulo.

Las tolerancias máximas son las siguientes:

- Verticalidad del poste 0,5 cm/m
- Alineamiento +/- 5 cm
- Orientación 0,50
- Desviación de crucetas 1/200 Le

Le = Distancia del eje de la estructura al extremo de la cruceta.

Cuando se superen las tolerancias indicadas, la empresa desmontará y corregirá el montaje.

a) Ajuste de Pernos

- El ajuste final de todos los pernos se efectuará, cuidadosa y sistemáticamente, por una cuadrilla especial.
- A fin de no dañar la superficie galvanizada de pernos y tuercas, los ajustes deberán ser hechos con llaves adecuadas.
- El ajuste deberá ser verificado mediante torquímetros de calidad comprobada.
- La magnitud de los torques de ajuste deben ser previamente aprobados por la Supervisión.

b) Montaje y Anclaje

- La ubicación y orientación de las retenidas serán las que se indiquen en los planos del proyecto. Se tendrá en cuenta que estarán alineadas con las cargas o resultante de cargas de tracción a las cuales van a contrarrestar.
- Las actividades de excavación para la instalación del bloque de anclaje y el relleno correspondiente se ejecutarán de acuerdo con la especificación, luego de ejecutada la excavación, se fijará, en el fondo del agujero, la varilla de anclaje con el bloque de concreto correspondiente.
- El relleno se ejecutará después de haber alineado y orientado adecuadamente la varilla de anclaje.





ROMO C. DE LA CRUZ LOREDO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP: 167336



AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778



Alex F. Hernandez Rodriguez
LIC. EN INGENIERIA
CIP. N° 1552

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- Al concluirse el relleno y la compactación, la varilla de anclaje debe sobresalir 0,20 m del nivel del terreno.
- Los cables de retenidas se instalarán antes de efectuarse el tendido de los conductores. La disposición final del cable de acero y los amarres preformados se muestran en los planos del proyecto. Los cables de retenidas deben ser tensados de tal manera que los postes se mantengan en posición vertical, después que los conductores hayan sido puestos en flecha y engrapados.
- La varilla de anclaje y el correspondiente cable de acero deben quedar alineados y con el ángulo de inclinación que señalen los planos del proyecto. Cuando, debido a las características morfológicas del terreno, no pueda aplicarse el ángulo de inclinación previsto en el proyecto, la Empresa someterá a la aprobación de la Supervisión, las alternativas de ubicación de los anclajes.

c) Puesta a Tierra

Las estructuras serán puestas a tierra mediante conductores de cobre fijados a los postes de madera y conectados a electrodos verticales de copperweld clavadas en el terreno. Se pondrán a tierra, mediante conectores, las siguientes partes de las estructuras:

- El conductor neutro, en caso que existiera.
- Los soportes metálicos de los seccionadores – fusibles.
- El borne pertinente de los pararrayos.

Posteriormente a la instalación de puesta a tierra, titular del proyecto medirá la resistencia de cada puesta a tierra y los valores máximos a obtenerse serán los indicados en los planos de las subestaciones de distribución y en las planillas de estructuras de líneas primarias.



d) Instalación de Aisladores y Accesorios

- Los aisladores de suspensión y los de tipo PIN serán manipulados cuidadosamente durante el transporte, ensamblaje y montaje.
- Antes de instalarse deberá controlarse que no tengan defectos y que estén limpios de polvo, grasa, material de embalaje, tarjetas de identificación etc.
- Si durante esta inspección se detectaran aisladores que estén agrietados o astillados o que presentaran daños en las superficies metálicas, serán rechazados y marcados de manera indeleble a fin de que no sean nuevamente presentados.
- Los aisladores de suspensión y los tipos PIN serán montados por la empresa ejecutora de acuerdo con los detalles mostrados en los planos del proyecto. En las estructuras que se indiquen en la planilla de estructuras y planos de localización de estructuras, se montarán las cadenas de aisladores en posición invertida.
- El titular del proyecto verificará que todos los pasadores de seguridad hayan sido correctamente instalados.
- Durante el montaje, el titular del proyecto cuidará que los aisladores no se golpeen entre ellos o con los elementos de la estructura, para cuyo fin aplicará métodos de izaje adecuados.


DENIS C. DE LA CRUZ
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
C.I.P. N° 167336


AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
C.I.P. N° 233778


Alex E. Fdez. Rodríguez
Lic. Electricista
COP. N° 1802

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- Las cadenas de anclaje instalados en un extremo de crucetas de doble armado, antes del tendido de los conductores, deberán ser amarradas juntas, con un elemento protector intercalado entre ellas, a fin de evitar que se puedan golpear por acción del viento.
- El suministro de aisladores y accesorios debe considerar las unidades de repuesto necesarios para cubrir roturas de algunas de ellas.

3.10.4. Tendido y Puesta en Flecha de los Conductores

- El desarrollo, el tendido y la puesta en flecha de los conductores serán llevados a cabo de acuerdo con los métodos propuestos por el titular del proyecto y aprobados por la Supervisión.
- La aplicación de estos métodos no producirá esfuerzos excesivos ni daños en los conductores, estructuras, aisladores y demás componentes de la línea.
- La Supervisión se reserva el derecho de rechazar los métodos propuestos por el titular del proyecto si ellos no presentaran una completa garantía contra daños a la Obra.

a) Equipos

- Todos los equipos completos con accesorios y repuestos, propuestos para el tendido, serán sometidos por el titular del proyecto a la inspección y aprobación de la Supervisión. Antes de comenzar el montaje y el tendido, el titular del proyecto demostrará a la Supervisión, en el sitio, la correcta operación de los equipos.

b) Suspensión del Montaje

- El trabajo de tendido y puesta en flecha de los conductores será suspendido si el viento alcanzara una velocidad tal que los esfuerzos impuestos a las diversas partes de la Obra, sobrepasen los esfuerzos correspondientes a la condición de carga normal. El titular del proyecto tomará todas las medidas a fin de evitar perjuicios a la Obra durante tales suspensiones.

c) Grapas y Mordazas

- Las grapas y mordazas empleadas en el montaje no deberán producir movimientos relativos de los alambres o capas de los conductores.
- Las mordazas que se fijen en los conductores, serán del tipo de mandíbulas paralelas con superficies de contacto alisadas y rectas. Su largo será tal que permita el tendido del conductor sin doblarlo ni dañarlo.

d) Poleas

- Para las operaciones de desarrollo y tendido del conductor se utilizarán poleas provistas de cojinetes.
- Tendrán un diámetro al fondo de la ranura igual, por lo menos, a 30 veces el diámetro del conductor.





DENIS C. DE LA CRUZ LOREDO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 C.I.P. 167336



AMERICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 C.I.P. N° 233778



Alex F. Hernandez Rodriguez
 Lic. en Ingeniería
 C.I.P. N° 1862

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- El tamaño y la forma de la ranura, la naturaleza del metal y las condiciones de la superficie serán tales que la fricción sea reducida a un mínimo y que los conductores estén completamente protegidos contra cualquier daño.
- La ranura de la polea tendrá un recubrimiento de neopreno o uretano. La profundidad de la ranura será suficiente para permitir el paso del conductor y de los empalmes sin riesgo de descarrilamiento.

e) Empalmes de los Conductores

El número y ubicación de las juntas de los conductores serán sometidos a la aprobación de la Supervisión antes de comenzar el montaje y el tendido. Las juntas no estarán a menos de 15 m del punto de fijación del conductor más cercano.

No se emplearán juntas de empalme en los siguientes casos:

- Donde estén separadas por menos de dos vanos.
- En vanos que crucen líneas de energía eléctrica o de telecomunicaciones, carreteras importantes y ríos.

La puesta en flecha de los conductores se llevará a cabo de manera que las tensiones y flechas indicadas en la tabla de tensado, no sean sobrepasadas para las correspondientes condiciones de carga. La puesta en flecha se llevará a cabo separadamente por secciones delimitadas por estructuras de anclaje.

f) Procedimiento de puesta en flecha del conductor

- Se dejará pasar el tiempo suficiente después del tendido y antes de puesta en flecha para que el conductor se estabilice. Se aplicará las tensiones de regulación tomando en cuenta los asentamientos (CREEP) durante este período.
- La flecha y la tensión de los conductores serán controlados por lo menos en dos vanos por cada sección de tendido. Estos dos vanos estarán suficientemente alejados uno del otro para permitir una verificación correcta de la uniformidad de la tensión.
- El titular del proyecto de la obra proporcionará apropiados teodolitos, miras topográficas, taquímetros y demás aparatos necesarios para un apropiado control de la flechas. La Supervisión podrá disponer con la debida anticipación, antes del inicio de los trabajos, la verificación y recalibración de los teodolitos y los otros instrumentos que utilizará la empresa.
- El control de la flecha mediante el uso de dinámetros no será aceptado, salvo para el tramo comprendido entre el pórtico de la Sub Estación y la primera o última estructura.

g) Puesta a Tierra

- Durante el tendido y puesta en flecha, los conductores estarán permanentemente puestos a tierra para evitar accidentes causados por descargas atmosféricas, inducción electrostática o electromagnética.





ROMO C. DE LA CRUZ LOREDO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167.336



AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778



Max F. Hernandez Rodriguez
LIC. SOCIOLOGIA
CIP. N° 1552

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- El titular del proyecto será responsable de la perfecta ejecución de las diversas puestas a tierra, las cuales deberán ser aprobadas por la Supervisión.
- El titular del proyecto anotará los puntos en los cuáles se hayan efectuado las puestas a tierra de los conductores, con el fin de removerlas antes de la puesta en servicio de la línea.

3.10.5. Inspección, Pruebas finales y Puesta del Servicio

a) Inspección de obra terminada

Después de concluida la Obra, la Supervisión efectuará una inspección general a fin de comprobar la correcta ejecución de los trabajos y autorizar las pruebas de puesta en servicio. Deberá verificarse lo siguiente:

- El cumplimiento de las distancias mínimas de seguridad.
- La magnitud de las flechas de los conductores debe estar de acuerdo con lo establecido en la tabla de tensado.
- Los residuos de embalajes y otros desperdicios deben haberse retirado.

b) Inspección de cada estructura

En cada estructura se verificará que se hayan llevado a cabo los siguientes trabajos:

- Relleno, compactación y nivelación alrededor de las cimentaciones, y la dispersión de la tierra sobrante.
- El correcto montaje de las estructuras dentro de las tolerancias permisibles y de conformidad con los planos aprobados.
- Ajuste de pernos y tuercas.
- Montaje, limpieza y estado físico de los aisladores tipo PIN y de suspensión.
- Instalación de los accesorios del conductor.
- Ajuste de las grapas de ángulo y de anclaje.
- Los pasadores de seguridad de los aisladores y accesorios deben estar correctamente ubicados.
- En el transformador de distribución: estanqueidad del tanque, posición del cambiador de tomas, nivel de aceite, anclaje a la estructura, ajuste de barras y conexionado en general.

c) Pruebas de puesta en servicio

Las pruebas de puesta en servicio serán llevadas a cabo por el titular del proyecto de acuerdo con las modalidades y el protocolo de pruebas aprobado.

El programa de las pruebas de puesta en servicio deberá abarcar:

- Determinación de la secuencia de fases.
- Medición de la resistencia eléctrica de los conductores de fase.
- Medida de aislamiento fase a tierra, y entre fases.
- Medida de la impedancia directa.





DENIS C. DE LA CRUZ LOBOS
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. N° 167336



AMERICO A. BLANCAS MONTAÑES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778



Alex E. Hernandez Rodriguez
 LIC. ELECTRICISTA
 CIP. N° 1552

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- Medición de la impedancia homopolar.
- Prueba de la tensión brusca y Prueba de cortocircuito.
- Medición de corriente, tensión, potencia activa y reactiva, con la línea bajo tensión y en vacío.
- En el transformador de distribución: medición del aislamiento de los devanados, medición de la tensión en vacío y con carga.

La capacidad y la precisión del equipo de prueba proporcionado por el titular del proyecto serán tales que garanticen resultados precisos. Las pruebas de puesta en servicio serán llevadas a cabo en los plazos fijados contractualmente y con un programa aprobado por la Supervisión.

Una vez concluidas las actividades en los frentes de trabajo, se verificará que la empresa constructora realice el retiro de los materiales sobrantes de las áreas que hayan sido intervenidas por las faenas. Una vez ejecutadas las obras de construcción se limpiarán todos los elementos menores que pudieran quedar en los sectores aledaños a las estructuras. Los restos de cables y fierros podrán ser comercializados, o de lo contrario serán trasladados hasta un vertedero autorizado junto con los residuos de construcción no reutilizables, para su disposición final.

3.11. ETAPA DE OPERACION

Durante la etapa de operación del proyecto solo se contemplan actividades de mantenimiento (preventivo-correctivo) y funcionamiento de la línea eléctrica de manera de asegurar el correcto abastecimiento de energía. Es importante señalar, que estas actividades o acciones preventivas son de muy baja frecuencia.

3.11.1. Trabajos de mantenimiento en el Sistema y Limpieza

El mantenimiento preventivo básico o menor de las líneas eléctricas considera cambio de repuestos eléctricos como cables metálicos, postes de concreto, lámparas, luminarias, aisladores, conductores, etc, la inspección será visual en el recorrido de la línea eléctrica. Estas inspecciones tienen por objetivo detectar posibles fallas en el sistema que pudiesen afectar la estabilidad y continuidad del servicio de operación del proyecto. Las reparaciones de emergencia se efectúan tras daños mayores no predecibles como fenómenos naturales que afectan las estructuras y/o componentes del proyecto, las actividades de reparación pueden requerir uso de equipo mayor y de personal adecuado (2 cuadrillas de 4 personas), sin afectar a la propiedad ajena y en una zona limitada alrededor del sector afectado. Se evitara los daños a viviendas por las distancias mínimas de protección exigidas por la legislación eléctrica vigente. Cabe destacar que una vez terminadas estas reparaciones, se recolectarán los desechos y los residuos domésticos, para ser depositadas en sitios autorizados para este efecto.



3.11.2. Funcionamiento del Sistema Eléctrico

La fase de operación el funcionamiento del sistema eléctrico estará a cargo de ELECTRO ORIENTE SA., la cual cuenta con la infraestructura organizativa y técnica para efectuar labores


Diego C. de la Cruz Loredo
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP: 167336


AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP: N° 233778


Alex F. Ferrer
L.C. ENGENEERIA
CIP: N° 1552

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p style="text-align: center;">MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p style="text-align: center;">IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

de funcionamiento que es fiscalizada por OSINERGMIN; entidad que exigen el cumplimiento de los dispositivos técnicos y legales vigentes para el buen funcionamiento de los sistemas eléctricos.

3.12. ETAPA DE ABANDONO

Los proyectos de electrificación de líneas de distribución (media y baja tensión) por lo general no tienen una etapa de abandono, sino una etapa de mantenimiento periódico por parte de la concesionaria, la cual ocurre cuando las instalaciones cumplen su periodo de vida útil que es de 20 años aproximadamente o cuando el crecimiento de la demanda exija reforzamiento de las instalaciones. Sin embargo en el supuesto caso de cerrar una parte de la línea o de la totalidad de la línea se llevará a cabo un plan de abandono el cual será comunicado a la autoridad competente DGAAE/MINEM Y OEFA.

3.12.1. Retiro de equipos, desmontaje y desmovilización de equipos, conductores, cables y postes

Para realizar los trabajos de retiro se realizara las inspecciones y actividades previas:

- Identificar la instalación donde se va a realizar el trabajo.
- Comprobar que las condiciones atmosféricas permiten el trabajo.
- Colocar la señalización vial.
- Inspeccionar la instalación donde se va a trabajar.
- Delimitar y señalizar el lugar de trabajo.
- Verificar el estado de los equipos de protección individual, equipos de protección colectiva y herramientas que se vayan a utilizar.
- Desprenderse de los objetos metálicos personales.
- Utilizar los equipos de protección tanto individual como colectivos.

Actividades a realizar para el abandono del proyecto:

- Desenergización de la línea
- Separación de fases
- Desmontaje de los conductores
- Retiro de aisladores
- Desmontaje de los postes
- Desmontaje de accesorios de los postes
- Desmontaje de retenidas
- Traslados de los postes y materiales a almacenes autorizados por ELECTRO ORIENTE SA.

3.12.2. Limpieza general del Área y rehabilitación del Area del Proyecto

Se revisará toda el área después del desmontaje, retiro de los componentes del proyecto que no se haya dejado residuos sólidos, residuos propiamente del proyecto. Las áreas intervenidas por el proyecto se encuentran dentro de zonas urbanas ubicadas en las calles, vías de acceso




DENIS C. DE LA CRUZ LORENCO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. N° 187336



AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778



Alex F. Rodriguez
LIC. SOCIOLOGIA
CIP. N° 1852

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

existentes, por lo tanto cuando exista el retiro o la ejecución del abandono del proyecto se dejara las áreas limpias y en orden tal como se encontró inicialmente antes de la instalación del proyecto.

3.13. CENTRAL DE EMERGENCIAS

En caso de accidentes durante la etapa de Construcción, Operación y/o mantenimiento, el personal contará con los elementos necesarios para aplicar los primeros auxilios por parte del Contratista y supervisado por la concesionaria, los cuales serán transportados a través del vehículo que sirve para la movilidad del personal, en caso sea de grado mayor estos serán evacuados al Centro de Salud más cercano, el cual estará a cargo de la empresa constraatista y supervisado por ELECTRO ORIENTE SA.

3.14. AUXILIO MECÁNICO

Durante la ejecución, operación y mantenimiento de la obra, los vehículos de transporte de equipos, materiales y/o personal, estarán en constante verificación y mantenimiento en el transcurso que se realice las actividades y en caso de presentarse imperfecciones serán trasladados a los talleres de mecánica ubicado en el Distrito de Bellavista o la ciudad de Tarapoto, ciudad donde existe centros autorizados.

3.15. COMUNICACIÓN

El supervisor y el residente de la obra son responsables directos de la ejecución de la obra, debiendo cominacar cualquier incidente o accidente a la conceciosaria, para lo cual dentro del PAD se propone el Plan de Contingencia en caso de emergencias, este plan contará con una serie de pautas que debe llevarse a cabo por el responsable en caso lo amerite.



3.16. SEÑALIZACIÓN

Durante la ejecución de la obra se colocó una serie de señalizaciones con la finalidad de salvaguardar la vida tanto del personal de la obra como de los pobladores de la zona.

3.17. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

Cuadro N° 11. Croonograma de ejecución de obra

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Duración	Comienzo	Fin
	INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO - BELLAVISTA - SAN MARTÍN	270 días	mié 20/06/18	mar 02/07/19
01	LINEAS PRIMARIAS	105 días	mié 20/06/18	mar 13/11/18
01.01	SUMINISTROS DE MATERIALES	20 días	mié 20/06/18	mar 17/07/18
01.01.01	POSTES Y CRUCETAS DE MADERA	5 días	mié 20/06/18	mar 26/06/18
01.01.02	POSTES DE CONCRETO	10 días	mié 20/06/18	mar 03/07/18
01.01.03	AISLADORES Y ACCESORIOS	10 días	mié 20/06/18	mar 03/07/18
01.01.04	CADENA DE AISLADORES	10 días	mié 20/06/18	mar 03/07/18
01.01.05	CONDUCTOR DE ALEACIÓN DE ALUMINIO	10 días	mié 27/06/18	mar 10/07/18

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

01.01.06	ACCESORIOS PARA CONDUCTOR DE ALEACIÓN ALUMINIO	10 días	mié 27/06/18	mar 10/07/18
01.01.07	ACCESORIOS DE FERRETERÍA PARA ESTRUCTURAS	10 días	mié 27/06/18	mar 10/07/18
01.01.08	MATERIAL DE FERRETERÍA PARA POSTES Y CRUCETAS	10 días	mié 27/06/18	mar 10/07/18
01.01.09	RETENIDAS Y ANCLAJES	10 días	mié 04/07/18	mar 17/07/18
01.01.10	MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA	10 días	mié 04/07/18	mar 17/07/18
01.01.11	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA	10 días	mié 20/06/18	mar 03/07/18
01.02	MONTAJE ELECTROMECÁNICO	105 días	mié 20/06/18	mar 13/11/18
01.02.01	OBRAS PRELIMINARES	10 días	mié 20/06/18	mar 03/07/18
01.02.02	INSTALACIÓN DE POSTES DE CONCRETO	60 días	mié 27/06/18	mar 18/09/18
01.02.03	INSTALACIÓN DE RETENIDAS	30 días	mié 29/08/18	mar 09/10/18
01.02.04	MONTAJE DE ARMADOS	30 días	mié 19/09/18	mar 30/10/18
01.02.05	MONTAJE DE CONDUCTORES	30 días	mié 19/09/18	mar 30/10/18
01.02.06	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA	10 días	mié 17/10/18	mar 30/10/18
01.02.07	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	10 días	mié 31/10/18	mar 13/11/18
01.03	TRANSPORTE DE MATERIALES	5 días	mié 20/06/18	mar 26/06/18
01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIALES SUMINISTRADOS	5 días	mié 20/06/18	mar 26/06/18
02	REDES PRIMARIAS	100 días	mié 24/10/18	mar 12/03/19
02.01	SUMINISTROS DE MATERIALES	35 días	mié 24/10/18	mar 11/12/18
02.01.01	CRUCETAS DE MADERA	5 días	mié 24/10/18	mar 30/10/18
02.01.02	POSTES DE CONCRETO	10 días	mié 31/10/18	mar 13/11/18
02.01.03	AISLADORES Y ACCESORIOS	10 días	mié 31/10/18	mar 13/11/18
02.01.04	AISLADORES DE SUSPENSION Y ACCESORIOS	10 días	mié 31/10/18	mar 13/11/18
02.01.05	CONDUCTOR DE ALEACIÓN DE ALUMINIO	10 días	mié 07/11/18	mar 20/11/18
02.01.06	ACCESORIOS PARA CONDUCTOR DE ALEACIÓN ALUMINIO	10 días	mié 07/11/18	mar 20/11/18
02.01.07	ACCESORIOS DE FERRETERÍA PARA ESTRUCTURAS	10 días	mié 07/11/18	mar 20/11/18
02.01.08	MATERIAL DE FERRETERÍA PARA POSTES Y CRUCETAS	10 días	mié 07/11/18	mar 20/11/18
02.01.09	RETENIDAS Y ANCLAJES	10 días	mié 14/11/18	mar 27/11/18
02.01.10	MATERIAL PARA PUESTA A TIERRA	10 días	mié 28/11/18	mar 11/12/18
02.01.11	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA	10 días	mié 31/10/18	mar 13/11/18
02.01.12	TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN	10 días	mié 28/11/18	mar 11/12/18
02.01.13	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN	10 días	mié 28/11/18	mar 11/12/18
02.01.14	CABLES DE ENERGÍA DE BAJA TENSIÓN	10 días	mié 28/11/18	mar 11/12/18
02.02	MONTAJE ELECTROMECÁNICO	100 días	mié 24/10/18	mar 12/03/19
02.02.01	OBRAS PRELIMINARES	30 días	mié 24/10/18	mar 04/12/18
02.02.02	INSTALACIÓN DE POSTES DE CONCRETO	60 días	mié 07/11/18	mar 29/01/19
02.02.03	INSTALACIÓN DE RETENIDAS	30 días	mié 19/12/18	mar 29/01/19
02.02.04	MONTAJE DE ARMADOS	30 días	mié 09/01/19	mar 19/02/19
02.02.05	MONTAJE DE CONDUCTORES	30 días	mié 16/01/19	mar 26/02/19
02.02.06	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA	10 días	mié 13/02/19	mar 26/02/19
02.02.07	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	10 días	mié 27/02/19	mar 12/03/19
02.03	TRANSPORTE DE MATERIALES	5 días	mié 24/10/18	mar 30/10/18
02.03.01	TRANSPORTE DE MATERIALES SUMINISTRADOS	5 días	mié 24/10/18	mar 30/10/18
03	REDES SECUNDARIAS	120 días	mié 16/01/19	mar 02/07/19

ING. C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167.336

AMÉRICO A. BLANCAZ MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

Mar. F. M. MONTES
LIC. EN INGENIERÍA FORESTAL
CIP. N° 1552



PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "



IF01-PAD-MDBB



03.01	SUMINISTROS DE MATERIALES	35 días	mié 16/01/19	mar 05/03/19
03.01.01	POSTES DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO	5 días	mié 16/01/19	mar 22/01/19
03.01.02	CABLES Y CONDUCTORES DE ALUMINIO	10 días	mié 23/01/19	mar 05/02/19
03.01.03	ACCESORIOS DE CABLES AUTOPORTANTES	10 días	mié 23/01/19	mar 05/02/19
03.01.04	CABLES Y CONDUCTORES DE COBRE	10 días	mié 23/01/19	mar 05/02/19
03.01.05	LUMINARIAS, LÁMPARAS Y ACCESORIOS	10 días	mié 30/01/19	mar 12/02/19
03.01.06	RETENIDAS Y ANCLAJES	10 días	mié 30/01/19	mar 12/02/19
03.01.07	ACCESORIOS DE FERRETERÍA PARA ESTRUCTURAS	10 días	mié 30/01/19	mar 12/02/19
03. 01.08	PUESTA A TIERRA	10 días	mié 06/02/19	mar 19/02/19
03.01.09	CONEXIONES DOMICILIARIAS	10 días	mié 20/02/19	mar 05/03/19
03.02	MONTAJE ELECTROMECÁNICO	120 días	mié 16/01/19	mar 02/07/19
03.02.01	OBRAS PRELIMINARES	30 días	mié 16/01/19	mar 26/02/19
03.02.02	INSTALACIÓN DE POSTES DE CONCRETO	60 días	mié 16/01/19	mar 09/04/19
03.02.03	INSTALACIÓN DE RETENIDAS	30 días	mié 27/02/19	mar 09/04/19
03.02.04	MONTAJE DE ARMADOS	30 días	mié 27/02/19	mar 09/04/19
03.02.05	MONTAJE DE CONDUCTORES AUTOPORTANTES	30 días	mié 27/02/19	mar 09/04/19
03.02.06	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA	30 días	mié 13/02/19	mar 26/03/19
03.02.07	PASTORALES, LUMINARIAS Y LÁMPARAS	60 días	mié 13/02/19	mar 07/05/19
03.02.08	CONEXIONES DOMICILIARIAS	90 días	mié 27/02/19	mar 02/07/19
03.02.09	PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	10 días	mié 19/06/19	mar 02/07/19
03.03	TRANSPORTE DE MATERIALES	5 días	mié 16/01/19	mar 22/01/19
03.03.01	TRANSPORTE DE MATERIALES SUMINISTRADOS	5 días	mié 16/01/19	mar 22/01/19

Fuente: Equipo Técnico, 2020

DENIS C. DE LA CRUZ LOPEZ
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778

ALBERTO F. MONTES ROMÁN
 LIC. FORESTAL
 CIP. N° 1552

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---


3.18. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DE OBRA



ITEM	DESCRIPCION	LINEAS PRIMARIAS	REDES PRIMARIAS	REDES SECUNDARIAS	TOTAL S/.
A	SUMINISTROS DE MATERIALES	S/. 725 918.45	S/. 507 384.07	S/. 768 719.65	S/. 2 002 022.17
B	MONTAJE ELECTROMECHANICO	S/. 721 614.49	S/. 215 293.17	S/. 518 718.72	S/. 1 455 626.38
C	TRANSPORTE DE MATERIALES	S/. 1 520 105.82	S/. 44 324.21	S/. 62 415.95	S/. 1 626 845.98
D	COSTO DIRECTO (C.D.)	S/. 2 967 638.76	S/. 767 001.45	S/. 1 349 854.32	S/. 5 084 494.5
E	GASTOS GENERALES	S/. 271 290.81	S/. 70 116.50	S/. 123 398.80	S/. 464 806.11
F	UTILIDADES (8% C.D.)	S/. 237 411.10	S/. 61 360.12	S/. 107 988.35	S/. 406 759.56
G	SUB-TOTAL SIN I.G.V. (S/.)	S/. 3 476 340.669	S/. 898 478.07	S/. 1 581 241.47	S/. 5 956 060.20
I	IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS IGV (18%)	S/. 625 741.32	S/. 161 726.05	S/. 284 623.46	S/. 1 072 090.84
J	COSTO TOTAL (Incluye I.G.V.) S/.	S/. 4 102 081.99	S/. 1 060 204.12	S/. 1 865 864.93	S/. 7 028 151.04
K	INTANGIBLES (EXPEDIENTE				S/. 299 932.40
L	TECNICO, CIRAY DIA)				
M	SUPERVISIÓN SERVIDUMBRE				
N	COSTO TOTAL + INTANGIBLES (Incluye I.G.V.) S/.				S/. 7 328 083.44

Fuente: Equipo Técnico, 2020


Alex E. Huanani Rodrigo
LIC. SEDIOLOGIA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENCIO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

IV. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El área de influencia se define con el objetivo de diagnosticar social y ambientalmente el área de estudio que pueda verse afectado por las actividades y componentes del proyecto durante todas sus etapas. El área de influencia se define como un área geográfica específica sobre la cual el proyecto tiene potencial de producir afectación, tanto positiva como negativa. Los límites de un área de influencia pueden ser políticos, naturales, o ambos.

Para el presente proyecto, se han determinado dos (02) áreas de influencia. La primera, referida al Área de Influencia Directa (AID) la cual corresponde al área donde se ejecutará el proyecto, es decir el área donde se ubicarán físicamente los componentes del proyecto. Las áreas adyacentes al proyecto se denominan Área de Influencia Indirecta (AII), y es aquella área donde tienen repercusión los impactos indirectos asociados al proyecto. El AII del proyecto ha sido delimitado en función al acceso y movilización de materiales, equipos y maquinarias para las actividades de construcción, operación y abandono del proyecto.

El área total de Influencia del proyecto es de 510.74 Ha.

4.1. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

El área de influencia directa se considera como el área de emplazamiento y zona aledaña a la infraestructura del Proyecto, donde se ubican los componentes principales del proyecto y se generen los impactos directos producto del movimiento de tierras, excavación de cimientos, movimiento del personal; el cual es de 5.5 metros a cada lado de la línea de transmisión, donde los posibles impactos ambientales generados por el proyecto son directos y de mayor intensidad.

En síntesis, el AID es de 90.13 hectáreas.

Los criterios para la determinación del AID del proyecto, son los siguientes:

- La franja de servidumbre que ya se encuentra establecida según normativa, por ser un área de riesgo debido a los cables de alta tensión.
- Las características de la estructura de la línea de transmisión.
- Los centros poblados y/o comunidades que se encuentren cercanos a los componentes, del proyecto y que se verán afectados directamente por las actividades del Proyecto. **(Ver Anexo N° 10 – Plano N° 14 – ÁREA DE INFLUENCIA)**

4.2. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII).



El área de influencia indirecta (AII) se establece como el ámbito donde se prevé se presenten los efectos indirectos del proyecto en menor magnitud, y con un alcance que logre su disipación total sobre los componentes físicos, biológicos y sociales. El área de influencia ambiental indirecta corresponde a 25 metros a ambos lados de la línea de transmisión eléctrica. **El área del AII es de 420.61 hectáreas.**

Los criterios para la determinación del área de influencia indirecta del proyecto son:


DENIS C. DE LA CRUZ LORENCO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP: 187330


AMERICO A. BLANCAS MONTPESES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP: N° 233778


Alex F. HERNANDEZ RODRIGUEZ
 LIC. SOCIOLOGIA
 CIP: N° 1552



	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---



- Ubicación de componentes auxiliares (Alojamientos temporales).
- Verificación de ecosistemas sensibles.
- Vías de acceso por donde circularan los vehículos que transporten materiales. (Cabe precisar, que las vías de acceso hacia al proyecto son existentes, no se abrirá camino).
- Características fisiográficas del área de estudio.

Cabe resaltar, que el área del proyecto se encuentra dentro del Área Natural Protegida (ANP) Parque Nacional Cordillera Azul. Esta misma cuenta con la compatibilidad otorgada por el SERNANP, descrita en el anexo correspondiente. **(Ver Anexo N° 10 – Plano N° 14 – ÁREA DE INFLUENCIA)**


 Alex F. Fhamani Rodrigo
 LIC. SOCIOLOGIA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778



 DENIS C. DE LA CRUZ LOREAÑO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

V. HUELLA DEL PROYECTO

5.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

5.1.1. Ubicación Geopolítica, Grupo Poblacional, Propietarios, Extension, Uso y Actividad Economica Afectada

La ubicación del proyecto “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ” se encuentran en el departamento de San Martín, en la provincia de Bellavista, distrito de Bajo Biavo, tal y como se aprecia en los siguientes cuadros, el trazo de las redes de distribución primaria y secundaria se desarrolla sobre terrenos con topografía típica de la selva.

Cuadro N° 12. Ubicación Geopolítica.



DEPARTAMENTO	SAN MARTIN
PROVINCIA	BELLAVISTA
DISTRITO	Bajo Biavo

Fuente: Equipo Técnico - 2020

- **Coordenadas de extensión de las infraestructuras instaladas en las localidades beneficiarias del proyecto.**

Cuadro N° 13. Coordenadas de las vértices de la LP que determina la extensión de la huella del proyecto.

DERIVACION	VERT.	UTM W GS84 18L		PARCIAL	PROG.
		ESTE	NORTE		
PD NUEVO TARAPOTO	V-0	353071.508	9205210.736	0.000	0.000
	V-1	353082.791	9204524.367	686.462	686.462
	V-2	353080.977	9204035.264	489.106	1175.568
	V-3	353224.310	9203347.409	702.630	1878.198
	V-4	352785.524	9202519.827	936.710	2814.908
	V-5	352268.122	9201213.233	1405.309	4220.217
	V-6	352063.536	9200506.544	735.707	4955.924
	V-7	352071.231	9199889.741	616.851	5572.775
	V-8	352215.360	9199209.646	695.200	6267.975
	V-9	352431.915	9198490.527	751.018	7018.993
	V-10	352388.642	9198154.627	338.676	7357.669
	V-11	352426.076	9197767.779	388.655	7746.324
	V-12	352648.730	9197660.471	247.163	7993.487
LP NUEVO BELEN	V-13	353161.377	9196058.117	1682.363	9675.850
	V-14	353356.663	9195752.336	362.820	10038.670
	V-15	353602.180	9195716.126	248.173	10286.843

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---



RP EL PARAÍSO (SE N°02)	V-16	353757.471	9195695.669	156.633	10443.476
	V-17	354133.506	9195417.811	467.555	10911.031
RP LOS OLIVOS (SE N° 03)	V-18	354663.307	9194816.702	801.235	11712.266
	V-19	354930.260	9194100.148	764.665	12476.931
RP LOS OLIVOS (SE N° 02)	V-20	355458.000	9193752.000	632.231	13109.162
RP LOS OLIVOS (SE N° 01)	V-21	355536.000	9193687.000	101.533	13210.695
	V-22	355551.043	9193641.083	48.318	13259.013
	V-23	355578.925	9193279.695	362.462	13621.475
	V-24	355652.154	9193045.772	245.117	13866.592
	V-25	355685.866	9192828.251	220.118	14086.710
	V-26	355739.791	9192613.372	221.542	14308.252
RP MIRAFLORES	V-27	355757.635	9192578.578	39.103	14347.355
	V-28	355941.152	9192349.661	293.397	14640.752
	V-29	356245.709	9192321.375	305.868	14946.620
	V-30	356432.062	9192174.012	237.578	15184.198
	V-31	356988.053	9191976.315	590.102	15774.300
	V-32	357427.390	9191854.910	455.802	16230.102
	V-33	357662.481	9191688.031	288.300	16518.402
LP LAS ALMENDRAS	V-34	358025.701	9191303.076	529.263	17047.665
	V-35	358108.165	9191184.904	144.100	17191.765
	V-36	358310.447	9190595.796	622.870	17814.635
	V-37	358779.702	9190382.692	515.377	18330.012
	V-38	358815.315	9190373.135	36.873	18366.885
	V-39	359039.990	9190138.907	324.564	18691.449
RP BELLO HORIZONTE	V-40	359135.456	9190053.287	128.252	18819.701

DERIVACION	VERT.	UTM W GS84 18L		PARCIAL	PROG.
		ESTE	NORTE		
	V-40	359135.456	9190053.287	0.000	0.000
	V-1	359280.693	9189953.408	176.265	176.265
	V-2	360019.241	9189457.224	889.746	1066.011
	V-3	360864.785	9189374.900	849.542	1915.553
	V-4	361345.962	9189310.552	485.459	2401.012
	V-5	361646.892	9188858.759	542.840	2943.852
	V-6	361626.811	9188754.801	105.880	3049.732
	V-7	361709.397	9188159.081	601.417	3651.149
	V-8	361789.708	9188050.860	134.766	3785.915
	V-9	362255.142	9187342.652	847.458	4633.373
	V-10	362325.714	9187148.516	206.565	4839.938
	V-11	362426.452	9187024.541	159.743	4999.681
LP LOS CEDROS/RP CRUCE LOS CEDROS	V-12	362765.734	9186788.514	413.305	5412.986


 DENIS C. DE LA CRUZ LOBOS
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. N° 167336


 AMERICO A. BLANCAZ MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 Alex F. Fitznerant Rodriguez
 Lic. INGENIERIA
 CIP. N° 1952

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---


	V-13	362841.664	9186377.594	417.877	5830.863
	V-14	362974.974	9185332.720	1053.343	6884.206
	V-15	362962.689	9184745.871	586.977	7471.183
	V-16	362982.652	9184581.895	165.188	7636.371
	V-17	363094.539	9184303.971	299.600	7935.971
	V-18	363197.712	9183986.844	333.488	8269.459
	V-19	363306.076	9183421.404	575.730	8845.189
	V-20	363323.409	9183108.071	313.811	9159
	V-21	363361.197	9182962.268	150.620	9309.62
	V-22	363414.128	9182809.343	161.826	9471.446
LP JORDAN	V-23	363479.910	9182498.790	317.444	9788.89
RP SELVA ANDINA	V-24	363666.709	9182329.186	252.308	10041.198

DERIVACION	VERT.	UTM W GS84 18L		PARCIAL	PROG.
		ESTE	NORTE		
	V-40	359135.456	9190053.287	0.000	0.000
	V-1	359061.117	9189650.094	409.989	409.989
	V-2	358994.832	9189612.479	76.214	486.203
RP BELLO HORIZONTE (SE N° 02)	V-3	358924.678	9189297.339	322.854	809.057
	V-4	358450.867	9188705.771	757.925	1566.982
	V-5	358201.085	9188506.501	319.530	1886.512
	V-6	357874.166	9187917.735	673.440	2559.952
	V-7	357742.891	9187722.762	235.048	2795.000
	V-8	357898.960	9187273.177	475.904	3270.904
RP EL TRIUNFO (SE N° 03)	V-9	357889.232	9186934.840	338.478	3609.382
RP EL TRIUNFO (SE N° 01)	V-10	357364.839	9186501.505	680.270	4289.652
RP EL TRIUNFO (SE N° 02)	V-11	357293.403	9186229.533	281.197	4570.849
	V-12	357150.645	9186045.525	232.892	4803.741
	V-13	356484.287	9185429.604	907.409	5711.150
LP NUEVO JAÉN/RP SAN FRANCISCO (SE N° 01)	V-14	356336.512	9185064.823	393.577	6104.727
	V-15	356231.064	9184831.501	256.043	6360.770
RP SAN FRANCISCO (SE N° 02)	V-16	356176.807	9184404.634	430.302	6791.072
	V-17	356221.032	9183953.500	453.296	7244.368
	V-18	356142.529	9183436.545	522.882	7767.250
	V-19	356165.767	9182966.511	470.608	8237.858
	V-20	356202.777	9182629.510	339.027	8576.885
	V-21	356422.096	9182330.502	370.819	8947.704
RP FLOR DE CAFÉ	V-22	356451.073	9182244.501	90.751	9038.455

DEMS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. N° 167.336

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

Alex F. Pflanzner Rodríguez
Licenciado en Ingeniería
CIP. N° 1000

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---

4

DERIVACION	VERT.	UTM W GS84 18L		PARCIAL	PROG.
		ESTE	NORTE		
	V-13	353161.377	9196058.117	0.000	0.000
	V-1	353049.178	9196015.614	119.980	119.980
NUEVO BELEN (SE N° 02)	V-2	352391.058	9195111.742	1118.082	1238.062
NUEVO BELEN (SE N° 01)	V-3	351702.080	9195025.674	694.333	1932.395

5



DERIVACION	VERT.	UTM W GS84 18L		PARCIAL	PROG.
		ESTE	NORTE		
	V-34	358025.701	9191303.076	0.000	0.000
	V-1	358071.563	9191278.392	52.083	52.083
RP ALTO LIMON	V-2	358345.054	9191620.101	437.678	489.761
	V-3	358440.886	9191768.403	176.571	666.332
	V-4	358651.428	9192033.872	338.824	1005.156
	V-5	358831.718	9192328.949	345.796	1350.952
RP LIMON PLATANILLO (SE N° 02)	V-6	358925.490	9192650.610	335.229	1686.181
	V-7	359047.281	9192765.483	166.969	1853.150
	V-8	359223.324	9192999.280	292.664	2145.814
RP LIMON PLATANILLO (SE N° 01)	V-9	359519.587	9193172.650	343.263	2489.077
	V-10	360520.350	9192798.627	1068.373	3557.450
RP LAS ALMENDRAS	V-11	360675.489	9192706.348	180.509	3737.959

6

DERIVACION	VERT.	UTM W GS84 18L		PARCIAL	PROG.
		ESTE	NORTE		
	V-14	356336.512	9185064.823	0.000	0.000
	V-1	356328.524	9185070.546	9.826	9.826
	V-2	356089.167	9185008.643	247.232	257.058
	V-3	355846.544	9185114.542	264.727	521.785
	V-4	355551.337	9185449.590	446.547	968.332
	V-5	355465.323	9185500.146	99.771	1068.103
	V-6	355202.037	9185602.850	282.609	1350.712
	V-7	354866.070	9185768.679	374.664	1725.376
RP NUEVO JAÉN	V-8	354811.693	9185790.519	58.598	1783.974

7

DERIVACION	VERT.	UTM W GS84 18L		PARCIAL	PROG.
		ESTE	NORTE		
	V-12	362765.734	9186788.514	0.000	0.000
	V-1	362769.046	9186797.136	9.237	9.237
	V-2	362987.361	9186692.821	241.957	251.194
	V-3	363325.617	9186810.496	358.140	609.334

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

	V-4	363386.57	9187036.589	234.166	843.500
RP LOS CEDROS	V-5	363416.237	9187193.766	159.951	1003.451

DERIVACION	VERT.	UTM W GS84 18L		PARCIAL	PROG.
		ESTE	NORTE		
	V-23	363479.910	9182498.790	0.000	0.000
	V-1	363228.186	9182232.896	366.149	366.149
	V-2	363022.788	9181913.077	380.096	746.245
	V-3	362373.466	9181220.346	949.471	1695.716
RP JORDAN	V-4	362221.549	9181037.535	237.694	1933.410

Fuente: Equipo Técnico - 2020

Cuadro N° 14. Extensión de la Huella del Proyecto.

Extensión de la Huella del Proyecto	8.85 Km ²
	885.44 Ha

Fuente: Equipo Técnico - 2020



- Grupo Poblacional y Localidades beneficiarias.**

El presente proyecto de electrificación rural beneficiara a 2760 habitantes, con 0 cargas domesticas, 0 cargas de usogeneral, 0 cargas especiales, 0 comercios y en total 654 conexiones en baja tensión. La relación de las localidades Beneficiadas se presenta en el siguiente cuadro:


DENIS C. DE LA CRUZ LORENZ
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336
8


AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233776


Alex F. Hernandez Rodriguez
LIC. SOCIOLOGIA
CIP. N° 1552


 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	--	---



Cuadro N° 15. Propietario, Posecionario y uso y actividades económicas afectadas

N°	LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	N° ABONADOS	POBLACIÓN	PROPIETARIO	POSESIONARIO	USO	ACTIVIDAD ECONÓMICA AFECTADA
1	El Paraíso	Bajo Biavo	BELLAVISTA	31	140	ESTADO PERUANO	El Paraíso	CENTRO POBLADO	NINGUNA
2	Nuevo Belén	Bajo Biavo	BELLAVISTA	24	96	ESTADO PERUANO	Nuevo Belén	CENTRO POBLADO	NINGUNA
3	Los Olivos	Bajo Biavo	BELLAVISTA	70	280	ESTADO PERUANO	Los Olivos	CENTRO POBLADO	NINGUNA
4	Miraflores	Bajo Biavo	BELLAVISTA	44	176	ESTADO PERUANO	Miraflores	CENTRO POBLADO	NINGUNA
5	Alto Limón	Bajo Biavo	BELLAVISTA	10	40	ESTADO PERUANO	Alto Limón	CENTRO POBLADO	NINGUNA
6	Limon Plantanillo	Bajo Biavo	BELLAVISTA	19	76	ESTADO PERUANO	Limon Plantanillo	CENTRO POBLADO	NINGUNA
7	Las Almendras	Bajo Biavo	BELLAVISTA	13	52	ESTADO PERUANO	Las Almendras	CENTRO POBLADO	NINGUNA
8	Tioyacu	Bajo Biavo	BELLAVISTA	7	28	ESTADO PERUANO	Tioyacu	CENTRO POBLADO	NINGUNA
9	Bello Horizonte	Bajo Biavo	BELLAVISTA	75	300	ESTADO PERUANO	Bello Horizonte	CENTRO POBLADO	NINGUNA
10	Los Cocos	Bajo Biavo	BELLAVISTA	5	20	ESTADO PERUANO	Los Cocos	CENTRO POBLADO	NINGUNA
11	Cacahual	Bajo Biavo	BELLAVISTA	8	32	ESTADO PERUANO	Cacahual	CENTRO POBLADO	NINGUNA
12	El Triunfo	Bajo Biavo	BELLAVISTA	60	240	ESTADO PERUANO	El Triunfo	CENTRO POBLADO	NINGUNA
13	San Francisco	Bajo Biavo	BELLAVISTA	11	44	ESTADO PERUANO	San Francisco	CENTRO POBLADO	NINGUNA


Alex E. Hasanani Rodrigo
LIC. SEDIOLOGIA
CSP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LOREA
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
---	---	--



14	Nuevo Jaén	Bajo Biavo	BELLAVISTA	17	68	ESTADO PERUANO	Nuevo Jaén	CENTRO POBLADO	NINGUNA
15	Flor de Café	Bajo Biavo	BELLAVISTA	86	344	ESTADO PERUANO	Flor de Café	CENTRO POBLADO	NINGUNA
16	Papelillo	Bajo Biavo	BELLAVISTA	7	28	ESTADO PERUANO	Papelillo	CENTRO POBLADO	NINGUNA
17	Porvenir del Paraíso	Bajo Biavo	BELLAVISTA	33	132	ESTADO PERUANO	Porvenir del Paraíso	CENTRO POBLADO	NINGUNA
18	Cruce Los Cedros	Bajo Biavo	BELLAVISTA	6	24	ESTADO PERUANO	Cruce Los Cedros	CENTRO POBLADO	NINGUNA
19	Los Cedros	Bajo Biavo	BELLAVISTA	41	205	ESTADO PERUANO	Los Cedros	CENTRO POBLADO	NINGUNA
20	Selva Andina	Bajo Biavo	BELLAVISTA	73	365	ESTADO PERUANO	Selva Andina	CENTRO POBLADO	NINGUNA
21	Jordán	Bajo Biavo	BELLAVISTA	14	70	ESTADO PERUANO	Jordán	CENTRO POBLADO	NINGUNA
TOTAL				654.00	2,760.00				

Fuente: Equipo Técnico - 2020


Alex E. Hinamani Rodríguez
LIC. SOCIOLOGIA
COP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

VI. LINEA BASE AMBIENTAL

La Línea Base presenta la caracterización del estado o situación del área de influencia del proyecto eléctrico, respecto de sus componentes naturales físicos, biológicos y sus componentes socio-económicos y culturales, que permitirá tener una visión detallada de las condiciones ambientales de base para poder identificar y evaluar aquellos aspectos e impactos ambientales que resulten como consecuencia de las actividades a realizarse.

6.1. MEDIO FÍSICO

6.1.1. ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS Y METEOROLÓGICOS

6.1.1.1. Clasificación Climática

A continuación, se presenta la clasificación climática basada en el sistema de Thornthwaite. Este sistema considera como variables de clasificación a la “precipitación efectiva” (P-E) y a la “temperatura efectiva” (T-E).

Estos se obtienen a partir de una relación entre la precipitación promedio mensual y la temperatura media mensual como se ve en las fórmulas de Thornthwaite:

$$PE = 1.64 \left(\frac{P}{T+12.2} \right)^{10/9}$$

$$TE = \frac{9T}{20}$$

Donde:

P = Precipitación promedio mensual

T = Temperatura media mensual

De cada mes se obtiene una P-E; al sumar estos valores resulta el “índice de precipitación efectiva”. Este nuevo valor se ubica en alguna de las cinco provincias de humedad reconocidas por Thornthwaite, como se ve en la Tabla adjunta. Del mismo modo se suman los valores de T-E a lo largo del año y se obtiene el “índice de temperatura efectiva” el cual se ubica en una de las seis provincias de temperatura consideradas en el sistema.


Cuadro N° 16. Índice de Precipitación Efectiva basada en el Sistema de Thornthwaite

Precipitación Efectiva (P-E)	
Categorías	Índice P-E
A Muy Lluvioso	Mayor de 128
B Lluvioso	64 a 127
C Semiseco	32 a 63
D Semiárido	16 a 31
E Árido	Menor de 16


 Alex E. Huanani Rodriguez
 LIC. SEDIOLOGIA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---

Cuadro N° 17. Índice de Temperatura Efectiva basada en el Sistema de Thornthwaite

Precipitación Efectiva (P-E)	
Categorías	Índice T-E
A' Cálido	Mayor de 128
B' Semicálido	64 a 127
C' Frio	32 a 63
D' Semifrígido	16 a 31
E' Frígido	1 a 15
F' Polar	0

Cuadro N° 18. Distribución de la precipitación en el año basada en el Sistema de Thornthwaite

Precipitación Efectiva (P-E)	
Categorías	Descripción
r	Precipitación abundante en todas las estaciones
i	Invierno seco
p	Primavera seca
v	Verano seco
o	Otoño seco
d	Deficiencia de lluvias en todas las estaciones

Cuadro N° 19. Distribución de la humedad en el año basada en el Sistema de Thornthwaite

Precipitación Efectiva (P-E)	
Categorías	Descripción
H1	Muy seco
H2	Seco
H3	Húmedo
H4	Muy Húmedo

Cuadro N° 20. Clasificación Climática basada en el Sistema de Thornthwaite. Estación Saposoa


Estación Meteorológica: Saposoa							Periodo: 2010 - 2015						Provincia de Precipitación & Temperatura		
Componente	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Índice P-E	Prov. de Precipitación	
Precipitación	110.2	148.9	194.5	152.8	108.6	86.1	62.9	71,3	93.3	152.1	149.3	130.9	74.8	Lluvioso	B
P-E	5.4	7.3	9.7	7.6	5.4	4.3	3.2	3.8	4.9	8.5	8.0	6.7	74.8	Lluvioso	B
Temperatura	25.6	26.7	27.1	26.4	25.1	23.7	22.0	21.6	22.5	22.3	23.5	24.8	Índice T-E	Prov. de Temperatura	
T-E	11.5	12.0	12.2	11.9	11.3	10.7	9.9	9.7	10.1	10.0	10.6	11.2	131.1	Cálido	A'

De acuerdo a los resultados presentados en las tablas de clasificación climática basados en el sistema de Thornthwaite, de la estación Saposoa. Los resultados de clasificación climática obtenidos para la estación Saposoa fueron de un clima cálido (A') y lluvioso (B).


 Alex E. Huamani Rodríguez
 LIC. SICOLOGÍA
 CIP. N° 1952


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENCO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

6.1.1.2. Clasificación Climática

Para el análisis y evaluación de las características meteorológicas del área del Proyecto, se ha considerado los registros y datos de las estaciones meteorológicas de Saposoa, los cuales son administrados por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI.

Para determinar las estaciones meteorológicas, se tomó en cuenta las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), que considera a una estación meteorológica que tenga como área de influencia un radio de 80 km, teniendo en cuenta las características similares al entorno del área de estudio. En la siguiente tabla se aprecia los datos de ubicación de la estación meteorológicas seleccionada.

Cuadro N° 21. Datos de las estaciones meteorológicas

CÓDIGO DE ESTACIÓN	ESTACIÓN	UBICACIÓN GEOGRÁFICA			UBICACIÓN GEOGRÁFICA		
		LATITUD	LONGITUD	ALTITUD	DEPTO	PROVINCIA	DISTRITO
107013	LA UNION	7°10'20"	76°29'14"	240 msnm.	SAN MARTIN	BELLAVISTA	BAJO BIAVO
107089	NUEVO LIMA	7°7'34"	76°28'58"	240 msnm.	SAN MARTIN	BELLAVISTA	BAJO BIAVO


Fuente: SENAMHI-2020

6.1.1.3. Temperatura

La temperatura es una magnitud relacionada con la rapidez del movimiento de las partículas que constituyen la materia, representa uno de los parámetros más importantes del clima, siendo fundamental para la vida de los organismos (Almarza et al. 2004).

En líneas generales, las temperaturas más altas suelen presentarse entre los meses de febrero y marzo. Debido a la cercanía al tropico, los valores se presentan prácticamente constantes a lo largo de los años.



Cuadro N° 22. Temperaturas máximas por mes, reportadas en la estación La Union

 <p>SERVICIO NACIONAL DEL METEOROLOGIA E HIDROLOGÍA</p>													
		ESTACIÓN: La Unión , Tipo Convencional - Meteorológica											
LATITUD: 7°10'20"		DPTO.: SAN MARTIN											
LONGITUD: 76°29'14"		PROV.: BELLAVISTA											
ALTITUD: 240 m.s.n.m.		DIST.: BAJO BIAVO											
Parámetro: Temperatura máxima mensual (°C)													
Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual
2016	34.4	35.6	35.4	35.6	35	35.4	28.9	34.2	36.6	36.8	29.8	28.8	33.8
2017	30.8	36	35.2	34.6	34.6	37.2	29.7	29	32.8	25.4	30.4	34.4	32.5
2018	36.2	36.6	37.4	35.2	34.4	30.4	28.4	34.8	33.6	31	30.1	36.8	33.7
Promedio de 5 años												33.3	



Alex E. Huamanti Rodríguez
LIC. GEOLOGÍA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

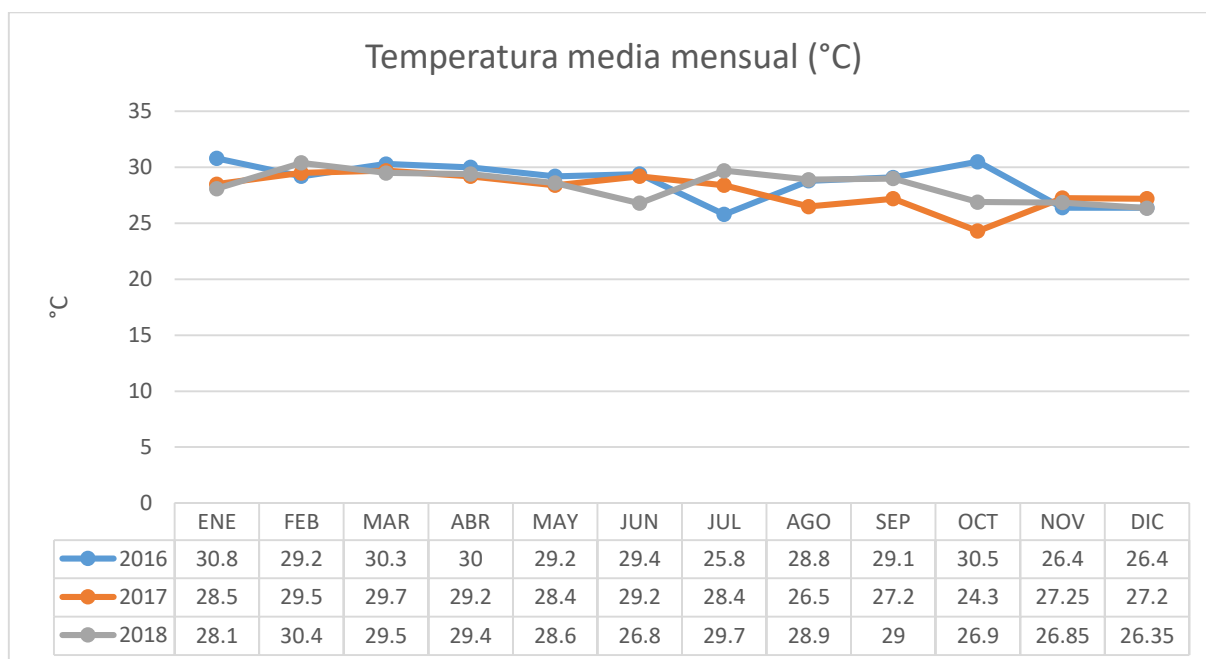
 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

Cuadro N° 23. Temperatura media por mes, reportadas en la estación La Union

 <p>SERVICIO NACIONAL DEL METEOROLOGIA E HIDROLOGÍA</p>													
ESTACIÓN: La Unión , Tipo Convencional - Meteorológica													
LATITUD: 7°10'20"				DPTO.: SAN MARTIN									
LONGITUD: 76°29'14"				PROV.: BELLAVISTA									
ALTITUD: 240 m.s.n.m.				DIST.: BAJO BIAVO									
Parámetro: Temperatura media mensual (°C)													
Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual
2016	30.8	29.2	30.3	30	29.2	29.4	25.8	28.8	29.1	30.5	26.4	26.4	28.8
2017	28.5	29.5	29.7	29.2	28.4	29.2	28.4	26.5	27.2	24.3	27.25	27.2	27.9
2018	28.1	30.4	29.5	29.4	28.6	26.8	29.7	28.9	29	26.9	26.85	26.35	28.3
Promedio de 5 años													28.3

Fuente: Tomado de la estación La Unión – SENAMHI

GRÁFICO N° 1: Temperatura Media Reportada por la Estación – La Unión




Fuente: Tomado de la estación La Unión – Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, (SENAMHI)



Alex E. Flaminio Rodrigo
LIC. SEDIOLOGIA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336


 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

Cuadro N° 24. Temperaturas máximas por mes, reportadas en la estación Nuevo Lima

		<p>SERVICIO NACIONAL DEL METEOROLOGIA E HIDROLOGÍA</p>												
<p>ESTACIÓN: Nuevo Lima , Tipo Convencional - Meteorológica</p>														
LATITUD:	7°7'34"							DPTO.:	SAN MARTIN					
LONGITUD:	76°28'58"							PROV.:	BELLAVISTA					
ALTITUD:	240	m.s.n.m.							DIST.:	BAJO BIAVO				
<p>Parámetro: Temperatura máxima mensual (°C)</p>														
Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual	
2016	37.6	38.6	38.4	39.2	36.6	37.4	37.6	36.4	38.8	39.6	35.2	36.8	37.6	
2017	38.4	39.2	39.8	39.4	38.8	39.8	36.2	35.4	36.6	36.6	37.2	37.4	37.9	
2018	37.2	38.9	39.6	37.4	38.2	36.4	38.4	37.6	38.2	35.6	36.2	37.8	37.6	
Promedio de 5 años													37.7	

Fuente: Tomado de la estación La Unión – SENAMHI

Cuadro N° 25. Temperaturas mínimas por mes, reportadas en la estación Nuevo Lima



		<p>SERVICIO NACIONAL DEL METEOROLOGIA E HIDROLOGÍA</p>												
<p>ESTACIÓN: Nuevo Lima , Tipo Convencional - Meteorológica</p>														
LATITUD:	7°7'34"							DPTO.:	SAN MARTIN					
LONGITUD:	76°28'58"							PROV.:	BELLAVISTA					
ALTITUD:	240	m.s.n.m.							DIST.:	BAJO BIAVO				
<p>Parámetro: Temperatura mínima mensual (°C)</p>														
Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual	
2016	23.8	24	23.8	23.8	22.6	23	23.4	22.6	23.6	24.6	21.5	22.6	23.2	
2017	24.2	24.2	24	23.6	21.2	23.8	21.4	20.6	22	21.8	22.7	21.1	22.5	
2018	23.6	24.6	24.8	22.8	22.8	23.6	23.2	22.8	23.6	21.6	22.1	22.5	23.1	
Promedio de 5 años													22.9	

Fuente: Tomado de la estación La Unión – SENAMHI



Alex F. Huamani Rodríguez
LIC. SENAMHI
CSP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

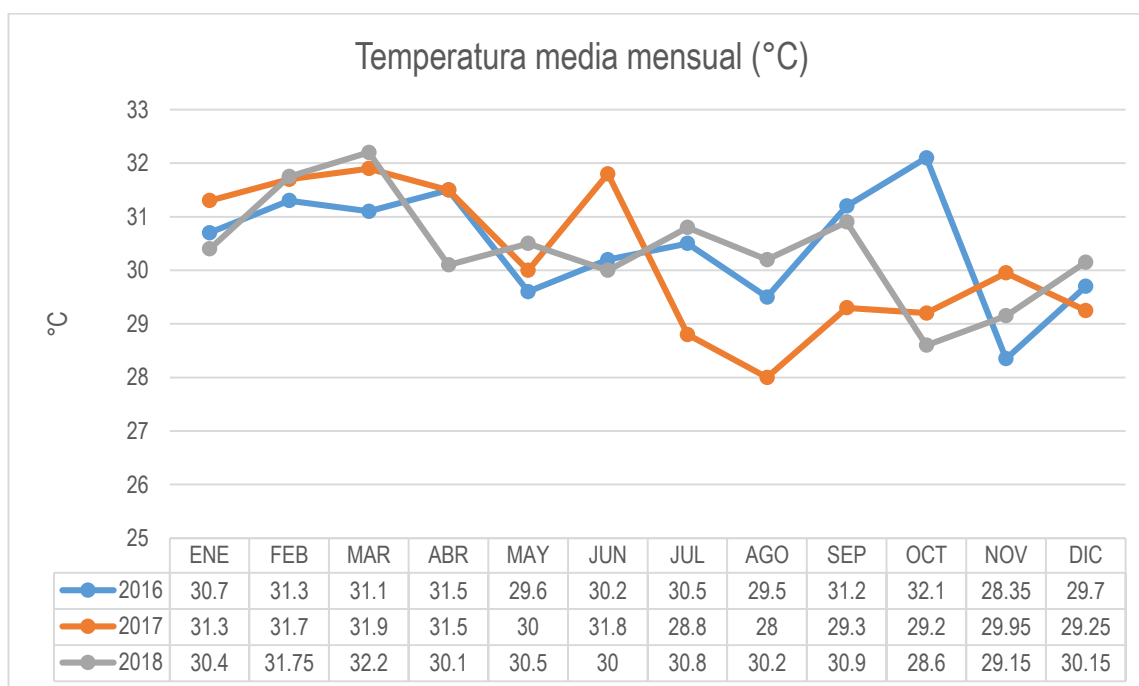
 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

Cuadro N° 26. Temperatura media por mes, reportadas en la estación Nuevo Lima

		<p>SERVICIO NACIONAL DEL METEOROLOGIA E HIDROLOGÍA</p>											
<p>ESTACIÓN: Nuevo Lima , Tipo Convencional - Meteorológica</p>													
LATITUD:	7°7'34"	DPTO.:		SAN MARTIN									
LONGITUD:	76°28'58"	PROV.:		BELLAVISTA									
ALTITUD:	240	m.s.n.m.	DIST.:		BAJO BIAVO								
<p>Parámetro: Temperatura media mensual (°C)</p>													
Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual
2016	30.7	31.3	31.1	31.5	29.6	30.2	30.5	29.5	31.2	32.1	28.35	29.7	30.4
2017	31.3	31.7	31.9	31.5	30	31.8	28.8	28	29.3	29.2	29.95	29.25	30.2
2018	30.4	31.75	32.2	30.1	30.5	30	30.8	30.2	30.9	28.6	29.15	30.15	30.3
Promedio de 5 años													30.3

Fuente: Tomado de la estación Nuevo Lima – SENAMHI

GRÁFICO N° 2: Temperatura Media Reportada por la Estación – La Unión




Fuente: Tomado de la estación Nuevo Lima – Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, (SENAMHI)


Alex F. Páramani Rodríguez
LIC. SEICIDLOGIA
CSP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778



DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

6.1.1.4. Humedad Relativa

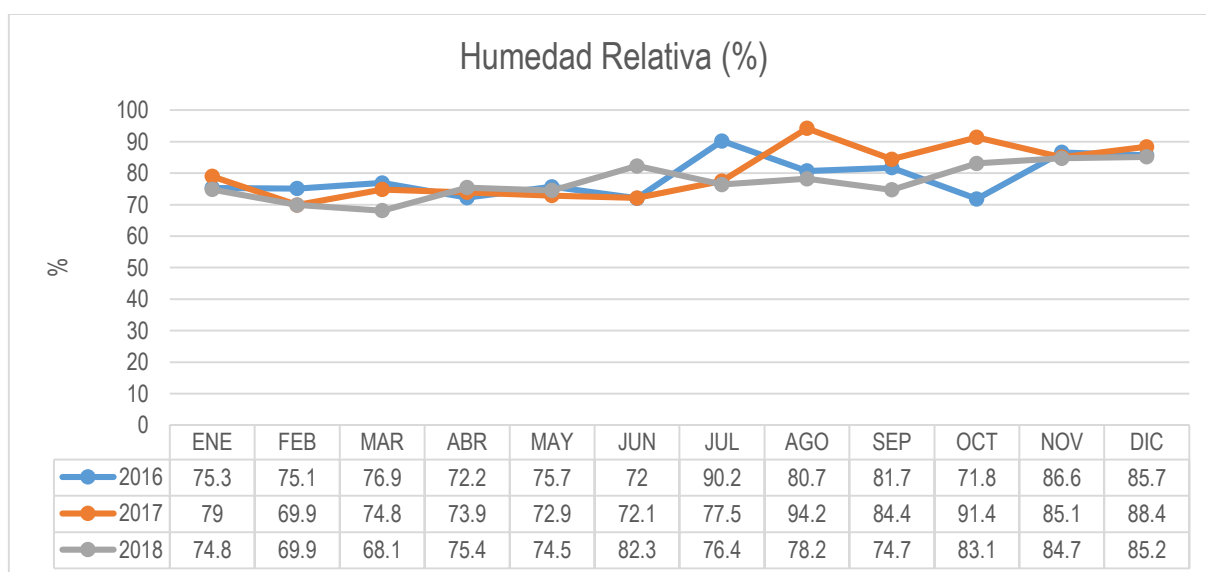
La humedad relativa reportado en las estaciones en los años 2016 al 2018, reportan para el año 2017 la humedad de 80.2 % correspondiente al clima tropical.

Cuadro N° 27. Humedad Relativa Reportada por la Estación – La Unión

		<p>SERVICIO NACIONAL DEL METEOROLOGIA E HIDROLOGÍA</p>											
<p>ESTACIÓN: La Unión , Tipo Convencional - Meteorológica</p>													
LATITUD:	7°10'20"	DPTO.:	SAN MARTIN										
LONGITUD:	76°29'14"	PROV.:	BELLAVISTA										
ALTITUD:	240 m.s.n.m.	DIST.:	BAJO BIAVO										
<p>Parámetro: Humedad Relativa (%)</p>													
Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual
2016	75.3	75.1	76.9	72.2	75.7	72	90.2	80.7	81.7	71.8	86.6	85.7	78.6
2017	79	69.9	74.8	73.9	72.9	72.1	77.5	94.2	84.4	91.4	85.1	88.4	80.3
2018	74.8	69.9	68.1	75.4	74.5	82.3	76.4	78.2	74.7	83.1	84.7	85.2	77.2
Promedio de 5 años													78.7

Fuente: Tomado de la estación La Unión – SENAMHI


GRÁFICO N° 3: Humedad Relativa Reportada por la Estación – La Unión





Fuente: Tomado de la estación La Unión– Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, (SENAMHI)



Alex E. Huanani Rodríguez
LIC. SENAMHI
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENCI
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

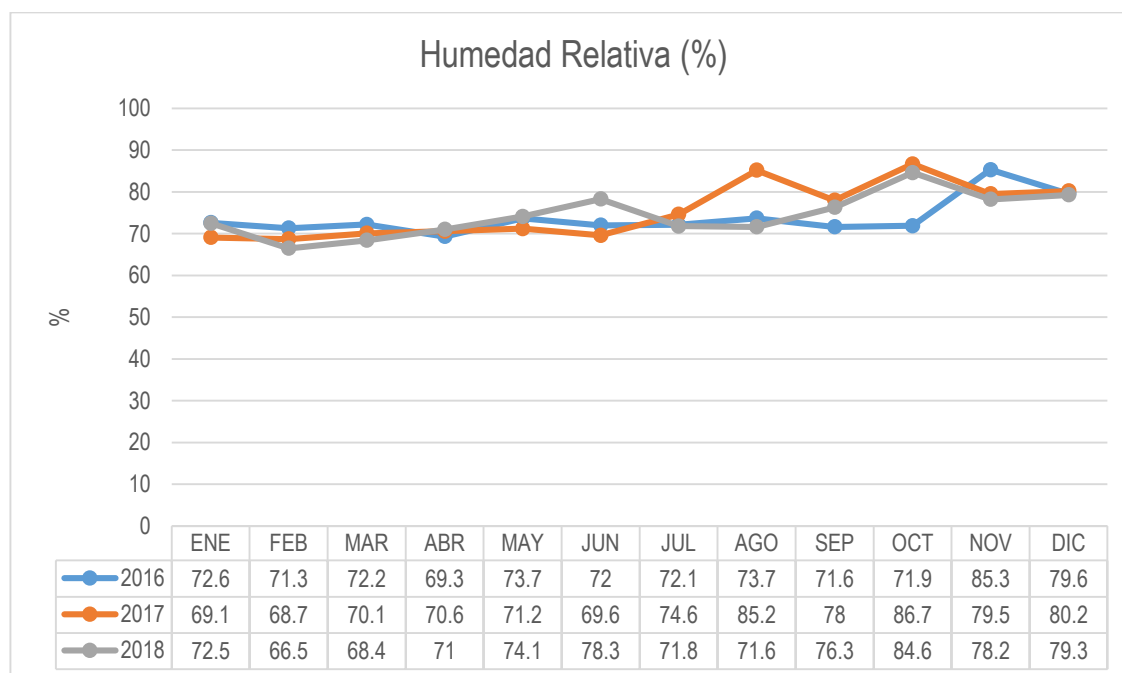
 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

Cuadro N° 28. Humedad Relativa Reportada por la Estación – Nuevo Lima

		<p>SERVICIO NACIONAL DEL METEOROLOGIA E HIDROLOGÍA</p>											
<p>Nuevo Lima , Tipo Convencional - Meteorológica</p>													
LATITUD:	7°7'34"	DPTO.:	SAN MARTIN										
LONGITUD:	76°28'58"	PROV.:	BELLAVISTA										
ALTITUD:	240	m.s.n.m.	DIST.:	BAJO BIAVO									
<p>Parámetro: Humedad Relativa (%)</p>													
Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	Anual
2016	72.6	71.3	72.2	69.3	73.7	72	72.1	73.7	71.6	71.9	85.3	79.6	73.7
2017	69.1	68.7	70.1	70.6	71.2	69.6	74.6	85.2	78	86.7	79.5	80.2	75.2
2018	72.5	66.5	68.4	71	74.1	78.3	71.8	71.6	76.3	84.6	78.2	79.3	74.3
Promedio de 5 años													74.5

Fuente: Tomado de la estación Nuevo Lima – SENAMHI

GRÁFICO N° 4: Humedad Relativa Reportada por la Estación – La Unión





Fuente: Tomado de la estación Nuevo Lima – SENAMHI


Alex E. Huanani Rodríguez
LIC. SEDIOLOGÍA
CIP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 IF01-PAD-MDBB
--	---	---

6.1.2. GEOLOGÍA

El proyecto se encuentra ubicada sobre la cuenca subandina, la cual corresponde al “antepais” amazónico, las formaciones estructurales nacen durante el Cretácico superior en un medio netamente marino.

Actualmente la cuenca subandina presenta un relleno sedimentario que está constituido básicamente por areniscas, lutitas, limonitas y calizas. Están divididas en dos sectores: La cuenca del Marañón, Santiago y Huallaga (hacia el norte) y cuenca de Ucayali y Madre de Dios (hacia el sur). En el área del Proyecto se puede identificar nueve (09) unidades geológicas (Ver la cual se detalla a continuación:

✓ **Formación Yahuarango (P-y)**

Formación de lutitas rojas con intercalaciones de limo compacto, contienen varios horizontes fosilíferos con dientes, huesos, plantas y pelecipodos de agua dulce, su grosor es de 925 m, su nombre deriva de la quebrada Yahuarango, afluente de la margen izquierda del río Cushabatay, donde queda la localidad típica. Esta secuencia es conocida por algunos autores como Capas Rojas inferiores.

✓ **Formación Vivian (Ks-v)**

La formación Vivian consiste de 90 m de areniscas blancas, cuarzosas de grano fino a grueso que se disponen en estratos de 10 a 60 cm separados n algunos casos por capas muy delgadas de limoarcillas grises. Las areniscas son bien clasificadas formadas por cuarzos y algunos litoclastos, se clasifican como cuarciarenitas y areniscas sublíticas cuarzosas de grano medio a fino; estas rocas al golpe se disgregan fácilmente formando un conjunto o terrón de granos con apariencia sacaroide.

✓ **Formación Chonta (Kis-ch)**

Formaciones de calizas, margas y esquistos de 400 m de grosor, se extiende en casi toda la región de Bajo Pachitea, su nombre deriva de la Isla Chonta, en el río Pachitea, en cuya parte sur está bien expuesta, tiene una amplia distribución en el oriente peruano. Expresa una morfología muy agreste formando farallones y cataratas.

✓ **Formación Agua Caliente (Ki-ac)**

Formación de areniscas morenas y claras, y esquistos arcillosos de 130 a 160 m de grosor, toma el nombre del anticlinal de Agua caliente, en el río Pachitea que es la localidad típica. Presenta también una morfología abrupta conformando farallones elevados, siendo fácilmente reconocible en las imágenes de satélite, sus afloramientos tienen distribución similar a aquellos de las formaciones Cushabatay y Esperanza.



✓ **Formación Esperanza (Ki-e)**

Formación con facies marinas de lutitas negras con algunas intercalaciones de calizas y areniscas de grano fino. Aflora en franjas delgadas y alargadas, reconocidas en la hoja de Tocache en la parte noreste (NE), en el cerro Bola (Pizana), presentando un rumbo noreste-sureste (NO-SE), que corta a la quebrada Los Cedros y pasando el cuadrángulo de Uchiza con el mismo rumbo, atravesándolo en forma diagonal.


 Alex E. Pharamita Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LOREAÑO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

✓ **Formación Cushabatay (Ki-c)**

Se describe a la formación Cushabatay como areniscas macizas, de estratificación sesgada, forman la base del Grupo Oriente, su grosor llega a 750 m, toman el nombre del río Cushabatay, afluente del Ucayali. Es considerada aptiana, por su posición estratigráfica con respecto a la formación Chonta, y considerando sus características de depositación, se le correlaciona con el grupo Goyllarisquisga, su edad debería ser similar que en el río Santiago.

✓ **Formación Sarayaquillo (Js-s)**

La característica principal de esta formación es la coloración es la coloración rojiza y un relieve más suave con respecto a las unidades adyacentes. Consiste principalmente de lodolitas, limolitas y areniscas rojas intercaladas en estratos medios. En la parte superior se intercalan areniscas gris claras a marrón claro en estratos de grosores variables desde algunos centímetros hasta un metro. Las rocas de la formación Sarayaquillo presentan abundantes estructuras sedimentarias, en algunos casos las areniscas gris verdosas, incluyen restos de troncos y tallos de plantas con láminas delgadas de carbón.

✓ **Depósito aluvial reciente (Qh-al)**

El depósito aluvial se ha delimitado a lo largo del lecho de los ríos Marañón y Utcubamba. Su fragmentometría es variada, constituido por arenas, gravas y limos semiconsolidados, que en conjunto forman planicies sobhorizontales que son aprovechadas para el sembrío de yucas plátano entre otros. Asimismo, comprende las zonas denominadas “islas”, las cuales permanentemente cambian de lugar por las crecientes de los ríos. Estos depósitos son importantes por el contenido de gravas aluviales. Se asume que esta unidad se depositó en el cuaternario reciente.

✓ **Formación Ipururo (N-i)**

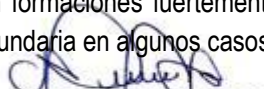
Unidad que se extiende desde el pie del flanco andino, en el oriente del Ecuador, hasta las cercanías del pongo de Mainique. Litológicamente consiste de una secuencia de areniscas grises a marrones, en parte conglomerádicas, grano grueso a medio, mal seleccionadas intercaladas con lodolitas abirragadas.

6.1.3. GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología es aquella ciencia que estudia las formas y procesos que influyen en la modificación de la tierra y por consiguiente se genera un cambio en el paisaje. El área del Proyecto presenta rasgos geomorfológicos que están estrechamente controlados por las estructuras resultantes de los procesos tectónicos recientes, el tipo de litología, así como de la intensidad con que actúan los procesos geodinámicos externos. En el proyecto se encuentran presentes tres (03) unidades:



✓ **Montaña estructural (Me)**

Son formaciones fuertemente quebrado con pendientes entre 25-50%, está unidad tiene cobertura vegetal secundaria en algunos casos primaria.


 Alex E. Hnamani Rodríguez
 LIC. SEDIOLOGÍA
 CIP. N° 1502


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LOREAÑO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

✓ **Colinas con laderas (Ce)**

Son elevaciones naturales con pendientes montañosas por todos sus lados.

✓ **Colinas disectadas (Cd)**

Son elevaciones naturales con pendientes hundidas a los extremos de sus lados.

6.1.4. SUELOS

El presente ítem contiene información básica referida a la evaluación del recurso suelo, que se realizó a partir de la interpretación de la imagen satelital proporcionado por el servidor Google, caracterización geomorfológica del área, caracterización morfológica y propiedades físicas-químicas de los suelos, y la información recabada durante el trabajo de campo realizado en el mes de julio del año 2016.

La metodología utilizada para la descripción y caracterización de los suelos se ha basado en los criterios y normas establecidos en el Manual de Levantamiento de suelos (Soil Survey Manual, revisión 1993) del departamento de Agricultura de los Estados Unidos y en el reglamento para la ejecución de levantamiento de suelos (DS 013-2010- AG). La clasificación taxonómica de los suelos se ha realizado de acuerdo a las definiciones y nomenclaturas establecidas en el Manual de Claves para la Taxonomía de Suelos (Keys of Soil Taxonomy, 2014), considerando como unidad de clasificación de suelos al Subgrupo de Suelos, las mismas que están referidas a un nombre local con fines de facilitar su identificación.


El propósito principal es suministrar información científica que constituye el material informativo básico para realizar diversas interpretaciones de orden técnico práctico, siendo una de ellas la clasificación de Tierras según su Capacidad de Uso Mayor; los que en conjunto sirve de base para establecer diversos planes de manejo ambiental.

6.1.4.1. Suelos del área del proyecto

Cuadro N° 29. Clasificación natural de los suelos

Orden	Sub-Orden	Gran Grupo	Subgrupo	Unidad de suelo
Entisols	Orthents	Udorthents	Typic Udorthents	Shima
		Ustorthents	Udic Ustorthents	Cabaña
Inceptisols	Ustepts	Haplustepts	Udic Haplustepts	San Martin
	Udepts	Eutrudepts	Fluventic Eutrudepts	Piscoyacu
			Typic Eutrudepts	Saposoá
				Eslabón
				Progreso
Humic Eutrudepts	San Martin			

Se han diferenciado ocho (08) unidades de suelos a nivel de Subgrupo, las cuales están distribuidas en unidades cartográficas, constituyendo ocho (08) consociaciones de Subgrupo de Suelos, éstas se pueden apreciar en la siguiente tabla.

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

Cuadro N° 30. Unidades cartográficas de las unidades de suelos

Unidades Cartográficas De Las Unidades De Suelos				Superficie	
Consociación	Símbolo	Proporción (%)	Pendiente	Ha	%
Cabaña	Cb	100	C	40.80	3.95%
Eslabón	Es	100	D,E,F	418.15	40.52%
Progreso	Pg	100	D,E	67.93	6.58%
Puente	Pt	100	C,D	50.50	4.89%
Piscoyacu	Py	100	B	99.37	9.63%
Shima	Sh	100	E,F	66.81	6.47%
San Martin	Sm	100	C	31.44	3.05%
Saposa	Sp	100	C,D,E	182.63	17.70%
OTROS					
Cuerpos de agua (río)		O*		4.91	0.48%
Centro Poblados		O**		69.30	6.72%
Área Total				1031.83	100 %

6.1.4.2. Descripción de las unidades de suelos identificadas en la zona de estudio

✓ Consociación-Cabaña (Cb)

Conformada por el suelo Cabaña, perteneciente al subgrupo Udic Ustorthents, pudiendo presentar como inclusiones a los suelos San Martin y Puente. Se ubica en lomadas dentro de la zona de vida bosque seco-Premontano Tropical.

Se encuentra en la zona este del área de estudio, próximo a la localidad de Bellavista. Se presenta en la siguiente fase de pendiente: fuertemente inclinada (8-15%).

Suelo Cabaña (Udic Ustorthents)



Suelo profundo, con perfil tipo AC con escaso desarrollo genético, se caracteriza por presentar un epipedón ócrico y sin horizonte subsuperficial de diagnóstico, sin presencia de modificadores texturales ni fragmentos rocosos en el perfil.

El epipedón es de color pardo amarillento oscuro (10YR 4/4) sobre pardo (10YR 5/3 y 7.5YR 4/4) en húmedo, textura media (franca) sobre moderadamente gruesa (franco arenoso) y moderadamente fina (franco arcilloso), consistencia friable sobre firme, permeabilidad moderada y buen drenaje.


Alex E. Huamani Rodríguez
LIC. SOLOGÍA
CSP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

La reacción del suelo es fuertemente ácida (pH 4.66) sobre fuertemente ácida a extremadamente ácida (pH 5.02-4.29), con saturación de bases menor a 30%, capacidad de intercambio catiónico baja (8.00-14.72 meq/100 g de suelo), sin presencia de carbonatos y no salino (0.03--0.10 dS/m).

La capa superficial posee contenidos bajos de materia orgánica (0.89 %), contenido bajo de fósforo disponible (14.0 ppm P) y contenido bajo de potasio disponible (30 ppm K). La fertilidad natural del suelo es baja.

✓ **Consociación-Eslabón (Es)**

Conformada predominantemente por el suelo Eslabón, perteneciente al subgrupo Typic Eutrudepts, pudiendo presentar como inclusiones a los suelos Puente y Progreso; en laderas de colinas y montañas dentro de la zona de vida bosque seco-Tropical.

Se ubica en las zonas central y este del área de estudio, entre el sector de Piscoyacu y la localidad de Bellavista.

Se presenta en las siguientes fases de pendiente: moderadamente empinada (15-25%), empinada (25-50%) y muy empinada (50-75%).

Suelo Eslabón (Typic Eutrudepts)

Son suelos profundos, con perfil tipo ABwC con desarrollo genético incipiente o poco desarrollado, se caracteriza por presentar un epipedón ócrico y horizonte subsuperficial cámbico, con escasa presencia de modificadores texturales o fragmentos rocosos en el perfil, especialmente a nivel subsuperficial, de 5-15%.

El epipedón es de color pardo oscuro (7.5YR 3/4) sobre pardo fuerte a pardo rojizo claro (7.5YR 5/6 - 5YR 6/3) en húmedo, textura moderadamente fina (franco arcilloso) sobre fina (arcilla) y moderadamente fina (franco arcillo arenosa), consistencia friable sobre firme, permeabilidad moderadamente lenta a lenta y drenaje bueno.

La reacción del suelo es moderadamente alcalina (pH 8.05-8.17) sobre moderada a fuertemente alcalina (pH 8.00-9.04) a nivel subsuperficial, con saturación de bases 100%, capacidad de intercambio catiónico baja a alta (7.20-26.88 meq/100 g de suelo), con presencia de carbonatos (0.70-28.60%) y no salino (0.84-0.12 dS/m).

La capa superficial posee contenidos bajo a medio de materia orgánica (0.28-2.94 %) y fósforo disponible (4.2-11.1 ppm P), y contenido medio a alto de potasio disponible (140- 359 ppm K). La fertilidad natural del suelo es baja.

✓ **Consociación-Progreso (Pg)**

Conformada predominantemente por el suelo Progreso, perteneciente al subgrupo Typic Eutrudepts, pudiendo presentar como inclusiones a los suelos Eslabón y Piscoyacu; en laderas de colinas dentro de la zona de vida bosque húmedo-Premontano Tropical.



Se ubica entre las zonas noroeste y central del área de estudio, entre los poblados de Piscoyacu, Saposoa y El Eslabón.

Se presenta en las siguientes fases de pendiente: moderadamente empinada (15-25%) y empinada (25-50%).


 Alex E. Huananani Rodríguez
 LIC. SOLOGÍA
 CIP. N° 1502


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

Suelo Progreso (Typic Eutrudepts)

Son suelos profundos, con perfil tipo ABwC con desarrollo genético incipiente o poco desarrollado, se caracteriza por presentar un epipedón ócrico y horizonte subsuperficial cámbico, con escasa presencia de modificadores texturales en el perfil.

El epipedón es de color pardo oscuro (7.5YR 3/3-3/4) sobre pardo a pardo fuerte (7.5YR 4/4 – 7.5YR 5/8) sobre pardo rojizo claro y amarillo rojizo (5YR 6/4 - 5YR 6/6) en húmedo, textura moderadamente fina (franco arcillosa) sobre media (franca) y fina (arcilla), consistencia friable sobre firme y muy firme, permeabilidad moderadamente lenta a lenta y drenaje bueno.

La reacción del suelo es ligeramente ácida a neutra (pH 6.33-6.94) sobre ligeramente alcalina a fuertemente ácida (pH 7.38-5.48) a nivel subsuperficial, con saturación de bases mayor a 70%, capacidad de intercambio catiónico media (24.96-17.60 meq/100 g de suelo), sin presencia de carbonatos (0.0%) y no salino (0.46-0.07 dS/m).

La capa superficial posee contenido medio a alto de materia orgánica (2.18-6.26 %), bajo a medio en fósforo disponible (3.3-12.9 ppm P) y contenido alto de potasio disponible (443-644 ppm K). La fertilidad natural del suelo es baja a media.

✓ Consociación-Puente (Pt)

Conformada predominantemente por el suelo Puente, perteneciente al subgrupo Typic Dystrudepts, pudiendo presentar como inclusiones a los suelos Eslabón y Progreso; en lomadas y laderas de colinas y montañas dentro de la zona de vida bosque seco- Tropical.

Se ubica entre la zona central y zona este del área de estudio, próximo a los poblados de Piscocayacu y Bellavista.

Se presenta en las siguientes fases de pendiente: fuertemente inclinada (8-15%) y moderadamente empinada (15-25%).

Suelo Puente (Typic Dystrudepts)

Son suelos profundos, con perfil tipo ABwC con desarrollo genético incipiente o poco desarrollado, se caracteriza por presentar un epipedón ócrico y horizonte subsuperficial cámbico, con escasa presencia de modificadores texturales en el perfil, especialmente a nivel subsuperficial (20-40%).



El epipedón es de color pardo a pardo oscuro (7.5YR 4/4 - 3/4) sobre pardo fuerte (7.5YR 5/6) y pardo rojizo a pardo rojizo oscuro (5YR 4/4 - 5YR 3/4) en húmedo, textura moderadamente gruesa a media (franco arenoso a franca) sobre moderadamente fina (franco arcillo arenosa) a fina (arcillosa), consistencia friable sobre firme y muy firme, permeabilidad moderadamente lenta y drenaje bueno.

La reacción del suelo es muy fuertemente ácida (pH 4.90-5.04) sobre extremadamente ácida (pH 4.51-4.17) a nivel subsuperficial, con saturación de bases mayor a 50% a nivel superficial y menor a 40% a nivel subsuperficial, capacidad de intercambio catiónico baja a media (7.39-15.20 meq/100 g de suelo), sin presencia de carbonatos (0.0%) y no salino (0.18-0.04 dS/m).


 Alex E. Huamantla Rodríguez
 LIC. SEMEJALOGIA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 IF01-PAD-MDBB
--	---	---

La capa superficial posee contenido bajo a medio de materia orgánica (1.87-2.56 %), bajo en fósforo disponible (4.4-6.0 ppm P) y contenido bajo a medio de potasio disponible (31-101 ppm K). La fertilidad natural del suelo es baja.

✓ **Consociación-Piscoyacu (Py)**

Conformada predominantemente por el suelo Piscoyacu, perteneciente al subgrupo Fluventic Eutrudepts, pudiendo presentar como inclusión al suelo Puente; en terrazas altas onduladas, dentro de la zona de vida bosque húmedo-Premontano Tropical.

Se ubica entre la zona central del área de estudio, próximo al poblado de Piscoyacu.

Se presenta en la siguiente fase de pendiente: moderadamente inclinada (4-8%).

Suelo Piscoyacu (Fluventic Eutrudepts)

Son suelos profundos, con perfil tipo ABwC con desarrollo genético incipiente o poco desarrollado, se caracteriza por presentar un epipedón ócrico y horizonte subsuperficial cámbico, con presencia de modificadores texturales en el perfil, 10-20% a nivel superficial y de 40-60% a nivel subsuperficial.

El epipedón es de color pardo (7.5YR 4/3) sobre pardo fuerte (7.5YR 4/6) y pardo rojizo (5YR 4/3) en húmedo, textura moderadamente gruesa (franco arenoso) que se prolonga en todo el perfil, consistencia friable a firme, permeabilidad moderadamente rápida y drenaje bueno.

La reacción del suelo es neutra (pH 6.91) sobre neutra a muy fuertemente ácida (pH 6.65-4.87) a nivel subsuperficial, con saturación de bases mayor a 60%, capacidad de intercambio catiónico baja (9.28-14.40 meq/100 g de suelo), sin presencia de carbonatos (0.0%) y no salino (0.20-0.14 dS/m).

La capa superficial posee contenido bajo de materia orgánica (1.84 %), alto en fósforo disponible (16.5 ppm P) y contenido medio de potasio disponible (212 ppm K). La fertilidad natural del suelo es baja.

✓ **Consociación-Shima (Sh)**

Conformada predominantemente por el suelo Shima, perteneciente al subgrupo Typic Udorthents, pudiendo presentar como inclusiones a los suelos Saposoa y Progreso; en laderas de colinas, dentro de la zona de vida bosque húmedo-Premontano Tropical.

Se ubica entre la zona noroeste del área de estudio.

Se presenta en las siguientes fases de pendiente: empinada (25-50%) y muy empinada (50-75%).

Suelo Shima (Typic Udorthents)



Son suelos moderadamente profundos, con perfil tipo AC con escaso desarrollo genético, se caracteriza por presentar un epipedón ócrico y sin horizonte subsuperficial de diagnóstico, con presencia de modificadores texturales en el perfil, 50-60% en todo el perfil.

El epipedón es de color pardo oscuro (10YR 3/3) sobre pardo grisáceo oscuro (10YR 4/2) en húmedo, textura moderadamente fina (franco arcillo arenosa) que se prolonga en todo el perfil, consistencia friable sobre firme, permeabilidad moderadamente lenta y drenaje bueno.


 Alex E. Huamani Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CDEP. N° 1502


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENTE
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

La reacción del suelo es ligeramente alcalina (pH 7.82) sobre moderadamente alcalina (pH 8.16), con saturación de bases de 100%, capacidad de intercambio catiónico media (20.48-2.00 meq/100 g de suelo), con presencia de carbonatos (1.20-12.40%) y no salino (0.20-0.14 dS/m).

La capa superficial posee contenido alto de materia orgánica (4.56 %), medio en fósforo disponible (10.4 ppm P) y contenido alto de potasio disponible (307 ppm K). La fertilidad natural del suelo es media.

✓ **Consociación-San Martín (Sm)**

Conformada por el suelo San Martín, perteneciente al subgrupo Udic Haplustepts, pudiendo presentar como inclusiones a los suelos Cabaña y Puente. Se ubica en lomadas dentro de la zona de vida bosque seco-Premontano Tropical.

Se encuentra en la zona este del área de estudio, próximo a la localidad de Bellavista.

Se presenta en la siguiente fase de pendiente: fuertemente inclinada (8-15%).

Suelo San Martín (Udic Haplustepts)

Suelo profundo, con perfil tipo ABwC con escaso desarrollo genético, se caracteriza por presentar un epipedón ócrico y con horizonte subsuperficial cámbico, sin presencia de modificadores texturales ni fragmentos rocosos en el perfil.

El epipedón es de color pardo oscuro (10YR 3/3) sobre pardo fuerte (7.5YR 5/8) y pardo rojizo (5YR 4/4) en húmedo, textura sobre moderadamente gruesa (franco arenosa) sobre moderadamente fina (franco arcillosa), consistencia friable sobre firme y muy firme, permeabilidad moderada y buen drenaje.

La reacción del suelo es moderadamente alcalina (pH 8.25-8.34), con saturación de bases 100%, capacidad de intercambio catiónico media (17.60-20.48 meq/100 g de suelo), con presencia de carbonatos (7.20-0.30%) y no salino (0.19--0.63 dS/m).

La capa superficial posee contenidos medios de materia orgánica (3.41 %) y de fósforo disponible (8.9 ppm P) y contenido alto de potasio disponible (808 ppm K). La fertilidad natural del suelo es media.

✓ **Consociación-Saposoa (Sp)**


Conformada predominantemente por el suelo Saposoa, perteneciente al subgrupo Typic Eutrudepts, pudiendo presentar como inclusiones a los suelos Progreso y Shima; en laderas de colinas dentro de la zona de vida bosque húmedo-Premontano Tropical.



Se ubica en la zona noroeste del área de estudio, próximo a los poblados de Piscoyacu y Saposoa.

Se presenta en las siguientes fases de pendiente: fuertemente inclinada (8-15%), moderadamente empinada (15-25%) y empinada (25-50%).


 Alex E. Hartmann Rodrigo
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LOREA
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

Suelo Saposoa (Typic Eutrudepts)

Son suelos profundos a moderadamente profundos, con perfil tipo ABwC con desarrollo genético incipiente o poco desarrollado, se caracteriza por presentar un epipedón ócrico y horizonte subsuperficial cámbico, con presencia de modificadores texturales en el perfil, 10-20% a nivel superficial y de 40-90% a nivel subsuperficial.

El epipedón es de color pardo oscuro (10YR 3/3-7.5YR 3/3) sobre pardo (7.5YR 4/4- 7.5YR 4/3) en húmedo, textura moderadamente gruesa (franco arenosa) sobre media (franca) y gruesa (arena), consistencia friable sobre firme, permeabilidad moderadamente rápida y drenaje bueno.



La reacción del suelo es fuerte a ligeramente ácida (pH 5.51-6.22) sobre moderadamente ácida a moderadamente alcalina (pH 5.90-8.18), con saturación de bases mayor a 60%, capacidad de intercambio catiónico baja (11.84-7.20 meq/100 g de suelo), con escasa presencia de carbonatos (0.0-0.10%) y no salino (0.39-0.03 dS/m).



La capa superficial posee contenido bajo a medio de materia orgánica (1.84-3.94 %), bajo a alto en fósforo disponible (5.0-14.3 ppm P) y contenido bajo a medio de potasio disponible (72-149 ppm K). La fertilidad natural del suelo es baja.

A manera de resumen se presenta en la siguiente tabla las características físico química de las unidades de suelos.


 Alex E. Huamani Rodrigo
 LIC. SOLOGIA
 CIP. N° 1502


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENTE
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	--	---

Cuadro N° 31. Características físico-químicas de las unidades de suelo



Unidad de suelo	Textura	pH	Materia Orgánica (%)	Fósforo Disponible (ppm P)	Potasio Disponible (ppm K)	CIC (meq/100 g)	Conductividad eléctrica (dS/m)	Fertilidad Natural
Cabaña	Media a moderadamente gruesa y moderadamente fina (Franca franco arenosa y franco arcilla)	Muy fuerte a extremadamente ácida (pH 5.02-4.29)	Baja (0.89-0.26)	Bajo (4.0-3.1)	Bajo (23-73)	(8.0-14.72)	No salino (0.03-0.10)	Baja
Eslabón	Moderadamente fina a fina y moderadamente fina (Franco arcillosa a arcilla y franco arcillo arenosa)	Moderada a fuertemente alcalina (pH 8.00-9.04)	Media a baja (2.94-0.48)	Medio a bajo (11.1-3.2)	Alto a bajo (359-59)	(26.24-7.20)	No salino (0.84-0.12)	Baja
Progreso	Media a moderadamente fina y fina (Franca a franco arcillosa y arcilla)	Ligeramente ácida a neutra (pH 6.33-7.38)	Alta a baja (6.26-0.13)	Medio a bajo (12.9-2.5)	Alto a medio (644-202)	(24.96-17.60)	No salino (0.46-0.07)	Media a baja
Puente	Moderadamente gruesa a moderadamente fina y fina (Franco arenosa a franco arcillo arenosa y arcilla)	Muy fuerte a xtremadamente ácida (pH 5.04-4.17)	Media a baja (2.56-0.69)	Bajo (6.0-3.2)	Medio a bajo (101-29)	(7.36-15.20)	No salino (0.18-0.04)	Baja
Piscoyacu	Moderadamente gruesa (Franco renosa)	Neutra a muy fuertemente ácida (pH 6.91-4.87)	Baja (1.84-0.48)	Alto a bajo (16.5-3.3)	Medio a alto (212-476)	(9.28-14.40)	No salino (0.20-0.14)	Baja
Shima	Moderadamente fina (Franco arcillo arenosa)	Ligera a moderadamente alcalina (pH 7.82-8.16)	Alta a baja (4.56-1.38)	Medio a bajo (10.4-3.9)	Alto (307-257)	(20.48-20.0)	No salino (0.20-0.14)	Media
San Martin	Moderadamente gruesa moderadamente fina (Franco arenosa a franco arcillosa)	Moderadamente alcalina (pH 8.25-8.34)	Media a baja (3.41-0.52)	Medio a bajo (8.9-4.4)	Alto a medio (808-158)	(17.60-20.48)	No salino (0.19-0.63)	Media
Saposoa	Moderadamente gruesa a media y gruesa (Franco arenosa a franca y arena)	Fuertemente ácida moderadamente alcalina (pH 5.51-8.18)	Media a baja (3.94-0.36)	Alto a bajo (14.3-4.2)	Medio a bajo (149-44)	(11.84-7.20)	No salino (0.39-0.03)	Baja

Fuente: Equipo técnico . 2020


Alex E. Huanani Rodrigo
LIC. SOCIOLOGÍA
CSP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

6.1.5. FISIOGRAFÍA

Se observa, predominancia de rasgos morfológicos de formaciones colinosas en toda el área de estudio, caracterizadas por un relieve moderadamente empinado a muy empinado, con cierta ocurrencia o presencia formación montañosa y lomadas en la zona este, próximo a la localidad de Bellavista, y de formaciones aluviales de materiales antiguos entre la parte media y noroeste del área, próximo a la localidad de Piscocoyacu.

6.1.5.1. Paisaje: llanura

La llanura, está conformado por depósitos sedimentarios de origen aluvial, del Cuaternario Pleistocénico. Obedece a acarreo y acumulación de materiales por acción del río en eventos antiguos de extraordinaria precipitación y transporte hídrico.

Terrazas altas onduladas

Corresponde a las geoformas desarrolladas a partir de sedimentos aluviales antiguos, constituidas por arenas, limos y arcillas medianamente consolidadas, pudiéndose encontrarse en forma puntual presencia de gravas.

Los suelos incluidos presentan incipiente desarrollo edafogénico con epipedón ócrico y horizonte cámbico en formación.

En el área de estudio, se ha diferenciado las terrazas altas onduladas moderadamente inclinadas con pendiente de 4 a 8% (TAoB).

6.1.5.2. Paisaje: Colinoso

El paisaje colinoso, que es dominante en el área de estudio, desde el punto de vista litológico es variable, está conformado por materiales correspondientes a las Formaciones Ipuruo, Yahuarango y Juanjuí, además de las Formaciones Chambira de escasa ocurrencia.

Dentro de este paisaje, se ha diferenciado colinas altas de relieve inclinado a ondulado, incluyendo a las lomadas caracterizados por un relieve ondulado.

Colinas altas

Su ocurrencia es dominante toda el área de estudio, entre las zonas de Saposoa y El Eslabón, están conformadas por materiales de las Formaciones Ipuruo y Juanjuí, mientras que hacia la zona este próximo a la localidad de Bellavista, están conformadas por las Formaciones Juanjuí, Yahuarango y Chambira de escasa ocurrencia. El relieve se caracteriza por presentar disecciones y ondulamientos variables, configurando laderas inclinadas y empinadas.



Los suelos incluidos por lo general presentan incipiente desarrollo edafogénico, pudiendo encontrar suelos con escasa o mínima evolución genética.

Dentro de este sub paisaje, se han diferenciado los siguientes elementos de paisaje: laderas de colinas altas fuertemente inclinadas con pendiente de 8 a 15% (LCaC), laderas de colinas altas moderadamente empinadas con pendiente de 15 a 25% (LCaD), laderas de colinas altas empinadas con pendiente de 25 a 50% (LCaE) y laderas de colinas altas muy empinadas con pendiente de 50-75% (LCaF).


 Alex F. Hinamani Rodríguez
 LIC. SEDIOLOGÍA
 CIP. N° 1552


 AMERICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

Lomadas

Asimismo, se ha diferenciado las lomadas constituidas por materiales de las Formaciones Yahuarango y Juanjuí. Presenta un relieve ondulada, y por su génesis, los suelos incluidos presentan incipiente desarrollo edafogénico.

Dentro de este sub paisaje, el elemento de paisaje diferenciado es lomada fuertemente inclinadas con pendiente de 8 a 15% (LoC)

6.1.5.3. Paisaje Montañoso

El paisaje montañoso, corresponde a las geoformas de mayor altitud dentro del área de estudio, con diferente grado de disección y erosión, y está conformado por materiales correspondientes a las Formaciones Yahuarango y Chambira. Diferenciándose el sub paisaje montaña baja.

Montañas bajas

Presenta laderas moderadamente empinadas a muy empinadas con un relieve ondulado a quebrado. Dentro de este sub paisaje, se ha diferenciado a los siguientes elementos de paisaje: laderas de montañas bajas moderadamente empinadas con pendiente de 15 a 25% (LMbD), laderas de montañas bajas empinadas con pendiente de 25 a 50% (LMbE) y laderas de montañas bajas muy empinadas con pendiente de 50-75% (LMbF)

Cuadro N° 32. Clasificación fisiográfica del área de estudio



Paisaje	Subpaisaje	Elemento de paisaje	Símbolo	Superficie	
				ha	%
Llanura	Aluvial antiguo	Terraza alta moderadamente inclinada	TAoB	99.37 9.6	3%
Colina	Lomada	Lomada fuerte mente inclinada	LoC	88.86 8.6	1%
	Ladera de colina alta	Ladera fuertemente inclinada	LCaC	67.82 6.5	7%
		Ladera moderadamente empinada	LCaD	208.38 20	.20%
		Ladera empinada	LCaE	283.83 27	.51%

Paisaje	Subpaisaje	Elemento de paisaje	Símbolo	Superficie	
				ha	%
		Ladera muy empinada	LCaF	68.40 6.6	3%
Montaña	Ladera de montaña baja	Ladera moderadamente empinada	LMbD	23.13 2.2	4%
		Ladera empinada	LMbE	100.76 9.7	7%
		Ladera muy empinada	LMbF	17.06 1.6	5%
OTROS					
Centro Poblado				69.30	6.72%
Ríos				4.91	0.48%
Area Total				1031.83	100 %


Alex E. Huanamani Rodríguez
LIC. BIOLOGÍA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

6.1.6. CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS

La información contenida en este ítem permite expresar la máxima vocación de uso de los suelos dentro de un contexto de uso adecuado, desarrollo sostenible y conservación del medio ambiente. Constituye una aplicación de orden práctico en el estudio de suelos. Esta interpretación se basa en la información básica respecto a la naturaleza morfológica del suelo, las características físicas y químicas de los suelos, así como las condiciones ecológicas predominantes del ambiente en donde se desarrollan. Estas consideraciones permiten determinar la máxima vocación de uso de los suelos incluidos dentro del área de estudio delimitado.

La capacidad de uso mayor de los suelos se ha determinado siguiendo las pautas establecidas en el Reglamento de Clasificación de Tierras del Ministerio de Agricultura (D. S. No. 017 – 2009 - AG) del 02 de Setiembre del 2009. Este reglamento considera tres categorías o niveles de clasificación: El Grupo de capacidad de uso mayor, establecido como el nivel categórico más alto, está representado mediante letras mayúsculas: tierras aptas para cultivo en limpio (A), tierras aptas para cultivo permanentes (C), tierras aptas para pastos (P), tierras aptas para producción forestal (F), y tierras de protección (X); La Clase, de capacidad de uso, nivel categórico intermedio, indica la calidad agrológica, representado o asignado a través de un número arábigo (1, 2 o 3) que indica la calidad agrológica del suelo, alta (1), media (2) o baja (3) e indican el nivel de fertilidad dentro de cada clase; Y la Subclase, establecida con la asignación de letras minúsculas, las cuales nos indican las limitaciones o deficiencias de uso del suelo en cada subclase de capacidad de uso mayor (factores limitantes), tales como, suelos (s), (erosión) e, clima (c), drenaje (w), sales (l), etc.

6.1.6.1. Clasificación de las tierras según su capacidad de uso mayor.

En el área de estudio se ha identificado tres (03) Grupos de Capacidad de Uso Mayor: tierras aptas para cultivos en permanentes (C), tierras aptas para pastos (P) y tierras aptas para producción forestal (F).

Dentro de estas categorías, se han diferenciado siete (07) Subclases de capacidad de uso mayor distribuidos en siete (07) subclases no agrupadas; las cuales se muestran en las siguientes tablas.



Cuadro N° 33. Clasificación de las Tierras por Capacidad de Uso Mayor

Clasificación Por Capacidad De Uso Mayor				Superficie	
Grupo	Clase	Sub clase	Suelos incluidos	ha	%
C	C3	C3s	Suelo Piscoyacu en pendiente B y Suelos Saposoa y Puente en pendiente C	183.82	17.82%
		C3se	Suelos Saposoa y Puente en pendiente D	118.70	11.50%
		C3se*	Suelo Saposoa en pendiente E	29.97	2.90%
		C3s(r)	Suelos San Martin y Cabaña en pendiente C	72.24	7.00%
P	P2	P2se	Suelo Progreso en pendiente D	52.35	5.07%
F	F2	F2s	Suelo Eslabón en pendiente D	60.46	5.86%
		F2se	Suelos Eslabón, Progreso y Shima en pendiente E	354.62	34.37%
	F3	F3se	Suelos Shima y Eslabón en pendiente F	85.46	8.28%
OTROS					


Alex E. Hasamani Rodrigo
LIC. SOLOGIA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

X*	O* (Cuerpos de agua (río))	4.91	0.48%
X**	X** (Centro Poblado)	69.30	6.72%
Área total		1031.83	100.00%

Cuadro N° 34. Clasificación de las Tierras por Capacidad de Uso Mayor

Unidad de capacidad de uso mayor	Descripción	Superficie	
		ha	%
C3s	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrologica baja con limitación por suelos.	183.82	17.82%
C3se	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrologica baja con limitaciones por suelos y erosión.	118.70	11.50%
C3se*	Tierras aptas para cultivos permanentes (solo para cultivo de café) de calidad agrologica baja con limitaciones por suelos y erosión.	29.97	2.90%
C3s(r)	Tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrologica baja con limitación por suelos y requerimiento de riego.	72.24	7.00%
P2se	Tierras aptas para pastos de calidad agrologica media con limitaciones por suelos y erosión.	52.35	5.07%

Unidad de capacidad de uso mayor	Descripción	Superficie	
		ha	%
F2s	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrologica media con limitación por suelos.	60.46	5.86%
F2se	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrologica media con limitaciones por suelos y erosión.	354.62	34.37%
F3se	Tierras aptas para producción forestal de calidad agrologica baja con limitaciones por suelos y erosión.	85.46	8.28%
OTROS			
X*	O* (Cuerpos de agua (río))	4.91	0.48%
X**	X** (Centro Poblado)	69.30	6.72%
Área total		1031.83	100.00%

6.1.6.2. Descripción de las subclases de capacidad de uso mayor de tierras


6.1.6.2.1. Tierras aptas para cultivo permanente



Ocupa una extensión de 404.73 ha, el 39.22% del área de estudio. Agrupa aquellas tierras que presentan condiciones edafoclimáticas que no permiten la remoción y aradura continua de la capa arable, pero si establecer agricultura del tipo permanente.

Dentro de este Grupo se ha determinado la Clase de Capacidad de Uso Mayor: C3.


Alex E. Flanagan Rodríguez
LIC. SEDIOLOGIA
CSP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LOREA
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

A. Clase C3

La clase C3, agrupa a aquellas tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja, presenta características apropiadas para la producción de cultivos permanentes incluyendo el cultivo de frutales. Requiere de prácticas intensivas de manejo y medidas de conservación de suelos.

Dentro de esta Clase se ha determinado las Subclase de Capacidad de Uso Mayor: C3s, C3se (C3se*) y C3s(r).

✓ Subclase C3s

Ocupa una extensión de 183.82 ha, el 17.82% del área de estudio. Corresponde a las tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja y con limitación por suelos. Incluye al suelo Piscoyacu en pendiente moderadamente inclinada (4-8%) y a los suelos Saposoa y Puente en pendiente fuertemente inclinada (8-15%). Suelos caracterizados por presentar textura moderadamente gruesa a moderadamente fina, reacción extremadamente ácida a neutra y ocasionalmente moderadamente alcalina, y fertilidad natural baja.

Limitaciones de uso

Las limitaciones están relacionadas a las deficiencias edáficas, expresadas por la baja fertilidad natural del suelo y el desbalance nutricional generado por los niveles de materia orgánica, fosforo disponible o de potasio disponible. Adicionalmente, la reacción del suelo constituye una limitante adicional a ser considerado, como es el caso del suelo Puente.

Lineamientos de uso y manejo

El uso de estos suelos requiere mejorar sus condiciones físico-químicas. Es necesario establecer o implementar intensas medidas de manejo y prácticas de conservación de suelos. Realizar la incorporación de fuentes de materia orgánica como rastrojos y abonos verdes para mejorar las condiciones físicas de los suelos. Asimismo, realizar la aplicación racional de fertilizantes nitrogenados, fosfatados y potásicos con la finalidad de conseguir un balance nutricional acorde a las necesidades de las especies a instalar. De ser necesario, considerar la incorporación de enmiendas calcáreas (calizas y dolomitas) para incrementar la reacción del suelo y mejorar la disponibilidad de nutrientes.

Especies recomendables

Se recomienda el establecimiento de cultivos tropicales adaptados a las condiciones edafoclimáticas de la zona.

✓ Subclase C3se


Ocupa una extensión de 118.70 ha, el 11.50 % del área de estudio. Corresponde a las tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja y con limitaciones por suelos y riesgo de erosión. Incluye a los suelos Saposoa y Puente en pendiente moderadamente empinada (15-25%). Suelos caracterizados por presentar textura moderadamente gruesa a moderadamente fina, reacción extremada a fuertemente ácida y ocasionalmente moderadamente alcalina, y fertilidad natural baja.


Es necesario resaltar que dentro de la subclase C3se, el suelo Saposoa en pendiente empinada (25-50%), corresponde a tierras patas para cultivos permanentes solo para el cultivo de café, asignándole el símbolo (C3se*) para ser diferenciado. Ocupa una extensión de 29.97 ha, el 2.90% del área de estudio.



Limitaciones de uso

Las limitaciones están relacionadas a las deficiencias edáficas, expresadas por la baja fertilidad natural del suelo y el desbalance nutricional generado por los niveles de materia orgánica, fosforo disponible o de potasio


 Alex F. Hnamani Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

disponible. Adicionalmente, la reacción del suelo constituye una limitante adicional a ser considerado, como es el caso del suelo Puente.

Lineamientos de uso y manejo

El uso de estos suelos requiere mejorar sus condiciones físico-químicas. Es necesario establecer o implementar intensas medidas de manejo y prácticas de conservación de suelos. Realizar la incorporación de fuentes de materia orgánica como rastrojos y abonos verdes para mejorar las condiciones físicas de los suelos. Asimismo, realizar la aplicación racional de fertilizantes nitrogenados, fosfatados y potásicos con la finalidad de conseguir un balance nutricional acorde a las necesidades de las especies a instalar. Considerar cultivos de cobertura para minimizar el golpe de gota de lluvia y evitar procesos de erosión.

Especies recomendables

Se recomienda el establecimiento de cultivos tropicales adaptados a las condiciones edafoclimáticas de la zona.

✓ **Subclase C3s(r)**

Ocupa una extensión de 72.24 ha, el 7 % del área de estudio. Corresponde a las tierras aptas para cultivos permanentes de calidad agrológica baja y con limitación por suelos y requerimiento de riego. Incluye a los suelos San Martín y Cabaña en pendiente fuertemente inclinada (8-15%). Suelos caracterizados por presentar textura media a moderadamente gruesa y moderadamente fina, reacción desde muy fuerte a extremadamente ácida y moderadamente alcalina, y fertilidad natural baja a media.

Limitaciones de uso

Las limitaciones están relacionadas a las deficiencias edáficas, expresadas por la baja fertilidad natural del suelo y el desbalance nutricional generado por los niveles de materia orgánica, fósforo disponible y de potasio disponible en el caso del suelo Cabaña y a los niveles medios de materia orgánica y potasio disponible en el caso del suelo Saposoa. Adicionalmente, la reacción del suelo constituye una limitante adicional a ser considerado, en el caso del suelo Cabaña.

Lineamientos de uso y manejo

El uso de estos suelos requiere mejorar sus condiciones físico-químicas. Es necesario establecer o implementar intensas medidas de manejo y prácticas de conservación de suelos. Realizar la incorporación de fuentes de materia orgánica como rastrojos y abonos verdes para mejorar las condiciones físicas de los suelos. Asimismo, realizar la aplicación racional de fertilizantes nitrogenados, fosfatados y potásicos con la finalidad de conseguir un balance nutricional acorde a las necesidades de las especies a instalar. En el caso del suelo Cabaña, considerar la incorporación de enmiendas calcáreas (calizas y dolomitas) para incrementar la reacción del suelo y mejorar la disponibilidad de nutrientes. Adicionalmente, para la producción de cultivos es necesario considerar la aplicación de agua de riego.

6.1.6.2.2. Tierras aptas para pastos (P)



Agrupar aquellas tierras que presentan condiciones edafoclimáticas inapropiadas para cultivos en limpio o permanentes, pero permiten la instalación de pastos.

Dentro de este Grupo se han determinado las Clases de Capacidad de Uso Mayor: P2.


Alex E. Huamani Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENCO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

❖ **Clase P2**

Agrupar tierras aptas para la producción de pastos de calidad agrológica media. Requiere de prácticas moderadas de manejo y medidas de conservación de suelos.

Dentro de esta Clase se ha determinado la Subclase de Capacidad de Uso Mayor: P2se.

✓ **Subclase P2se.**

Ocupa una extensión de 52.35 ha, el 5.07 % del área de estudio. Son tierras aptas para la producción de pastos de calidad agrológica media con limitación por suelos. La unidad edáfica que conforma esta subclase de capacidad de uso mayor es el suelo Progreso en pendiente moderadamente empinada (15-25%). Suelo caracterizado por presentar textura media a moderadamente fina y fina, reacción ligeramente ácida a neutra, y fertilidad natural baja a media.

Limitaciones de uso

La limitación principal está referida a la fertilidad natural del suelo y al desbalance nutricional, determinado por el contenido de fósforo disponible y en menor proporción a los niveles de materia orgánica y potasio disponible.

Lineamientos de uso y manejo

La producción de pastos en estas áreas está relacionada a la instalación de especies nativas y especies introducidas con tolerancia a las condiciones edafoclimáticas de la zona.

Enfatizar en la asociación de especies de gramíneas y leguminosas, para mejorar la eficiencia de asimilación de los nutrientes e incrementar la producción; así mismo mejorar la fertilidad natural del suelo, complementado con prácticas de conservación de suelos.

Considerar sistemas de rotación para minimizar los riesgos de deterioro, adecuado tiempo de pastoreo, y con carga animal óptima.

Especies recomendables

Se recomienda la instalación de especies leguminosas y gramíneas adaptadas a las condiciones edafoclimáticas de la zona.

6.1.6.2.3. Tierras aptas para producción forestal (F)


Ocupa una extensión de 500.54 ha, el 48.50 % del área de estudio. Agrupa tierras con condiciones edafoclimáticas inapropiadas para cultivos en limpio, permanentes o pastos; pero permiten la producción de especies forestales.

Dentro de este Grupo se han determinado las Clases de Capacidad de Uso Mayor: F2 y F3.


❖ **Clase F2**



Agrupar tierras aptas para la producción forestal de calidad agrológica media. Requiere de prácticas moderadas de manejo y medidas de conservación de suelos.

Dentro de esta Clase se ha determinado las Subclases de Capacidad de Uso Mayor: F2s y F2se.


 Alex E. Huanani Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CIP. N° 1502


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

✓ *Subclase F2s*

Ocupa una extensión de 60.46 ha, el 5.86 % del área de estudio. Incluye a las tierras aptas para la producción forestal de calidad agrológica media y con limitación por suelos. Esta subclase está conformada por el suelo Eslabón en pendiente moderadamente empinada (15-25%). Suelo caracterizado por presentar textura moderadamente fina a fina, reacción moderada a fuertemente alcalina, y fertilidad natural baja.

Limitaciones de uso

Dentro de las limitaciones edáficas, se considera la baja fertilidad natural del suelo y el desbalance nutricional relacionada a los niveles bajos de fósforo y potasio disponibles y a los niveles de materia orgánica.

Lineamientos de uso y manejo

Estos suelos sólo podrán ser utilizados para establecer e implementar programas de forestación y/o reforestación con especies forestales nativas u originales de la zona, es posible incluir especies forestales adaptadas a las condiciones ecológicas predominantes del área; que manejadas con técnicas agroforestales apropiadas y complementado con cultivos de cobertura podría generar retribución económica.

Especies recomendables

Se recomienda programas de reforestación con especies forestales adaptadas a las condiciones edafoclimáticas de la zona y tenga de valor económico.

✓ *Subclase F2se*

Ocupa una extensión de 354.52 ha, el 34.37 % del área de estudio. Incluye a las tierras aptas para la producción forestal de calidad agrológica media y con limitaciones por suelos y erosión. Esta subclase está conformada por los suelos Eslabón, Progreso y Shima en pendiente empinada (25-50%). Suelos caracterizados por presentar textura moderadamente fina a fina, reacción variable desde ligeramente ácida a fuertemente alcalina, y fertilidad natural media a baja.

Limitaciones de uso

Dentro de las limitaciones edáficas, se considera la fertilidad natural del suelo que tiende a ser de baja a media y el desbalance nutricional relacionada a los niveles de fósforo y potasio disponibles y de materia orgánica. Otra limitante, constituye la pendiente empinada predominante que incrementa los procesos erosivos.

Lineamientos de uso y manejo

Estos suelos sólo podrán ser utilizados para establecer e implementar programas de forestación y/o reforestación con especies forestales nativas u originales de la zona, es posible incluir especies forestales adaptadas a las condiciones ecológicas predominantes del área; que manejadas con técnicas agroforestales apropiadas y complementado con cultivos de cobertura podría generar retribución económica.



Especies recomendables

Se recomienda programas de reforestación con especies forestales adaptadas a las condiciones edafoclimáticas de la zona y tenga de valor económico.


 Alex E. Huamani Rodríguez
 LIC. SICOLOGÍA
 C.B.P. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 C.I.P. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 C.I.P. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVIDA – SAN MARTÍN "	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	--	--

❖ **Clase F3**

Agrupar tierras aptas para la producción forestal de calidad agrológica baja. Requiere de prácticas intensivas de manejo y medidas de conservación de suelos.

Dentro de esta Clase se ha determinado la Subclase de Capacidad de Uso Mayor: F3se.

✓ **Subclase F3se**

Ocupa una extensión de 85.46 ha, el 8.28 % del área de estudio. Incluye a las tierras aptas para la producción forestal de calidad agrológica baja y con limitaciones por suelos y riesgo de erosión. Esta subclase está conformada por los suelos Shima y Eslabón en pendiente muy empinada (50-75%). Suelos caracterizados por presentar textura moderadamente fina a fina, reacción ligera a fuertemente alcalina, y fertilidad natural media a baja.

Limitaciones de uso

Dentro de las limitaciones edáficas, se considera la fertilidad natural del suelo que tiende a ser de baja a media y el desbalance nutricional relacionada a los niveles de fósforo y potasio disponibles y de materia orgánica. Otra limitante, constituye la pendiente muy empinada predominante que intensifica los procesos erosivos.

Lineamientos de uso y manejo

Estos suelos sólo podrán ser utilizados para establecer e implementar programas de forestación y/o reforestación con especies forestales nativas u originales de la zona, es posible incluir especies forestales adaptadas a las condiciones ecológicas predominantes del área; que manejadas con técnicas agroforestales apropiadas y complementado con cultivos de cobertura podría generar retribución económica.

Especies recomendables

Se recomienda programas de reforestación con especies forestales adaptadas a las condiciones edafoclimáticas de la zona y tenga de valor económico.

6.1.6.2.4. Tierras de protección (X)

✓X*

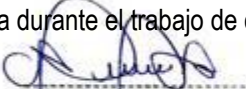
Ocupa una extensión de 4.91 ha, el 0.48 % del área de estudio. Corresponde a áreas ocupadas por cuerpos de agua, en este caso en particular, por el río Saposoa.

✓X**

Ocupa una extensión de 69.30 ha, el 6.72 % del área de estudio. Está conformado por las áreas pobladas, básicamente está referido a la localidad de Bellavista. También se puede mencionar a los poblados de Saposoa, Piscoyacu y El Eslabón que se encuentran próximos al área de estudio.

6.1.7. USO ACTUAL DE LA TIERRA

La determinación del uso de la tierra se realizó sobre la base de la interpretación monoscópica de la imagen satelital proporcionado por el servidor Google, verificado y validado con el levantamiento de la información obtenida durante el trabajo de campo, que fue llevado a cabo en el mes de julio del 2016.


Alex E. Hiramani Rodríguez
LIC. SEDIOLOGIA
CSP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LOREAÑO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	
--	---	--

El área de estudio se emplaza sobre ambas márgenes del río Saposo, un tributario del río Huallaga que discurre hacia éste sobre su margen izquierda. Desde el punto de vista político, pertenece al distrito de Saposo, provincia de Huallaga y departamento de San Martín.

De acuerdo a la caracterización fisiográfica del área de estudio, se observa que predominantemente se presenta rasgos morfológicos de colinas y montañas cuyas laderas exhiben diferente grado de disección con pendiente dominante de moderada a muy empinada, e incluye dentro del paisaje colinoso a las lomadas ubicadas principalmente en la zona este del área próximo a la localidad de Bellavista. La ocurrencia de la llanura aluvial antigua está limitada a la influencia del río Saposo, observándose terrazas altas en la interacción del trazo de la línea de transmisión con el río Saposo próximo al poblado de Piscoyacu.

La información obtenida fue agrupada en cinco categorías de uso de la tierra, siendo estas las siguientes: Terrenos urbanos o centros poblados, Terrenos con cultivos, Terrenos con pastos, Terrenos con bosques y Terrenos sin uso y/o improductivos.

Cuadro N° 35. Categorías y sub clases de uso actual de la tierra identificadas en el área de estudio.

Categorías	Subclases	Símbolo	Superficie	
			ha	%
Terrenos urbanos y/o instalaciones gubernamentales o privadas	Terreno con centro poblado	Tcp	66.81	6.47%
Terrenos con cultivos	Terrenos con cultivos de trópico	TCv	149.99	14.54 %
Terrenos con pastos	Terrenos con pastizales	TPz	339.88	32.94 %
Terrenos con bosques.	Terrenos con bosques intervenidos	TBqi	360.16	34.91%
	Terrenos con vegetación arbustiva y herbácea	TVarb/hb	108.97	10.56%
Terrenos sin uso y/o improductivos	Cuerpos de agua (río)	Cag	6.01	6.58%
Área total			1031.83	100%

Fuente: Equipo Tecnico 2020

6.1.7.1. Descripción de las categorías y sub clases de uso actual de la tierra

A. Terrenos con centros poblados

Dentro de esta sub clase, del área de influencia indirecta del proyecto se ha considerado básicamente la localidad de Bellavista dentro, que está ubicada en el extremo este del área, sobre la margen izquierda del río Huallaga.



Es necesario mencionar que, en forma adyacente o próxima al área de estudio, se ubican los poblados de Saposo, Piscoyacu y El Eslabón.

Como actividad principal se desarrolla la agropecuaria, complementada con el turismo o ecoturismo, siendo la actividad extractiva de recursos naturales (madera), una actividad es cada vez menos relevante debido a la sobreexplotación.

Alex E. Huanani Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CSP. N° 1502

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

DENIS C. DE LA CRUZ LOREAÑO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

Vista de las áreas periurbanas o de expansión de la zona urbana de la localidad de Bello Horizonte



B. Terrenos con cultivos

a. Terrenos con cultivos anuales o permanentes

La intervención de la población local sobre el área evaluada es alta, se observa con frecuencia áreas agrícolas y pastizales, evidenciando que el desarrollo de la actividad agropecuaria es intenso. Los cultivos anuales o estacionales más recurrentemente cultivados son la yuca, maíz, frijol, arroz, etc., mientras que, dentro de los cultivos permanentes destacan el cacao, café, plátano y frutales nativos.

Se distribuye en forma dispersa a lo largo del trazo del área de estudio.



Vista del ganado vacuno pastando en los extensos pastizales.




 Alex E. Huanani Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 C.S.P. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

C. Terrenos con bosque

a. Terrenos con cultivos anuales o permanentes

Corresponde a los terrenos conformados por bosque secundarios donde se produjo la tala no selectiva de especies arbóreas potencialmente maderables de gran fuste, quedando especies vegetales arbóreas y arbustivas de menor DAP y menor fuste conformando un bosque de apariencia menos densa y más baja.

Generalmente, la especie frecuentes son “Mohena”, “Cetico”, “Marona”, “Catahua”, “Pona”, “Ojé”, “Machimango”, etc., ocasionalmente, se puede encontrar individuos dispersos de especies como “Caoba”, “Tornillo” y “Cedro”.

Su uso por la población local está relacionado básicamente como fuente de madera con fines de construcción, así como fuente de leña para preparación de alimentos.

Se distribuye irregularmente a lo largo del área de influencia indirecta del trazo de la línea de transmisión.

b. Terrenos con vegetación arbustiva y herbácea (TVar/hb)

Corresponde a terrenos con repoblamiento vegetal con diferentes especies principalmente arbustivas y herbáceas, para luego dar paso a las especies arbóreas a través del tiempo dentro del proceso de sucesión ecológica. Corresponde a las tierras donde se produjo tala no selectiva o rozo y quema, seguido de uno o más ciclos agrícolas y que luego han sido abandonados por un largo periodo de tiempo.


Se distribuye en toda el área de estudio, pero en forma dispersa, especialmente entre la zona central y este del área.



Vista de terrenos con vegetación arbustiva y herbácea.




Alex E. Hinamani Rodriguez
LIC. SOCIOLOGIA
CSP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

6.1.8. SISMOLOGÍA

El Perú se encuentra ubicado en el borde del Pacífico Oriental y en las proximidades en la zona de Benioff, dentro del área de interacción de la placa continental Sudamericana y la placa de Nazca, acumulándose enormes cantidades de energía por la fricción generada por estas dos placas. Cuando la energía es liberada bruscamente se producen los sismos.

6.1.8.1. Zonificación sísmica

En el territorio peruano se han establecido cuatro (04) zonas de actividad sísmica (Zona 1, 2, 3 y 4) las cuales presentan características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de estos con la distancia epicentral, así como la información neotectónica.

De acuerdo al Mapa de Zonificación sísmica del Perú elaborado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – MVCS, el área del Proyecto, pertenece a la zona 4 con un factor $Z = 0.25$ el cual se interpreta que la actividad sísmica tiene una baja intensidad de aceleración, lo cual permite que esta acción tenga menor impacto o roce de las placas en estas zonas.

Asimismo, se debe tener presente que un movimiento sísmico puede desencadenar caída de rocas y derrumbes en los sectores escarpados de las colinas, especialmente en aquellos sectores afectados por diaclasamiento o una intensa meteorización.

6.1.9. HIDROLOGÍA

El proyecto se encuentra ubicado en la Región Hidrográfica del Amazonas en la Intercuenca Medio Alto Huallaga en la zona de selva alta del país. Pertenece a la región San Martín.

La intercuenca tiene un área de 5,091 km², la cual limita con las cuencas que se muestran en la siguiente tabla.

Cuadro N° 36. Límites de la Intercuenca Medio Alto Huallaga

Límites de cuencas	
Norte	Cuenca Mayo
Sur	Cuenca Huallaga, Cuenca Biavo
Este	Intercuenca Medio Huallaga
Oeste	Cuenca Huayabamba

Fuente: Hidrología de la Subcuenca del Río Shima



La precipitación en la intercuenca medio alto Huallaga es de 1036 mm con lo cual la disponibilidad de recursos hídricos para la mencionada intercuenca es de 5273 Hm³/año.

En el presente cuadro se presentan los volúmenes anuales medios en Hm³/año de la Intercuenca Medio Alto Huallaga.


 Alex E. Hinamanti Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CIP. N° 1662


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORECCO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

Cuadro N° 37. Volúmenes anuales medios en Hm3/año

Unidad hidrográfica	Sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	Total anual
Intercuenca medio alto Huallaga	5003	4661	4661	5826	8910	7882	9938	10624	7951	6168	5483	5141	82248

Fuente: Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos-Ministerio de Agricultura y Riego-Autoridad Nacional del Agua. "Plan Nacional de Recursos Hídricos.

6.1.10. MONITOREO AMBIENTAL

6.1.10.1. Monitoreo de Ruido Ambiental

A. Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Ruido

Las mediciones de monitoreo de calidad de ruido ambiental, se desarrollaron dentro del área de influencia ambiental del proyecto. Para este propósito se consideró cuatro (04) Estaciones de Monitoreo, para determinar el ruido ambiental durante las actividades que se realizan en el horario diurno. Ver siguiente cuadro.

Cuadro N° 38. Estaciones de Ruido Ambiental

SÍMBOLO	Monitoreo y Análisis Ambiental	CÓDIGO	Parametros	UTM-WGS84-ZONA 18-S		Descripción
				Este	Norte	
	Ruido	RUI-01	Puntual	353161	9196010	Adyacente al Vertice 14
		RUI-02	Puntual	355602	9193580	Adyacente al Vertice 23
		RUI-03	Puntual	359113	9190010	Adyacente al Vertice 41
		RUI-04	Puntual	363658	9182290	Adyacente al Vertice 64
TOTAL DE ESTACIONES DE MONITOREO					4	

B. Interpretación de Resultados



El presente proyecto está ubicado dentro de zonas de cultivos), que recorre a lo largo de la línea eléctrica. El proyecto se ha categorizado como zona de protección especial, debido a que el proyecto se encuentra dentro de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul, en horario diurno (horario diurno-periodo comprendido desde las 7:01 horas hasta las 22:00 horas).

Dichos niveles en la evaluación de Ruido Ambiental se muestran a continuación, acotando que se encuentran por debajo de los estándares de calidad para ruido ambiental según el informe de Medición N° 00012R-2020.


 Alex E. Huamán Rodríguez
 LIC. SEDICIOLOGIA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENCÓ
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

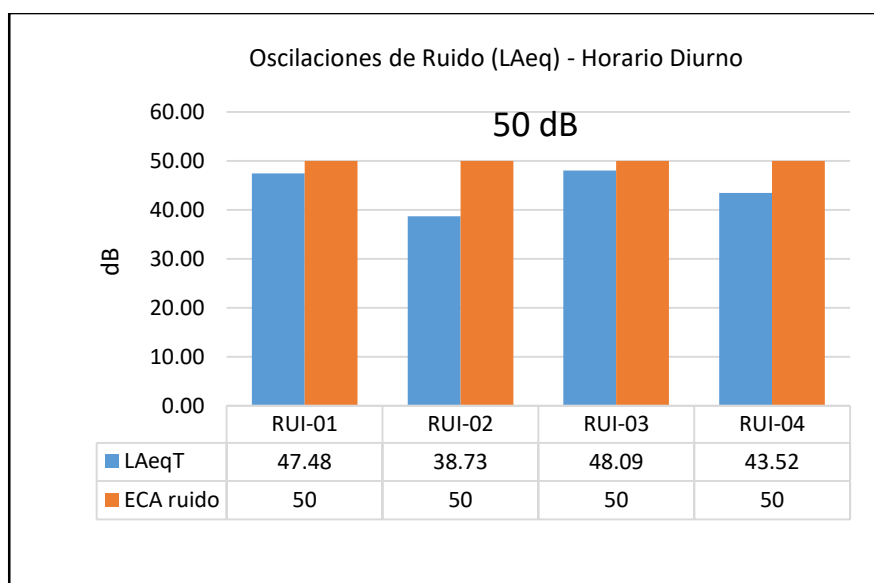
	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---

Cuadro N° 39. Resultados Emitidos de LAeqT diurno en (dB)-Estaciones de Monitoreo de Ruido

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL								
Estación	Descripción	Horario	Fecha	Hora de Inicio	Hora de Término	Resultado LAeqT (2)	ECA Ruido (1)	Evaluación
RUI-01	Adyacente al Vertice 14	Diurno	2020-02-06	14:40 p.m.	14:55 p.m.	47.48	50	CUMPLE
RUI-02	Adyacente al Vertice 23	Diurno	2020-02-06	15:40 p.m.	14:55 p.m.	38.73	50	CUMPLE
RUI-03	Adyacente al Vertice 41	Diurno	2020-02-07	14:15 p.m.	14:30 p.m.	39.76	50	CUMPLE
RUI-04	Adyacente al Vertice 64	Diurno	2020-02-08	14:15 p.m.	14:30 p.m.	48.09	50	CUMPLE

Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido, D.S. 085-2003-PCM
Nivel Equivalente Ponderado en frecuencia “A”

GRÁFICO N° 5: Gráfico de Oscilaciones de Ruido (LAeqT) – Horario Diurno (RUI-01, hasta RUI-04)



Elaboración: Equipo Técnico, 2020

Las mediciones de ruido realizadas en campo en los 3 días de trabajo mostraron valores u oscilaciones de ruido menores a los establecidos en el Estándar de calidad Ambiental para Ruido Ambiental (D.S. N° 085-2003-PCM).

6.1.10.2. Monitoreo de Radiaciones Electromagneticas

Las mediciones de monitoreo de calidad de ruido ambiental, se desarrollaron dentro del área de influencia ambiental del proyecto. Para este propósito se consideró cuatro (04) Estaciones de Monitoreo, para determinar el ruido ambiental durante las actividades que se realizan en el horario diurno. Ver siguiente cuadro.


Alex E. Huamani Rodriguez
LIC. SOCIOLOGIA
CSP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENTE
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	
--	---	--

A. Ubicación de los Puntos de Monitoreo de Campo electromagnético

Cuadro N° 40. Estaciones de medición de Campo Electromagnético

SÍMBOLO	Monitoreo y Analisis Ambiental	CÓDIGO	UTM-WGS84-ZONA 18-S		Descripción
			Este	Norte	
	Radiaciones Electromagnéticas	RAD-01	355755	9192520	Adyacente al Vertice 28
		RAD-02	358756	9190250	Adyacente al Vertice 38 y 39
TOTAL DE ESTACIONES DE MONITOREO				4	

B. Interpretación de Resultados

Cuadro N° 41. Resultados Emitidos de LAeqT diurno en (dB)-Estaciones de Monitoreo de Ruido

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL							
Estación	Descripción	Horario	Fecha	Hora de Inicio	Resultado V/m	ECA	Evaluación
RAD-01	Adyacente al Vertice 28	Diurno	2020-02-06	07:58.	0.05	250/f	CUMPLE
RAD-02	Adyacente al Vertice 38 y 39	Diurno	2020-02-06	10:43.	0.11	250/f	CUMPLE

Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Radiaciones no Ionizantes, (D.S. N° 010-2005-PCM)

6.2. MEDIO BIOLÓGICO

El medio biológico, es la unidad que comprende todos los organismos vivos dentro de un entorno. La evaluación de esta unidad, nos brinda información importante sobre las condiciones ambientales donde habita. Esto se debe a que entre el medio biológico y el medio físico existe un flujo de energía que puede visualizarse en la estructura trófica y/o en los ciclos de la materia, mediante una interacción recíproca. Esto es, que, a cualquier cambio en el entorno del medio físico, tendrá una reacción en el medio biológico. Por esta razón es importante la evaluación biológica.

También la importancia de evaluar la diversidad biológica se debe a que esta genera “Resiliencia”, que es definida como la capacidad del ecosistema (incluyendo a todos sus elementos) para tolerar o amortiguar perturbaciones y de auto organizarse cuando el medio es cambiante, reteniendo esencialmente la misma función y estructura, por lo tanto, la misma identidad. En ese sentido, cuando se presente algún cambio en el medio físico, el medio biológico responderá con el fin de volver a regularse.



En este ítem se describen las comunidades de fauna y flora silvestre existentes en el área de influencia ambiental directa e indirecta del proyecto, ubicado en la Región San Martín.

Para ello, se han utilizado informaciones de referencia bibliográfica, mapas temáticos como el Mapa Ecológico del Perú (zonas de vida), de cobertura vegetal, así como imágenes satelitales de google earth, recopilación y compilación de documentación cartográfica, representada por la carta nacional, información de ingeniería del

Alex E. Harman Rodriguez
LIC. SEICORLOGIA
CSP. N° 1502

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

proyecto. Con estas herramientas, se ha logrado caracterizar el componente biológico bajo el enfoque de ecosistemas en el área de influencia del proyecto.

Para cada componente biológico evaluado se hace referencia al número de especies registradas que habitan en el área de influencia; así como también, a la presencia de especies incluidas en alguna categoría de conservación por la legislación nacional (Decretos Supremos de Flora y Fauna) e internacional (Lista Roja de la IUCN y Apéndices CITES); así mismo, se consideró si las especies registradas son endémicas para el país.

Estos resultados nos permitirán conocer a las especies que podrían ser afectadas por las actividades del proyecto; y por lo tanto, nos permitirá establecer medidas preventivas, mitigadoras y compensatorias adecuadas.

A continuación, se presenta la descripción de los factores biológicos que caracterizan el área de influencia directa del proyecto, con tal fin, se procedió a la descripción de los componentes biológicos del ecosistema: flora y fauna.

6.2.1. METODOLOGÍA

6.2.1.1. Área de estudio

El área de estudio se encuentra dentro de la zona de vida de bosque seco Tropical y bosque seco Premontano Tropical, (ONERN, 1976). En el área de estudio se encuentra en la cuenca del río Huallaga donde se pueden encontrar la formación vegetal de Monte Ribereño el cual se encuentra bastante intervenido y en parches. Asimismo, la formación vegetal predominante es la de área de cultivo (Cacao, arroz, naranja, en menor medida maíz y yuca) y las áreas que se han desbrozado para pastizales que sirven para la crianza de ganado vacuno y en menor medida caprino. En estas zonas se encuentra parches de bosque nativo que se usan como cerco vivo.

En general la principal actividad económica en la zona la agricultura de arroz y menor medida, sobre todo en las zonas colinosas, la ganadería, en la zona de influencia se encuentran pequeños parches de bosque secundario, que se usa principalmente como cerco vivo entre los predios existentes.

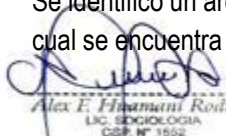
6.2.1.2. Metodología de evaluación


El presente apartado consistió en una búsqueda bibliográfica intensiva de todos los Estudios de Impacto Ambiental realizados cercanos al área de influencia del presente estudio posterior a ello, se revisó e inspeccionó mediante un proceso sistemático y bien definido información de los últimos 5 años.

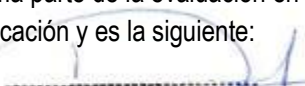
La segunda etapa fue la selección de información, utilizando para ello criterios de inclusión y exclusión, con el objetivo de sintetizar los resultados de los trabajos realizados referentes al tema. El análisis de información no considera documentos que no enfatizan el tema central cuyas fuentes son inseguras o poco confiables.



6.2.1.2.1. Área Natural Protegida

Se identificó un área natural protegida por el estado que forma parte de la evaluación en la zona Bajo Biavo la cual se encuentra dentro del ámbito del proyecto de electrificación y es la siguiente:


Alex E. Huanani Rodrigo
LIC. SEKIOLOGIA
CSP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

- **Parque Nacional Cordillera Azul**

El Parque Nacional Cordillera Azul (PNCAZ) está ubicado entre los ríos Huallaga y Ucayali, en los departamentos de San Martín, Loreto, Ucayali y Huanuco con una extensión de 1'353,190.85 hectáreas. Su principal objetivo es proteger una serie única de especies, comunidades biológicas y formaciones geológicas típicas del bosque montano y premontano de la Cordillera Azul. Asimismo, su presencia resguarda las cabeceras de cuenca que brindan agua a toda la zona adyacente.

El PNCAZ protege la mayor cantidad de selva alta intacta en el país y es hogar de plantas y animales únicos en el mundo. Su impresionante belleza se debe en parte a sus particulares características geográficas. Su pronunciada gradiente altitudinal, desde la selva alta hasta el llano amazónico, alberga diversos tipos de ecosistemas con una riqueza biológica de valor global. Esto permite la concentración de una diversidad de flora y fauna única donde también se encuentra un alto número de especies endémicas de la región.

Este gran paraíso es un lugar excepcional que ofrece un impactante recorrido por la selva alta hasta llegar a la llanura amazónica a fin de comprender la dinámica de nuestros complejos ecosistemas y reconocer su fragilidad. (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado [SERNANP], 2021).

6.2.1.2.2. Flora

El conocimiento sobre flora, proporcionan información de las especies presentes dentro del ámbito de estudio. Estas variables permiten determinar los impactos ambientales que puedan devenir de una actividad económica humana. Su desarrollo está basado con la información de las evaluaciones de campo de ambas temporadas (húmeda y seca), en esta sección se presentan resultados de las unidades de vegetación y las taxa (Clase, orden, familia, género y especie) determinadas. Además del reporte de especies sensibles considerando la legislación nacional (D.S. N° 043-2006-AG y León, et al. 2006) e internacional (CITES y UICN), de especies bioindicadoras y especies con categoría de uso.



Cuadro N° 42. Familias botánicas predominantes en el área de estudio

N°	Familia
1	Fabacea
2	Rubiaceae
3	Lauraceae
4	Annonaceae
5	Moraceae
6	Sapindaceae
7	Myrtaceae
8	Euphorbiaceae
9	Meliaceae


Alex E. Huamant Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CSP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

Cuadro N° 43. Listado de especies reportadas en el área de estudio del proyecto, durante la temporada húmeda

N°	Especie	N°	Especie	N°	Especie
1	<i>Abuta grandifolia</i>	41	<i>Asplenium sp.</i>	81	<i>Chimarrhis hookeri</i>
2	<i>Acacia loretensis</i>	42	<i>Astrocaryum sp.</i>	82	<i>Chimarrhis sp.</i>
3	<i>Adiantum obliquum</i>	43	<i>Attalea sp.</i>	83	<i>Chimarrhis williamsii</i>
4	<i>Adiantum poeppigianum</i>	44	<i>Bactris sp.</i>	84	<i>Chondrodendron tomentosum</i>
5	<i>Aechmea sp.</i>	45	<i>Banara nitida</i>	85	<i>Chrysophyllum argenteum</i>
6	<i>Aeschynomene americana</i>	46	<i>Banisteriopsis muricata</i>	86	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>
7	<i>Agouticarpa curviflora</i>	47	<i>Banisteriopsis sp.</i>	87	<i>Cinchona nitida</i>
8	<i>Aiouea grandifolia</i>	48	<i>Bathysa bathysoides</i>	88	<i>Clarisia biflora</i>
9	<i>Aiphanes weberbaueri</i>	49	<i>Bathysa peruviana</i>	89	<i>Clarisia racemosa</i>
10	<i>Alchornea triplinervia</i>	50	<i>Batocarpus amazonicus</i>	90	<i>Clavija harlingii</i>
11	<i>Alibertia latifolia</i>	51	<i>Batocarpus orinocensis</i>	91	<i>Clavija lancifolia</i>
12	<i>Allophylus floribundus</i>	52	<i>Bauhinia glabra</i>	92	<i>Clavija longifolia</i>
13	<i>Allophylus leucoclados</i>	53	<i>Bauhinia reflexa</i>	93	<i>Clavija sp.</i>
14	<i>Allophylus loretensis</i>	54	<i>Bauhinia sp.</i>	94	<i>Clitoria javitensis</i>
15	<i>Allophylus pilosus</i>	55	<i>Becquerelia cymosa</i>	95	<i>Colubrina espinosa</i>
16	<i>Allophylus semidentatus</i>	56	<i>Bixa platycarpa</i>	96	<i>Commelina sp.</i>
17	<i>Allophylus sp.</i>	57	<i>Bolbitis lindingii</i>	97	<i>Conceveiba martiana</i>
18	<i>Alseis labatioides</i>	58	<i>Brosimum alicastrum</i>	98	<i>Conceveiba rhytidocarpa</i>
19	<i>Amaioua guianensis</i>	59	<i>Brosimum potabile</i>	99	<i>Connarus erianthus</i>
20	<i>Amaioua sp.</i>	60	<i>Brosimum sp.</i>	100	<i>Cordia chamissoniana</i>
21	<i>Amburana cearensis</i>	61	<i>Brownea grandiceps</i>	101	<i>Cordia exaltata</i>
22	<i>Ampelocera edentula</i>	62	<i>Buchenavia grandis</i>	102	<i>Cordia nodosa</i>
23	<i>Anacardium giganteum</i>	63	<i>Buchenavia macrophylla</i>	103	<i>Cordia ucayaliensis</i>
24	<i>Andira macrothyrsa</i>	64	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	104	<i>Costus sp.</i>
25	<i>Andira multistipula</i>	65	<i>Calyptanthes crebra</i>	105	<i>Coussapoa sp.</i>
26	<i>Aniba coto</i>	66	<i>Calyptanthes cuspidata</i>	106	<i>Coussarea brevicaulis</i>
27	<i>Aniba puchury-minor</i>	67	<i>Calyptanthes densiflora</i>	107	<i>Coussarea hirticalyx</i>
28	<i>Aniba rosaeodora</i>	68	<i>Calyptanthes paniculata</i>	108	<i>Coussarea megalocarpa</i>
29	<i>Annona amazonica</i>	69	<i>Calyptanthes simulata</i>	109	<i>Coussarea sp.</i>
30	<i>Annona cuspidata</i>	70	<i>Calyptanthes tessmannii</i>	110	<i>Crepidospermum prancei</i>
31	<i>Annona duckei</i>	71	<i>Cariniana decandra</i>	111	<i>Croton lechleri</i>
32	<i>Annona edulis</i>	72	<i>Caryocar sp.</i>	112	<i>Croton palanostigma</i>
33	<i>Annona pittieri</i>	73	<i>Casearia mariquitensis</i>	113	<i>Cupania cinerea</i>
34	<i>Anthurium decurrens</i>	74	<i>Casearia sylvestris</i>	114	<i>Cybianthus gigantophyllus</i>
35	<i>Apeiba aspera</i>	75	<i>Cecropia sp.</i>	115	<i>Cybianthus resinus</i>
36	<i>Aptandra tubicina</i>	76	<i>Ceiba insignis</i>	116	<i>Cyclanthus bipartitus</i>
37	<i>Apuleia leiocarpa</i>	77	<i>Celtis schippii</i>	117	<i>Cyclopeltis semicordata</i>
38	<i>Ardisia sp.</i>	78	<i>Chaunochiton sp.</i>	118	<i>Dacryodes belemensis</i>
39	<i>Aspidosperma sp.</i>	79	<i>Cheiloclinium hippocrateoides</i>	119	<i>Dacryodes nitens</i>
40	<i>Asplenium cuneatum</i>	80	<i>Chimarrhis glabriflora</i>	120	<i>Dacryodes peruviana</i>


Alex F. Huamantí Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CSP. N° 1652


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORECCO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336



PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE
ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO
BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "

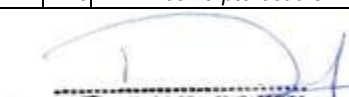


IF01-PAD-MDBB

N°	Especie	N°	Especie	N°	Especie
121	<i>Dalbergia monetaria</i>	161	<i>Guarea glabra</i>	201	<i>Inga sertulifera</i>
122	<i>Dalbergia riedelii</i>	162	<i>Guarea grandifolia</i>	202	<i>Inga sp.</i>
123	<i>Danaea sp.</i>	163	<i>Guarea juglandiformis</i>	203	<i>Inga tessmannii</i>
124	<i>Dendropanax arboreus</i>	164	<i>Guarea kunthiana</i>	204	<i>Inga umbellifera</i>
125	<i>Dendropanax sp.</i>	165	<i>Guarea pterorhachis</i>	205	<i>Inga umbratica</i>
126	<i>Dialium guianense</i>	166	<i>Guarea sp.</i>	206	<i>Iriartea deltoidea</i>
127	<i>Dioscorea samydea</i>	167	<i>Guatteria acutissima</i>	207	<i>Iryanthera grandis</i>
128	<i>Diplotropis purpurea</i>	168	<i>Guatteria asplundiana</i>	208	<i>Iryanthera sp.</i>
129	<i>Dodecastigma amazonicum</i>	169	<i>Guatteria boliviana</i>	209	<i>Iryanthera ulei</i>
130	<i>Dolioscarpus dentatus</i>	170	<i>Guatteria brevicuspis</i>	210	<i>Jacaratia digitata</i>
131	<i>Dracontium spruceanum</i>	171	<i>Guatteria glauca</i>	211	<i>Lecointea amazonica</i>
132	<i>Drypetes amazonica</i>	172	<i>Guatteria hyposericea</i>	212	<i>Licania macrocarpa</i>
133	<i>Drypetes variabilis</i>	173	<i>Guazuma crinita</i>	213	<i>Lindackeria paludosa</i>
134	<i>Emmotum floribundum</i>	174	<i>Gustavia hexapetala</i>	214	<i>Macfadyena sp.</i>
135	<i>Endlicheria robusta</i>	175	<i>Gustavia longifolia</i>	215	<i>Machaerium cuspidatum</i>
136	<i>Endlicheria sprucei</i>	176	<i>Gustavia sp.</i>	216	<i>Machaerium floribundum</i>
137	<i>Erisma uncinatum</i>	177	<i>Heisteria acuminata</i>	217	<i>Maclura tinctoria</i>
138	<i>Eschweilera parvifolia</i>	178	<i>Heisteria duckei</i>	218	<i>Macrolobium sp.</i>
139	<i>Eschweilera ruffolia</i>	179	<i>Heisteria nitida</i>	219	<i>Malmea raimondii</i>
140	<i>Eugenia cuspidata</i>	180	<i>Heisteria spruceana</i>	220	<i>Manilkara bidentata</i>
141	<i>Eugenia discreta</i>	181	<i>Heliconia rostrata</i>	221	<i>Mansoa parvifolia</i>
142	<i>Eugenia dittocrepis</i>	182	<i>Heliconia sp.</i>	222	<i>Marlierea areolata</i>
143	<i>Eugenia egensis</i>	183	<i>Heliconia stricta</i>	223	<i>Marlierea tubicina</i>
144	<i>Eugenia florida</i>	184	<i>Helicostylis elegans</i>	224	<i>Mascagnia benthamiana</i>
145	<i>Eugenia glomerata</i>	185	<i>Helicostylis scabra</i>	225	<i>Mascagnia sepium</i>
146	<i>Eugenia lambertiana</i>	186	<i>Helicostylis sp.</i>	226	<i>Matayba inelegans</i>
147	<i>Eugenia sp.</i>	187	<i>Himatanthus sp.</i>	227	<i>Matayba macrocarpa</i>
148	<i>Euterpe sp.</i>	188	<i>Hirtella sp.</i>	228	<i>Matayba peruviana</i>
149	<i>Farama sp.</i>	189	<i>Huerteia glandulosa</i>	229	<i>Matayba sp.</i>
150	<i>Ficus sp.</i>	190	<i>Hura crepitans</i>	230	<i>Matisia cordata</i>
151	<i>Fridericia bracteolata</i>	191	<i>Hyeronima asperifolia</i>	231	<i>Mayna odorata</i>
152	<i>Galipea trifoliata</i>	192	<i>Hylенаа praeцelsa</i>	232	<i>Maytenus macrocarpa</i>
153	<i>Garcinia macrophylla</i>	193	<i>Hyospathe elegans</i>	233	<i>Maytenus sp.</i>
154	<i>Geonoma macrostachys</i>	194	<i>Inga alba</i>	234	<i>Meliosma frondosa</i>
155	<i>Geonoma sp.</i>	195	<i>Inga bopiensis</i>	235	<i>Meliosma herbertii</i>
156	<i>Geoppertia micans</i>	196	<i>Inga heterophylla</i>	236	<i>Meliosma loretoyacuensis</i>
157	<i>Geoppertia sp.</i>	197	<i>Inga ingoides</i>	237	<i>Meliosma vasquezii</i>
158	<i>Glycidendron amazonicum</i>	198	<i>Inga laurina</i>	238	<i>Mendoncia sp.</i>
159	<i>Grias neuberthii</i>	199	<i>Inga lineata</i>	239	<i>Mezilaurus opaca</i>
160	<i>Guarea cinnamomea</i>	200	<i>Inga semialata</i>	240	<i>Miconia pterocaulon</i>


Alex E. Huanani Rodriguez
LIC. SOCIOLOGIA
CIP. N° 1592


AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LOREACO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336



PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE
ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO
BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "

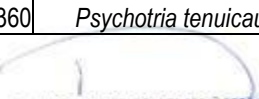


IF01-PAD-MDBB

N°	Especie	N°	Especie	N°	Especie
241	<i>Miconia sp.</i>	281	<i>Oenocarpus mapora</i>	321	<i>Piper aequale</i>
242	<i>Miconia splendens</i>	282	<i>Ormosia bopiensis</i>	322	<i>Piper armatum</i>
243	<i>Miconia ternatifolia</i>	283	<i>Ormosia coccinea</i>	323	<i>Piper obtusilimum</i>
244	<i>Miconia traillii</i>	284	<i>Otoba glycyarpa</i>	324	<i>Piper reticulatum</i>
245	<i>Miconia trinervia</i>	285	<i>Otoba parvifolia</i>	325	<i>Piper sp.</i>
246	<i>Micropholis guyanensis</i>	286	<i>Otoba sp.</i>	326	<i>Piper stellipilum</i>
247	<i>Monotagma laxum</i>	287	<i>Ouratea sp.</i>	327	<i>Piptadenia sp.</i>
248	<i>Monotagma sp.</i>	288	<i>Oxandra acuminata</i>	328	<i>Pleuranthodendrum lindenii</i>
249	<i>Monstera obliqua</i>	289	<i>Oxandra espintana</i>	329	<i>Pleurothyrium parviflorum</i>
250	<i>Moutabea longifolia</i>	290	<i>Oxandra krukoffii</i>	330	<i>Poecilanthe amazonica</i>
251	<i>Myrcia aliena</i>	291	<i>Oxandra leucodermis</i>	331	<i>Poecilanthe effusa</i>
252	<i>Myrcia fallax</i>	292	<i>Oxandra mediocris</i>	332	<i>Polybotrya caudata</i>
253	<i>Myroxylon balsamum</i>	293	<i>Oxandra polyantha</i>	333	<i>Posoqueria panamensis</i>
254	<i>Nectandra cissiflora</i>	294	<i>Oxandra sp.</i>	334	<i>Poulsenia armata</i>
255	<i>Nectandra longifolia</i>	295	<i>Pachira insignis</i>	335	<i>Pourouma sp.</i>
256	<i>Nectandra purpurea</i>	296	<i>Palicourea crocea</i>	336	<i>Pouteria aubreville</i>
257	<i>Neea floribunda</i>	297	<i>Pariana sp.</i>	337	<i>Pouteria baehniana</i>
258	<i>Neea macrophylla</i>	298	<i>Parinari occidentalis</i>	338	<i>Pouteria bangii</i>
259	<i>Neea spruceana</i>	299	<i>Parkia nitida</i>	339	<i>Pouteria bilocularis</i>
260	<i>Nothotalisia pirani</i>	300	<i>Paspalum conjugatum</i>	340	<i>Pouteria cuspidata</i>
261	<i>Nothotalisia sp.</i>	301	<i>Paullinia alata</i>	341	<i>Pouteria ephedrantha</i>
262	<i>Ochroma pyramidale</i>	302	<i>Paullinia eriocarpa</i>	342	<i>Pouteria glomerata</i>
263	<i>Ocotea alata</i>	303	<i>Paullinia grandifolia</i>	343	<i>Pouteria sp.</i>
264	<i>Ocotea balanocarpa</i>	304	<i>Paullinia itayensis</i>	344	<i>Protium altsonii</i>
265	<i>Ocotea bofo</i>	305	<i>Paullinia sp.</i>	345	<i>Protium amazonicum</i>
266	<i>Ocotea brevipetiolata</i>	306	<i>Pavonia fruticosa</i>	346	<i>Protium calanense</i>
267	<i>Ocotea cernua</i>	307	<i>Pentagonia microcarpa</i>	347	<i>Protium divaricatum</i>
268	<i>Ocotea costulata</i>	308	<i>Pera decipiens</i>	348	<i>Protium ferrugineum</i>
269	<i>Ocotea glomerata</i>	309	<i>Perebea angustifolia</i>	349	<i>Protium grandifolium</i>
270	<i>Ocotea gracilis</i>	310	<i>Perebea guianensis</i>	350	<i>Protium hebetatum</i>
271	<i>Ocotea leucoxylon</i>	311	<i>Perebea mollis</i>	351	<i>Protium sp.</i>
272	<i>Ocotea longifolia</i>	312	<i>Peritassa huanucana</i>	352	<i>Prunus amplifolia</i>
273	<i>Ocotea myriantha</i>	313	<i>Petrea bracteata</i>	353	<i>Pseudoconnarus macrophyllus</i>
274	<i>Ocotea ovalifolia</i>	314	<i>Philodendron acreanum</i>	354	<i>Pseudolmedia laevigata</i>
275	<i>Ocotea pauciflora</i>	315	<i>Philodendron fragrantissimum</i>	355	<i>Pseudolmedia laevis</i>
276	<i>Ocotea petalanthra</i>	316	<i>Philodendron guttiferum</i>	356	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>
277	<i>Ocotea puberula</i>	317	<i>Philodendron panduriforme</i>	357	<i>Psychotria iodotricha</i>
278	<i>Ocotea rhodophylla</i>	318	<i>Philodendron sp.</i>	358	<i>Psychotria peruviana</i>
279	<i>Ocotea rubrinervis</i>	319	<i>Phytelephas macrocarpa</i>	359	<i>Psychotria sp.</i>
280	<i>Ocotea sp.</i>	320	<i>Pimentelia glomerata</i>	360	<i>Psychotria tenuicaulis</i>


Alex E. Huanani Rodríguez
LIC. SEDIOLOGÍA
CIP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENCÓ
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

N°	Especie	N°	Especie	N°	Especie
361	<i>Pteris altissima</i>	401	<i>Sorocea pubivena</i> subsp. <i>hirtella</i>	441	<i>Zygia latifolia</i>
362	<i>Pterocarpus rohrii</i>	402	<i>Spiranthera parviflora</i>		
363	<i>Pterocarpus santalinoides</i>	403	<i>Sterculia apetala</i>		
364	<i>Qualea paraensis</i>	404	<i>Swartzia arborescens</i>		
365	<i>Quararibea wittii</i>	405	<i>Swartzia gracilis</i>		
366	<i>Randia inermis</i>	406	<i>Swartzia pendula</i>		
367	<i>Randia sp.</i>	407	<i>Tabernaemontana sananho</i>		
368	<i>Rauvolfia andina</i>	408	<i>Tachigali paniculata</i>		
369	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	409	<i>Tapirira guianensis</i>		
370	<i>Rhodothyrsus macrophyllus</i>	410	<i>Tapura acreana</i>		
371	<i>Rhynchosia minima</i>	411	<i>Taralea oppositifolia</i>		
372	<i>Rinorea sp.</i>	412	<i>Tectaria sp.</i>		
373	<i>Rinorea viridiflora</i>	413	<i>Telitoxicum peruvianum</i>		
374	<i>Rourea amazonica</i>	414	<i>Tetrastylidium peruvianum</i>		
375	<i>Rourea cuspidata</i>	415	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i>		
376	<i>Rourea sp.</i>	416	<i>Theobroma cacao</i>		
377	<i>Sagotia racemosa</i>	417	<i>Ticorea longiflora</i>		
378	<i>Sapium laurifolium</i>	418	<i>Tovomita laurina</i>		
379	<i>Sapium marmieri</i>	419	<i>Trema micrantha</i>		
380	<i>Sequiaria americana</i>	420	<i>Trichilia elegans</i>		
381	<i>Selaginella sp.</i>	421	<i>Trichilia maynasiana</i>		
382	<i>Senna multijuga</i>	422	<i>Trichilia micrantha</i>		
383	<i>Serjania membranacea</i>	423	<i>Trichilia pleeana</i>		
384	<i>Serjania sp.</i>	424	<i>Trichilia rubra</i>		
385	<i>Sextonia pubescens</i>	425	<i>Trichilia sp.</i>		
386	<i>Simarouba amara</i>	426	<i>Triplaris americana</i>		
387	<i>Simira cordifolia</i>	427	<i>Uncaria guianensis</i>		
388	<i>Siparuna amazonica</i>	428	<i>Unonopsis peruviana</i>		
389	<i>Siparuna cristata</i>	429	<i>Unonopsis sp.</i>		
390	<i>Siparuna radiata</i>	430	<i>Unonopsis stipitata</i>		
391	<i>Siparuna tomentosa</i>	431	<i>Urera caracasana</i>		
392	<i>Siparuna vasqueziana</i>	432	<i>Vigna luteola</i>		
393	<i>Sloanea brevipes</i>	433	<i>Viola calophylla</i>		
394	<i>Sloanea floribunda</i>	434	<i>Viola duckei</i>		
395	<i>Sloanea laurifolia</i>	435	<i>Viola flexuosa</i>		
396	<i>Sloanea sp.</i>	436	<i>Viola multinervia</i>		
397	<i>Smilax febrifuga</i>	437	<i>Viola sp.</i>		
398	<i>Smilax sp.</i>	438	<i>Vitex cymosa</i>		
399	<i>Socratea exorrhiza</i>	439	<i>Xylopia aromatica</i>		
400	<i>Solanum sp.</i>	440	<i>Zanthoxylum sp.</i>		

Fuente: EIA-Proyecto "Central Hidroeléctrica – Alto Biavo", 2017-2018.





Alex E. Huamani Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CIP. N° 1552



AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

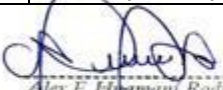


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

Cuadro N° 44. Listado de especies reportadas en el área de estudio del proyecto, durante la temporada Seca

N°	Especie	N°	Especie	N°	Especie
1	<i>Abuta grandifolia</i>	41	<i>Bathysa peruviana</i>	81	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>
2	<i>Acacia lorentensis</i>	42	<i>Batocarpus amazonicus</i>	82	<i>Chusquea cf. aspera</i>
3	<i>Acalypha cuneata</i>	43	<i>Batocarpus orinocensis</i>	83	<i>Cinchona nitida</i>
4	<i>Adiantum aff. tetraphyllum</i>	44	<i>Bauhinia glabra</i>	84	<i>Clarisia biflora</i>
5	<i>Adiantum obliquum</i>	45	<i>Becquerelia cymosa</i>	85	<i>Clarisia racemosa</i>
6	<i>Adiantum poeppigianum</i>	46	<i>Biophytum aff. dendroides</i>	86	<i>Clavija cf. weberbaueri</i>
7	<i>Agouticarpa curviflora</i>	47	<i>Bixa platycarpa</i>	87	<i>Clavija harlingii</i>
8	<i>Aiouea grandifolia</i>	48	<i>Bolbitis lindigii</i>	88	<i>Clavija longifolia</i>
9	<i>Aiphanes weberbaueri</i>	49	<i>Brosimum alicastrum</i>	89	<i>Clitoria javitensis</i>
10	<i>Alchornea triplinervia</i>	50	<i>Brosimum potabile</i>	90	<i>Colubrina espinosa</i>
11	<i>Alibertia latifolia</i>	51	<i>Brownea grandiceps</i>	91	<i>Conceveiba martiana</i>
12	<i>Allophylus floribundus</i>	52	<i>Buchenavia grandis</i>	92	<i>Conceveiba rhytidocarpa</i>
13	<i>Allophylus leucoclados</i>	53	<i>Buchenavia macrophylla</i>	93	<i>Connarus erianthus</i>
14	<i>Allophylus lorentensis</i>	54	<i>Calathea capitata</i>	94	<i>Cordia chamissoniana</i>
15	<i>Allophylus semidentatus</i>	55	<i>Calathea micans</i>	95	<i>Cordia exaltata</i>
16	<i>Alseis labatioides</i>	56	<i>Calophyllum brasiliensis</i>	96	<i>Cordia nodosa</i>
17	<i>Amaioua guianensis</i>	57	<i>Calyptanthes cf. densiflora</i>	97	<i>Cordia ucayaliensis</i>
18	<i>Amburana cearensis</i>	58	<i>Calyptanthes crebra</i>	98	<i>Costus productus</i>
19	<i>Ampelocera edentula</i>	59	<i>Calyptanthes cuspidata</i>	99	<i>Costus scaber</i>
20	<i>Andira macrothyrsa</i>	60	<i>Calyptanthes densiflora</i>	100	<i>Couepia macrophylla</i>
21	<i>Andira multistipula</i>	61	<i>Calyptanthes longifolia</i>	101	<i>Coussarea megalocarpa</i>
22	<i>Anetium citrifolium</i>	62	<i>Calyptanthes paniculata</i>	102	<i>Crepidosperrum prancei</i>
23	<i>Aniba coto</i>	63	<i>Calyptanthes simulata</i>	103	<i>Croton lechleri</i>
24	<i>Aniba puchury-minor</i>	64	<i>Calyptanthes tessmannii</i>	104	<i>Croton palanostigma</i>
25	<i>Aniba rosaeodora</i>	65	<i>Campyloneurum aff. magnificum</i>	105	<i>Cupania cinerea</i>
26	<i>Annona cuspidata</i>	66	<i>Campyloneurum aphanophlebium</i>	106	<i>Cybianthus gigantophyllus</i>
27	<i>Annona duckei</i>	67	<i>Carapichea dolichophylla</i>	107	<i>Cybianthus resinousus</i>
28	<i>Annona edulis</i>	68	<i>Cariniana decandra</i>	108	<i>Cybianthus sprucei</i>
29	<i>Annona pittieri</i>	69	<i>Carludovica palmata</i>	109	<i>Cyclanthus bipartitus</i>
30	<i>Apeiba aspera</i>	70	<i>Caryocar glabrum</i>	110	<i>Cyclopeltis semicordata</i>
31	<i>Aphelandra aurantiaca</i>	71	<i>Casearia sylvestris</i>	111	<i>Dacryodes belemensis</i>
32	<i>Apuleia leiocarpa</i>	72	<i>Cecropia membranacea</i>	112	<i>Dacryodes nitens</i>
33	<i>Ardisia sp. 01</i>	73	<i>Ceiba insignis</i>	113	<i>Dacryodes peruviana</i>
34	<i>Artocarpus altilis</i>	74	<i>Celtis schippii</i>	114	<i>Dalbergia monetaria</i>
35	<i>Aspidosperma sp. 01</i>	75	<i>Chanochiton sp. 01</i>	115	<i>Dalbergia riedelii</i>
36	<i>Asplenium radicans</i>	76	<i>Cheiloclinium hippocrateoides</i>	116	<i>Danaea leprieurii</i>
37	<i>Astrocaryum aff. huicungo</i>	77	<i>Chimarrhis glabriflora</i>	117	<i>Dendropanax arboreus</i>
38	<i>Attalea aff. racemosa</i>	78	<i>Chimarrhis hookeri</i>	118	<i>Dialium guianense</i>
39	<i>Banara nitida</i>	79	<i>Chimarrhis williamsii</i>	119	<i>Dioscorea samydea</i>
40	<i>Bathysa bathysoides</i>	80	<i>Chrysophyllum argenteum</i>	120	<i>Diploporis purpurea</i>


 Alex E. Huamant Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CIP. N° 1652


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORECCO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

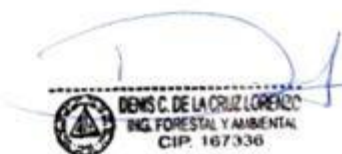
N°	Especie	N°	Especie	N°	Especie
121	<i>Dodecastigma amazonicum</i>	161	<i>Guatteria hyposericea</i>	201	<i>Licania macrocarpa</i>
122	<i>Doliocarpus dentatus</i>	162	<i>Guazuma crinita</i>	202	<i>Lindackeria paludosa</i>
123	<i>Drypetes amazonica</i>	163	<i>Gustavia hexapetala</i>	203	<i>Lomariopsis japurensis</i>
124	<i>Elaphoglossum cf. latifolium</i>	164	<i>Gustavia longifolia</i>	204	<i>Macfadyena sp. 01</i>
125	<i>Emmotum floribundum</i>	165	<i>Heisteria acuminata</i>	205	<i>Machaerium cuspidatum</i>
126	<i>Endlicheria robusta</i>	166	<i>Heisteria duckei</i>	206	<i>Machaerium floribundum</i>
127	<i>Endlicheria sprucei</i>	167	<i>Heisteria nitida</i>	207	<i>Macrolobium sp. 01</i>
128	<i>Eschweilera parvifolia</i>	168	<i>Heisteria spruceana</i>	208	<i>Malmea raimondii</i>
129	<i>Eschweilera ruffolia</i>	169	<i>Heliconia rostrata</i>	209	<i>Manilkara bidentata</i>
130	<i>Eugenia aff. glomerata</i>	170	<i>Heliconia stricta</i>	210	<i>Mansoa alliacea</i>
131	<i>Eugenia cuspidata</i>	171	<i>Helicostylis elegans</i>	211	<i>Mansoa parvifolia</i>
132	<i>Eugenia discreta</i>	172	<i>Helicostylis scabra</i>	212	<i>Maquira guianensis</i>
133	<i>Eugenia dittocrepis</i>	173	<i>Himatanthus sucuuba</i>	213	<i>Marlierea areolata</i>
134	<i>Eugenia egensis</i>	174	<i>Huerteia glandulosa</i>	214	<i>Mascagnia benthamiana</i>
135	<i>Eugenia florida</i>	175	<i>Hura crepitans</i>	215	<i>Mascagnia sepium</i>
136	<i>Eugenia glomerata</i>	176	<i>Hyeronima asperifolia</i>	216	<i>Matayba cf. macrocarpa</i>
137	<i>Eugenia lambertiana</i>	177	<i>Hylenaea praecelsa</i>	217	<i>Matayba ineleans</i>
138	<i>Euterpe precatoria</i>	178	<i>Hyospathe elegans</i>	218	<i>Matayba macrocarpa</i>
139	<i>Fareamea cf. multiflora</i>	179	<i>Inga aff. laurina</i>	219	<i>Matayba peruviana</i>
140	<i>Ferdinandusa aff. uaupensis</i>	180	<i>Inga alba</i>	220	<i>Matisia cordata</i>
141	<i>Ficus insipida</i>	181	<i>Inga alba</i>	221	<i>Mayna odorata</i>
142	<i>Ficus maxima</i>	182	<i>Inga edulis</i>	222	<i>Maytenus macrocarpa</i>
143	<i>Fridericia bracteolata</i>	183	<i>Inga heterophylla</i>	223	<i>Meliosma frondosa</i>
144	<i>Galipea trifoliata</i>	184	<i>Inga ingoides</i>	224	<i>Meliosma loretoyacuensis</i>
145	<i>Garcinia macrophylla</i>	185	<i>Inga laurina</i>	225	<i>Meliosma vasquezii</i>
146	<i>Geonoma sp. 01</i>	186	<i>Inga semialata</i>	226	<i>Mendoncia sp. 01</i>
147	<i>Geonoma sp. 02</i>	187	<i>Inga sertulifera</i>	227	<i>Mezilaurus opaca</i>
148	<i>Glycidendron amazonicum</i>	188	<i>Inga sp. 01</i>	228	<i>Miconia cf. decurrens</i>
149	<i>Grias neuberthii</i>	189	<i>Inga sp. 02</i>	229	<i>Miconia pterocaulon</i>
150	<i>Guarea cinnamomea</i>	190	<i>Inga tessmannii</i>	230	<i>Miconia ternatifolia</i>
151	<i>Guarea glabra</i>	191	<i>Inga umbellifera</i>	231	<i>Miconia traillii</i>
152	<i>Guarea grandifolia</i>	192	<i>Inga umbratica</i>	232	<i>Miconia trinervia</i>
153	<i>Guarea juglandiformis</i>	193	<i>Iriartea deltoidea</i>	233	<i>Micropholis guyanensis</i>
154	<i>Guarea kunthiana</i>	194	<i>Iryanthera grandis</i>	234	<i>Monotagma laxum</i>
155	<i>Guarea pterorhachis</i>	195	<i>Iryanthera ulei</i>	235	<i>Mouriri myrtifolia</i>
156	<i>Guatteria acutissima</i>	196	<i>Jacaratia digitata</i>	236	<i>Myrcia aliena</i>
157	<i>Guatteria asplundiana</i>	197	<i>Ladenbergia oblongifolia</i>	237	<i>Myrcia fallax</i>
158	<i>Guatteria boliviana</i>	198	<i>Lauraceae sp. 01</i>	238	<i>Myroxylon balsamum</i>
159	<i>Guatteria brevicuspis</i>	199	<i>Lauraceae sp. 02</i>	239	<i>Nectandra cissiflora</i>
160	<i>Guatteria glauca</i>	200	<i>Lecointea amazonica</i>	240	<i>Nectandra longifolia</i>



Alex E. Hinaman Rodríguez
LIC. BIODIVERSIDAD
CIP. N° 1552



AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778



DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336



PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE
ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO
BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "



IF01-PAD-MDBB

N°	Especie	N°	Especie	N°	Especie
241	<i>Nectandra pearcei</i>	281	<i>Pachira insignis</i>	321	<i>Poecilanthe effusa</i>
242	<i>Nectandra purpurea</i>	282	<i>Palicourea crocea</i>	322	<i>Polybotrya caudata</i>
243	<i>Neea floribunda</i>	283	<i>Pariaria bicolor</i>	323	<i>Posoqueria panamensis</i>
244	<i>Neea macrophylla</i>	284	<i>Parinari occidentalis</i>	324	<i>Potalia resinifera</i>
245	<i>Neea spruceana</i>	285	<i>Parkia nitida</i>	325	<i>Poulsenia armata</i>
246	<i>Niphidium crassifolium</i>	286	<i>Paspalum conjugatum</i>	326	<i>Pourouma cecropiifolia</i>
247	<i>Nothotalisia pirani</i>	287	<i>Paullinia alata</i>	327	<i>Pouteria aff. bangii</i>
248	<i>Ochroma pyramidale</i>	288	<i>Paullinia anomophylla</i>	328	<i>Pouteria aubreville</i>
249	<i>Ocotea aciphylla</i>	289	<i>Paullinia eriocarpa</i>	329	<i>Pouteria baehniana</i>
250	<i>Ocotea alata</i>	290	<i>Paullinia grandifolia</i>	330	<i>Pouteria bangii</i>
251	<i>Ocotea balanocarpa</i>	291	<i>Paullinia itayensis</i>	331	<i>Pouteria bilocularis</i>
252	<i>Ocotea bofo</i>	292	<i>Paullinia rugosa</i>	332	<i>Pouteria cuspidata</i>
253	<i>Ocotea brevipetiolata</i>	293	<i>Pavonia fruticosa</i>	333	<i>Pouteria ephedrantha</i>
254	<i>Ocotea cernua</i>	294	<i>Peperomia aff. serpens</i>	334	<i>Pouteria glomerata</i>
255	<i>Ocotea costulata</i>	295	<i>Pera decipiens</i>	335	<i>Pouteria procera</i>
256	<i>Ocotea glomerata</i>	296	<i>Perebea angustifolia</i>	336	<i>Pouteria torta</i>
257	<i>Ocotea gracilis</i>	297	<i>Perebea guianensis</i>	337	<i>Protium aff. grandifolium</i>
258	<i>Ocotea leucoxydon</i>	298	<i>Perebea mollis</i>	338	<i>Protium altsonii</i>
259	<i>Ocotea longifolia</i>	299	<i>Peritassa huanucana</i>	339	<i>Protium amazonicum</i>
260	<i>Ocotea myriantha</i>	300	<i>Petrea bracteata</i>	340	<i>Protium calanense</i>
261	<i>Ocotea pauciflora</i>	301	<i>Philodendron acreanum</i>	341	<i>Protium divaricatum</i>
262	<i>Ocotea petalanthra</i>	302	<i>Philodendron fragrantissimum</i>	342	<i>Protium ferrugineum</i>
263	<i>Ocotea puberula</i>	303	<i>Philodendron guttiferum</i>	343	<i>Protium grandifolium</i>
264	<i>Ocotea rhodophylla</i>	304	<i>Philodendron panduriforme</i>	344	<i>Protium hebetatum</i>
265	<i>Ocotea rubrinervis</i>	305	<i>Philodendron sp. 01</i>	345	<i>Prunus amplifolia</i>
266	<i>Ocotea sp. 01</i>	306	<i>Philodendron sp. 02</i>	346	<i>Pseudolmedia cf. macrophylla</i>
267	<i>Ocotea sp. 02</i>	307	<i>Philodendron sp. 03</i>	347	<i>Pseudolmedia laevigata</i>
268	<i>Ocotea sp. 03</i>	308	<i>Philodendron sp. 04</i>	348	<i>Pseudolmedia laevis</i>
269	<i>Ocotea sp. 04</i>	309	<i>Phytelephas macrocarpa</i>	349	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>
270	<i>Oenocarpus mapora</i>	310	<i>Pilea aff. bassleriana</i>	350	<i>Psychotria peruviana</i>
271	<i>Ormosia bopiensis</i>	311	<i>Pimentelia glomerata</i>	351	<i>Psychotria tenuicaulis</i>
272	<i>Ormosia coccinea</i>	312	<i>Piper aequale</i>	352	<i>Pterocarpus rohrii</i>
273	<i>Otoba glycyarpa</i>	313	<i>Piper armatum</i>	353	<i>Pterocarpus santalinoides</i>
274	<i>Otoba parvifolia</i>	314	<i>Piper obtusilimum</i>	354	<i>Qualea paraensis</i>
275	<i>Oxandra acuminata</i>	315	<i>Piper reticulatum</i>	355	<i>Quararibea wittii</i>
276	<i>Oxandra espintana</i>	316	<i>Piper stellipilum</i>	356	<i>Randia armata</i>
277	<i>Oxandra krukoffii</i>	317	<i>Piptadenia sp. 01</i>	357	<i>Randia inermis</i>
278	<i>Oxandra leucodermis</i>	318	<i>Pleuranthodendron lindenii</i>	358	<i>Rauvolfia andina</i>
279	<i>Oxandra mediocris</i>	319	<i>Pleurothyrium parviflorum</i>	359	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>
280	<i>Oxandra polyantha</i>	320	<i>Poecilanthe amazonica</i>	360	<i>Rhodothyrsus macrophyllus</i>

Alex F. Huamanti Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CIP. N° 1592

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336



PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE
ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO
BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "



IF01-PAD-MDBB



°	Especie	N°	Especie
361	<i>Rhynchosia minima</i>	401	<i>Thelypteris tristis</i>
362	<i>Rinorea viridifolia</i>	402	<i>Theobroma cacao</i>
363	<i>Rourea amazonica</i>	403	<i>Ticorea longiflora</i>
364	<i>Rourea cuspidata</i>	404	<i>Tovomita laurina</i>
365	<i>Sapium glandulosum</i>	405	<i>Trema micrantha</i>
366	<i>Sapium laurifolium</i>	406	<i>Trichilia elegans</i>
367	<i>Sapium marmieri</i>	407	<i>Trichilia maynasiana</i>
368	<i>Sequiera americana</i>	408	<i>Trichilia micrantha</i>
369	<i>Senegalia lorentensis</i>	409	<i>Trichilia pleeana</i>
370	<i>Senna multijuga</i>	410	<i>Trichilia rubra</i>
371	<i>Senna reticulata</i>	411	<i>Triplaris americana</i>
372	<i>Serjania membranacea</i>	412	<i>Uncaria guianensis</i>
373	<i>Serpocaulon caceresii</i>	413	<i>Unonopsis peruviana</i>
374	<i>Simarouba amara</i>	414	<i>Unonopsis stipitata</i>
375	<i>Simira cordifolia</i>	415	<i>Urera caracasana</i>
376	<i>Siparuna amazonica</i>	416	<i>Viola calophylla</i>
377	<i>Siparuna cristata</i>	417	<i>Viola duckei</i>
378	<i>Siparuna radiata</i>	418	<i>Viola flexuosa</i>
379	<i>Siparuna tomentosa</i>	419	<i>Viola multinervia</i>
380	<i>Sloanea brevipes</i>	420	<i>Vismia macrophylla</i>
381	<i>Sloanea floribunda</i>	421	<i>Vitex cymosa</i>
382	<i>Sloanea laurifolia</i>	422	<i>Xylopia aromatica</i>
383	<i>Sloanea meianthera</i>	423	<i>Zanthoxylum compactum</i>
384	<i>Smilax aff. febrifuga</i>	424	<i>Zygia latifolia</i>
385	<i>Socratea exorrhiza</i>		
386	<i>Solanum argenteum</i>		
387	<i>Solanum cf. sisymbriifolium</i>		
388	<i>Sorocea pubivena subsp. hirtella</i>		
389	<i>Spiranthera parviflora</i>		
390	<i>Sterculia apetala</i>		
391	<i>Swartzia arborescens</i>		
392	<i>Swartzia gracilis</i>		
393	<i>Tabernaemontana sananho</i>		
394	<i>Tapirira guianensis</i>		
395	<i>Tapura acreana</i>		
396	<i>Taralea oppositifolia</i>		
397	<i>Tectaria draconoptera</i>		
398	<i>Telitoxicum peruvianum</i>		
399	<i>Tetrastylidium peruvianum</i>		
400	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i>		


Alex E. Huanaminti Rodriguez
LIC. SECOROLOGIA
COP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

Fuente: EIA Proyecto "Central Hidroeléctrica – Alto Biavo", 2017-2018.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---

- **Especies endémicas de flora**

Las especies endémicas r (León, et al; 2006) fueron tres: *Swartzia gracilis* (Fabaceae), *Calyptanthes crebra* (Myrtaceae) y *Siparuna vasqueziana* (Siparunaceae).

Cuadro N° 45. Especies endémicas de flora

Familia	Especies	Nombre común	Endemismo (León et al, 2006)
Fabaceae	<i>Swartzia gracilis</i>	-	Loreto, Madre de Dios, Pasco
Myrtaceae	<i>Calyptanthes crebra</i>	-	Loreto, Madre de Dios, Pasco
Siparunaceae	<i>Siparuna vasqueziana</i>	“picho huayo”	Amazonas, Loreto, Pasco

Fuente: EIA Proyecto “Central Hidroeléctrica – Alto Biavo”, 2017-2018.

- **Especies de flora con categorización nacional**

Según legislación nacional (D.S. N° 43-2006-AG) se reportó 12 especies, de las cuales 8 están categorizadas como NT (En peligro), tres están categorizadas como VU (Vulnerable) y como CR (Peligro crítico).

Cuadro N° 46. Especies de flora con categoría nacional



Familia	Especies	Nombre común	Categorización Nacional
			D.S. N° 043-2006-AG
Araceae	<i>Dracontium spruceanum</i>	-	NT=Casi amenazado
Arecaceae	<i>Astrocaryum aff. huicungo</i>	“huicungo”	NT=Casi amenazado
Bignoniaceae	<i>Mansoa alliacea</i>	“ajo sachá”	NT=Casi amenazado
Celastraceae	<i>Maytenus macrocarpa</i>	“Chuchuhuasca”	NT=Casi amenazado
Euphorbiaceae	<i>Croton palanostigma</i>	“Sangre de grado”	NT=Casi amenazado
Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i>	-	VU= Vulnerable
Lauraceae	<i>Aniba rosaeodora</i>	“palo rosa”	VU= Vulnerable
Menispermaceae	<i>Abuta grandifolia</i>	“abuta”	NT=Casi amenazado
Moraceae	<i>Clarisia biflora</i>	“mashonate”	NT=Casi amenazado
Moraceae	<i>Clarisia racemosa</i>	“mashonaste”	NT=Casi amenazado
Myrtaceae	<i>Myrcia fallax</i>	“luichimapiche”	CR= En peligro crítico
Zamiaceae	<i>Zamia poeppigiana</i>	-	VU= Vulnerable

Fuente: EIA Proyecto “Central Hidroeléctrica – Alto Biavo”, 2017-2018.


 Alex E. Hinamanti Rodríguez
 LIC. SICOLOGÍA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

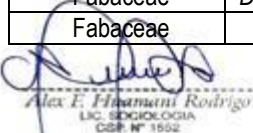
	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---

- **Especies de flora con categorización internacional**

Según la Lista Roja (UICN, 2020-3), se reportó 156 especies. Para las categorías DD (Datos insuficientes) y LC (De preocupación menor) se reportó 146 especies. Según la lista CITES (2019) se reportó cuatro especies *Dalbergia monetaria* (Fabaceae), *Dalbergia riedelii* (Fabaceae), *Aniba rosaeodora* (Lauraceae), *Zamia poeppigiana* (Zamiaceae).

Cuadro N° 47. Especies de flora con categoría internacional

Familia	Especies	Nombre común	Categorización Nacional	
			IUCN (2020-3)	CITES (2019)
Annonaceae	<i>Annona amazonica</i>	-	LC	
Annonaceae	<i>Annona cuspidata</i>	-	LC	
Annonaceae	<i>Annona duckei</i>	-	LC	
Annonaceae	<i>Annona pittieri</i>	-	LC	
Annonaceae	<i>Guatteria acutissima</i>	-	LC	
Annonaceae	<i>Guatteria brevicuspis</i>	-	LC	
Annonaceae	<i>Oxandra leucodermis</i>	"moena, cipramoena"	NT	
Annonaceae	<i>Oxandra polyantha</i>	-	LC	
Annonaceae	<i>Unonopsis stipitata</i>	-	LC	
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i>	-	LC	
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	-	LC	
Boraginaceae	<i>Cordia nodosa</i>	-	LC	
Boraginaceae	<i>Cordia ucayaliensis</i>	-	LC	
Burseraceae	<i>Protium divaricatum</i>	-	LC	
Cannabaceae	<i>Celtis schippii</i>	-	LC	
Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i>	-	LC	
Celastraceae	<i>Maytenus macrocarpa</i>	-	LC	
Chrysobalanaceae	<i>Couepia macrophylla</i>	-	LC	
Chrysobalanaceae	<i>Licania macrocarpa</i>	-	LC	
Clusiaceae	<i>Garcinia macrophylla</i>	-	LC	
Clusiaceae	<i>Tovomita laurina</i>	-	LC	
Cyclanthaceae	<i>Asplundia peruviana</i>	-	LC	
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea floribunda</i>	-	LC	
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea laurifolia</i>	-	LC	
Elaeocarpaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	-	LC	
Elaeocarpaceae	<i>Conceveiba rhytidocarpa</i>	-	LC	
Elaeocarpaceae	<i>Dodecastigma amazonicum</i>	-	LC	
Elaeocarpaceae	<i>Sagotia racemosa</i>	-	LC	
Elaeocarpaceae	<i>Sapium laurifolium</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Bauhinia longicuspis</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Brownea grandiceps</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Dalbergia monetaria</i>	"cushqui huasca"	LC	II
Fabaceae	<i>Dalbergia riedelii</i>	-	-	II
Fabaceae	<i>Dialium guianense</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Diploptropis purpurea</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Inga alba</i>	-	LC	


 Alex E. Fitzmaurice Rodríguez
 LIC. SICOLOGÍA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LOREA
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

Fabaceae	<i>Inga edulis</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Inga heterophylla</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Inga ingoides</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Inga laurina</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Inga sertulifera</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Inga umbellifera</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Inga umbratica</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Lecointea amazonica</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Machaerium cuspidatum</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Machaerium floribundum</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Parkia nitida</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Pterocarpus santalinoides</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Rhynchosia minima</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Swartzia pendula</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Tachigali paniculata</i>	-	LC	
Fabaceae	<i>Vigna luteola</i>	-	LC	
Hypericaceae	<i>Vismia macrophylla</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Vitex cymosa</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Aniba puchury-minor</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Aniba rosaeodora</i>	"palo rosa"		II
Lamiaceae	<i>Endlicheria sprucei</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Nectandra cissiflora</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Nectandra pearcei</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Ocotea aciphylla</i>	"moena"	LC	
Lamiaceae	<i>Ocotea bofo</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Ocotea costulata</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Ocotea gracilis</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Ocotea longifolia</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Ocotea myriantha</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Ocotea pauciflora</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Ocotea puberula</i>	"moena"	LC	
Lamiaceae	<i>Ocotea rhodophylla</i>	-	LC	
Lamiaceae	<i>Pleurothyrium parviflorum</i>	-	LC	
Lecythidaceae	<i>Eschweilera parvifolia</i>	-	LC	
Lecythidaceae	<i>Grias neuberthii</i>	-	LC	
Lecythidaceae	<i>Gustavia hexapetala</i>	-	LC	
Malvaceae	<i>Guazuma crinita</i>	-	LC	
Malvaceae	<i>Matisia cordata</i>	-	LC	
Malvaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	-	LC	
Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i>	-	LC	
Melastomataceae	<i>Miconia pterocaulon</i>	-	LC	
Melastomataceae	<i>Miconia splendens</i>	-	LC	
Melastomataceae	<i>Miconia trinervia</i>	-	LC	
Melastomataceae	<i>Mouriri myrtifolia</i>	-	LC	
Meliaceae	<i>Guarea cinnamomea</i>	-	LC	
Meliaceae	<i>Guarea glabra</i>	"requia"	LC	
Meliaceae	<i>Guarea juglandiformis</i>	"requia"	VU	
Meliaceae	<i>Trichilia elegans</i>	-	LC	



PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE
ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO
BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "





IF01-PAD-MDBB

Meliaceae	<i>Trichilia micrantha</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Trichilia pleeana</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Trichilia rubra</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Batocarpus orinocensis</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Clarisia biflora</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Clarisia racemosa</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Ficus insipida</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Ficus maxima</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Helicostylis elegans</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Maclura tinctoria</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Maquira guianensis</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Perebea angustifolia</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Perebea guianensis</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Poulsenia armata</i>	-	LC
Meliaceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	-	LC
Myristicaceae	<i>Otoba glycyarpa</i>	-	LC
Myristicaceae	<i>Viola calophylla</i>	-	LC
Myristicaceae	<i>Viola duckei</i>	-	LC
Myristicaceae	<i>Viola flexuosa</i>	-	LC
Myrtaceae	<i>Eugenia discreta</i>	-	LC
Myrtaceae	<i>Eugenia dittocrepis</i>	-	LC
Myrtaceae	<i>Eugenia egensis</i>	-	LC
Myrtaceae	<i>Eugenia florida</i>	-	LC
Myrtaceae	<i>Eugenia lambertiana</i>	-	LC
Myrtaceae	<i>Myrcia aliena</i>	-	LC
Myrtaceae	<i>Calyptanthes crebra</i>	-	VU
Myrtaceae	<i>Calyptanthes densiflora</i>	-	DD
Myrtaceae	<i>Calyptanthes simulata</i>	-	NT
Olacaceae	<i>Heisteria acuminata</i>	-	LC
Piperaceae	<i>Piper aequale</i>	-	LC
Piperaceae	<i>Piper reticulatum</i>	-	LC
Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i>	-	LC
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i>	-	LC
Primulaceae	<i>Clavija lancifolia</i>	-	LC
Primulaceae	<i>Clavija longifolia</i>	"chupuhuayo"	NT
Pteridaceae	<i>Adiantum poeppigianum</i>	-	LC
Putranjivaceae	<i>Drypetes amazonica</i>	-	LC
Rhamnaceae	<i>Colubrina spinosa</i>	-	LC
Rhamnaceae	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	-	LC
Rubiaceae	<i>Agouticarpa curviflora</i>	-	LC
Rubiaceae	<i>Chimarrhis glabriflora</i>	-	LC
Rubiaceae	<i>Chimarrhis hookeri</i>	-	LC
Rubiaceae	<i>Coussarea hirticalyx</i>	-	LC
Rubiaceae	<i>Ladenbergia oblongifolia</i>	-	LC
Rubiaceae	<i>Randia armata</i>	-	LC

Alex E. Hnamani Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CSP. N° 1552

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---

Rubiaceae	<i>Simira cordifolia</i>	-	LC
Rutaceae	<i>Zanthoxylum compactum</i>	-	LC
Sabiaceae	<i>Meliosma frondosa</i>	-	LC
Sabiaceae	<i>Casearia mariquitensis</i>	-	LC
Sabiaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	-	LC
Sabiaceae	<i>Pleuranthodendrum lindenii</i>	-	LC
Sabiaceae	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i>	-	LC
Sapindaceae	<i>Allophylus loretensis</i>	-	LC
Sapindaceae	<i>Allophylus pilosus</i>	-	LC
Sapindaceae	<i>Cupania cinerea</i>	-	LC
Sapindaceae	<i>Matayba inelegans</i>	-	LC
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i> <i>Pouteria baehniana</i>	-	LC
Sapotaceae	<i>Pouteria baehniana</i>	-	LC
Sapotaceae	<i>Pouteria bangii</i>	-	LC
Sapotaceae	<i>Pouteria bilocularis</i>	-	LC
Sapotaceae	<i>Pouteria procera</i>	-	LC
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	-	LC
Siparunaceae	<i>Siparuna cristata</i>	-	LC
Siparunaceae	<i>Siparuna tomentosa</i>	-	LC
Solanaceae	<i>Solanum argenteum</i>	-	LC
Tapisciaceae	<i>Huerteia glandulosa</i>	-	LC
Urticaceae	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	-	LC
Urticaceae	<i>Urera caracasana</i>	-	LC
Violaceae	<i>Rinorea viridifolia</i>	-	LC
Vochysiaceae	<i>Qualea paraensis</i>	-	LC
Zamiaceae	<i>Zamia poeppigiana</i>	-	NT

Fuente: EIA Proyecto “Central Hidroeléctrica – Alto Biavo”, 2017-2018.

Dónde: VU=vulnerable, NT=casi amenazado, EN=en peligro, x=presencia, LC=preocupación menor

CITES, apéndice II: figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio.

6.2.1.2.3. Fauna

La fauna cumple un papel fundamental en muchos ecosistemas, ya que mantienen la calidad de los suelos, se encargan de la dispersión de semillas o evitan la explosión demográfica de insectos o pequeños animales.



- **Mamíferos Mayores**

Los mamíferos se encuentran entre los vertebrados de más amplia distribución geográfica a escala global debido a su gran adaptabilidad a variados ámbitos geográficos. Globalmente, los mamíferos también incluyen una gran cantidad de especies amenazadas de forma directa por las actividades humanas, como la cacería y la destrucción de hábitats.


Alex E. Fariassanti Rodriguez
LIC. SEICO/08.003/A
COP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LOREANO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

En la zona de estudio registró 04 especies de mamíferos mayores agrupadas en 03 familias (Didelphidae, Pitheciidae y Cebeidae) pertenecientes a 02 órdenes taxonómicos (Didelphimorphia y Primates). Podemos destacar el endemismo de estas especies son endémicas para el Perú y para la Región san Martin, *Callicebus oenanthe* “Tocon de rio mayo” y *Saguinus fuscicollis* “Pichico común”.

- **Mamíferos Menores**

Se considerarán mamíferos menores a aquellas especies con un peso inferior a 1 Kg, y que pertenecen a uno de los órdenes: Didelphimorphia, Rodentia (familias Cricetidae y Echimyidae) y Chiroptera. Los pequeños mamíferos son importantes elementos de los ecosistemas, por su naturaleza pueden ser buenos indicadores biológicos al ser más sensibles a las perturbaciones. La mayoría de los géneros tienen requerimientos de un hábitat particular, como arroyos, árboles o áreas de pastizales, que además contribuyen a la diversidad de comunidades locales (Anderson, 1999).

Dentro del grupo de los vertebrados, existe un grupo importante para evaluar, sobre todo los mamíferos menores, las cuales son relativamente numerosos, los roedores y marsupiales constituyen entre el 15-25% de la fauna de mamíferos de los bosques lluviosos neotropicales (Voss y Emmons, 1996). Muchos mamíferos realizan funciones claves en los ecosistemas que habitan, tales como la dispersión de semillas, la polinización, dispersión de micorrizas, el control de poblaciones de insectos y como presas de animales carnívoros (Solari et al 1999). En el caso de los quirópteros, muchas de las especies participan en el fenómeno de polinización y de dispersión de semillas, con un impacto importante sobre el proceso natural de regeneración del bosque, tienen mayor importancia en la dispersión de semillas que los mamíferos terrestres.

Dentro del área de estudio se registró 02 especies de mamíferos menores, uno pertenece al orden Rodentia *Rattus norvegicus* “rata común” y el resto al orden *Chiroptera Rhynchonycteris naso*, *Artibeus jamaicensis* y *Carollia brevicauda*.

Cuadro N° 48. Especies de mamíferos identificados en el área del proyecto



Orden	Familia	Especie	
		Nombre científico	Nombre común
Primates	Cebeidae	<i>Sapajus apella</i>	Mono maicero
Primates	Pitheciidae	<i>Callicebus oenanthe</i>	Tocón del río Mayo
		<i>Saguinus fuscicollis</i>	Pichico común
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya orejinegra
Chiroptera	emballonuri dae	<i>Rhynchonycteris naso</i>	Murcielaguito narigudo
Chiroptera	Phyllostomi dae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Frutero común
Chiroptera	Phyllostomi dae	<i>Carollia brevicauda</i>	Murciélago frutero colicorto
Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata común

Fuente: EVAP Proyecto “Línea de Transmisión Shima – Subestación Bellavista”, 2016.


 Alex E. Hnamani Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CIP. N° 1502


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LOREA
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

- **Categorías de conservación y endemismos**

Para el presente estudio no se registró ninguna especie endémica para Perú, sin embargo, la categorización de las especies registradas según la legislación nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI) no se registraron especies dentro de lista de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), no se registraron especies dentro del CITES (Convención sobre el comercio Internacional de las especies amenazadas).

6.2.1.3. Herpetofauna

La herpetofauna cumple un importante rol ecológico en el mundo como indicador biológico de la calidad ambiental, debido a que este grupo tienden a ser muy sensibles a los cambios ambientales causados por el hombre. Los anfibios tienden a ser más sensibles tanto a cambios ambientales en los cuerpos de agua (donde algunas especies se reproducen y pasan la primera etapa de sus vidas), como en la vegetación que los alberga como adultos, ya que se encuentran anteniendo vínculos fuertemente relacionados con el medio ambiente, los que les convierte en excelentes bioindicadores de la calidad y estrés ambiental de un ecosistema (Blaustein 1994:437-429), las cuales se encuentran atribuidas por su fisiología, ciclo de vida, su etología, reproducción y adaptaciones en los diferentes niveles tróficos.

Cuadro N° 49. Especies de herpetofauna identificados en el área del proyecto

Orden	Familia	Especie	
		Nombre científico	Nombre común
Anura	Bufoidea	<i>Rhinella marina</i>	Sapo
Scuamata	Gymnophthalmidae	<i>Bachia huallagana</i>	
Scuamata	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Lagartija

Fuente: EVAP Proyecto “Línea de Transmisión Shima – Subestación Bellavista”, 2016.

- **Categorías de conservación y endemismos**

Para el presente estudio no se registró ninguna especie endémica para Perú, sin embargo, la categorización de las especies registradas según la legislación nacional (Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI) no se registraron especies dentro de lista de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), no se registraron especies dentro del CITES (Convención sobre el comercio Internacional de las especies amenazadas).



6.2.1.4. Avifauna

Las aves son consideradas uno de los taxa biológicos más diversos gracias a una serie de características como el comportamiento llamativo, facilidad de detección, así como de identificación y el ser uno de los grupos animales mejor conocidos, lo que las hacen ideales para el inventario y caracterización de comunidades, hábitats y ecosistemas. Son consideradas también como indicadores biológicos de cambios en el hábitat a gran escala, además de ser adecuadas para detectar cambios que no pueden observarse mediante la medición de parámetros físicos y químicos. Es por esta razón que los muestreos de las comunidades de aves son útiles para diseñar e implementar políticas de conservación y manejo de ecosistemas y hábitats, su estudio además proporciona un


Alex E. Huamani Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORECCO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

medio rápido, confiable y replicable de temporada del estado de conservación de la mayoría de los hábitats terrestres y acuáticos. (Koskimies,1989; Villarreal et al., 2006).

Se registró un total de 33 especies de aves pertenecientes a 20 familias y 15 órdenes durante el presente estudio.

- **Especies endémicas**

Ninguna de las especies observadas en el área del proyecto, en ambas temporadas de evaluación, son consideradas endémicas, contrario a eso la distribución de muchas de ellas son amplias y llegan hasta otros países de Sudamérica.

- **Especies en categorización nacional**

Se registró un total de tres especies incluidas en el D.S. 004-2014-MINAGRI Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre, en la categoría de Casi Amenazada (NT). El paujil común *Mitu tuberosum* es una especie que según lo descrito por Schulenberg et al., 2010 ha sido muy cazada hasta ser extirpada de sus hábitats o ser considerada rara en parte de su distribución geográfica. Sin embargo, es la especie de paujil más distribuido y más comúnmente observado en el centro y sur de la Amazonía hasta los 1350 m. Suele ser visto en parejas o solo, en los suelos del bosque húmedo. La presión que se cierna sobre esta especie es por la caza de subsistencia de los asentamientos humanos ubicados en los bosques de llanura aluvial (Begazo, 2020). En el área del proyecto se registró en las unidades de vegetación de bosque de montaña (en ambas temporadas de evaluación) y en el bosque de montaña basimontano en la temporada húmeda.

El “guacamayo escarlata” *Ara macao* es una especie que estuvo ampliamente distribuida por toda la Amazonía hasta los 850, a lo largo de las estribaciones de los Andes, y que ahora es considerada escasa y en disminución (Schulenberg et al., 2010). Mientras que Begazo, 2020 la considera rara o poco común. En el área del proyecto se registró en las unidades de vegetación de bosque de montaña y bosque de montaña basimontano en la temporada húmeda y en el bosque de montaña en la temporada seca.

El guacamayo rojo y verde *Ara chloropterus* es una especie ampliamente distribuida en el centro y sur de la Amazonía por debajo de los 1000 m. Begazo, 2020, la considera ampliamente distribuida y poco común con una distribución que por debajo de los 600 m a lo largo de las estribaciones de los Andes. En el área del proyecto se registró en la unidad de vegetación de bosque de montaña en la temporada seca.



Entre las principales amenazas que se ciernen sobre las especies de guacamayos que son la caza de subsistencia (tanto por comunidades nativas como por las que no lo son), el tráfico de especies y la pérdida de hábitat (por minería, agricultura y deforestación) (Zumarán, 2014)

Estas especies no están descritas en el Libro Rojo de la fauna silvestre amenazada del Perú (Serfor, 2018). En el Cuadro N°50 se muestra la lista de especies protegidas por la legislación nacional.


Alex E. Flanagan Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LOREAÑO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	---	--

Cuadro N° 50. Lista de especies de avifauna protegidas por la legislación nacional

Familia	Especie	Nombre Común	Categorización Nacional	
			D.S. N° 04-2014-MINAGRI	Lista roja
Cracidae	<i>Mitu tuberosum</i>	“paujil común”	NT	-
Psittacidae	<i>Ara macao</i>	“guacamayo escarlata”	NT	-
Psittacidae	<i>Ara chloropterus</i>	“guacamayo rojo y verde”	NT	-

Fuente: EIA Proyecto “Central Hidroeléctrica – Alto Biavo”, 2017-2018.

- **Especies en categorización internacional**

Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN)

Se registró un total de nueve especies en dos categorías de conservación que involucran amenaza: Vulnerable (VU) y en Casi Amenazada (NT). En la categoría Vulnerable (VU) se registró a la “perdiz gris” *Tinamus tao*, la “paloma rojiza” *Patagioenas subvinacea*, el “tucán de garganta blanca” *Ramphastos tucanus*, el “tucán de pico acanelado” *Ramphastos vitellinus* y el “periquito de ala roja” *Touit huetii*. La inclusión de estas especies en esta categoría está basada en el modelamiento a futuro de la deforestación de la cuenca amazónica, la presión de la caza y la fragmentación del hábitat, lo que hace sospechar que las poblaciones de estas especies disminuirán durante las próximas tres generaciones (BirdLife International, 2016, 2017, 2019)

En la categoría de Casi Amenazado (NT) se registró a la “perdiz grande” *Tinamus major*, la “perdiz de garganta blanca” *Tinamus guttatus*, el “trompetero de ala blanca” *Psophia leucoptera* y el “loro de mejilla naranja” *Pyrrhula barrabandi*. Al igual que la categoría anterior la inclusión de estas especies en esta categoría está basada en modelamientos de la futura deforestación de la cuenca amazónica, sumado a la presión de la caza y la degradación de sus hábitats (BirdLife International, 2016, 2017, 2019). En la categoría de Preocupación Menor (LC) se encuentran las 228 especies restantes.



Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES)

Cuarenta y tres especies se encuentran incluidas en los Apéndices de la Cites. En el Apéndice I se encuentra el “guacamayo rojo y verde” *Ara macao*, este apéndice “incluye a todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio” El comercio de estas especies se da en circunstancias excepcionales y está sujeta a una reglamentación estricta con la finalidad de no poner en un peligro aún mayor a esta especie²⁰. En el Apéndice II están incluidas 42 especies. De estas 14 son de la familia Trochilidae, tres de la familia Accipitridae, ocho de la familia Strigidae, dos de la familia Ramphastidae, cinco de la familia Falconidae y 10 de la familia Psittacidae. En este apéndice están incluidas las especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción si no que podrían alcanzar esa categoría si no hay un control de su comercio.


Alex E. Piamanti Rodríguez
LIC. SEDIC/LOGIA
CIP. N° 1502

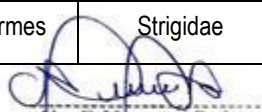

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--


Cuadro N° 51. Lista de especies de avifauna con categorización internacional

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	IUCN	CITES
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus tao</i>	“perdiz gris”	VU	-
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus major</i>	“perdiz grande”	NT	-
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus guttatus</i>	“perdiz de garganta blanca”	NT	-
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	“paloma rojiza”	VU	-
Apodiformes	Trochilidae	<i>Glaucis hirsutus</i>	“ermitaño de pecho canela”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Threnetes leucurus</i>	“ermitaño de cola pálida”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis atrimentalis</i>	“ermitaño de garganta negra”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis ruber</i>	“ermitaño rojizo”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis hispidus</i>	“ermitaño de barba blanca”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis malaris</i>	“ermitaño de pico largo”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliodytes auritus</i>	“colibrí-hada de oreja negra”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliodytes aurea</i>	“brillante de pecho castaño”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Campylopterus largipennis</i>	“ala-de-sable de pecho gris”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Thalurania furcata</i>	“ninfa de cola ahorquillada”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chrysornis oenone</i>	“zafiro de cola dorada”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chionomesa lactea</i>	“colibrí de pecho zafiro”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Hylocharis sapphirina</i>	“zafiro de garganta rufa”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorestes cyanus</i>	“zafiro de barbilla blanca”	LC	II
Gruiformes	Psophiidae	<i>Psophia leucoptera</i>	“trompetero de ala blanca”	NT	-
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus tyrannus</i>	“aguila negra”	LC	II
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Harpagus bidentatus</i>	“elanio bidentado”	LC	II
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	“aguilucho caminero”	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	“lechuzita tropical”	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Lophotrix cristata</i>	“búho penachudo”	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	búho de anteojos	LC	II


Alex E. Huanani Rodrigo
LIC. SOCIOLOGIA
CSP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336



 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix sp. 2017</i>	“búho”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliodoxa aurescens</i>	“brillante de pecho castaño”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Campylopterus largipennis</i>	“ala-de-sable de pecho gris”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Thalurania furcata</i>	“ninfa de cola ahorquillada”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chrysuronia oenone</i>	“zafiro de cola dorada”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chionomesa lactea</i>	“colibrí de pecho zafiro”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Hylocharis sapphirina</i>	“zafiro de garganta rufa”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorestes cyanus</i>	“zafiro de barbilla blanca”	LC	II
Gruiformes	Psophiidae	<i>Psophia leucoptera</i>	“trompetero de ala blanca”	NT	-
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus tyrannus</i>	“aguila negra”	LC	II
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Harpagus bidentatus</i>	“elanio bidentado”	LC	II
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	“aguilucho caminero”	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	“lechuzita tropical”	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Lophotrix cristata</i>	“búho penachudo”	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	búho de anteojos	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix sp. 2017</i>	“búho”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chionomesa lactea</i>	“colibrí de pecho zafiro”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Hylocharis sapphirina</i>	“zafiro de garganta rufa”	LC	II
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorestes cyanus</i>	“zafiro de barbilla blanca”	LC	II
Gruiformes	Psophiidae	<i>Psophia leucoptera</i>	“trompetero de ala blanca”	NT	-
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus tyrannus</i>	“aguila negra”	LC	II
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Harpagus bidentatus</i>	“elanio bidentado”	LC	II
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	“aguilucho caminero”	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	“lechuzita tropical”	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Lophotrix cristata</i>	“búho penachudo”	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	búho de anteojos	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix sp. 2017</i>	“búho”	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix sp. 2018</i>	“búho”	LC	II

Alex E. Huanani Rodrigo
LIC. SERVICIOS
CSP. N° 1502

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--



Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba huhula</i>	“búho negro bandeado”	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium hardyi</i>	“lechucita amazónica”	LC	II
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	“lechucita ferruginosa”	LC	II
Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula cyanescens</i>	“jacamar de frente azulada”	LC	-
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos tucanus</i>	“tucán de garganta blanca”	VU	II
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos vitellinus</i>	“tucán de pico acanalado”	VU	II
Falconiformes	Falconidae	<i>Herpethotes cachinnans</i>	“halcón reidor”	LC	II
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur gilvicolis</i>	“halcón-montés de ojo blanco”	LC	II
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	“halcón-montés acollarado”	LC	II
Falconiformes	Falconidae	<i>Ibycter americanus</i>	“caracara de vientre blanco”	LC	II
Falconiformes	Falconidae	<i>Daptrius ater</i>	“caracara negro”	LC	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Touit huetii</i>	“periquito de ala roja”	VU	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris cyanopectera</i>	“perico de ala cobalto”	LC	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrhura barrabandi</i>	“loro de mejilla naranja”	NT	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>	“loro de cabeza azul”	LC	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona ochrocephala</i>	“loro de corona amarilla”	LC	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrhura roseifrons</i>	“perico de frente rosada”	LC	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrhura melanura</i>	“perico de cola marrón”	LC	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara macao</i>	“guacamayo escarlata”	LC	I
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara chloropterus</i>	“guacamayo rojo y verde”	LC	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara severus</i>	“guacamayo de frente castaña”	LC	II
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	“cotorra de ojo blanco”	LC	II
Passeriformes	Thraupidae	<i>Lanio versicolor</i>	“tangara de ala blanca”	LC	-

Fuente: EIA Proyecto “Central Hidroeléctrica – Alto Biavo”, 2017-2018.


 Alex E. Huanani Rodríguez
 LIC. SEDIOLOGIA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LOREA
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336


 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--



Cuadro N° 52. Listado de especies de avifauna reportadas en el área de estudio del proyecto

Nº	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
1	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus tao</i>	Perdiz Gris
2	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus major</i>	Perdiz Grande
3	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus guttatus</i>	Perdiz de Garganta Blanca
4	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus cinereus</i>	Perdiz Cinérea
5	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus soui</i>	Perdiz Chica
6	Galliformes	Cracidae	<i>Penelope jacquacu</i>	Pava de Spix
7	Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis guttata</i>	Chachalaca Jaspeada
8	Galliformes	Cracidae	<i>Mitu tuberosum</i>	Paujil Común
9	Galliformes	Odontophoridae	<i>Odontophorus stellatus</i>	Codorniz Estrellada
10	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas plumbea</i>	Paloma Plomiza
11	Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas subvinacea</i>	Paloma Rojiza
12	Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon montana</i>	Paloma-Perdiz Rojiza
13	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza
14	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero de Pico Liso
15	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuco Ardilla
16	Nyctibiiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Nictibio Común
17	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras Común
18	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Hydropsalis climacocerca</i>	Chotacabra de Cola Escalera
19	Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura cinereiventris</i>	Vencejo de Lomo Gris
20	Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura brachyura</i>	Vencejo de Cola Corta
21	Apodiformes	Trochilidae	<i>Glaucis hirsutus</i>	Ermitaño de Pecho Canela
22	Apodiformes	Trochilidae	<i>Threnetes leucurus</i>	Ermitaño de Cola Pálida
23	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis atrimentalis</i>	Ermitaño de Garganta negra
24	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis ruber</i>	Ermitaño Rojizo
25	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis hispidus</i>	Ermitaño de Barba Blanca
26	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis malaris</i>	Ermitaño de Pico Largo
27	Apodiformes	Trochilidae	<i>Campylopterus largipennis</i>	Ala-de-Sable de Pecho Gris
28	Apodiformes	Trochilidae	<i>Thalurania furcata</i>	Ninfa de Cola Ahorquillada
29	Apodiformes	Trochilidae	<i>Chrysuronia oenone</i>	Zafiro de Cola Dorada
30	Apodiformes	Trochilidae	<i>Chionomesa lactea</i>	Colibrí de Pecho Zafiro
31	Gruiformes	Psophiidae	<i>Psophia leucoptera</i>	Trompetero de Ala Blanca
32	Gruiformes	Rallidae	<i>Amaurolimnas concolor</i>	Gallineta Unicolor
33	Eurypygiformes	Eurypygidae	<i>Eurypyga helias</i>	Tigana
34	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>	Gallinazo rey


Alex E. Huamani Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORECCO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336


 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

35	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo de Cabeza Negra
36	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo de Cabeza Roja
37	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Harpagus bidentatus</i>	Elanio Bidentado
38	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguilucho Caminero
39	Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Lechuzita Tropical
40	Strigiformes	Strigidae	<i>Lophotrix cristata</i>	Búho Penachudo
41	Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Búho de Antejos
42	Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix sp.</i>	Búho
43	Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba huhula</i>	Búho Negro Bandeado
44	Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium hardyi</i>	Lechucita Amazónica
45	Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Lechucita Ferruginosa
46	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Pharomachrus pavoninus</i>	Quetzal pavonino
47	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon melanurus</i>	Trogón de Cola Negra
48	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon viridis</i>	Trogón de Dorso Verde
49	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon curucui</i>	Trogón de Corona Azul
50	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon rufus</i>	Trogón de Garganta Negra
51	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>	Trogon Acollarado
52	Coraciiformes	Momotidae	<i>Baryphthengus martii</i>	Relojero Rufo
53	Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus momota</i>	Relojero Amazónico
54	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martín Pescador Grande
55	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle inda</i>	Martín Pescador Verde y Rufo
56	Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula albirostris</i>	Jacamar de Pico Amarillo
57	Galbuliformes	Galbulidae	<i>Galbula cyanescens</i>	Jacamar de Frente Azulada
58	Galbuliformes	Bucconidae	<i>Monasa nigrifrons</i>	Monja de Frente Negra
59	Galbuliformes	Bucconidae	<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	Buco Golondrina
60	Piciformes	Capitonidae	<i>Capito auratus</i>	Barbudo Brilloso
61	Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos tucanus</i>	Tucán de Garganta Blanca
62	Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucán de Pico Acanalado
63	Piciformes	Ramphastidae	<i>Selenidera reinwardtii</i>	Tucancillo de Collar Dorado
64	Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus azara</i>	Arasari de Pico Marfil
65	Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes cruentatus</i>	Carpintero de Penacho Amarillo
66	Piciformes	Picidae	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Carpintero de Cresta Roja
67	Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero Lineado
68	Piciformes	Picidae	<i>Celeus grammicus</i>	Carpintero Castaño
69	Piciformes	Picidae	<i>Piculus leucolaemus</i>	Carpintero de Garganta Blanca

Alex E. Huamani Rodrigo
LIC. BIODIVERSIDAD
CIP. N° 1802

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

DENS C. DE LA CRUZ LORENCO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336



 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

70	Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur gilvicollis</i>	Halcón-Montés de Ojo Blanco
71	Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Halcón-Montés Acollarado
72	Falconiformes	Falconidae	<i>Ibycter americanus</i>	Caracara de Vientre Blanco
73	Falconiformes	Falconidae	<i>Daptrius ater</i>	Caracara Negro
74	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Touit huetii</i>	Periquito de Ala Roja
75	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Brotogeris cyanopectera</i>	Perico de Ala Cobalto
76	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrhura barrabandi</i>	Loro de Mejilla Naranja
77	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i>	Loro de Cabeza Azul
78	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona ochrocephala</i>	Loro de Corona Amarilla
79	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrhura roseifrons</i>	Perico de Frente Rosada
80	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara macao</i>	Guacamayo Escarlata
81	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara severus</i>	Guacamayo de Frente Castaña
82	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Cotorra de Ojo Blanco
83	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Frederickena unduliger</i>	Batará Ondulado
84	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Taraba major</i>	Batará Grande
85	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batará Barrado
86	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus schistaceus</i>	Batará de Ala Llana
87	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus murinus</i>	Batará Murino
88	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnomanes ardesiacus</i>	Batará de Garganta Oscura
89	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnomanes sp.</i>	Batará
90	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Iseria hauxwelli</i>	Hormiguerito de Garganta Llana
91	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Epinecrophylla ornata</i>	Hormiguerito Adornado
92	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Epinecrophylla erythrura</i>	Hormiguerito de Cola Rufa
93	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula brachyura</i>	Hormiguerito Pigmeo
94	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula axillaris</i>	Hormiguerito de Flanco Blanco
95	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula longipennis</i>	Hormiguerito de Ala Larga
96	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula menetriesii</i>	Hormiguerito Gris
97	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hypocnemis peruviana</i>	Hormiguero Peruano
98	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacroides nigrescens</i>	Hormiguero Negruzco
99	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacra cinerascens</i>	Hormiguero Gris
100	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmoborus myotherinus</i>	Hormiguero de Cara Negra
101	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Sciaphylax hemimelaena</i>	Hormiguero de Cola Castaña
102	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hafferia fortis</i>	Hormiguero Tizado
103	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Pithys albifrons</i>	Hormiguero de Plumón Blanco
104	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Rhegmatorhina melanosticta</i>	Hormiguero de Cresta Canosa

Alex E. Huamani Roa
LIC. SOCIOLOGIA
CSP. N° 1502

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

DENS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336


	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

105	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Hylophylax naevius</i>	Hormiguero de Dorso Moteado
106	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Willisornis poecilinotus</i>	Hormiguero de Dorso Escamoso
107	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Phlegopsis nigromaculata</i>	Ojo-Pelado Moteado de Negro
108	Passeriformes	Conopophagidae	<i>Conopophaga peruviana</i>	Jejenero de Garganta Ceniza
109	Passeriformes	Grallariidae	<i>Myrmothera campanisona</i>	Tororoi Campanero
110	Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Liosceles thoracicus</i>	Tapaculo de Faja Rojiza
111	Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius analis</i>	Gallito-Hormiguero de Cara Negra
112	Passeriformes	Formicariidae	<i>Chamaeza nobilis</i>	Rasconzuelo Estriado
113	Passeriformes	Furnariidae	<i>Sclerurus caudacutus</i>	Tira-Hoja de Cola Negra
114	Passeriformes	Furnariidae	<i>Sclerurus obscurior</i>	Tira-Hoja Sudamericana
115	Passeriformes	Furnariidae	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Trepador Pardo
116	Passeriformes	Furnariidae	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Trepador Pico de Cuña
117	Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus elegans</i>	Trepador Elegante
118	Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	Trepador Garganta Anteada
119	Passeriformes	Furnariidae	<i>Xenops minutus</i>	Pico-Lezna Simple
120	Passeriformes	Furnariidae	<i>Anabacerthia ruficaudata</i>	Limpia-Follaje de Cola Rufa
121	Passeriformes	Furnariidae	<i>Clibanornis rubiginosus</i>	Hoja-Rasquero Rojizo
122	Passeriformes	Furnariidae	<i>Automolus rufipileatus</i>	Hoja-Rasquero de Corona Castaña
123	Passeriformes	Furnariidae	<i>Automolus ochrolaemus</i>	Hoja-Rasquero de Garganta Anteada
124	Passeriformes	Furnariidae	<i>Automolus subulatus</i>	Rondabosque Rayado
125	Passeriformes	Pipridae	<i>Tyrannutes stolzmanni</i>	Saltarín-Tirano Enano
126	Passeriformes	Pipridae	<i>Pipridae sp.</i>	Saltarín
127	Passeriformes	Pipridae	<i>Lepidothrix coronata</i>	Saltarín de Corona Azul
128	Passeriformes	Pipridae	<i>Pipra fasciicauda</i>	Saltarín de Cola Bandeada
129	Passeriformes	Pipridae	<i>Ceratopipra chloromeros</i>	Saltarín de Cola Redonda
130	Passeriformes	Cotingidae	<i>Querula purpurata</i>	Cuervo-Fruterero de Garganta Púrpura
131	Passeriformes	Cotingidae	<i>Lipaugus vociferans</i>	Piha Gritona
132	Passeriformes	Cotingidae	<i>Gymnoderus foetidus</i>	Cuervo-Fruterero de Cuello Pelado
133	Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira Enmascarada
134	Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus minor</i>	Cabezón de Garganta Rosada
135	Passeriformes	Onychorhynchidae	<i>Terenotriccus erythrus</i>	Mosquerito de Cola Rojiza
136	Passeriformes	Onychorhynchidae	<i>Myiobius barbatus</i>	Mosquerito de Lomo Azufrado


Alex F. Huananqui Rodríguez
LIC. SEBIOLOGÍA
CIP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LOREA
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336



	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

137	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Piprites chloris</i>	Piprites de Ala Barrada
138	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Platyrinchus coronatus</i>	Pico-Chato de Corona Dorada
139	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Corythopsis torquatus</i>	Coritopsis Anillado
140	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes sp.</i>	Mosquerito
141	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes oleagineus</i>	Mosquerito de Vientre Ocráceo
142	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Mosquerito de Gorro Sepia
143	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon sp.</i>	Mosquerito
144	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Cnipodectes subbrunneus</i>	Alitorcido Pardusco
145	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	Pico-Plano Oliváceo
146	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiornis ecaudatus</i>	Tirano-Pigmeo de Cola Corta
147	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lophotriccus vitiensis</i>	Tirano-Pigmeo de Doble Banda
148	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Hemitriccus zosterops</i>	Tirano-Todi de Ojo Blanco
149	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Poecilatriccus latirostris</i>	Espatulilla de Frente Rojiza
150	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum maculatum</i>	Espatulilla Moteada
151	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannulus elatus</i>	Moscareta de Corona Amarilla
152	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis gaimardii</i>	Fío-Fío de la Selva
153	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Phaeomyias murina</i>	Moscareta Murina
154	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Legatus leucophaeus</i>	Mosquero Pirata
155	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ramphotrigon ruficauda</i>	Pico-Plano de Cola Rufa
156	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo Grande
157	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero Picudo
158	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical
159	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Rhytipterna simplex</i>	Plañidero Grisáceo
160	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus ferox</i>	Copetón de Cresta Corta
161	Passeriformes	Vireonidae	<i>Tunchiornis ochraceiceps</i>	Verdillo de Corona Leonada
162	Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax violaceus</i>	Urraca Violácea
163	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Atticora fasciata</i>	Golondrina de Faja Blanca
164	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne tapera</i>	Martín de Pecho Pardo
165	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	Martín de Pecho Gris
166	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Microcerculus marginatus</i>	Cucarachero de Pecho Escamoso
167	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus turdinus</i>	Cucarachero Zorzal
168	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius sp.</i>	Cucarachero
169	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius coraya</i>	Cucarachero Coraya
169	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius coraya</i>	Cucarachero Coraya

Alex E. Huanani Rodríguez
 LIC. SEMIOLOGÍA
 CDR. N° 1502

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778

DENIS C. DE LA CRUZ LOREDO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---



170	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cyphorhinus arada</i>	Cucarachero Musical
171	Passeriformes	Poliotilidae	<i>Poliotilidae sp.</i>	Soterillo
172	Passeriformes	Poliotilidae	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Soterillo de Pico Largo
173	Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson
174	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus lawrencii</i>	Zorzal de Lawrence
175	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Zorzal de Pico Negro
176	Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia minuta</i>	Eufonia de Subcaudales Blancas
177	Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia xanthogaster</i>	Eufonia de Vientre Naranja
178	Passeriformes	Passerellidae	<i>Ammodramus aurifrons</i>	Gorrión de Ceja Amarilla
179	Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius bifasciatus</i>	Oropéndola Olivácea
180	Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	Paucar
181	Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus croconotus</i>	Turpial de Dorso Naranja
182	Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Brilloso
183	Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	Reinita de Lomo Anteadado
184	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Habia rubica</i>	Tangara-Hormiguera de Corona Roja
185	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cyanoloxia cyanooides</i>	Picogruero Negro Azulado
186	Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorophanes spiza</i>	Mielero Verde
187	Passeriformes	Thraupidae	<i>Hemithraupis guira</i>	Tangara Guira
188	Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero Negro Azulado
189	Passeriformes	Thraupidae	<i>Loriotus rufiventer</i>	Tangara de Cresta Amarilla
190	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus surinamus</i>	Tangara de Cresta Leonada
191	Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	Tangara de Pico Plateado
192	Passeriformes	Thraupidae	<i>Lanio versicolor</i>	Tangara de Ala Blanca
193	Passeriformes	Thraupidae	<i>Cyanerpes nitidus</i>	Mielero de Pico Corto
194	Passeriformes	Thraupidae	<i>Cyanerpes caeruleus</i>	Mielero Púrpura
195	Passeriformes	Thraupidae	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero de Pata Roja
196	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tersina viridis</i>	Azulejo Golondrina
197	Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis sp.</i>	Dacnis
198	Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis lineata</i>	Dacnis de Cara Negra
182	Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Tordo Brilloso
199	Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis flaviventer</i>	Dacnis de Vientre Amarillo
200	Passeriformes	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	Dacnis Azul
201	Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator grossus</i>	Picogruero de Pico Rojo
202	Passeriformes	Thraupidae	<i>Paroaria gularis</i>	Cardenal de Gorro Rojo
203	Passeriformes	Thraupidae	<i>Cissopis leverianus</i>	Tangara Urraca

Alex E. Huamani Rodrigo
LIC. SOCIOLOGÍA
CIP. N° 1552

AMÉRICO A. BLANCA MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778



DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

204	Passeriformes	Thraupidae	<i>Stilpnia nigrocincta</i>	Tangara Enmascarada
205	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara mexicana</i>	Tangara Turquesa
206	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara chilensis</i>	Tangara del Paraíso
207	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara velia</i>	Tangara de Lomo Opalino
208	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara callophrys</i>	Tangara de Corona Opalina
209	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara gyrola</i>	Tangara de Cabeza Baya
210	Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara schrankii</i>	Tangara Verde y Dorada
211	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja
212	Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara de Palmeras
213	Passeriformes	Thraupidae	<i>Ixothraupis xanthogastra</i>	Tangara de Vientre Amarillo

Fuente: EIA Proyecto “Central Hidroeléctrica – Alto Biavo”, 2017-2018.

6.3. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL

6.3.1. AMBIENTE SOCIAL

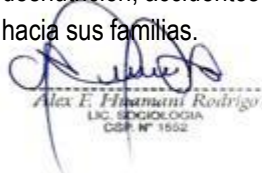
Demografía Para la Población actual, se ha tomado en cuenta los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática I.N.E.I. para las localidades del Proyecto:

Cuadro N° 53. Demografía para la población actual de las localidades beneficiarias

YANAYACU	463	Habitantes	Correspondiente al año 2016
PAMPA HERMOSA	247	Habitantes	Correspondiente al año 2016
LA PERLA	296	Habitantes	Correspondiente al año 2016
NUEVO TARAPOTO	573	Habitantes	Correspondiente al año 2016
NUEVO PROGRESO	399	Habitantes	Correspondiente al año 2016
SAN RAMON	285	Habitantes	Correspondiente al año 2016
NUEVO LIMA	4,960	Habitantes	Correspondiente al año 2016
Tasa de crecimiento r = 3.1%		Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática I.N.E.I	



6.3.2. SALUD

Las principales causas de riesgo para la salud en las localidades de Yanayacu, Pampa Hermosa, La Perla, Nuevo Tarapoto, Nuevo Progreso y San Ramón son las enfermedades diarreicas agudas (EDAs): parásitos intestinal, infecciones respiratorias, enfermedades a la piel, etc. Esto ligado a las inadecuadas condiciones de saneamiento ambiental básico rural, ocasionado por la falta de servicios de desagüe, letrización, sistema adecuado de residuos sólidos, agua potable y los malos hábitos de higiene en la población; otro problema ligado a la salud es el alto porcentaje de alcoholismo, problema grave en la zona, repercutiendo en la desnutrición, accidentes etc. Afectando la salud de la población en general debido al descuido de los padres hacia sus familias.


Alex E. Huanani Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CIP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

6.3.2.1. Atención de salud

Localidad de Yanayacu: Puesto de Salud — anexo al puesto de salud nuevo Tarapoto. Localidad de Nuevo Tarapoto: Cuenta con un Puesto de Salud, que atiende a la población de Pampa Hermosa, La Perla, Nuevo Progreso y San Ramón, y en casos de mayor complejidad son derivados al Centro de Salud de Nuevo Lima. Localidad de Nuevo Lima: TIENE MICRO RED DE SALUD NUEVO LIMA. Tiene 5 puestos de salud reconocidos por el MINSA (La Unión, Dos Unidos, Santa Elena, Nuevo Tarapoto) abarca los Puestos Comunales compartidos con la Municipalidad Yanayacu a 45 Km.

6.3.2.2. Higiene

En relación a los hábitos de higiene, la población de las localidades de Yanayacu, Pampa Hermosa, La Perla, Nuevo Tarapoto, Nuevo Progreso, San Ramón y Nuevo Lima, carece de hábitos de higiene como: asearse las manos después de ir al baño, antes de comer, antes de cocinar, a la hora de levantarse, asear sus viviendas en ocasiones en que se ensucien, esto debido al bajo nivel de educación de los padres para que inculquen a sus hijos a buenos hábitos de higiene. Son las instituciones como centros educativos (escuelas y/o colegios), centro de salud y municipalidad, los encargados de sensibilizar y brindar capacitación a los habitantes en temas de salud e higiene, a través de programas pero que resulta insuficiente debido a la falta de apoyo por las autoridades competentes.

6.3.3. LIMPIEZA PÚBLICA

En cuanto a la limpieza pública de las localidades de Yanayacu, Pampa Hermosa, La Perla, Nuevo Progreso y San Ramón, el ente que se encarga de este servicio es la Agencia Municipal de cada localidad, entidades que realiza periódicamente la limpieza de la localidad y que cobra por este servicio S/. 1.00 mensual por vivienda, este servicio que prestado es deficiente ya que su recolección lo realizan de manera manual sin ningún tipo de protección (guantes y/o mascarillas), Asimismo carecen de un asesoramiento técnico, creando focos infecciosos dentro de la localidad y contaminando el medio ambiente. En cuanto a la limpieza pública de las localidades de Nuevo Tarapoto, el ente que se encarga de este servicio es la Municipal Delegada, entidades que realiza periódicamente la limpieza de la localidad y que cobra por este servicio S/. 1.00 mensual por vivienda, este servicio que prestado es deficiente ya que su recolección lo realizan de manera manual sin ningún tipo de protección (guantes y/o mascarillas), Asimismo carecen de un asesoramiento técnico, creando focos infecciosos dentro de la localidad y contaminando el medio ambiente. En cuanto a la limpieza pública de las localidades de Nuevo Lima, el ente que se encarga de este servicio es la Municipal Distrital, entidades que realiza periódicamente la limpieza de la localidad y que cobra por este servicio S/. 1.00 mensual por vivienda, este servicio que prestado es deficiente ya que su recolección lo realizan de manera manual sin ningún tipo de protección (guantes y/o mascarillas), Asimismo carecen de un asesoramiento técnico, creando focos infecciosos dentro de la localidad y contaminando el medio ambiente.



6.3.4. EDUCACIÓN

La población del distrito del Bajo Biavo, en su mayoría (63.87%) tienen educación primada, le sigue en importancia la población cuyo nivel de educación es secundario (18.69%), con educación superior el 3% y con educación superior universitaria el 5%. Ver Cuadro siguiente:


Alex E. Huamantla Rodríguez
LIC. GENIOLOGIA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

Cuadro N° 54. Características Socioeconómicas

CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS		
Nº	NIVEL DE ESTUDIO	PORCENTAJE (%)
1	Sin Estudio Alguno	8.92
2	Primaria	63.87
3	Secundaria	18.69
4	Estud. Sup. No Culminado	0.52
5	Técnico	5.00
6	Superior	3.00
TOTAL		100.00

FUENTE: INEI — ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES 2009 — EQUIPO CONSULTOR

El servicio educativo que brindan las localidades beneficiadas cuenta con las siguientes instituciones educativas:

❖ YANAYACU

Institución Educativa Integrada N° 0044 – Yanayacu.

Turno: Mañana y Tarde.

Total de alumnos: 140 Hombres y 117 Mujeres.

❖ PAMPA HERMOSA

Institución Educativa N° 0143 – Pampa Hermosa.

Nivel: Primaria.

Turno: Mañana.

Total de alumnos: 20 Hombres y 22

Mujeres. Institución Educativa Inicial N° 331.

Turno: Mañana.

Total de alumnos: 07 Hombres y 07 Mujeres.

❖ LA PERLA

Institución Educativa N°

0048 Nivel: Primaria

Turno: Mañana.

Total de alumnos: 21 Hombres y 23 Mujeres

Institución Educativa Inicial N° 422

Turno: Mañana.

Total de alumnos: 07 Hombres y 10 Mujeres

❖ NUEVO PROGRESO

Institución Educativa Inicial N° 421

Turno: Mañana.

Total de alumnos: 16 Hombres y 45 Mujeres

Institución Educativa N° 0475



Niveles: Primaria y Secundaria

Turno: Mañana.


Alex E. Pimentel Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

Total de alumnos: 45 Hombres y 51 Mujeres

❖ **NUEVO TARAPOTO**

Institución Educativa Integrada N° 0577 “Nuevo Tarapoto”

Niveles: Inicial, Primaria, Secundaria

Turno: Mañana.

Total de alumnos: 154 Hombres y 161 Mujeres

❖ **SAN RAMÓN**

Institución Educativa Integrada N° 0141

Niveles: Inicial y Primaria

Turno: Mañana.

Total de alumnos: 57 Hombres y 59 Mujeres

❖ **NUEVO LIMA**

Institución Educativa Inicial N° 321

Turno: Mañana.

Total de alumnos: 45 Hombres y 39 Mujeres

Institución Educativa Integrada N° 0084 “Andrés Avelino Cáceres Dorregaray”

Niveles: Primaria y Secundaria

Turno: Mañana.

Total de alumnos: 151 Hombres y 145 Mujeres

Institución Educativa CEBA

Nivel: Secundaria.

Turno: Noche.

6.3.5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La Provincia de Bellavista y en especial centros poblados pertenecientes al Distrito del Bajo Biavo, están constituidos en su mayoría por personas naturales de la zona con regular presencia de inmigrantes, que han logrado una mezcla de razas, costumbres y tradiciones entre lugareños e inmigrantes. Es así que el 69.57% de la población se dedica a la agricultura con la siembra de café, maíz, plátano, yuca, etc. Seguido de 11.95% dedicados a la crianza de ganado vacuno.

Cuadro N° 55. Características Socioeconómicas por ocupación



CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONOMICAS		
Nº	OCUPACIÓN/PROFESIÓN	PORCENTAJE (%)
1	Agricultura	69.57
2	Ganadería	11.95
3	Acuicultura	2.58
4	Comercio	10.90
5	Sin ocupación	5.00
TOTAL		100.00

La Localidad de Nuevo Lima, se ha convertido en los últimos años, en el centro comercial de todo el distrito, con la existencia de tiendas comerciales, centros nocturnos de diversión y otros generando


Alex E. Huanani Rodrigo
LIC. SOCIOLOGÍA
CSP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORECCO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

flujo de dinero y dinamismo económico en valle del Bajo Biavo, ya que esta localidad abastece con alimento y otros productos hacia las localidades aledañas.

Es considerada en el Mapa de Pobreza como Zona de Pobreza. El ingreso promedio por familia es del orden de S/.15.00 nuevos soles por familia que asciende a un total mensual de S/,450.00 nuevos soles.

6.3.6. SERVICIOS

❖ ENERGIA ELÉCTRICA

La localidad de Nuevo Lima se abastece de energía eléctrica por intermedio del interconectado de la central térmica de Tarapoto de la subestación de Bellavista, teniendo este servicio las 24 horas del día, al igual que las localidades de San Ramón, Nuevo Progreso, Nuevo Tarapoto, La Perla, Pampa Hermosa, Yanayacu.

La Localidad de Nuevo Lima, se ha convertido en los últimos años, en el centro comercial de todo el distrito, con la existencia de tiendas comerciales, centros nocturnos de diversión y otros generando flujo de dinero y dinamismo económico en valle del Bajo Biavo, ya que esta localidad abastece con alimento y otros productos hacia las localidades aledañas.

Es considerada en el Mapa de Pobreza como Zona de Pobreza. El ingreso promedio por familia es del orden de S/.15.00 nuevos soles por familia que asciende a un total mensual de S/,450.00 nuevos soles.

❖ VIVIENDA

En las localidades de Yanayacu, Pampa Hermosa y la Perla las viviendas en su mayoría son de madera con coberturas de calamina, también se construyen de tapial y en escasos casos de material noble. En las localidades de Nuevo Tarapoto, Nuevo Progreso y San Ramo las viviendas en su mayoría están construidas de tapial con cobertura de calamina y menos las viviendas construidas de material noble. En la localidad de Nuevo Lima las viviendas predominantes son de material noble con coberturas de calaminas.

❖ MEDIOS DE INFORMACIÓN

○ YANAYACU


- Existe un teléfono GILAT.
- Antena telefónica
- Escuchan emisoras como: Central, teleritmo, MCZ, radio programas, tropical, radio Bellavista. (Radio a Pilas)
- Capta celulares movistar.
- Usan en algunas viviendas reproductoras de CD.

○ PAMPA HERMOSA



- Escuchan emisoras como: Central, teleritmo, MCZ, radio programas, tropical, radio Bellavista. (Radio a Pilas)
- Tienen señal Televisión nacional.

○ LA PERLA


Alex E. Huamani Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
COP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORECCO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

- Escuchan emisoras como: Central, teleritmo, MCZ, radio programas, tropical, San Antonio, radio Bellavista, panamericana. (Radio a Pilas)
- Usan en algunas viviendas reproductoras de CD.
- NUEVO TARAPOTO
 - Escucha» emisoras como: Central, teleritmo, MCZ, radio programas, tropical, radio Bellavista, panamericana. (Radio a Pilas)
 - Capta celulares movistar.
 - Tienen señal Televisión nacional.
- NUEVO PROGRESO
 - Escuchan emisoras como: Central, teleritmo, MCZ, radio programas, tropical, san Antonio, radio Bellavista, panamericana.
 - Solo en la parte alta de la localidad capta celulares movistar.
 - Capta celulares movistar.
- SAN RAMÓN
 - Escuchan emisoras como: Central, teleritmo, MCZ, radio programas, tropical, san Antonio, radio Bellavista, panamericana.
 - Capta celulares movistar.
- NUEVO LIMA
 - Escuchan emisoras como: Central, teleritmo, MCZ, radio programas, tropical, san Antonio, radio Bellavista, panamericana.
 - Capta celulares movistar.
 - Cable de circuito para televisores, canales nacionales e internacionales.

6.3.7. AMBIENTE CULTURAL Y DE INTERÉS HUMANO

No existe colindancia con zona arqueológica ni presencia de vestigios arqueológicos en el área de influencia del proyecto.


 Alex E. Huanamani Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CIP. N° 1552


 AMERICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	<p align="center">PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p align="center">MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p align="center">IF01-PAD-MDBB</p>
---	---	---

VII. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EXISTENTE

7.1. GENERALIDADES

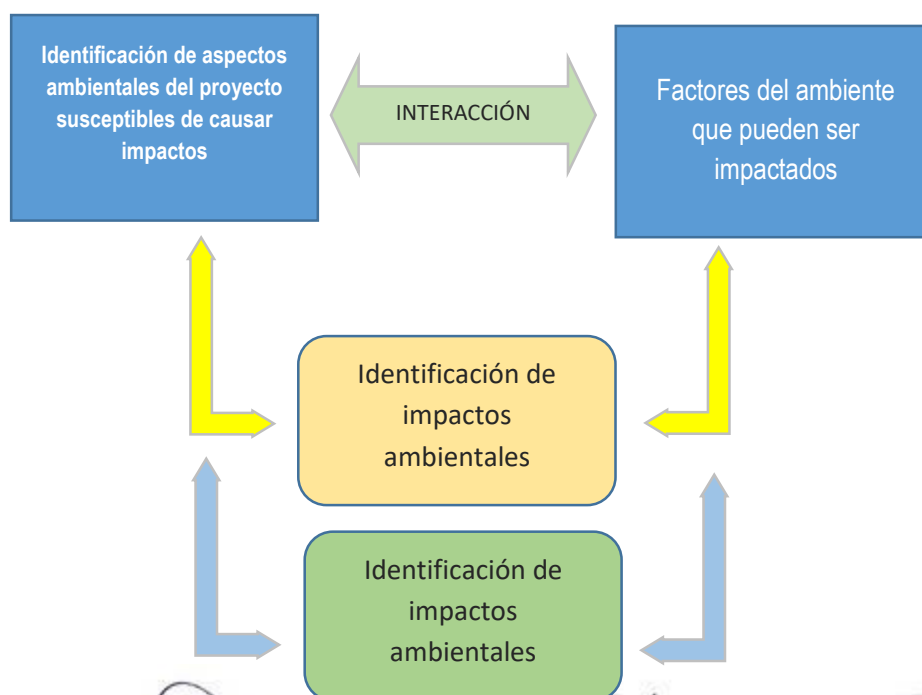
7.1.1. Introducción

El impacto ambiental se entiende el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse, con poca utilidad, a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base (medio ambiente), debido a la acción antrópica o a eventos naturales (Gutierrez 2009).

En este capítulo consiste en la identificación de los impactos ambientales donde donde se analizo la interacción entre lo que se denomina los aspectos ambientales de un proyecto y los factores que conforman el ambiente.

- Primero, identificar las actividades actividades del proyecto (aspectos ambientales del proyecto), que podrían generar impactos sobre uno o varios de los factores ambientales (medio físico, biológico y social), es decir identificar las causas del impacto.
- Segundo identificar a los factores ambientales susceptibles de ser impactados por las diferentes actividades del proyecto, en base a la información de la Línea Base (física, biológica y social).

Los métodos para la identificación de los impactos contribuyen a identificar impactos que involucran la pérdida parcial o total de un recurso natural o el deterioro de uno o más componentes ambientales.



Fuente: Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales. (DEIA, 2018).

Alex E. Hnamani Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CSP. N° 1552

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

DIENS C. DE LA CRUZ LOPEZ
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

7.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación de los impactos ambientales del presente proyecto eléctrico como primer paso se determinara los aspectos ambientales y las actividades desarrollarse producto del proyecto. Los aspectos ambientales, permiten visualizar de manera clara la relación entre proyecto y ambiente, una vez que se determino el aspecto ambiental se elaboro el análisis causa-efecto, respecto a la predicción de los impactos del proyecto sobre los receptores del ambiente.

7.2.1. Principales Actividades del Proyecto

Antes de proceder a la identificación de los potenciales impactos ambientales, es necesario definir las actividades relacionadas a los procesos operativos y de cese de los componentes del proyecto, sumados las características partículas del ambiente, generando interacciones entre éste y los componentes ambientales identificados. Asimismo, de la determinación de los aspectos ambientales se desprende de la identificación de las actividades del proyecto susceptibles de producir impactos. Los aspectos ambientales, permiten visualizar de manera clara la relación entre proyecto y ambiente.


 Alex E. Huanani Rodrigo
 LIC. SOCIOLOGIA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

 <p>SEICO PERU S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p align="center">PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACION RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTIN "</p>	 <p align="center">MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	---	--

Cuadro N° 56. Principales Actividades del proyecto y aspectos ambientales vinculados

Etapa del proyecto	Componente del Proyecto	Actividades	Aspectos Ambientales	
Operación y Mantenimiento	Redes de distribución Primaria	Operación del Sistema Eléctrico -Red Primaria	Control y operación del sistema de redes primarias y la subestación área de distribución	
			Generación del bienestar del usuario	
		Mantenimiento de estructuras, accesorios y equipos.	Trabajos preventivos de supervisión y reparación	
		Mantenimiento de Subestación de distribución aérea (transformadores)	Generación de residuos peligrosos	
	Redes de distribución Secundaria		Mantenimiento de franja de servidumbre.	Generación de ruido
			Operación del Sistema Eléctrico -Red Secundaria	Retiro de vegetación
				Control y operación del sistema de redes secundarias
		Mantenimiento de estructuras, accesorios y equipos.	Generación del bienestar del usuario	
		Mantenimiento de franja de servidumbre.	Trabajos preventivos de supervisión y reparación	
			Retiro de vegetación	
Abandono	Redes de distribución Primaria	Contratación de mano de obra calificada y no calificada	Requerimiento de mano de obra calificada y no calificada	
			Generación de residuos peligrosos y no peligrosos	
		Desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos.	Trabajos con equipos y materiales	
			Generación de ruido	
			Emisión de material particulado	
		Rehabilitación de áreas ocupadas	Emisión de material particulado	
	Redes de distribución Secundaria		Contratación de mano de obra calificada y no calificada	Generación de ruido
				Limpieza y rehabilitación de áreas ocupadas
		Desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos.	Requerimiento de mano de obra calificada y no calificada	
			Generación de residuos peligrosos y no peligrosos	
			Trabajos con equipos y materiales	
			Generación de ruido	
			Emisión de material particulado	
		Rehabilitación de áreas ocupadas	Emisión de material particulado	
	Generación de ruido			
	Limpieza y rehabilitación de áreas ocupadas			

Fuente: Equipo Técnico - 2020

Alex E. Huamani Rodrigo
LIC. BIOLOGIA
CIP. N° 1552

Américo A. Blancas Montes
AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

Denis C. de la Cruz Lorenc
DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---

7.3. COMPONENTES AMBIENTALES POTENCIALMENTE AFECTABLES

7.3.1. Medios, Componentes y Factores Ambientales

Los componentes ambientales, son el conjunto de elementos del medio físico, biológico, y del medio socioeconómico-cultural susceptibles de ser alterados, como consecuencia de la construcción, operación, mantenimiento y abandono del presente proyecto. La determinación de los componentes ambientales potenciales a ser afectados se realizó a partir de la caracterización de la línea base ambiental. Para un componente ambiental pueden existir uno o más factores ambientales o elementos.

Cuadro N° 57. Medios, Componentes y Factores Ambientales

Medio	Componente Ambiental	Factores ambientales
Físico	Aire	Calidad del aire
		Nivel de ruido base
		Nivel de campos electromagnéticos
	Suelos	Uso de suelo
		Calidad de suelo
Paisaje	Calidad del Paisaje	
Biológico	Ecosistema terrestre	Flora y/o vegetación
		Fauna silvestre
Socioeconómico	Economía	Mercado laboral
	Social	Organizaciones, grupos de interés e institucionalidad
		Salud

Fuente: Equipo Técnico - 2020

7.4. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

7.4.1. Matriz de Impactos y Riesgos Ambientales Identificados

Identificado las actividades y cada una de los aspectos ambientales del proyecto y, los componentes ambientales que pueden experimentar alguna alteración); en una matriz de doble entrada, identificamos las interacciones posibles que resultarán del accionar de dichas actividades para con los componentes ambientales. Luego se procede a definir estas interacciones, es así como se determina las alteraciones ambientales.

Cuadro N° 58. Matriz de Impactos y Riesgos Ambientales Identificados

Medio	Componente Ambiental	Factores ambientales	Impactos ambientales y riesgos	Código
Físico	Aire	Calidad del aire	Alteración de la calidad de aire	CA-01
		Nivel de ruido base	Alteración de los niveles de ruido base	RU-01
		Nivel de campos electromagnéticos	Incremento de los niveles de campos electromagnéticos	RNI-01


 Alex E. Hiramani Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CIP. N° 1502


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENCÓ
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---

	Suelos	Uso de suelo	Cambio de uso de suelo	SU-01
		Calidad de suelo	Riesgo de derrame de combustible u otra sustancia (alteración de calidad del suelo)	RI-01
	Paisaje	Calidad del Paisaje	Modificación y/o recuperación de la calidad del paisaje local	PA-01
Biológico	Ecosistema terrestre	Flora y/o vegetación	Alteración y/o perdida de la cobertura vegetal	FL-01
		Fauna silvestre	Ahuyentamiento de fauna silvestre	FA-01
Socioeconómico	Economía	Mercado laboral	Oportunidad de generación de empleo	SOC-01
	Social	Organizaciones, grupos de interés e institucionalidad	Mejoramiento de la calidad de vida	SOC-02
		Salud	Riesgo de incidentes y/o accidentes de los trabajadores	RI-02

Fuente: Equipo Técnico – 2020

De acuerdo al enfoque general de evaluación y caracterización del impacto ambiental se identificaron impactos ambientales y riesgos derivados de las actividades del proyecto.

El riesgo ambiental, se define como la probabilidad de ocurrencia de una afectación sobre los ecosistemas o el ambiente derivado de un fenómeno natural, antropogénico o tecnológico (MINAM, 2009). Considerando esta definición, los riesgos identificados en la matriz de identificación (matriz Causa - Efecto), fueron evaluados en el Plan de contingencias, por ello, en las secciones siguientes se evalúan cualitativa y cuantitativamente solamente los impactos ambientales derivados del proyecto. Los riesgos identificados son los siguientes:

- ❖ Riesgo de derrame de combustible u otras sustancias (RI-01), este riesgo puede traer como consecuencia las probabilidades de la alteración de suelo.
- ❖ Riesgo de incidentes y/o accidentes de los trabajadores (RI-02), este riesgo incluye a los posibles accidentes laborales, posibles accidentes vehiculares y mordedura de animales a los trabajadores.

Cabe indicar que en las interacciones entre las actividades y receptores finales, donde se establece el código “I” en la matriz de identificación y verificación, son elegidas para su inclusión en el siguiente caso del enfoque de evaluación de impactos. Las actividades que resentan el código “R” son consideradas como riesgo, ya que no se podrá dimensionar el efecto ni conocer la probabilidad que ocurra; es así, que para los riesgos identificados se ha previsto la implementación de medidas de contingencia.


 Alex E. Huanani Rodrigo
 LIC. SEDIOLOGIA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LOREA
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---


Cuadro N° 59. Matriz de Interacciones entre las actividades y receptores finales

Componentes socio-ambientales	Factores ambientales	Impactos ambientales y riesgos	Etapas del proyecto	
			Operación y mantenimiento	Abandono
Aire	Calidad del aire	Alteración de la calidad de aire	-	I
	Nivel de ruido base	Alteración de los niveles de ruido base	I	I
	Nivel de campos electromagnéticos	Incremento de los niveles de campos electromagnéticos	I	
Suelos	Uso de suelo	Cambio de uso de suelo	-	I
		Riesgo de derrame de combustible u otras sustancias (alteración de la calidad del suelo)	R	R
Paisaje	Calidad del Paisaje	Modificación y/o recuperación de la calidad del paisaje local	-	I
Ecosistema terrestre	Flora y/o vegetación	Alteración y/o pérdida de la cobertura vegetal	I	
	Fauna silvestre	Ahuyentamiento de fauna silvestre	-	I
Economía	Mercado laboral	Oportunidad de generación de empleo	-	I
Social	Organizaciones, grupos de interés e institucionalidad	Mejoramiento de la calidad de vida	I	
	Salud	Riesgo de incidentes y/o accidentes de los trabajadores	R	R

Fuente: Equipo Técnico - 2020


 Alex E. Huamantla Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

 SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO	PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---

Cuadro N° 60. Resumen de la Matriz de identificación de impactos ambientales y riesgos

Etapa del proyecto	Componente del Proyecto	Actividades	Aspectos Ambientales	Componentes Socioambientales											
				Aire			Suelo		Paisaje	Ecosistema terrestre		Economía	Social		
				Calidad de aire	Ruido	Radiaciones No Ionizantes	Estructura del suelo	Calidad de suelo	Calidad del Paisaje	Flora y	Fauna silvestre	Mercado Laboral	Organizaciones, grupos de interés e	Salud	
Operación y Mantenimiento	Red Primaria	Operación del Sistema Eléctrico -Red Primaria	Control y operación del sistema de redes primarias y la subestación área de distribución			RNI-01									
			Generación del bienestar del usuario									SOC-02			
		Mantenimiento de estructuras, accesorios	Trabajos preventivos de supervisión y reparación		RU-01										RI-02
			Mantenimiento de Subestación de distribución aérea	Generación de residuos peligrosos				RI-01							
		Generación de ruido			RU-01										
	Mantenimiento de franja de servidumbre.	Retiro de vegetación							FL-01						
	Red Secundaria	Operación del Sistema Eléctrico -Red	Control y operación del sistema de redes secundarias			RNI-01									
			Generación del bienestar del usuario									SOC-02			
		Mantenimiento de estructuras, accesorios	Trabajos preventivos de supervisión y reparación		RU-01										RI-02
			Mantenimiento de franja de servidumbre.	Retiro de vegetación							FL-01				
Abandono	Redes de distribución	Contratación de mano de obra calificada y no calificada	Requerimiento de mano de obra calificada y no calificada									SOC-01			
			Generación de residuos peligrosos y no peligrosos				RI-01								
	Desmontaje de	Trabajos con equipos y materiales												RI-02	
				RU-01											

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL


 Alex E. Huanani Rodrigo
 LIC. GEODIOLOGIA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---

equipos, estructuras y accesorios eléctricos.	Generación de ruido								FA-01			
	Emisión de material particulado	CA-01										
Rehabilitación de áreas ocupadas	Emisión de material particulado	CA-01										
	Generación de ruido			RU-01								
	Limpieza y rehabilitación de áreas ocupadas					SU-01		PA-01				
Contratación de mano de obra	Requerimiento de mano de obra										SOC-01	
Desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos.	Generación de residuos peligrosos							RI-01				
	Trabajos con equipos y materiales											RI-02
				RU-01								
Rehabilitación de áreas ocupadas	Emisión de material particulado								FA-01			
	Emisión de material particulado	CA-01										
	Generación de ruido	CA-01										
	Limpieza y rehabilitación de áreas			RU-01								

Fuente: Equipo Técnico - 2020


Alex E. Flametti Rodrigo
LIC. SOCIOLOGIA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
---	---	--

7.5. EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

7.5.1. Metodología de evaluación de impactos potenciales socio ambientales

La ejecución de cualquier actividad humana puede generar impactos o cambios (positivos o negativos, directos o indirectos, locales o regionales) en los componentes físicos, biológicos o sociales del ámbito donde se desarrollará. En ese sentido, es de suma importancia identificar y evaluar dichos impactos, a fin de prevenirlos, mitigarlos y/o compensarlos.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales, que podría generar la ejecución del Proyecto, ha sido realizada con base a la metodología propuesta por Vicente Conesa Fernández (2010), por ser una de las metodologías más completas. El desarrollo secuencial de la metodología contempla las siguientes etapas:

- ❖ Identificación de las actividades del Proyecto.
- ❖ Identificación de componentes ambientales potencialmente afectables.
- ❖ Identificación de impactos ambientales.
- ❖ Evaluación de los potenciales impactos identificados.

Una vez identificados los posibles impactos en el medio físico, biótico y socioeconómico y cultura producto del desarrollo del Proyecto en la etapa de operación y mantenimiento, se procede a valorarlos cualitativamente, con el fin de poder identificar los impactos más significativos y definir las medidas de prevención y mitigación.

a) Atributos de los Impactos Ambientales

El índice del impacto se define mediante once (11) atributos de tipo cualitativo, los cuales son: Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto, Periodicidad y Recuperabilidad, el valor de los atributos han sido designados luego de una reunión de juicio de expertos considerando los posibles impactos que se generarían. A continuación, se describen los atributos:

Los atributos a ser considerados para la evaluación se detallan a continuación:

1. Naturaleza

Se refiere a la incidencia que puede tener el impacto sobre un factor ambiental, este puede ser perjudicial o benéfico; es decir, negativo o positivo respectivamente.

Cuadro N° 61. Naturaleza del impacto (N)

Impacto	Símbolo
Impacto beneficioso	+
Impacto perjudicial	-

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vítora 4a. Ed., 2010.

El signo del Impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que vas a actuar sobre los distintos factores considerados.


 Alex E. Hinamanti Rodríguez
 LIC. SOCIOLOGÍA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

El Impacto se considera positivo cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental considerado produce una mejora de la calidad ambiental.

El impacto se considera negativo cuando el resultado de la acción produce una disminución de la calidad ambiental del factor ambiental considerado.

2. Intensidad del Impacto (IN)

La intensidad del impacto es el grado de incidencia de la actividad sobre el factor ambiental, en el ámbito específico en el que actúa. Es la dimensión del impacto; es decir, la medida del cambio cuantitativo o cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción.

Cuadro N° 62. Intensidad del Impacto (N)

Valor Numérico	Denominación
1	Baja o mínima
2	Media
4	Alta
8	Notable o Muy alta
12	Grado Total

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vitora 4a. Ed., 2010.

3. Extensión (EX)

Es el porcentaje del área de estudio que será potencialmente afectada por el impacto. Para esto se considera el área del impacto a evaluar sobre al área total del proyecto.

Cuadro N° 63. Extensión del Impacto (EX)

Valor Numérico	Denominación
1	Puntual: Efecto muy localizado
2	Parcial
4	Extenso
8	Total: efecto de influencia generalizada en todo el entorno del proyecto

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vitora 4a. Ed., 2010.

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1), si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del Proyecto, teniendo una influencia generalizada, el impacto será Global (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Local (2) y Regional (4).

4. Momento (MO)

El momento es el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.



Alex E. Hinamami Rodríguez
LIC. SICOLOGÍA
CIP. N° 1552



AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778



DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

Cuadro N° 64. Momento (MO)

Valor Numérico	Denominación
1	Largo Plazo: El efecto se manifiesta luego de 10 o más años
2	Mediano Plazo: el efecto se manifiesta en un periodo entre 1 y 10 años
3	Corto Plazo: El efecto se manifiesta dentro del primer año
4	Inmediato: El efecto se manifiesta de inmediato

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vitora 4a. Ed., 2010.*

5. Persistencia o duración (PE)

Es el tiempo de permanencia del efecto sobre un factor ambiental desde el momento de su aparición hasta su desaparición o recuperación, ya sea por la acción de medios naturales o mediante la aplicación de medidas correctivas.

Cuadro N° 65. Persistencia o duración (PE)

Valor Numérico	Denominación
1	Momentáneo: Duración menor a 1 año
2	Temporal: Duración entre 1 y 10 años
3	Persistente: Duración entre 11 y 15 años
4	Permanente o Estable: Duración de más de 15 años

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vitora 4a. Ed., 2010*

6. Reversibilidad (RV)

Posibilidad que el factor ambiental afectado, regrese a su estado natural inicial, por medios naturales, una vez que la acción del efecto deja de actuar sobre él.

Cuadro N° 66. Reversidad (RV)

Valor Numérico	Denominación
1	Corto plazo: Reversible en menos de 1 año
2	Mediano plazo: Reversible de entre 1 y 10 años
4	Irreversible: Reversible en más de 10 años o imposible de revertir

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vitora 4a. Ed., 2010*

7. Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, sea por acción natural o humana.

Cuadro N° 67. Recuperabilidad (MC)

Valor Numérico	Denominación
1	Recuperable de inmediato
2	Recuperable a corto plazo
3	Recuperable a medio plazo
4	Mitigable
8	Irrecuperable

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vitora 4a. Ed., 2010*

Alex E. Huamán Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
CIP. N° 1952

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

DIENS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar en su totalidad, por la acción humana) se le asigna un valor de (8). En el caso que la alteración se recupere parcialmente al cesar o no la presión provocada por la acción y previa incorporación de medidas correctoras al impacto será Mitigable, atribuyéndole un valor (4).

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1), (2) o (3) según lo sea de manera inmediata corto o medio plazo.

8. Sinergia (SI)

La sinergia se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales.

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que si actuar independientemente y no simultánea.

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, sea por acción natural o humana.

Cuadro N° 68. Sinergia (SI)

Valor Numérico	Denominación
1	No sinérgico
2	Sinérgico moderado
4	Muy sinérgico

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vitora 4a. Ed., 2010

9. Acumulación (AC)

Es el incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada de la acción que lo genera.

Cuadro N° 69. Acumulación (AC)

Valor Numérico	Denominación
1	Simple
4	Acumulativo

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vitora 4a. Ed., 2010

Es el incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada de la acción que lo genera.

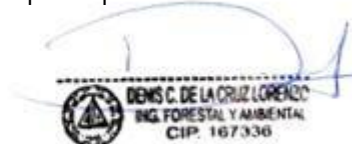
Cuando una acción se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción nuevos efectos, ni en la acumulación ni en la de su sinergia (no hay efecto acumulativo), se trata de una acumulación simple por lo que su valor será uno (1).



Alex E. Huamani Rodríguez
LIC. SEICOLÓGICA
CSP. N° 1552



AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778



DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

Cuando una acción al prolongarse en el tiempo, incrementa progresivamente la magnitud del efecto, al carecer el medio de mecanismos de eliminación del impacto, estamos ante una ocurrencia acumulativa, dándole un valor de cuatro (4).

10. Efecto (EF)

Se refiere a la relación causa efecto, la forma de manifestación del efecto sobre un factor ambiental, como consecuencia de la ejecución de una actividad del proyecto.

Cuadro N° 70. Efecto (EF)

Valor Numérico	Denominación
1	Indirecto o secundario (cuando la repercusión de la acción no es consecuencia directa de la acción)
4	Directo o primario (cuando la repercusión de la acción es consecuencia directa de la actividad)

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vitora 4a. Ed., 2010

El efecto toma el valor (1) en el caso de que sea indirecto o secundario ya que su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden, y el valor (4) cuando sea directo o primario.

11. Periodicidad (PR)

Es la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera regular (efecto periódico) o de forma impredecible (efecto irregular).

Cuadro N° 71. Periodicidad (PR)

Valor Numérico	Denominación
1	Irregular
2	Periódico
4	Continuo, cíclica o intermitente

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vitora 4a. Ed., 2010

Se considera que la periodicidad es continua cuando los plazos de manifestación presentan una regularidad y una cadencia establecida, cuyo valor que se le asigna es cuatro (4).

Se califica la periodicidad como periódico propiamente dicha, cuando la manifestación discontinua del efecto se repite en el tiempo de una manera irregular e imprevisible sin cadencia alguna, cuyo valor que se le asigna es dos (2).

Se supone Irregular cuando la acción que produce el efecto y por tanto su manifestación, son infrecuentes, presentándose con carácter excepcional, cuyo valor que se le asigna es uno (1).

Los valores de los atributos se presentan en el Cuadro 72.



Alex E. Huamani Rosário
LIC. SOCIOLOGIA
CSP. N° 1552



AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778



DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

Cuadro N° 72. Valores de los atributos

Atributo	Valoración	
	Naturaleza (N)	Impacto beneficioso
Impacto perjudicial		-1
Intensidad (In) Grado de destrucción	Baja o mínima	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
Extensión (Ex) Área de influencia	Puntual	1
	Parcial	2
	Amplio/Extenso	4
	Total	8
Momento (Mo) Plazo de manifestación	Critico	(+4)
	Largo plazo	1
	Medio plazo	2
	Corto plazo	3
	Inmediato	4
Persistencia (PE) Permanencia del efecto	Crítico	(+4)
	Fugaz o efímero/ Momentáneo	1
	Temporal o transitorio	2

Atributo	Valoración	
		Pertinaz o persistente
Permanente y constante		4
Reversibilidad (Rv) Reconstrucción por medios naturales	Corto plazo	1
	Medio plazo	2
	Largo plazo	3
	Irreversible	4
	Recuperable de manera	1
Recuperabilidad (MC) Reconstrucción por medios humanos	Recuperable a corto plazo	2
	Recuperable a medio plazo	3
	Recuperable a largo plazo/ mitigable, sustituible y compensable	4
	Irrecuperable	8
	Sinergia (Si) Potenciación de la manifestación	Sin sinergismo o simple
Sinergismo moderado		2
Muy sinérgico		4
Acumulación (AC) Incremento progresivo	Simple	1
	Acumulativo	4

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

Efecto (EF) Relación causa-efecto	Indirecto o secundario	1
	Directo o primario	4
Periodicidad (PR) Regularidad de la manifestación	Irregular	1
	Periódico	2
	Continuo	4

Fuente: Equipo Técnico – 2020

b) Importancia del Impacto

Se define como un valor que mide la importancia del impacto ambiental de una acción sobre un factor ambiental, es decir la estimación del impacto en base al grado de manifestación cualitativa del efecto.

La Matriz de Evaluación dará como resultado los valores de importancia de los potenciales impactos sobre el ambiente mediante el empleo de las siguientes fórmulas:

$$\text{IMPORTANCIA} = +/- (3 \times \text{Intensidad} + 2 \times \text{Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Acumulación} + \text{Sinergia} + \text{Recuperabilidad})$$

Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vitora 4a. Ed., 2010.*

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes, o sea de acuerdo con el Reglamento, compatible es (ligero, si presenta el carácter de positivo). Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75, compatible es (bueno, si presenta el carácter de positivo) y críticos cuando el valor sea superior a 75, compatible es (muy bueno, si se presenta carácter de positivo).

En el siguiente Cuadro 73 se muestra los niveles de importancia de los impactos:

Cuadro N° 73. Valores de los atributos

IMPACTO POSITIVO		
Tipo de Impacto	Código de Colores	Rango
Irrelevante y/o ligero		Importancia < -25
Moderado		25 ≤ Importancia < 50
Bueno		50 ≤ Importancia < 75
Muy Bueno		≥ 75 Importancia
IMPACTO NEGATIVO		
Tipo de Impacto	Código de Colores	Rango
Irrelevante y/o leve		Importancia < -25
Moderado		- 25 ≤ Importancia < -50
Severo		-50 ≤ Importancia < -75
Critico		-75 Importancia




Fuente: *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, Conesa Fdez. Vitora 4a. Ed., 2010.*

7.5.2. Matriz de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

En el Cuadro 74. se presenta la matriz la identificación de impactos ambientales realizada para el presente proyecto.

Cuadro N° 74. Matriz de evaluación de impactos ambientales y riesgos en la etapa de operación y mantenimiento y, abandono



Etapa del proyecto	Componente del Proyecto	Actividades	Impactos ambientales y Riesgos		Código	
			Medio Físico y Biológico	Medio Social		
Operación y Mantenimiento		Operación del Sistema Eléctrico -Red Primaria	Incremento de los niveles de campos electromagnéticos		RNI-01	
				Mejoramiento de la calidad de vida	SOC-02	
	Red Primaria	Mantenimiento de estructuras, accesorios y equipos.		Riesgo de incidentes y/o accidentes de los trabajadores	RI-02	
			Alteración de los niveles de ruido		RU-01	
		Mantenimiento de Subestación de distribución aérea (transformadores)	Riesgo de derrame de sustancias peligrosas		RI-01	
			Alteración de los niveles de ruido base		RU-01	
	Mantenimiento de franja de servidumbre.	Alteración y/o perdida de la cobertura vegetal		FL-01		
	Red Secundaria	Operación del Sistema Eléctrico -Red Secundaria	Incremento de los niveles de campos electromagnéticos		RNI-01	
				Mejoramiento de la calidad de vida	SOC-02	
		Mantenimiento de estructuras, accesorios y equipos.		Riesgo de incidentes y/o accidentes de los trabajadores	RI-02	
			Alteración de los niveles de ruido base		RU-01	
	Mantenimiento de franja de servidumbre.	Alteración y/o perdida de la cobertura vegetal		FL-01		
	Abandono	Redes de distribución Primaria	Contratación de mano de obra calificada y no calificada		Oportunidad de generación de empleo	SOC-01

 BENIGNO C. DE LA CRUZ LOREDO ING. FORESTAL Y AMBIENTAL CIP. N° 167336	 AMERICO A. BLANCAS MONTES Ingeniero Forestal y Ambiental CIP. N° 233778	 Alex F. Hernandez Rodriguez LIC. SOCIOLOGIA CIP. N° 1552	Desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos.	Riesgo de derrame de combustible u otras sustancias (alteración de la calidad del suelo)		RI-01	
					Riesgo de incidentes y/o accidentes de los trabajadores		RI-02
				Alteración de los niveles de ruido base		RU-01	
			Rehabilitación de áreas ocupadas	Ahuyentamiento de fauna silvestre		FA-01	
				Alteración de la calidad de aire		CA-01	
				Alteración de la calidad de aire		CA-01	
				Alteración de los niveles de ruido base		RU-01	
				Cambio de uso de suelo		SU-01	
			Redes de distribución Secundaria	Desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos.	Modificación y/o recuperación de la calidad del paisaje local		PA-01
					Contratación de mano de obra calificada y no calificada	Oportunidad de generación de empleo	SOC-01
Riesgo de derrame de combustible u otras sustancias (alteración de la calidad del suelo)		RI-01					
		Riesgo de incidentes y/o accidentes de los trabajadores		RI-02			

			Alteración de los niveles de ruido base		RU-01
			Ahuyentamiento de fauna silvestre		FA-01
			Alteración de la calidad de aire		CA-01
		Rehabilitación de áreas ocupadas	Alteración de la calidad de aire		CA-01
			Alteración de los niveles de ruido base		RU-01
			Cambio de uso de suelo		SU-01
			Modificación y/o recuperación de la calidad del paisaje local		PA-01

Fuente: Equipo Técnico - 2020

En los siguientes cuadros (75, 76, 77) se presenta la evaluación de los impactos ambientales identificados para el presente proyecto.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

7.6. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Esta sección describe la identificación los posibles impactos ambientales, que se ocasionarían en la ejecución de las actividades del proyecto para las etapas de Operación y Mantenimiento, y Abandono.

7.6.1. Etapa de Operación y Mantenimiento

A. Medio físico

A.1. Niveles de campos electromagnéticos

Incremento de los niveles de radiación no ionizante (RNI-01)

Durante la etapa de operación (red de distribución primaria y secundaria), se identificó que las emisiones de radiaciones no ionizantes serán generadas por el paso de la energía por los conductores eléctricos, sin embargo, las RNI no tienen la energía suficiente para ionizar la materia, y, por lo tanto, no pueden afectar el estado natural de los tejidos vivos.

Asimismo, se realizó la evaluación de las radiaciones no ionizantes en el área de estudio las cuales fueron inferiores comparadas con los valores referenciales señaladas en el D.S N° 010-2005-PCM. Por lo tanto, la generación de radiaciones no ionizantes será de mínima intensidad.



Cuadro N° 79. Evaluación de impactos a las radiaciones no ionizantes – etapa de operación y mantenimiento

Actividad	Impacto ambiental	Calificación del impacto	Nivel de importancia
Operación del sistema eléctrico (Red de distribución primaria)	Incremento de los niveles de radiaciones no ionizantes	-22	Irrelevante
Operación del sistema eléctrico (Red de distribución secundaria)	Incremento de los niveles de radiaciones no ionizantes	-22	Irrelevante

Fuente: Equipo Técnico - 2020

El impacto tendrá un carácter perjudicial (-1); de intensidad mínima (1); de extensión parcial (2); de momento de manifestación inmediato (4); de persistencia momentánea (1); de reversibilidad a corto plazo (1), a condiciones iniciales; de recuperabilidad a corto plazo (1); de sinergismo simple (1); de acumulación simple (1); de efecto directo sobre el impacto (4) y de periodicidad regular (2).

De acuerdo al análisis, el Incremento de los niveles de radiación no ionizante tendrá un nivel de importancia del impacto que será Irrelevante.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

A.2. Nivel de ruido base

Durante la etapa de operación, se generarán emisiones de ruido en las actividades de Mantenimiento de estructuras, accesorios y equipos (Red de distribución primaria y secundaria) y en el mantenimiento de la subestación de distribución aérea (Red de distribución primaria), debido al tránsito de los vehículos de mantenimiento, sin embargo, como ya se mencionó estas labores son eventuales y solo se realizan cada 2 años, por lo que es un impacto focalizado en el espacio y en el tiempo.

Asimismo, se realizó la evaluación de los niveles de ruido en el área de estudio las cuales fueron inferiores comparadas con los valores de los estándares de calidad ambiental para ruido señaladas en el D. S. N°085-2003-MINAM.

Cuadro N° 80. Evaluación de impactos a los niveles de ruido base – etapa de operación y mantenimiento

Actividad	Impacto ambiental	Calificación del impacto	Nivel de importancia
Mantenimiento de estructuras, accesorios y equipos (Red de distribución primaria y secundaria)	Incremento de los niveles de ruido base	-17	Irrelevante
Mantenimiento de la subestación de distribución aérea (Red de distribución primaria)	Incremento de los niveles de ruido base	-17	Irrelevante



Fuente: Equipo Técnico - 2020

A continuación, se realiza la valoración y el análisis cualitativo de las variables de impacto.

El impacto tendrá un carácter perjudicial (-1), la intensidad del impacto será bajo (1) para las actividades de mantenimiento como mantenimiento de estructuras, accesorios, equipos y mantenimiento de la subestación de distribución aérea, la extensión del impacto será puntual (1). El plazo de manifestación de impacto será inmediato (4) y el efecto de permanencia temporal (2).

La forma de manifestación del efecto de la generación de ruido ambiental será directa (4), será irregular (1) y recuperable de manera inmediata (1) como se indicó las actividades que generen ruido tendrán corta duración, el incremento progresivo del impacto será simple (1).

De acuerdo al análisis, el incremento del nivel de ruido tendrá un nivel de importancia del impacto que será Irrelevante.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

B. Medio Biológico

B.1. Flora y/o vegetación

Alteración y/o perdida de la cobertura vegetales

La actividad que puede generar impactos sobre la flora y vegetación será el Mantenimiento de franja de servidumbre (red de distribución primaria y secundaria).

En la matriz de identificación del proyecto se ha calificado el impacto a la afectación a la cobertura vegetal en ciertos sectores de la franja de servidumbre por las actividades de limpieza o poda de árboles de porte emergente cuyas ramas podrían interferir con las distancias de seguridad con el cableado eléctrico.

Cuadro N° 81. Evaluación de impactos a la flora y vegetación - etapa de operación

Actividad	Impacto ambiental	Calificación del impacto	Nivel de importancia
Mantenimiento de franja de servidumbre (red de distribución primaria).	Alteración y/o perdida de la cobertura vegeta	-21	Irrelevante
Mantenimiento de franja de servidumbre (red de distribución secundaria).	Alteración y/o perdida de la cobertura vegeta	-21	Irrelevante

Fuente: Equipo Técnico - 2020

A continuación, se realiza la valoración y el análisis cualitativo de las variables de impacto.

El impacto tendrá un carácter perjudicial (-1); de intensidad baja (1); de extensión puntual (1), en el área de trabajo que lo amerite; de momento de manifestación a corto plazo (3); de persistencia (2) temporal; de reversibilidad a medio plazo (2), a condiciones iniciales; de recuperabilidad a corto plazo (2); de sinergismo simple (1); de acumulación simple (1); de efecto directo sobre el impacto (4) y de periodicidad irregular (1).



De acuerdo al análisis, Ahuyentamiento de la fauna silvestre tendrá un nivel de importancia del impacto que será Irrelevante.

C. Medio Socioeconómico

C.1. Organizaciones, grupos de interés e institucionalidad

Mejoramiento de la calidad de vida

Este impacto es muy importante, por las ventajas de la operación del proyecto (red de distribución primaria y secundaria), hace de él factible ambientalmente, pues el servicio de energía eléctrica es uno de los tres servicios de mayor demanda y obligación del estado (Luz, agua y desagüe). A mayores servicios mejor calidad de vida.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

Cuadro N° 82. Evaluación de impactos a las Organizaciones, grupos de interés e institucionalidad - etapa de operación y mantenimiento

Actividad	Impacto ambiental	Calificación del impacto	Nivel de importancia
Operación del sistema eléctrico (Red de distribución primaria y secundaria)	Mejoramiento de la calidad de vida	29	Moderado

Fuente: Equipo Técnico - 2020

A continuación, se realiza la valoración y el análisis cualitativo de las variables de impacto.

El impacto tendrá un carácter beneficioso (+1); de intensidad media (2) ya que se tomara como prioridad la población del área de influencia; de extensión parcial (2); de momento de manifestación inmediato (4); de persistencia permanente y constante (4); de reversibilidad a largo plazo (4), a condiciones iniciales; de recuperabilidad inmediata (1); de sinergismo moderado (2); de acumulación (1) simple; de efecto indirecto sobre el impacto (1) y de periodicidad (2) periódico.

De acuerdo al análisis, el mejoramiento de la calidad de vida tendrá un nivel de importancia del impacto que será Moderado.

7.6.2. Etapa de Abandono

A. Medio físico

A.1. Calidad de aire



Alteración de la calidad del aire

La alteración de la calidad de aire se produciría debido a las actividades de desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos, así como de la rehabilitación de áreas ocupadas (red de distribución primaria y secundaria); para la ejecución de estas actividades requieren el uso de equipos y probablemente maquinarias, las cuales generan emisiones de material particulado que impactarán directamente a otros factores ambientales presentes en el área de estudio.

Cuadro N° 83. Evaluación de impactos a la calidad de aire - etapa de abandono

Actividad	Impacto ambiental	Calificación del impacto	Nivel de importancia
Desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos (Red de distribución primaria y secundaria)	Alteración de la calidad del aire	-16	Moderado
Rehabilitación de áreas ocupadas (Red de distribución primaria y secundaria)	Alteración de la calidad del aire	-16	Moderado

Fuente: Equipo Técnico - 2020

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

A continuación, se realiza la valoración y el análisis cualitativo de las variables de impacto.

El impacto tendrá un carácter perjudicial (-1), ya que podrían afectar directamente a otros factores ambientales presentes en el área de estudio. La intensidad será media (2), ya que se podrían utilizarán equipos con baja capacidad de emisión, asimismo, para el uso de las maquinarias si fuera el caso.

El efecto de permanencia del impacto será inmediato (1), reversible a corto plazo (1), con una sinergia de intensidad moderada (2), de acumulación simple (1), la forma de manifestación del efecto sobre la calidad del aire será directo (4), y la manifestación del efecto sobre la calidad del aire será periódico (1), manifestándose a medida que se ejecuten las actividades de abandono. La calidad del aire será recuperada de manera inmediata (1).

De acuerdo al análisis, la alteración de la calidad del aire tendrá un nivel de importancia del impacto que será Irrelevante.



BENICIO DE LA CRUZ LOPEZ
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP: 167336

A.2. Nivel de ruido base

Incremento de los niveles de Ruido base

En esta etapa las actividades que incrementen los niveles de ruido base serán el desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos, y la rehabilitación de áreas ocupadas (red de distribución primaria y secundaria); debido al uso de equipos que pueden generar incremento de los niveles de ruido.

Cuadro N° 84. Evaluación de impactos a los niveles de ruido base - etapa de abandono

Actividad	Impacto ambiental	Calificación del impacto	Nivel de importancia
Desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos (Red de distribución primaria y secundaria)	Incremento de los niveles de ruido base	-17	Irrelevante
Rehabilitación de áreas ocupadas (Red de distribución primaria y secundaria)	Incremento de los niveles de ruido base	-17	Irrelevante

Fuente: Equipo Técnico - 2020

A continuación, se realiza la valoración y el análisis cualitativo de las variables de impacto.

El impacto tendrá un carácter perjudicial (-1), la intensidad del impacto será bajo (1) para todas las actividades, la extensión del impacto será puntual (1). El plazo de manifestación de impacto será inmediato (4) y el efecto de permanencia temporal (2).



La forma de manifestación del efecto de la generación de ruido ambiental será directa (4), será irregular (1) y recuperable de manera inmediata (1) como se indicó las actividades que generen ruido tendrán corta duración y se limitarán a las áreas donde se ejecuten los trabajos de desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos, y la rehabilitación de áreas ocupadas, El incremento progresivo del impacto será simple (1).



AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP: N° 233778



Alex E. Fariarini Rodriguez
LIC. SOCIOLOGIA
COP. N° 1502

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

De acuerdo al análisis, el incremento del nivel de ruido tendrá un nivel de importancia del impacto que será Irrelevante.

A.3. Uso de suelo

Cambio de uso de suelo

Este impacto en la etapa de abandono será de naturaleza positiva, ya que las áreas rehabilitadas tendrán un uso denominadas tierras de cultivos, debido a que se proseguirá con la revegetación, el cual consiste en devolver las propiedades de los suelos a un nivel adecuado, para el uso deseado y aprobado

Cuadro N° 85. Evaluación de impactos al uso de suelo - etapa de abandono

Actividad	Impacto ambiental	Calificación del impacto	Nivel de importancia
Rehabilitación de áreas ocupadas (Red de distribución primaria)	Cambio de uso de suelo	23	Irrelevante
Rehabilitación de áreas ocupadas (Red de distribución secundaria)	Cambio de uso de suelo	23	Irrelevante

Fuente: Equipo Técnico - 2020

A continuación, se realiza la valoración y el análisis cualitativo de las variables de impacto. El impacto tendrá un carácter beneficioso (+1); de intensidad baja (1), extensión puntual (1), plazo de manifestación a corto plazo (3), permanente (4), reversible en el corto plazo (1), sinergia simple (1), acumulación simple (1), periodicidad continua (4), efecto directo (4) y de recuperabilidad a corto plazo (2). De acuerdo al análisis, afectación estructural del suelo tendrá un nivel de importancia del impacto que será Moderado.

A.3. Calidad del paisaje

Recuperación del paisaje natural

En la etapa de abandono se recuperará la calidad del paisaje local debido a la actividad de rehabilitación de áreas ocupadas, es decir dentro de las redes de distribución primaria y secundaria.

Cuadro N° 86. Evaluación de impactos a la calidad del paisaje - etapa de abandono

Actividad	Impacto ambiental	Calificación del impacto	Nivel de importancia
Rehabilitación de áreas ocupadas (Red de distribución primaria)	Modificación y/o recuperación de la calidad del paisaje local	23	Irrelevante

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	
--	---	--

Rehabilitación de áreas ocupadas (Red de distribución secundaria)	Modificación y/o recuperación de la calidad del paisaje local	23	Irrelevante
---	---	----	--------------------

Fuente: Equipo Técnico - 2020

A continuación, se realiza la valoración y el análisis cualitativo de las variables de impacto.

El impacto tendrá un carácter beneficioso (+1), de intensidad baja (1), de extensión puntual (1) principalmente por las áreas asociadas a rehabilitar.

El plazo de manifestación de la modificación del relieve local será a corto plazo (3) y permanente (4).

La reconstrucción del factor se dará a corto plazo (1) y el impacto es de sinergia simple (1) por los efectos positivos originará la restauración de las áreas en otros factores ambientales. Asimismo, el impacto será acumulativo simple (1), efecto directo (4), periodicidad continua (4) y recuperable a corto plazo (2)

De acuerdo al análisis, la recuperación del paisaje natural tendrá un nivel de importancia del impacto que será Irrelevante.

B. Medio Biológico

B.1. Fauna silvestre

Ahuyentamiento de la fauna silvestre

La actividad que puede generar impactos sobre la fauna silvestre será el desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos (red de distribución primaria y secundaria).

Durante estas actividades se generarán ruido ambiental debido al uso de equipos, herramientas u otros y los trabajos in situ del personal, que impactarán sobre las especies de fauna.

Cuadro N° 87. Evaluación de impactos de la diversidad de fauna

Actividad	Impacto ambiental	Calificación del impacto	Nivel de importancia
Desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos (Red de distribución primaria)	Ahuyentamiento de la fauna silvestre	-22	Irrelevante
Desmontaje de equipos, estructuras y accesorios eléctricos (Red de distribución secundaria)	Ahuyentamiento de la fauna silvestre	-22	Irrelevante

Fuente: Equipo Técnico - 2020

A continuación, se realiza la valoración y el análisis cualitativo de las variables de impacto.

El impacto tendrá un carácter perjudicial (-1); de intensidad baja (1); de extensión parcial (2), en el área de trabajo que lo amerite; de momento de manifestación inmediato (4); de persistencia (1) momentánea;

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 IF01-PAD-MDBB
--	---	--------------------------

de reversibilidad a corto plazo (1), a condiciones iniciales; de recuperabilidad a corto plazo (2); de sinergismo simple (1); de acumulación simple (1); de efecto directo sobre el impacto (4) y de periodicidad irregular (1).

De acuerdo al análisis, Ahuyentamiento de la fauna silvestre tendrá un nivel de importancia del impacto que será Irrelevante.

C. Medio Socioeconómico

B.1. Mercado Laboral

Oportunidad de generación de empleo

Para la operación del proyecto (red de distribución primaria y secundaria) se requerirá de mano de obra calificada y no calificada de acuerdo a las instalaciones donde se laborarán.

Cuadro N° 88. Evaluación de impactos a la oportunidad de generación de empleo

Actividad	Impacto ambiental	Calificación del impacto	Nivel de importancia
Contratación de mano de obra calificada y no calificada (Red de distribución primaria)	Oportunidad de generación de empleo	20	Irrelevante
Contratación de mano de obra calificada y no calificada (Red de distribución secundaria)	Oportunidad de generación de empleo	20	Irrelevante

Fuente: Equipo Técnico - 2020

A continuación, se realiza la valoración y el análisis cualitativo de las variables de impacto.



El impacto tendrá un carácter beneficioso (+1); de intensidad media (1) ya que se tomara como prioridad la mano de obra de los pobladores del área de influencia; de extensión puntual (1); de momento de manifestación a corto plazo (2); de persistencia momentánea (1); de reversibilidad a corto plazo (1), a condiciones iniciales; de recuperabilidad a corto plazo (2); de sinergismo moderado (2); de acumulación (1) simple; de efecto directo sobre el impacto (4) y de periodicidad (2) periódico.

De acuerdo al análisis, la oportunidad de generación de empleo tendrá un nivel de importancia del impacto que será Irrelevante.

CONCLUSIÓN

Etapa de construcción

Para esta etapa no se evaluó los impactos ambientales, debido a que el proyecto no cuenta con instrumentos de gestión ambiental aprobado, por lo que solo se identificó un impacto ambiental existente como la alteración del paisaje, ya que evidentemente ha sido causado por las instalaciones de las estructuras de la red de distribución primaria y secundaria.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

Etapa de operación y mantenimiento, y de abandono

Las matrices de “Causa – efecto”, permitieron identificar los impactos ambientales de la etapa de operación y mantenimiento, y de abandono.

Identificados los impactos se procedió a evaluarlos en la matriz de Conesa, donde se determinó que las actividades de la etapa de operación y mantenimiento generarán impactos negativos, los cuales se consideraron irrelevantes, de igual forma los impactos positivos que se consideran hasta moderados.

Durante la etapa de abandono se identificaron impactos ambientales negativos puntuales y temporales, e impactos positivos siendo el principal el derivado de la rehabilitación del área ocupada (adecuación del área). Estos impactos se consideraron desde irrelevantes a moderado.

Cabe indicar que las instalaciones eléctricas normalmente no tienen una etapa de abandono, sino una etapa de renovación y/o mejora, la cual ocurre cuando las instalaciones cumplen con su periodo de vida útil o cuando el crecimiento de la demanda exija reforzamiento de las instalaciones; sin embargo, en caso del cierre del proyecto, se realizará en su momento un instrumento de gestión complementario correspondiente.





DENIS C. DE LA CRUZ LOREDO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336



AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778



ANA E. HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ
I.A.C. ESPECIALISTA
COP. N° 1552

	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

VIII. ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

8.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

8.1.1. GENERALIDADES

Las medidas de prevención, mitigación y corrección de impactos se enmarca en la protección y conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico influenciado por la obra. Estas medidas serán aplicadas a fin para restaurar y compensar los efectos causados por las obras de construcción y durante la etapa de funcionamiento y mantenimiento del proyecto Eléctrico. Las afectaciones más significativas corresponden a la construcción de las obras propiamente dichas y a la ocupación de su franja de servidumbre que es de 11 metros.

8.1.2. OBJETIVOS

Prevenir, mitigar y/o corregir los impactos adversos que se han previsto sobre los componentes físico, biológico y social como consecuencia del proyecto de electrificación del proyecto “**INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN**”, en el ámbito geográfico de su influencia; a través de medidas técnico ambientales consideradas en las normas ambientales vigentes en el País.





BENIGNO DE LA CRUZ LORENTE
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336



AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

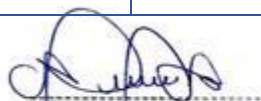


Alex F. Hernández Rovinsky
LIC. SOCIOLOGÍA
COP. N° 1632


	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
---	---	--

Cuadro N° 89. Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales – Etapa de Obras Preliminares

Actividad y/o Elemento Causante	Impacto Ambiental	Lugar de Ocurrencia	Componente Socio -Ambiental	Tipo de Medida	Medidas Propuestas	Responsable de la ejecución
Replanteo Topográfico	Cambio de la vegetación en el derecho de vía, Alteración de la vegetación natural, Alteración de Hábitats	Linea eléctrica y redes	FLORA Y FAUNA	Preventiva	A la hora que se encuentre el proceso de replanteo topográfico y se realice el desbroce o poda de la vegetación en el trazo de ruta de la línea eléctrica, el especialista ambiental delimite el área a ocupar y estrictamente solo se realice dentro del trazo de ruta proyectado, o no fuera de ella.	EMPRESA CONTRATISTA
	Posible ocurrencia de Accidentes laborales	Actividad propia	SOCIAL	Preventiva	Uso de los EPPs, Inducción al personal sobre los riesgos de las actividades del trabajo, charla diaria de 10 minutos, concentración durante el frente de trabajo.	
	Afectaciones Prediales y/o infraestructura de servicio	Linea eléctrica y redes		Preventiva	Dentro de la evaluación de campo existirá los permisos de servidumbre, ya que el proyecto no solo se ejecutara dentro de las zonas urbano rural, se tendrá comunicado a la población beneficiada a través de un Taller Participativo durante la ejecución de la obra el cual lo contempla la presente DIA.	
	Posibles Conflictos Sociales e intranquilidad social	Linea eléctrica y redes		Preventiva/ Correctiva	Informar sobre el proceso constructivo a las autoridades eléctricas para evitar y/o prevenir los futuros conflictos	
Movilización de materiales, equipos y personal de obra	Incremento de los niveles de ruido	Actividad Propia		AIRE	Preventiva	Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc.
			Disponer de unidades móviles en perfecto estado de funcionamiento.			


 Alex E. Huamani Rodrigo
 LIC. SOCIOLOGIA
 CDP. N° 1552


 AMERICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778


 DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	
--	---	--



	Possible ocurrencia de Accidentes laborales	Dentro del Area de influencia del proyecto	SOCIAL	Preventiva	Uso de los EPPs, Inducción al personal sobre los riesgos de las actividades del trabajo, charla diaria de 10 minutos, concentración durante el frente de trabajo.	
Contratación de Mano de Obra	Mejora de la calidad de vida e incremento de empleo local y regional	Dentro del Area de influencia del proyecto	ECÓNOMICO	Preventiva/ Correctiva	No generar muchas expectativas con la ejecución de la obra, se tratara de contratar mano de obra no calificada de la zona donde se ubica el proyecto, donde se coordinara con las autoridades de las zonas para que puedan publicar nuestras convocatorias laborales.	EMPRESA CONTRATISTA
Alquiler de Oficinas, alojamiento y almacén de obra	Alteración del cambio de uso, Afectación a la calidad del suelo	Oficina, alojamiento y almacén	SUELO	Preventiva/ Correctiva	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar contenedores de residuos solidos dentro de las instalaciones donde se generara residuos solidos. • Implementación de timbos para el almacenamiento de combustibles o lubricantes • Implementación de contenedores para la segregación de residuos • Contar con kits antiderrame. • Colocar bandejas de metal debajo de los contenedores de combustible para evitar derrame de combustible dentro de almacén. • Correcta señalización de la distribución de equipos, materiales, combustibles, etc. • Implementación de un extintor. 	EMPRESA CONTRATISTA
Gestion de Servidumbre	Posibles Conflictos Sociales e intranquilidad social	Línea eléctrica y redes	SOCIAL	Preventiva/ Correctiva	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a la población sobre la gestión de servidumbre en el Taller informativo. 	EMPRESA CONTRATISTA

Fuente: Equipo Técnico - 2020

Alex E. Huamani Rodríguez
LIC. SOCIOLOGIA
CSP. N° 1552

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	---	---



Cuadro N° 90. Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales – Etapa de Construcción.

Actividad y/o Elemento Causante	Impacto Ambiental	Lugar de Ocurrencia	Componente Socio -Ambiental	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE
Desbroce y Limpieza	Cambio de la vegetación en el derecho de vía y Alteración de Hábitats	Linea eléctrica y redes	FLORA Y FAUNA	Preventiva	Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria y pueda exponer en peligro al sistema eléctrico.	EMPRESA CONTRATISTA
	Afectaciones Prediales y/o infraestructura de servicio, Posibles Conflictos Sociales e intranquilidad social	Linea eléctrica y redes	SOCIAL	Preventiva	Dentro de la evaluación de campo existirá los permisos de servidumbre, ya que el proyecto no solo se ejecutara dentro de las zonas urbano rural, se tendrá comunicado a la población beneficiada a través de un taller participativo durante la ejecución de la obra el cual lo contempla la presente DIA.	
Excavación manual y nivelación de tierra para el izaje de postes	Incremento de los niveles de ruido	Linea eléctrica y redes	AIRE	Preventiva	Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehiculos, etc.	EMPRESA CONTRATISTA
	Cambio de uso y Afectación a la calidad del suelo	Linea eléctrica y redes	SUELO	Mltigación	Manejo adecuado de los residuos solidos y disposición final adecuada.	
	Posible ocurrencia de Accidentes laborales	Linea eléctrica y redes	SOCIAL	Preventiva	Uso de los EPPs, Inducción al personal sobre los riesgos de las actividades del trabajo, charla diara de 10 minutos, concentración durante el frente de trabajo.	


Alex F. Páramo Rodríguez
LIC. SEBODUCIA
CSP. N° 1502

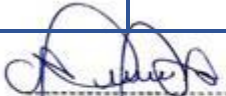

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336


	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
---	---	--



Actividad y/o Elemento Causante	Impacto Ambiental	Lugar de Ocurrencia	Componente Socio -Ambiental	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE
	Modificación de la Estética y Paisaje	Linea eléctrica y redes	CULTURA	Preventiva/Correctiva	Evitar la excavaciones de los hoyos fuera del derecho del área el cual realizo su evaluación el arqueologo..	
Suministro, Montaje eléctrico y tendido, instalación de conductor, regulado y flechado.	Incremento de los niveles de ruido	Linea eléctrica y redes	AIRE	Preventiva	Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehiculos, etc.	EMPRESA CONTRATISTA
	Modificación de la Estética y Paisaje	Linea eléctrica y redes	PAISAJE	Preventiva	Establecer la delimitación de los frentes de trabajo, de modo que no ocupen terrenos adicionales a los necesarios para el proyecto, vigilar la correcta implementación del manejo de residuos que permita evitar la acumulación de restos en el área de influencia directa del proyecto, los mismos que constrarían con el escenario natural.	
	Probable ocurrencia de accidentes laborales	Proceso constructivo del proyecto	SOCIAL. INTERES HUMANO	Preventiva	Capacitar al personal de la obra en temas relacionados con seguridad laboral. Proveer al personal de la obra de los equipos de protección personal. Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, excavaciones, etc. Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas. Ejecutar el Plan de contingencia en caso de ocurrencia de accidentes según los niveles de riesgo.	
Inspecciones, Pruebas finales y puesta en servicio	Probable desacuerdo por la contratación de la mano de obra	Proceso FINAL constructivo del proyecto	SOCIAL	Preventiva	No generar muchas expectativas con la ejecución de la obra, se tratara de contratar mano de obra no calificada de la zona donde se ubica el proyecto, lo cual se coordinara con las autoridades de las zonas para que puedan publicar nuestras convocatorias laborales.	EMPRESA CONTRATISTA

Fuente: Equipo Técnico - 2020


Alex E. Hinamami Rodrigo
LIC. SOCIOLOGIA
CSP. N° 1552


AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LOPEZ
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
---	---	--

Cuadro N° 91. Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales – Etapa de Operación y Mantenimiento.

Actividad y/o Elemento Causante	IMPACTO AMBIENTAL	Lugar de Ocurrencia	Componente Socio-Ambiental	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE
Trabajos de Mantenimiento (preventivo-correctivo) en estructura y limpieza	Incremento de los niveles de ruido	Linea eléctrica y redes	AIRE	Preventiva	Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc.	Empresa Concesionaria
	Accidentes del personal y/o población aledaña	Area del Proyecto eléctrico	SOCIAL	Preventiva	Capacitar al personal de la obra en temas relacionados con seguridad laboral. Proveer al personal de la obra de los equipos de protección personal. Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo.	Empresa Concesionaria

Fuente: Equipo Técnico - 2020


Alex E. Huamán Rodríguez
LIC. ENGIÑERÍA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORECCO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	
--	---	--

Cuadro N° 92. Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales – Etapa de Abandono.



Actividad y/o Elemento Causante	IMPACTO AMBIENTAL	LUGAR DE OCURRENCIA	COMP. SOCIO-AMBIENTAL	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA PROPUESTA	RESPONSABLE
Retiro de equipos, desmontaje y desmovilización de equipos, conductores, cables y postes.	Incremento de los niveles de ruido	Area de la Concesión del Proyecto eléctrico	CALIDAD DE AIRE	Preventiva	Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, etc.	Empresa Concesionaria
	Cambio de uso y Alteración de la Calidad de Suelo.	Trazo de ruta de la línea eléctrica	SUELO	Mitigación	Mantener la vegetación arbustiva que proteja al suelo durante el retiro de los equipos y/o materiales.	Empresa Concesionaria
Limpieza general del Área y Rehabilitación del Área	Incremento de los niveles de ruido	Linea eléctrica y redes	CALIDAD DE AIRE	Preventiva	Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc.	Empresa Concesionaria

Fuente: Equipo Técnico - 2020

Alex E. Huamani Rodriguez
LIC. SEDICIOLOGIA
CSP. N° 1502

AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

DENIS C. DE LA CRUZ LOREICO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

8.2. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

8.2.1. Generalidades

El Plan de Vigilancia Ambiental permitirá evaluar periódicamente la dinámica de las variables ambientales (Nivel ruido y Radiaciones Electromagneticas), con la finalidad de determinar los cambios que se puedan generar durante la Construcción y Operación del proyecto de Electrificación Rural.

La información obtenida permitirá implementar de ser necesario medidas preventivas y/o correctivas de tal modo que todos los impactos ambientales se atenúen o eliminen. Además, al implementar el Programa de Monitoreo Ambiental, se cumplirá con la legislación nacional vigente que exige su ejecución y reporte ante la autoridad ambiental competente como la DGAAE/MEM y la OEFA.

8.2.2. Objetivos

El objetivo del Plan de Vigilancia Ambiental está orientado a prevenir, controlar, atenuar y compensar los impactos ambientales identificados en el presente proyecto que podrían ser ocasionadas con las actividades que se desarrollan durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

8.2.3. Metodología

Durante la construcción y operación del Suministro eléctrico, los monitoreos se realizaran de manera periódica de acuerdo a lo que exige la normatividad vigente D.S N°011-2009-EM, y en cumplimiento del D.S. 029-94: "Reglamento de Protección Ambiental en las actividades eléctricas".

8.2.4. Personal y periodo de monitoreo

El personal encargado del cumplimiento del programa de monitoreo ambiental, será la empresa ejecutora de la obra en coordinación con MUNICIPALIDAD DISTRITAL y el Supervisor Ambiental de Municipalidad Distrital.

8.2.5. Acciones del programa de monitoreo

- **Programa de Vigilancia durante la etapa de Operación**

Durante la fase de Operación, el seguimiento y control ambiental estará a cargo de la Supervisión Ambiental (Mun. Distrital), constituida por un profesional apropiado y calificado, que verificará la correcta inspección de las medidas propuestas. Complementariamente la concesionaria a través de su Especialista Ambiental se encargará de implementar y ejecutar el programa de Monitoreo Ambiental.

- Verificar y dirigir acciones de capacitación del personal de campo, durante la fase de contratación del personal.
- Verificar la implementación de todas las normas contempladas en temas ambientales.
- Verificar la implementación de las medidas de salud, seguridad y medio ambiente por parte del personal de operación.



BENIGNO DE LA CRUZ LORENTE
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
C.I.P. 167.336



AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
C.I.P. N° 233778



Alex F. Fernández Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
C.I.P. N° 1832

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	
--	---	--

- Reportar a la Municipalidad Distrital acerca de las actividades de monitoreo realizadas así como la implementación de las medidas propuestas.

El programa de monitoreo comprenderá inspecciones a las actividades de operación, registro de datos y seguimiento en aquellos efectos que podrían ocurrir durante la operación. Las actividades de inspección y frecuencias se presentan a continuación:

Cuadro N° 93. Actividades de Inspección.

ACTIVIDAD	PARÁMETRO	FRECUENCIA
Revisión del correcto funcionamiento de los equipos.	Inspección del correcto funcionamiento de los cuales tendrán un registro de mantenimiento	Según se requiera
Verificar que los trabajadores cuenten con el respectivo implemento de seguridad.	Inspección del EPP	Según se requiera
Inspección de la gestión de residuos.	Registro de cantidad y destino de eliminación de desechos. Exigencia de los certificados de disposición final	Trimestral

Fuente: Equipo Técnico - 2020

8.2.6. Monitoreo Ambiental y Puntos de monitoreo ambiental

A continuación se presenta las coordenadas de las estaciones de monitoreo de control de Ruido y Campo Electromagnético, para la etapa de Operación.

Cuadro N° 94. Coordenadas UTM de los Puntos de Monitoreo de Calidad Ambiental para la etapa de Operación

SÍMBOLO	Monitoreo y Analisis Ambiental	CÓDIGO	Parametros	UTM-WGS84-ZONA 18-S		Descripción
				Este	Norte	
	Ruido	RUI-01	Puntual	353161	9196010	Adyacente al Vertice 14
		RUI-02	Puntual	355602	9193580	Adyacente al Vertice 23
		RUI-03	Puntual	359113	9190010	Adyacente al Vertice 41
		RUI-04	Puntual	363658	9182290	Adyacente al Vertice 64

Fuente: Equipo Técnico - 2020

- **Estaciones de control de Monitoreo Ambiental durante la Etapa de Operación**

En la etapa de operación, se efectuaran el monitoreo de radiaciones electromagneticas. En este caso la frecuencia será de manera anual.

- Seguimiento del estado y las condiciones de las instalaciones.
- Control y monitoreo de cualquier obra pública o privada cercana al área del estudio que pueda dañar estructuras, o comprometer el buen funcionamiento del proyecto.
- Monitoreo del manejo adecuado de los RR SS
- Niveles de temperaturas altas y bajas de los equipos eléctricos, para proceder a ser protegidas cuando correspondan.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "	 IF01-PAD-MDBB
--	---	--------------------------

- Relaciones Comunitarias que no afecten la costumbre así como el orden público.
- Otros: Información anual a la autoridad competente sobre el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en relación al proyecto.

Cuadro N° 95. Coordenadas UTM de los Puntos de Monitoreo de Calidad Ambiental para la etapa de Operación.

SÍMBOLO	Monitoreo y Analisis Ambiental	CÓDIGO	UTM-WGS84-ZONA 18-S		Descripción
			Este	Norte	
	Radiaciones Electromagnéticas	RAD-01	355755	9192520	Adyacente al Vertice 28
		RAD-02	358756	9190250	Adyacente al Vertice 38 y 39

Fuente: Equipo Técnico - 2020

8.2.7. Frecuencia del monitoreo

La Concesionaria durante la Operación se comprometerá a una frecuencia de monitoreo como la siguiente:

Durante de la etapa de operación: Se realizara el monitoreo de radiaciones electromagnéticas anualmente una sola vez.

Asimismo el usuario se comprometerá para el monitoreo lo siguiente:

- Proporcionar instrucción ambiental en los diferentes niveles jerárquicos.
- Cumplimiento de las recomendaciones de mitigación estipuladas en el PAD.
- Cumplimiento del Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad.

8.2.8. Cronograma

Cuadro N° 96. Cronograma de Monitoreo.

ETAPA	CONCEPTO	AÑOS			
		1	2	3	4.....20 AÑOS
FASE DE OPERACIÓN	Programa de Manejo de Residuos	Se realizará Anual, ya que durante el proceso de operación no se genera residuos sólidos.			
	Programa de Medidas Preventivas y/o Correctivas	Se encuentran conformadas principalmente por la difusión de los peligros de la energía eléctrica en los domicilios, educación ambiental, etc., realizándose una (1) vez al año.			

Fuente: Equipo Técnico - 2020

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	
--	---	--

8.3. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)

El plan de relaciones comunitarias (PRC) contiene la identificación de los grupos de interés, y los programas a ejecutar con sus respectivos los procedimientos, presupuestos y cronogramas de ejecución.

a) Generalidades

El plan de relaciones comunitarias es el instrumento de gestión social que contiene los programas de intervención social destinados a regular la intervención del titular del proyecto, Municipalidad distrital de Bajo Biavo, (en adelante el Titular) con sus grupos de interés, maximizar los potenciales impactos positivos del proyecto y mitigar aquellos del proyecto “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN”.

b) Objetivos Específicos

- Identificar y monitorear los aspectos sociales claves en relación con el proyecto, a fin de potenciar los impactos positivos, minimizar o eliminar los negativos que se deriven de la ejecución del proyecto y prevenir posibles conflictos sociales con las poblaciones del entorno.
- Regular las relaciones entre la empresa y ayudar a gestionar los problemas sociales que enfrentan las localidades asentadas en el área de influencia del proyecto.



c) Grupos de interés

Entre estos grupos de interés identificamos a las autoridades locales, como aquellas surgidas del voto popular en elecciones regionales y municipales, además de los funcionarios del Estado asignados en un cargo directivo según su sector.

Cuadro N° 97. Autoridades Locales, 2021

Entidad	Sector	Representante	Cargo
Gobierno regional de San Martín	Gobierno regional	Pedro Bogarín Vargas	Gobernador regional
Municipalidad Provincial de Bellavista	Gobierno local	Edgar Guevara Gallardo	Alcalde provincial
Municipalidad Distrital de Bajo Biavo	Gobierno local	Elías Ruiz García	Alcalde distrital

Fuente: Equipo Técnico – 2021.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	---	---

En los distritos del área de influencia identificamos centros poblados que poseen líderes o representantes locales como es el caso del juez de paz, teniente gobernador, agente municipal y otros.

Cuadro N° 98. Centros poblados ubicados en el área de influencia, 2021



Ubicación	Centro poblado
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Paraiso
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Nuevo Belen
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Los olivos
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Miraflores
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Alto limon
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Limon plantanillo
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Las Almendras
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Tioyacu
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Bello Horizonte
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Los Cocos
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Cacahual
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Triunfo
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	San Francisco
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Nuevo Jaen
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Flor de Café (Plataforma)
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Papelillo
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Porvenir del Paraiso
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Cruce los Cedros
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Los Cedros
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Selva Andina
Provincia Bella Vista / Distrito Bajo Biavo	Jordan

Fuente: Equipo Técnico – 2021.


DENIS C. DE LA CRUZ LOREDO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
C.I.P. 167336


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
C.I.P. N° 233778


Lic. F. F. HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ
Lic. N° 1952

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

8.3.1. Programas de plan de relaciones comunitarias

El presente PRC está compuesto por tres (03) programas a implementarse para el proyecto “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN”.

A. Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana

Objetivos

Promover la participación organizada de representantes locales, en calidad de observadores, durante las actividades de monitoreo y cumplimiento de las normas ambientales y los compromisos sociales asumidos en el plan de manejo ambiental.

Procedimientos

- El Titular coordinará con las autoridades y representantes de organizaciones sociales locales para la creación del Comité de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana (CMVC) del Proyecto.
- El CMVC estará integrado por siete (7) integrantes; uno por cada localidad del área de influencia y un representante a nombre del Titular.
- El Titular elaborará un reglamento interno para el CMVC, el mismo que deberá ser aprobado por los integrantes del CMVC.
- El Titular se encargará de la capacitación del CMVC en temas relacionados al plan de manejo ambiental y los estándares de calidad ambiental a ser monitoreados.
- Los integrantes del CMVC acompañarán, en calidad de observadores, al Titular y autoridades encargadas de la supervisión de la calidad ambiental y del cumplimiento de los compromisos asumidos en el PAD.
- El Titular se encargará de cubrir los gastos de transporte y logística necesarios para el cumplimiento de las funciones del CMVC.

B. Componentes Sociales Significativos



Objetivos

Atender de manera oportuna y satisfactoria la demanda de información de los pos de interés y población del área de influencia acerca del PAD del proyecto “INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN”.

Considerando las particulares características del proyecto, se han estimado los siguientes componentes sociales:

Procedimiento:

La Municipalidad distrital de Bajo Biavo, establecerá los siguientes canales de atención para los grupos de interés, autoridades locales y población del área de influencia.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- Reuniones informativas a las autoridades de cada localidad, con el fin de que estas autoridades comuniquen a cada población acerca del beneficio del proyecto y el correcto uso de los sistemas eléctricos beneficiados a cada vivienda.

C. Programa de empleo local

El proyecto requerirá de cierta cantidad de mano de obra a ser contratada entre la población local, cabe indicar que solo será para actividades en la etapa de abandono; sin embargo, esta situación puede generar una sobre expectativa de la población por acceder a un puesto de trabajo. Ante este probable escenario, el Titular implementará un programa de contratación temporal de mano de obra local.

Cabe indicar que este programa no se aplicará para la etapa de operación y mantenimiento, debido a que el mantenimiento es puntual y solo requiere de 1 a 2 personales calificados.

Objetivos:



- Optimizar la contratación de personas de los centros poblados ubicados en el área de influencia.
- Minimizar las expectativas de contratación masiva de mano de obra local en los centros poblados del área de influencia.

Procedimiento:

- El Titular informará a las autoridades locales de los centros poblados del área de influencia sobre las condiciones y la demanda de personal local para los puestos de trabajo disponibles, con la finalidad de manejar adecuadamente las expectativas de contratación masiva de mano de obra local.
- El Titular establecerá acuerdos con sus empresas contratistas para la contratación de mano de obra local en las actividades de mantenimiento o en la etapa de abandono.
- Las autoridades locales/comunales se encargarán de elaborar un padrón de personas habilitadas para ingresar al procedimiento de selección para formar parte del programa de contratación de mano de obra local.
- Se priorizará la contratación de mano de obra local, es decir las personas mayores de edad, o con esposo(a) nacido(a) en los centros poblados del área de influencia o las comunidades campesinas que lo integran.
- Se dará preferencia a las personas que cumplan el ítem anterior y que residan en las cercanías a los componentes del proyecto.

8.3.2. Etapas de aplicación

En el siguiente Cuadro 99 se presenta las etapas de aplicación del Plan de relaciones comunitarias.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

Cuadro N° 99. Etapas de aplicación del Plan de relaciones comunitarias, 2021

Programa	Etapas de aplicación
Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana	Durante la etapa de Operación, mantenimiento, y Abandono de la del proyecto proyecto “ INSTALACIÓN DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO-BELLAVISTA-SAN MARTÍN ”.
Programa de comunicación e información ciudadana	
Programa de contratación de mano de obra local	

Fuente: Equipo Técnico – 2021.

8.3.3. Lugar de aplicación

El lugar de aplicación del presente Plan de relaciones comunitarias será los centros poblados en el área de influencia del proyecto.

8.3.4. Área responsable



El área responsable de la aplicación del presente Plan de Relaciones Comunitarias es la Gerencia de desarrollo económico y social de la Municipalidad distrital de Bajo Biavo.

8.3.5. Cronograma y presupuesto estimado

El cronograma para la aplicación del presente Plan de relaciones comunitarias corresponde al cronograma de Operación y mantenimiento, y Abandono del Proyecto.

Cuadro N° 100. Cronograma del Plan de Relaciones comunitarias, 2021

Programa del PRC	Etapas de Operación y Mantenimiento									Etapas de Abandono			Presupuesto estimado	
	Año 1									Año 21			Etapas de Operación y Mantenimiento	Etapas de Abandono
	(Meses)									(Meses)			20 años	N meses
	1	2	3	4	5		12	..	N	1	2	N	(s/.)	(s/.)
Programa de Monitoreo y Vigilancia Ciudadana (a)							X				X		S/10,000.00	Variable

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	---

Programa de comunicación e información ciudadana (b)	X										X			S/1,000.00			Variable
Programa de contratación de mano de obra local (c)											X	X		Variable			Variable

Nota:

(a) Frecuencia anual para la etapa de operación y mantenimiento

(b) Se realizará el primer mes de la etapa de operación y mantenimiento (1 sola vez).

(c) Este programa solo se realizará en la etapa de abandono Fuente: Equipo Técnico – 2021.

8.4. PLAN DE CONTINGENCIA**8.4.1. INTRODUCCIÓN**

Electro Oriente SA, como empresa concesionaria se compromete a cumplir el plan de contingencia en el proceso de operación del proyecto de una manera que proporcionara protección e integridad para:



- La salud y la Seguridad de las personas e integridad de los trabajadores
- La protección Ambiental en las actividades Electricas.

Para garantizar estos principios se debe de preveer, planear y entrenarse para reducir la ocurrencia y la severidad de las emergencias. En este sentido ha desarrollado este documento de tal forma que permite identificar peligros, predecir sus consecuencias más probables y las medidas de seguridad y protección de la salud en el trabajo de todos los que desarrollaran el servicio.

8.4.2. OBJETIVO

El objetivo del Plan de Contingencias es planificar y describir la capacidad para dar respuesta rápida, requerida para el control de emergencias, así como las actividades necesarias para responder eficazmente. Para mejorar esta capacidad, el Plan de Contingencias identifica los distintos tipos de accidentes y/o estados de emergencia que potencialmente podrían ocurrir ocasionando daño a las personas o propiedades del lugar e incorpora una estrategia de respuesta para cada uno.

- Mantener una organización y procedimientos internos que permitan identificar posibilidades de accidentes y situaciones de emergencia para la salud y operaciones productivas del cliente.
- Establecer las medidas necesarias para prevenir y minimizar lesiones, daños a la salud, a la propiedad y al medio ambiente.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- Responder eficazmente durante y después de las emergencias y establecer medidas que permitan recuperar las condiciones normales durante los trabajos.
- Llevar a cabo nuestro servicio en forma responsable y consciente de acuerdo a las normas de seguridad y medioambiente del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo de ELECTRO ORIENTE SA.
- Preservar la vida e integridad de las personas expuestas directa e indirectamente a situaciones de peligro.



8.4.3. ALCANCE

El presente Plan de Contingencia aplica para todo el proceso de ejecución del proyecto que ejecutara la Empresa ELETRO ORIENTE S.A, alcanza a todo personal involucrado en este proceso.



8.4.4. RESPONSABILIDADES



➤ Generalidades

Se denominan Brigadas Operativas de Emergencia, al grupo de personas constituido bajo directivas que se encuentran preparados para actuar en las acciones de respuesta ante una emergencia o desastre que pudiese ocurrir en el local, oficinas, obra etc., y tienen como sustento legal el Art. 12° del Reglamento del Sistema Nacional de Defensa Civil D.S. N°005-88-SGMD.

La brigada, es el órgano operativo de seguridad para trabajos de campo, la integran trabajadores, teniendo como jefe directo en temas de seguridad y medio ambiente al ingeniero supervisor de seguridad y medio ambiente, este es responsable de su organización y capacitación permanente.

- El brigadista, es el trabajador designado por el Coordinador de Seguridad y Salud Laboral de la Empresa (CSSL) en coordinación con el Jefe de Brigadistas de Campo (JBC), el mismo que es previamente evaluado en facultades y condiciones físicas y psicológicas.
- Los brigadistas serán capacitados periódicamente por ELECTRO ORIENTE SA., el Supervisor de Seguridad y Medio ambiente es el encargado de coordinar con empresas o instituciones especializadas la capacitación, de acuerdo a lo establecido en el programa de capacitación previamente elaborado.
- Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida e integridad física de los trabajadores y terceros, mediante la prevención de riesgos.
- Cuidar que todos los trabajadores nuevos reciban formación de seguridad y orientación adecuada en el plan de contingencia mediante las charlas de inducción.
- Velar por estricto cumplimiento para el personal en general de todas las instrucciones, controles operacionales y demás normas del SGI de ELECTRO ORIENTE S.A. o de las establecidas por el cliente, destinadas a la prevención de riesgos y en especial a las que refieren a las obligaciones y prohibiciones



	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- Aplicar las medidas disciplinarias por el incumplimiento de las normas y disposiciones verbales o escritas o por las acciones u omisiones que constituyan infracciones.
- Controlar, supervisar velar por todos los elementos de protección personal y de su buen uso.
- Realizar reuniones periódicas de seguridad a fin de evaluar los resultados de inspecciones preventivas, entrenamientos y simulacros (reuniones de sub-comité) con la finalidad de eliminar riesgos o minimizarlos y salvaguardar la salud de los trabajadores.
- Verificación constante de las áreas de trabajo las cuales dirige, para detectar condiciones inseguras para así dar solución al mismo.
- El sub-comité estará orientado a la eliminación de riesgos, prevención de accidentes e incidentes, prevención de incendios y proyección de la salud de los trabajadores.

➤ **Trabajadores del Servicio**

- Informar inmediatamente al jefe inmediato y/o al responsable de frente sobre cualquier emergencia de la que tuviera conocimiento.
- Tomar las primeras acciones de respuesta previas a la llegada de la brigada.
- Incorporarse inmediatamente a la organización de emergencia en caso necesario
- Participar activamente en los simulacros.
- Seguir las instrucciones de los miembros de la organización de emergencia.

➤ **El Coordinador General de Emergencia (CGE):**

- ✓ Asume la coordinación de las acciones a tomar.
- ✓ Informa y pide colaboración al CSSL para definir aspectos de seguridad y protección del medio ambiente a tener en cuenta.
- ✓ Envía personal y equipos de respuesta necesarios al lugar del accidente.
- ✓ Asume la dirección (hace todas las coordinaciones necesarias) en el lugar del accidente.
- ✓ Mantiene informado en todo momento a la Gerencia Regional sobre la situación del incidente ocurrido.
- ✓ Solicita colaboración externa si fuese necesario (Ejemplo: Contratistas, Organizaciones para Ayuda Mutua, etc.).
- ✓ Identifica y Coordina las fuentes de abastecimiento adecuado de agua a utilizar durante el desarrollo de las acciones.
- ✓ Verifica las condiciones generales de seguridad, tales como:
 - Fuentes de Ignición liberados.
 - Cables de batería liberados.
 - Primeros auxilios.
 - Establecer condiciones de prohibido fumar y/o utilización de cámaras fotográficas con flash.
 - Prohibición de generación de chispas.





DENIS C. DE LA CRUZ LORENTE
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336



AMERICO A. BLANCAS MONTE
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778



Alex E. Pizarro Rostig
 Lic. en Ingeniería
 CIP. N° 1852

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- ✓ Evita dar información a la prensa.
- ✓ Monitorea permanentemente la presencia de vapores y explosividad en la zona del accidente.
- ✓ Detiene o reduce la fuga del producto. Controla el producto derramado con el fin de evitar contaminar el ecosistema del lugar (como cursos de agua, etc.) que podría causar daño al medio ambiente.
- ✓ Coordina las acciones preventivas y correctivas de seguridad frente a cualquier eventualidad como incidente o accidente que pudiese sufrir cualquier unidad móvil que con lleve a pérdidas y daños a la propiedad, vida humana, animal o vegetal tomando las medidas de controles adecuadas para su ejecución.

➤ **Supervisor de Seguridad/ Administrador de Obra /Jefe de Cuadrilla**

Es responsable de:

- ✓ Administración directa de las brigadas de emergencia. Evalúa y determina las acciones de respuesta que se ejecutarían para el control, recuperación y restablecimiento de las operaciones.
- ✓ Informa el avance de las acciones tomadas al Jefe de Brigadistas de Campo (JBC) con copia al CSSL

Para el desarrollo eficiente de sus funciones, el JBC cuenta con el apoyo directo de:



- ✓ Coordinador General de Emergencias de la Empresa (CGE)
- ✓ Jefe de Brigadas de la Empresa (JB)

➤ **Jefe de Brigadistas de Campo (JBC)**

Cargo desempeñado por el Ingeniero residente de obra/Jefe de Cuadrilla

Es responsable de:

- ✓ Coordinar las acciones a realizar por los miembros de las brigadas de campo.
- ✓ Sigue las indicaciones dadas por el CSSL de la Empresa.
- ✓ Hace las coordinaciones necesarias con el Jefe de Seguridad e Higiene Ocupacional del Cliente.
- ✓ Dirigir conjuntamente con los brigadistas las acciones al momento de ocurrir alguna Contingencia.
- ✓ Ejecutar las llamadas de emergencias que sean necesarias para dar respuesta a la emergencia.
- ✓ Mantener informado al CSSL por medio del JBC permanentemente o una vez que se haya controlado la emergencia.
- ✓ Verificar que todo el personal brigadista se encuentre capacitado para hacer frente a un incendio, en el manejo de los diferentes tipos de incendios y manejo de extintores.
- ✓ Conocer las instalaciones más vulnerables

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVIDA – SAN MARTÍN "	
--	--	---

- ✓ Coordinar y participar en la preparación, ejecución y análisis de los simulacros.
- ✓ Desempeña funciones de enlace con los organismos de apoyo externo tales como bombero, defensa Civil, Atenciones médicas y otros.

➤ **Brigadista de Primeros Auxilios (BPA)**

Es responsable de:

- ✓ Dar los primeros auxilios a los heridos hasta la llegada de personal paramédico o su evacuación a algún centro hospitalario o clínica.
- ✓ Solicitar al JBC o en su defecto al CSSL lo relacionado con el apoyo externo y/o traslados si fuera necesario.
- ✓ Generar un listado de heridos, consignando las clínicas u hospitales en donde han sido trasladados.
- ✓ Disponer botiquines con los implementos necesarios para atender a heridos.
- ✓ Participar en la capacitación de primeros auxilios.
- ✓ Participar en los simulacros.



➤ **Brigada Contra Riesgos (BCR)**

Es responsable de:



- ✓ Es responsable de actuar en caso de producirse un amago de incendio disponiendo para ello de los extintores y demás dispositivos contra incendios para controlar la emergencia hasta la llegada de los bomberos.
- ✓ Controlar y tomar las medidas necesarias en caso de producirse un derrame, haciendo uso de los implementos y materiales necesarios para la contención de los mismos.
- ✓ Cumplir con las operaciones de control del siniestro en forma correcta, segura e inmediata.
- ✓ Reconocer las zonas críticas y de seguridad.
Coordinar con el Inspector de Seguridad/ Administrador de Obra/Jefe de Cuadrilla la atención de los heridos y lesionados.
- ✓ Establecer las prácticas a seguir para el adecuado almacenamiento y manejo de residuos peligrosos generados por una emergencia.
- ✓ Facilitar a los bomberos ante un incendio de toda la información, recursos y ayuda necesaria cuando lo requieran.
- ✓ Participar en los simulacros



➤ **Brigada de Evacuación (BE)**

Es responsable de:

- ✓ Establecer y verificar la existencia de señalización correcta de la zona de seguridad y las rutas

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

de salida libres de obstáculos.

- ✓ Asegurarse de la correcta y completa evacuación del personal y visitas que pudieran encontrarse en el lugar de la emergencia.
 - ✓ Apoyar a las personas que no puedan desplazarse rápidamente por sus propios medios.
 - ✓ Participar en los simulacros
- **Gerente General**
- Participar en el proceso de identificación de emergencias vía proceso IPERC.
 - Establecer medios para conocer la ubicación de su personal en todo momento.
 - Identificar sus áreas críticas.
- **Ingeniero de Seguridad/Ingeniero de Campo**
- Responsable de brindar las charlas de seguridad en campo durante el proceso del desarrollo del servicio
 - Nombrar al responsable de administrar el Plan de Contingencia.
 - Revisión se realizará mensual durante dure la ejecución del plan de abandono.
 - Colocar en el mural los nombres y ubicación actualizados de los brigadistas.
 - Programar los simulacros, realizarlos y evaluarlos.
 - Auditar el cumplimiento de este estándar.

8.4.5. PROCEDIMIENTO

- **Aspectos generales**
- Toda emergencia se comunicará durante las 24 horas del día ocurrido el incidente y/o accidente, a los responsables indicados en el ítem 5.
- El Plan de Contingencias de la empresa incluye como mínimo:

La Política de la Empresa frente a emergencias.

Una organización es susceptible a encontrarse frente a una situación de emergencia que puede originar efectos adversos ocasionando pérdidas de vidas humanas, ambientales, materiales, disminución de la productividad, daño a la imagen de la empresa, entre otros. **El tiempo y la capacidad de respuesta** con que cuenta la empresa CONCESIONARIA ELECTRO ORIENTE SA. son piezas claves para enfrentar, controlar o combatir cualquier situación de emergencia que se presente al interior o en obra.

El presente Plan de Contingencia contiene un conjunto de normas, criterios y procedimientos para enfrentar, controlar o combatir cualquier eventualidad de emergencia que se presente en obra.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "	 IF01-PAD-MDBB
--	---	--------------------------

Cuadro N° 101. Legislación Aplicable al Plan Contingencia

Ítem	Normas y Estándares	Aspecto Asociado	Referencia	
			Nacional	Internacional
1	Ley N°29783 y su reglamento D.S. N°005-2012-TR	Seguridad	x	
2	Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con Electricidad -2013 (R.M. N° 111-2013-MEM/DM	Seguridad	x	
3	Ley N°28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia.	Plan de contingencia	X	
4	Ley N°2861, Ley General del Ambiente	Medio Ambiente	X	
5	Ley N°27314, Ley General de Residuos Sólidos.	Medio Ambiente	X	
6	Ley N°28964, modificatoria de la Ley N°26734 (informe sobre accidentes fatales)	Seguridad y salud en el trabajo	X	
7	Reglamento de Protección Ambiental en Actividades Eléctricas DS N° 29-94-EM.	Medio Ambiente	x	
8	DS N° 001-2012-MINAM Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	Medio Ambiente	x	



Fuente: Equipo Técnico - 2020

- Organización para Emergencias
- Tipos de emergencia
- Niveles de Emergencia.
- Áreas Críticas.
- Procedimiento para notificar emergencias.
- Acciones de respuesta por tipo de emergencia.
- Equipamiento para respuesta.
- Evacuación.
- Mitigación.
- Evaluación de la emergencia.
- Revisión y actualización del Plan.
- Entrenamiento.
- Simulacros.

▪ **Organización de Emergencias**

➤ Deben considerarse al menos 5 funciones básicas:

- Comandante de la Emergencia.
- Jefe de Brigada.
- Planificación Estratégica.
- Logística para sostener el proceso.
- Redacción para documentar el proceso.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- Las áreas de apoyo, dependiendo de la emergencia, serán convocadas por el Comandante y básicamente puede ser:

- Seguridad.
- Medio Ambiente.
- Relaciones Comunitarias.
- Información para declaraciones internas y externas.
- Servicios para apoyo en comunicaciones y sistemas.

- La organización de emergencia contará con un miembro titular y otro suplente.
- La persona encargada de redacción se encargará de convocar a los miembros del Comité de Seguridad y cuenta con una lista indicando teléfonos, direcciones y cualquier otro medio eficaz para pronto contacto.

▪ Tipos de Emergencia

- Dentro de las emergencias más previsibles se considera:

- Accidentes personales
- Incendios
- Derrumbes
- Explosiones imprevistas
- Derrames y fugas de materiales peligrosos
- Accidentes vehiculares
- Desastres naturales
- Robos y secuestros



▪ Niveles de Emergencia

- Considerar al menos 3 niveles:

- Nivel 1 - Bajo.- El personal del departamento puede resolverlo. No se necesita Activar la Comisión de Seguridad.
- Nivel 2 - Medio.- Las brigadas deben resolverlo. Se activa y se alerta a la Comisión de Seguridad.
- Nivel 3- Alto.- Se necesita convocar ayuda externa. Se activa y. Participa la Comisión de Seguridad.

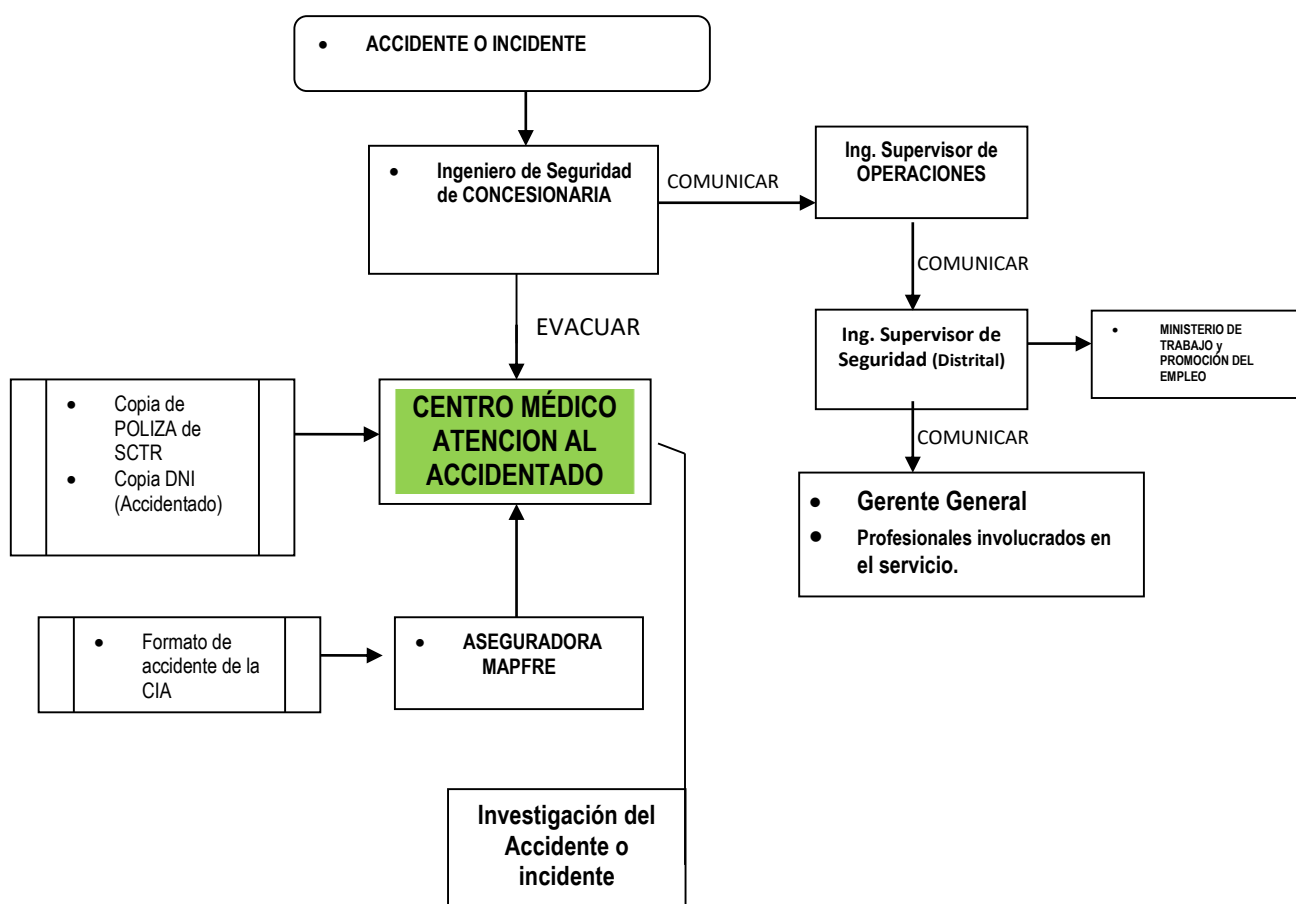
▪ Procedimiento para notificar emergencias

- Debe ser sencillo y sin lugar a dudas o malentendidos.
- El reportarte de una emergencia deben indicar como mínimo:
 - Nombre y teléfono del que llama.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--



- Descripción de la emergencia.
 - Ubicación exacta del evento.
 - Número de heridos y su estado de salud.
- La Unidad contará con procedimientos para notificar a las Autoridades, familiares de las víctimas y medios de comunicación si fuera necesario.

FLUJOGRAMA EN CASO DE EMERGENCIA



▪ Equipamiento e instalaciones para casos de emergencia

- Se contará con vías de acceso para la salida de su lugar de trabajo luego de usar los medios a su disposición.
- Estarán señalizados las vías de comunicaciones y amplios para albergar a los trabajadores del área.
- Las vías de salida y evacuación se señalarán con letreros de material reflectivo.
- Se ubicarán las áreas donde sea necesaria protección contra incendios.
- Se identificarán las necesidades de equipos y materiales para accidentes vehiculares.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVIDA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	--	---

- El equipo para rescate estará ubicado en lugares accesibles, a una distancia razonable de la fuente de peligro y bien señalizado.
- Se instalarán señales de alarma visible y audible o transmisible por algún medio donde se requiera advertir al personal sobre un peligro o necesidad de evacuación.
- Al menos anualmente se evaluará la necesidad de contar con equipo adicional.
- Todo equipo de emergencia se inspeccionará al menos bimestralmente utilizando para tal fin el formato del Pre uso respectivo.

▪ Capacitación

- Dentro de la inducción general los trabajadores recibirán instrucción básica sobre respuesta a emergencias.
- En la inducción específica se les dará instrucción particular sobre respuesta a emergencias en su área de trabajo.
- Las brigadas recibirán capacitación especial para enfrentar y combatir los diferentes tipos de emergencia detectados en el frente de trabajo.
- La capacitación incluirá manuales cuyos resultados se analizarán con miras a la mejora continua del proceso de respuesta a emergencias.
- Se ubicarán y señalizarán los puntos de evacuación. Habrá una cantidad suficiente de ellos y estarán ubicados a distancias adecuadas a la ocurrencia de la emergencia.
- Todo el personal del frente de trabajo recibirá entrenamiento en primeros auxilios básicos y lucha contra incendios.

▪ Brigadas

- Sus miembros serán voluntarios.
- Se establecerán cronogramas de disponibilidad de las brigadas para las 24 horas.
- Sus miembros recibirán entrenamiento hasta el nivel de experto.
- Los nombres y ubicación de los brigadistas se colocarán en pizarra o mural y se actualizarán permanentemente.



▪ Revisión del Plan de Contingencia

- La revisión se realizará mensual durante dure la ejecución del plan de abandono o cuando se presenten:
 - Cambios en la organización del frente de trabajo.
 - Modificación de las operaciones actuales.
 - Inicio de nuevas operaciones.
 - Cambios en las direcciones, teléfonos y otras coordenadas de ubicación de las instituciones que deben contactarse en caso de emergencia.


BENS C. DE LA CRUZ LORENCO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
C.I.P. 167.030


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
C.I.P. N° 233778


ALEX P. HERNANDEZ RODRIGUEZ
LIC. N° 1502

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- Experiencias recogidas a través de los simulacros.
 - Lecciones recogidas de otras Unidades o Empresas.
 - Nuevas tecnologías.
- Las nuevas versiones del documento se distribuirán entre la línea de supervisión, trabajadores de la empresa y personal identificado que lo requiera.
- El personal será re entrenado para asegurar la asimilación del nuevo Plan.

8.4.6. COMUNICACIONES Y CONTACTO



8.4.6.1. CANALES DE COMUNICACIÓN

La emergencia puede presentar diferentes etapas:

1. Etapa Inicial: ocurre la respuesta inmediata o respuesta inicial, la persona que detecta la emergencia iniciará la respuesta como, por ejemplo, sofocar el amago de incendio, colocar elementos de contención etc.
2. Etapa de estabilización: Periodo en el que se toman las medidas y acciones necesarias para controlar la emergencia. Ejemplo: organizar brigadas, apagar incendios, realizar primeros auxilios, cercar derrames de combustible. Durante esta etapa la comunicación se realiza dentro de la empresa.
3. Etapa de Recuperación: En este periodo la emergencia ya ha sido controlada, se toman medidas para efectuar limpiezas y volver a la normalidad. En esta etapa la comunicación se realiza hacia fuera de la Central, esta comunicación se puede dar también hacia el final de la etapa de estabilización.
4. Etapa Final: En este periodo se ha restablecido el área afectada. La comunicación se realiza principalmente a los organismos de fiscalización.

Cuadro N° 102. Criterios para la Clasificación de Emergencia

CRITERIO	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
Riesgo de Vida	Entre 1 y 5 personas que requieran atención medica Entre 1 y 2 personas que requieran atención médica urgente.	Entre 6 y 10 personas que requieran atención medica estándar. Entre 2 y 5 personas que requieran atención médica urgente. Entre 1 y 2 personas que requieran una atención medica Muy urgente. Una persona fallecida.	Más de 10 personas que requieran una atención medica estándar. Más de 5 personas que requieran una atención Urgente. Más de 2 personas que requieran una atención médica Muy Urgente.
Riesgo al Ambiente	El derrame o fuga de sustancias nocivas que se produce al interior o exterior de las instalaciones, en un lugar	El derrame o fuga de sustancias nocivas se producen medianamente extensos, con grado de afección medianamente	El derrame o fuga de sustancias nocivas se produce en gran extensión, y no focalizada, con grado de

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

CRITERIO	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
	focalizado y de poca extensión, con grado de afectación mínima. En caso de sismo con grado de afectación mínima sin comprometer la vida de personas ni las instalaciones.	considerable afectando a una parte de especies de vida flora y fauna cercana a dichas instalaciones. En caso de sismo con grado de afectación medianamente considerable afectando vida de personas y a una parte de las instalaciones.	afección considerable afectando a gran parte de flora y fauna cercana a dichas instalaciones. En caso de sismo con grado de afectación considerable afectando vida de personas y gran parte de las instalaciones.
Riesgo a los bienes de la empresa	Perdidas menores a los US\$10,000	Perdidas entre US\$10,000 y US\$500,000	Perdidas mayores a US\$ 500,000

Fuente: Equipo Técnico - 2020.



8.4.6.2. IDENTIFICACION DE EVENTOS QUE PUEDEN GENERAR EMERGENCIAS

En base a los criterios anteriormente mencionados y dependiendo de la magnitud de la emergencia, estos activaran un nivel distinto de respuesta de organización, a continuación, se muestra algunas de la emergencia identificada.

Cuadro N° 103. Identificación de Eventos

N°	RIESGO	CRITERIO SEVERIDAD			ACTIVACION DEL PLAN NIVEL DE RESPUESTA		
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
		CONSTRUCCION					
1	DERRAME DE COMBUSTIBLE	✓	✓		✓	✓	
2	INCENDIO		✓	✓		✓	✓
3	EXPLOSION		✓	✓		✓	✓
4	DERRAME DE HIDROLINA	✓	✓		✓	✓	
5	ATROPELLO	✓	✓		✓	✓	
6	CONTACTO ELECTRICO		✓	✓		✓	✓
7	CAIDA DE ALTURA		✓	✓		✓	✓
8	VOLCADURA	✓	✓		✓	✓	

Fuente: Equipo Técnico - 2020.

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

8.4.7. CRITERIOS PARA LA CLASIFICACION DE LA EMERGENCIA MÉDICA

Cuadro N° 104. Criterios para la clasificación emergencias medicas



CRITERIOS	ROJO	NARANJA	Azul	VERDE
RIESGO DE VIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Respiración ausente • Pulso ausente • Shock 			
DOLOR		<ul style="list-style-type: none"> • Severo 	<ul style="list-style-type: none"> • Moderado 	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier dolor
HEMORRAGIA	<ul style="list-style-type: none"> • profunda 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor no controlada 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor no controlada 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangrado menor
CONCIENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente convulsionando 	<ul style="list-style-type: none"> • Alterada • Perdida de conciencia post trauma verificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedente de perdida de conciencia post trauma, sin otros síntomas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sin pérdida de conciencia
TEMPERATURA	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertermia $\geq 41^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $T \geq 38.5^{\circ}\text{C}$ Constante 	<ul style="list-style-type: none"> • $T \geq 38^{\circ}\text{C}$ Constante 	<ul style="list-style-type: none"> • Calentura
MECANISMO DEL TRAUMA ACCIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras graves por incendio • Víctima de explosión • Shock eléctrico • Trauma múltiple • Vertebro-medular • Severo, cerrado de tórax/abdomen • Heridas punzantes • Emergencia cardiovascular • Emergencias medicas • Emergencia quirúrgica • Abdomen agudo con signos de peritonitis • Amputación de miembro • Trauma severo de ojo 	<ul style="list-style-type: none"> • Incendio (quemadura Grave, 2° profundo o 3° de cara ojos, manos articulaciones genitales) • Urgencias Medicas • Urgencias Quirúrgicas • Víctima de accidente fluvial c/signos de ahogamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Contusiones • Escoriaciones • Luxaciones • Fracturas • Intoxicaciones si compromiso sistémico 	<ul style="list-style-type: none"> • Contusiones • Escoriaciones • Luxación • Fracturas
FORMA DE INICIO	<ul style="list-style-type: none"> • Brusco en minutos 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser brusco o Insidioso en horas 	<ul style="list-style-type: none"> • Empeora en horas 	<ul style="list-style-type: none"> • En 24 – 48 horas

Fuente: Equipo Técnico - 2020

8.4.8. PRIMEROS AUXILIOS

8.4.9. EN CASO DE DESCARGA ELÉCTRICA/CONTACTOS ELÉCTRICOS

- Si piensa que alguien ha sido electrocutado siga estos pasos:
- Primero mire. No toque. Puede que la persona todavía esté en contacto con la fuente eléctrica.
- Si toca a la persona, ésta podría pasarle la corriente eléctrica a usted.
- Llame o pida a alguien que solicite asistencia médica de emergencia.
- De ser posible, aperture la llave o desconecte la fuente de electricidad. De lo contrario sepárelo

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

de la fuente a la persona afectada utilizando un objeto aislante (cartón, plástico, madera, guantes aislantes o cualquier otro material aislante).

- Una vez que la persona esté fuera del alcance de la fuente eléctrica, chequee su respiración y el pulso. Si alguno de estos se ha detenido o parece estar peligrosamente lento o débil, comience la resucitación cardiopulmonar (RCP) de inmediato.
- Si la persona parece estar por desmayarse, está pálida o muestra otros signos de conmoción, recuéstela con la cabeza ligeramente más baja que el tronco y con las piernas elevadas.
- No le toque las quemaduras, ni le quite la ropa quemada y evite romperle las ampollas. La descarga eléctrica puede ocasionar quemaduras internas, de modo que debe asegurarse de que la persona sea atendida por un médico.

8.4.10. ANTE OTRO TIPO DE DAÑOS PERSONALES

▪ Hemorragia, observe:

- Si sangra en forma continua, color rojo oscuro – Hemorragia Venosa
- Si sangra a borbotones, color rojo claro – Hemorragia Arterial
- Si sangra en forma pareja con pequeñas gotas – Hemorragia Capilar

Recomendaciones:

- Coloque a la víctima en posición horizontal
- Coloque un apósito o paño limpio en el lugar que sangra
- Comprima con sus manos durante 5 minutos el punto sangrante
- Detenga la sangre:
- Hemorragia venosa: levante la pierna o el brazo herido y ligue bajo la herida
- Hemorragia arterial: Levante la pierna o el brazo herido y ligue sobre la herida
- Hemorragia capilar: Lave la zona que sangra con abundante agua, cubra con un apósito o paño limpio y comprima por 5 minutos y aplique un vendaje apretado.

8.4.11. Lesiones en partes blandas del cuerpo

1) Contusión (Golpe):

Recomendaciones



- Lave y aplique una compresa fría

2) Herida contusa:

Producida por golpes (tablas, piedras, palos, etc.) Estas heridas presentan bordes irregulares y saneamientos leves que provocan un hematoma (chichón) y moretón.

Recomendaciones:

- Lave con agua fría
- Retire cuerpos extraños que no estén incrustados
- Aplique antisépticos (Povidona Yodada)

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

- Cubra con apósito o paño limpio.

3) Heridas erosionadas:

Son los pequeños arañazos superficiales producidos por objetos limpios

Recomendaciones:

- Solo lave y aplique apósito o paño limpio
- Si la herida está en contacto con el agua y es pequeña, utilice un parche curita
- Si la herida se ha producido como consecuencia de una caída, debe lavar con agua de la llave, limpiar y desinfectar, luego cubrir con un paño limpio.

4) Heridas punzantes:

Es producida por objetos con punta (palillos, clavos tijeras, etc.) Recomendaciones:

- Lave la herida con agua corriente y luego limpie con agua oxigenada de 10 volúmenes
- Coloque Povidona Yodada en los bordes de la herida
- Cubra con apósito estéril o paño limpio
- Aplique tela adhesiva o vendaje de contención
- Recomiende colocación de Vacuna Antitetánica, en un Centro Asistencial

5) Herida cortante:

Producida por cuchillos, vidrios, latas, etc. Recomendaciones:

- Lave la herida con agua corriente y aplique Povidona Yodada en sus bordes
- Si presenta hemorragia conténgala con un apósito estéril o paño limpio presionando durante 5 minutos
- No retire el coágulo y cubra con otro apósito encima del anterior
- Envíe a un Centra Asistencial

8.4.12. Lesiones de partes duras del cuerpo

Afecta a ligamentos, articulaciones y huesos.



1) Fracturas o Quebraduras:

Se califican en:

1. Cerradas – Sin salidas de hueso
2. Abierta o Expuesta – Con salida de hueso

Recomendaciones:

- Calme el dolor dando un analgésico suave si el accidentado está consciente
- Si presenta heridas con salidas de hueso, lávela y coloque un apósito o paño limpio. El hueso no se debe tratar ni tocar. Si hay sangramiento realice Primeros Auxilios
- En caso de fractura expuesta inmovilizar con tablillas si la fractura es en extremidades
- Cuide que las tablillas sobrepasen las articulaciones superior e inferior
- Traslade en posición horizontal a un Centro Médico

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

2) Luxaciones (Zafaduras):

Afectan directamente a las articulaciones. Generalmente se producen por movimientos fuertes. El hueso se corre o se sale de su articulación.

Recomendaciones:

- Si el dolor es muy fuerte calme el dolor con analgésicos. Trátelas como fractura.
- Aplique apósito y vendaje de inmovilización
- Inmovilice la parte lesionada con tablillas (tablas, diarios, revistas, etc.)
- Traslade a un Centro Asistencial



3) Esguinces:

Afectan a ligamentos y articulaciones. Provoca el desgarro o estirón de los ligamentos

Recomendaciones:

- Calme el dolor dando una compresa fría inmediatamente
- Aplique vendaje de inmovilización
- Traslade a un Centro Asistencial



8.4.13. EQUIPOS DE EMERGENCIA

Los equipos se mantienen in situ para actuar en caso de incendio, derrames y otras emergencias.

Cuadro N° 105. Equipos de Emergencia



Equipos de Emergencia	Descripción
Extintores incendios portátiles contra	CO2 B y PQS ABC
Conos de seguridad	Ubicado en el área de almacen
Botiquín de primeros auxilios	Ubicado en el área de almacen en un lugar fácilmente visible
01 vehículo permanente para traslado de personal con emergencias menores	
Celular telefónico.	

Fuente: Equipo Técnico - 2020

8.5. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

8.5.1. Objetivos

Minimizar cualquier impacto adverso sobre la salud humana y el ambiente, que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos generados por la

	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	
--	--	---

ejecución del proyecto, evitando o disminuyendo al mínimo la posible contaminación generada por las etapas del proyecto.

En concordancia con la Ley N° 27314, Ley general de Residuos Sólidos y el Reglamento D.S. 057-2004-PCM, Decreto Legislativo N°1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 014-2017- Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N°001-2012-MINAM Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos y Reglamento para la gestión y manejo de los Residuos de las actividades de la Construcción y demolición D.S N° 003-2013-VIVIENDA, el cual se aplicara en concordancia de las normas mencionadas para el buen desarrollo y gestión de los residuos sólidos, líquidos y/o peligrosos en el proceso de ejecución del proyecto.

8.5.2. Implementación

Este programa es concordante con la política del titular del proyecto y las normas ambientales correspondientes, el cual que permite al titular del proyecto establecer un manejo y gestión adecuado de los residuos que van a generar. Para lo cual se tendrá en cuenta los siguientes lineamientos:

El primer paso es aquella actividad donde se originan los residuos sólidos, seguido de esto se debe agrupar determinados residuos o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial, para que posteriormente se tenga temporalmente un residuo en tanto se proceda para su reaprovechamiento, o se entregue al servicio de recolección, en este proceso se puede dar un reaprovechamiento el cual implica volver a obtener un beneficio del bien, elemento parte del mismo que constituye un residuo. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

Posteriormente a este proceso se puede ser un tratamiento a los residuos el implica realizar un proceso, método u técnica que permita modificar las características física, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

8.5.3. Gestión de los Residuos

Todos los desechos se clasificarán por tipo de material y naturaleza, según sea reciclable o no. Para la disposición del material reciclable se recomienda la implementación de un programa de reciclaje. La disposición final del material no reciclable se hará por medio de un convenio con la municipalidad de Bajo Biavo a un área de disposición final.

El dimensionamiento de los recipientes a colocar para la captación de estos desechos se realizará de acuerdo a la producción per cápita de residuos sólidos, el número de personas de obra y el tiempo de permanencia de éstas en el sitio (duración del Proyecto).

La producción de residuos sólidos por persona según las OMS varía entre 0,1 a 0,3 Kg/día. Los residuos sólidos serán recogidos y transportados por la contratista que realizara la obra, esto estará a cargo de la gestión por un Especialista Ambiental capacitado por parte de la Contratista, con la finalidad de realizar el adecuado manejo de lo residuos solidos generados en obra.


DENIS C. DE LA CRUZ LOREDO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. N° 167336


AMERICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


Alex F. Ferrer Rivas
LIC. SOCIOLOGIA
CIP. N° 1552

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	
--	---	--

Cuadro N° 106. Gestión de Residuos.

RESIDUOS	MÉTODO	DISPOSICIÓN TRANSITORIA	TRATAMIENTO	IDENTIFICACIÓN
Residuos Papel y Cartón	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros Azules	Residuos Papel y Cartón
Residuos Plástico	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros Blancos	Residuos Plástico
Residuos Orgánicos	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindro Negro	Residuos Orgánicos
Residuos Peligrosos	Segregación	Recolección	Almacenamiento en Cilindros Rojos	Residuos Peligroso

Fuente: Equipo Técnico - 2020



8.5.4. Manejo de Residuos

En los cuadros siguientes se establecen los manejos de los residuos domésticos, industriales.

Cuadro N° 107. Residuos Orgánicos, papeles, plásticos, vidrios y metálicos.

RESIDUO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	CENTRO DE ACOPIO	DISPOSICIÓN FINAL
Residuos Orgánicos	Restos de alimentos, de comida, o similares.	Almacenes, oficinas administrativas	SI	Infraestructura de disposición final de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de Bajo Biavo
Papeles y Cartones	Papeles, Cartones usados de empaques, cajas, etc. Limpio (sin aceite o grasa).	Almacenes, oficinas administrativas	SI	Se vendera a una tercera empresa recicladora
Plásticos	Botellas de gaseosa, empaques plásticos, bolsas, cubiertos descartables (sin grasa).	Almacenes, oficinas administrativas	SI	Se vendera a una tercera empresa recicladora
Vidrios	Botellas, envases de vidrio (cualquier vidrio que no contenga químicos)	Almacenes, oficinas administrativas	SI	Se vendera a una tercera empresa recicladora
Metálicos	Residuos de piezas metálicas sobrantes de conductores eléctricos y otros.	Áreas de trabajo	SI	Infraestructura de disposición final de residuos solidos de la Municipalidad Distrital de Bajo Biavo

Fuente: Equipo Técnico - 2020

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO "INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN "</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	--

Cuadro N° 108. Residuos Residuos Papeles y cartones

Residuo	Descripción	Ubicación	Identificación	Centro de AcoPIO	Disposición Final
Papeles y Cartones	Papeles, Cartones usados de empaques, cajas, etc. Limpio (sin aceite o grasa).	Almacenes, oficinas administrativas	Cilindro color Azul	SI	Se vendera a una tercera empresa recicladora.

Fuente: Equipo Técnico - 2020

Cuadro N° 109. Residuos Residuos Metálicos.

RESIDUO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	CENTRO DE ACOPIO	DISPOSICIÓN FINAL
Metales	Residuos metálicos de los procesos de mantenimiento del proyecto (piezas metálicas, fierro, etc.).	Almacén	SI	Se vendera a una tercera empresa recicladora.
Chatarra	Residuos metálicos de equipos obsoletos o en desuso.	Almacén	SI	
Cables usados	Residuos de cables, circuitos, etc.	Almacén	SI	

Fuente: Equipo Técnico - 2020

Cuadro N° 110. Residuos Plásticos.



RESIDUO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	IDENTIFICACIÓN	CENTRO DE ACOPIO	DISPOSICIÓN FINAL
Plásticos	Botellas de gaseosa, empaques plásticos.	Almacén	Cilindro color blanco	SI	Se vendera a una tercera empresa recicladora

Fuente: Equipo Técnico - 2020

Cuadro N° 111. Residuos Peligrosos.

RESIDUOS	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	IDENTIFICACIÓN	CENTRO DE ACOPIO	DISPOSICIÓN FINAL
Residuos Peligrosos	Trapos, recipientes de aceites y/o combustible	Almacén	Almacenamiento en Cilindros Rojos	si	Infraestructura de disposición final de residuos solidos de la Municipalidad Distrital de Bajo Biavo

Fuente: Equipo Técnico - 2020

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
--	---	--

8.5.5. Medidas para el Manejo de Residuos

a) Manejo de residuos durante la etapa de operación

Residuos Sólidos

En la etapa de operación, el manejo de residuos sólidos se efectuara de acuerdo a los lineamientos estipulados por la Unidad de Gestión Ambiental de la empresa concesionaria **ELECTRO ORIENTE SA**, en concordancia con la normatividad vigente y la fiscalización del organismo competente.

8.5.6. Fases del Manejo de Residuos Sólidos

a) Segregación en la fuente

Las actividades de mantenimiento lo realiza el personal planta siendo una de sus responsabilidades el mantenimiento de la limpieza, orden, segregación y disposición en los puntos de almacenamiento central de residuos que se generan.

La segregación se realizará desde el momento que se generan los residuos, para ello se dispondrán recipientes rotulados y de colores para la recepción de los mismos.

Estos cilindros serán dispuestos en zonas estratégicas de la zona del proyecto y en las zonas que se identifique como generadoras. Así mismo se contará con bolsas de los colores señalados para facilitar la identificación del tipo de residuo.



b) Almacenamiento

Para el almacenamiento de los residuos de la obra el titular del proyecto deberá habilitar cilindros metálicos con sus respectivas tapas para dichos fines así como ha establecido colores para cada tipo de residuos que se genera.

Una vez definida las actividades y el tipo de residuos que generan cada actividad, se ubican en forma oportuna puntos de recolección, empleando recipientes plásticos o cilindros de 55 galones de capacidad debidamente rotulados de acuerdo al código de colores para su identificación. Los contenedores son ubicados fuera de áreas de frecuente tránsito, en el almacén de la obra. Diariamente, después de cada jornada los residuos son trasladados en bolsas plásticas o contenedores adecuados hacia el área de almacenamiento temporal de la Obra.

c) Rotulado

El etiquetado o rotulación de los contenedores de residuos buscará facilitar la identificación y clasificación de residuos, para su manejo y disposición final. Esta medida tiene por objeto reducir riesgos en la manipulación, embalaje y transporte de residuos, de modo que cada tipo de desecho pueda ser fácilmente reconocible y manipulado de acorde al grado de peligrosidad. La rotulación será por colores, guardando correspondencia con la Cartilla de Manejo de Residuos del titular del proyecto.

	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	
--	--	---

d) Transporte de Residuos

El transporte de los residuos fuera de las instalaciones del proyecto se realiza a través de los carros basureros de la municipalidad distrital de Bajo Biavo previo convenio. Las medidas de seguridad a tener en cuenta para el movimiento de residuos peligrosos (operaciones de transferencia y transporte) son:

- Dependiendo del tipo de residuos, éstos son embalados para su transporte seguro en contenedores, cilindros, bolsas y sacos.
- El uso y movimiento de los residuos debe ser minimizados.
- Los recipientes de residuos estarán rotulados indicando su contenido.



DORA C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP: 167336

e) Disposición de residuos

Los residuos industriales no peligrosos, deben ser reciclados o vendidos alternativamente deberán ser dispuestos en la Infraestructura de disposición final de residuos solidos de la Municipalidad Distrital de Bajo Biavo.

La basura doméstica conformada por residuos orgánicos debe ser recogida y almacenada temporalmente en los lugares designados por el titular del proyecto, luego recogida por una EPS Infraestructura de disposición final de residuos solidos de la Municipalidad Distrital de Bajo Biavo.



AMERICO A. BLANCAS MONTPESES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP: N° 233778

8.6. PLAN DE ABANDONO

El Plan de Abandono de las actividades en curso expone las acciones que se deben realizar una vez finalizado el período de vida útil de las actividades en curso (incluye la ocurrencia de alguna situación que lo amerite), de manera que el entorno ambiental intervenido recupere el estado en que se encontraba sin la implementación de las actividades en curso.

Las medidas presentadas en el presente Plan serán específicas para cada uno de los componentes de las actividades en curso y su implementación corresponde a la empresa contratista seleccionada por ELECTRO ORIENTE SA, siendo esta última la encargada de su supervisión.

8.6.1. Obejtivos



Instaurar las medidas de acondicionamiento de cada una de las áreas que se abandonarán al cierre de las operaciones (al final de su vida útil o dejar de operar), con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

8.6.2. Lineamientos

Los lineamientos del Plan de Abandono están contenidos en el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2019-EM y Ley de Concesiones Eléctricas, Decreto Ley N° 25844, los cuales regulan las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica.



Alex F. Fiermanzi Rodriguez
LIC. SOCIOLOGIA
COP. N° 1502

	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	--	---

En el Subcapítulo 5 del Decreto Supremo N° 014-2019-EM (Reglamento para Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas), se contempla el Plan de Abandono Total de la infraestructura de la actividad eléctrica.

8.6.3. Implementación

El presente Plan de abandono se aplicará al cierre o cese de las operaciones de la infraestructura de distribución, constituyendo un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas al reacondicionamiento del área a ser intervenida.

8.6.4. Procedimientos generales

Están orientados a regular las actividades que se han de realizar tras el abandono de las actividades en curso. Entre los procedimientos generales que se han de seguir para la ejecución del presente Plan de Abandono para las estructuras y montajes de las actividades en curso, se pueden mencionar los siguientes:

- Establecer las tareas que se requieran para retirar del servicio las instalaciones, protegiendo el ambiente, la salud y seguridad humana durante la ejecución de dichas tareas.
- Delimitación de los diversos frentes de trabajo.
- Trasladar los equipos y material de desmonte generados a los lugares previamente establecidos.
- Las herramientas, equipos y/o maquinaria que serán empleados en las actividades y proceso de abandono, deberán estar en perfecto estado de operación con el fin de prevenir mayores niveles de ruido y posibles fugas de combustibles u otros elementos.
- Los trabajadores deberán hacer uso de sus equipos de protección personal (EPP).
- Realizar la limpieza y reacondicionamiento de las áreas intervenidas, de manera que el entorno ambiental intervenido recupere el estado en que se encontraba sin la implementación de las actividades en curso.
- Una vez terminadas las actividades de abandono, se presentará el informe respectivo a las entidades correspondientes.
- Realizar el seguimiento de la eficiencia y perdurabilidad de las medidas ambientales implementadas.



8.6.5. PLAN DE ABANDONO

El Plan de Abandono del Área, se iniciará con la comunicación al Ministerio de Energía y Minas; el mismo, que, de acuerdo con la normativa vigente, podrá nombrar un interventor, quién inspeccionará toda el área a ser desactivada y evaluará los componentes de las obras a ser abandonadas, a fin de preparar el programa de trabajo para cada parte de la obra y el retiro del servicio determinado. Por medio de la recolección de información y el análisis de los datos, se determinarán las tareas que se requieren para retirar del servicio las instalaciones, protegiendo al medio ambiente, la salud y seguridad humana durante los trabajos.


DENIS C. DE LA CRUZ LORENTE
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167.336


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


Alex F. Flórez Rodríguez
Licenciado en Ingeniería
CIP. N° 1882

	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	--	---

- El Plan de Abandono se iniciará con la inspección de toda el área comprometida y la evaluación de las obras a ser abandonadas, a fin de preparar un programa de trabajo.
- Por medio de la recolección y análisis de información, se determinarán las tareas necesarias para retirar de servicio las instalaciones, protegiendo el ambiente, la salud y la seguridad humana durante los trabajos.
- Una vez terminados todos los trabajos de desmantelamiento y retiro de equipos, se verificará que todos los materiales de desecho hayan sido dispuestos en un relleno sanitario autorizado y que la limpieza de la zona sea absoluta, evitando la acumulación de desechos.

8.6.5.1. Limpieza del sitio

Una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento de las instalaciones, se confirmará que estos se hayan realizado convenientemente, de forma que proporcione una protección ambiental al área a largo plazo, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad competente. Durante el desarrollo de los trabajos se verificará que los residuos producidos sean trasladados al relleno sanitario autorizado y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar la creación de pasivos ambientales, como áreas contaminadas por derrames de hidrocarburos, acumulación de residuos, etc.



DENIS C. DE LA CRUZ LORENZINI
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
C.I.P. 167336

8.6.5.2. Reacondicionamiento del terreno

Una vez finalizadas las actividades específicas del abandono o cierre definitivo de las actividades en curso, se procederá a realizar una limpieza general del área, que corresponde a la eliminación de los materiales y/o residuos de tal forma que en la superficie resultante no queden remanentes como materiales de desmonte, maquinarias y residuos sólidos.



AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
C.I.P. N° 233778

8.6.5.3. Responsabilidades



Para la puesta en marcha y ejecución de los procedimientos descritos en el Plan de Abandono, se han establecido los siguientes niveles de responsabilidad:

8.6.5.4. Contratistas

- Cumplir lo señalado con el Plan de Abandono y los lineamientos de seguridad establecidos por ELECTRO ORIENTE SA.
- Realizar las demoliciones respetando los requerimientos establecidos en el Plan.
- Gestionar los residuos generados en las instalaciones y actividades a su cargo, según lo establecido en los procedimientos del presente documento.
- Supervisar las actividades velando por que los subcontratistas, actúen de acuerdo con los principios y procedimientos que se establecen en el presente documento.
- Llevar el control de la documentación según lo establecido en los procedimientos, dando cuenta a los responsables a ELECTRO ORIENTE SA.



Alex E. Huananiru Rosillo
Lic. INGENIERO
C.I.P. N° 1662



	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
--	--	---



8.6.5.5. Supervisor Ambiental

- Supervisar el cumplimiento de las medidas de protección ambiental y la política en materia ambiental durante el abandono.
- Promover el espíritu de prevención, minimización y de mejora continua.
- Supervisar que la limpieza y estado final de las zonas afectadas por el abandono de las instalaciones, cumpla con todos los acuerdos obtenidos con la Autoridad Competente.


 Alex E. Huamani Rodrigo
 LIC. SOCIOLOGIA
 CIP. N° 1552


 AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
 Ingeniero Forestal y Ambiental
 CIP. N° 233778



 DENIS C. DE LA CRUZ LORECCO
 ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
 CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
---	---	--

8.7. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

8.7.1. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se presenta el cronograma de implementación de las medidas ambientales propuestas en el presente estudio:



Cuadro N° 112. Cronograma de Implementación de la estrategia de Manejo Ambiental – Erapa de Operación y Mantenimiento .

N°	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	Meses																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO																										
1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)																									
1.1	PROGRAMA DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS												x													x
1.3	PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS												x													x
2	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL																									
2.1	MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO						x						x													x
2.2	MONITOREO DE RADIACIONES NO IONIZANTES						x						x													x
3	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)																									
3.1	BUENAS PRÁCTICAS LABORALES-CÓDIGO DE CONDUCTA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.2	PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x


Alex E. Fhamani Roa
LIC. SOCIOLOGÍA
CSP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
---	---	--



N°	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	Meses																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3.3	PROGRAMA DE INDEMNIZACIÓN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	PLAN DE CONTINGENCIAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Equipo Técnico 2020


Alex E. Huamani Rodrigo
LIC. SOCIOLOGIA
CIP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LOREJO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

 <p>SEICO PERÚ S.A.C. SEMBREMOS FUTURO</p>	<p>PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”</p>	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	--	---

Cuadro N° 113. Cronograma de Implementación de la estrategia de Manejo Ambiental – Erapa de Abandono



N°	ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)	Mes
		1
ETAPA DE ABANDONO		
1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	
1.1	PROGRAMA DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN	x
1.2	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y EFLUENTES	x
1.3	PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS	x
2	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
2.1	MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO	x
2.2	MONITOREO DE RADIACIONES NO IONIZANTES	x
3	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC)	
3.1	BUENAS PRÁCTICAS LABORALES-CÓDIGO DE CONDUCTA	x
3.2	PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA	x
3.3	PROGRAMA DE INDEMNIZACIÓN	x
4	PLAN DE CONTINGENCIAS	x
5	PLAN DE ABANDONO	x

Fuente: Equipo Técnico 2020


Alex E. Flanagan Rodríguez
LIC. SOCIOLOGÍA
COP. N° 1552


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778

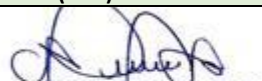

DENIS C. DE LA CRUZ LORENZO
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO IF01-PAD-MDBB
---	---	--

8.7.2. PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN



A continuación, se presentan los costos estimados para la implementación de las medidas de manejo ambiental

N°	Estrategia De Manejo Ambiental	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Parcial	Costo Total anual
				US\$	US\$	US\$
1	Etapa de Operación y Mantenimiento (anual)					17 000
1.1	Programa de Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección	Global				1 000
1.2	Programa de Manejo de Residuos	Global				1 000
1.3	Programa de Manejo de Materiales Peligrosos	Global				1 000
1.4	Plan de Vigilancia Ambiental*					2 000
1.4.1	Monitoreo de Calidad de Ruido	Monitoreo	04	150	600	600
1.4.3	Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes	Monitoreo	04	100	400	400
1.5	Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)					3 500
1.5.1	Buenas Prácticas Laborales-Código de Conducta	Global	1	500	500	500
1.5.2	Programa de Comunicación e Información Ciudadana	Global	1	3 000	3 000	3 000
1.5.3	Programa de Indemnización	Global	1	5 000	5 000	2 000
1.6	Plan de Contingencias	Global	1	5 000	5 000	2 000
2	Etapa de Abandono (toda la etapa)					13 400
2.1	Programa de Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección	Global				1 000
2.2	Programa de Manejo de Residuos	Global				1 000
2.3	Programa de Manejo de Materiales Peligrosos	Global				1 000
2.4	Plan de Vigilancia Ambiental					2 150
2.4.1	Monitoreo de Calidad de Ruido	Monitoreo	01	150	150	150
2.4.2	Monitoreo de Radiaciones No Ionizantes	Monitoreo	01	100	100	100
2.5	Plan de Relaciones Comunitarias (PRC)					2 000


Alex E. Yamamoto Rodrigo
LIC. BIOLOGÍA
CIP. N° 1952


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336

	PLAN AMBIENTAL DETALLADO “INSTALACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL VALLE DEL PAVO, DISTRITO DE BAJO BIAVO – BELLAVISTA – SAN MARTÍN ”	 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL BAJO BIAVO</p> <p>IF01-PAD-MDBB</p>
---	---	---

N°	Estrategia De Manejo Ambiental	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Parcial	Costo Total anual
				US\$	US\$	US\$
2.5.1	Buenas Prácticas Laborales-Código de Conducta	Global	1	500	500	500
2.5.2	Programa de Comunicación e Información Ciudadana	Global	1	1 500	1 500	1 500
2.5.3	Programa de Indemnización	Global	1	5 000	5 000	2 000
2.6	Plan de Contingencias	Global	1	5 000	5 000	2 000

Fuente: Equipo Técnico 2020


Alex F. Páramo Rodríguez
LIC. SEKICOLÓGIA
CSP. N° 1502


AMÉRICO A. BLANCAS MONTES
Ingeniero Forestal y Ambiental
CIP. N° 233778


DENIS C. DE LA CRUZ LORENC
ING. FORESTAL Y AMBIENTAL
CIP. 167336