

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

DIRECCIONES REGIONALES DE ENERGIA Y MINAS O DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES ENERGÉTICOS

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE
DISTRIBUCION QUE INTEGRAN UN SER.

I. DATOS GENERALES DEL TITULAR DEL PROYECTO:			
1. Nombre o razón social del Titular del Proyecto:	Electro Oriente S.A.		
2. Av./Jr./Calle:	Av. Augusto Freyre N° 1168		
3. Distrito:	Iquitos	Urbanización:	
Provincia:	Maynas	Departamento:	Loreto
4. Representante Legal:	Wenceslao del Águila Solano – Gerente General		
Teléfono:	065-253500	Fax:	
e-mail:	wdelaguila@elor.com.pe		
Instrumento ambiental aprobado (*)			
Número de R.D.			
II. DESCRIPCION DEL PROYECTO			
<i>“Ampliación de Redes de Distribución en Media y Baja Tensión de 20 Sectores poblacionales de los distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce”.</i>			
Nivel de Tensión de las redes de Distribución. Construcción de 6.90 km de Redes Primarias de 10 kV y 22.9 kV y subestaciones trifásicas, desde el punto de suministro para cada localidad beneficiaria, mediante 19.99 km de redes secundarias trifásicas de 380/220 V, que hacen un total de 26.89 km para suministrar energía a todos los usuarios. Considerando que el nivel de tensiones del presente estudio no superan los 36 kV, se determina que el presente proyecto corresponde a un proyecto de distribución que integra un SER.			
Alcance de la Infraestructura del proyecto. Comprende lineamientos referidos a las siguientes actividades requeridas para la ejecución y puesta en marcha del proyecto: <ul style="list-style-type: none">• Suministro, montaje y puesta en marcha de las líneas primarias proyectadas.• Suministro, montaje y puesta en marcha de redes primarias proyectadas.• Suministro, montaje y puesta en marcha de redes secundarias, conexiones domiciliarias y alumbrado público proyectados.			

Las normas técnicas consideradas son:

I Normas de Líneas y Redes Primarias

- RD 026-2003-EM/DGE: Especificaciones Técnicas para el Suministro de Materiales y Equipos de Líneas y Redes Primarias.
- RD 016-2003-EM/DGE: Especificaciones Técnicas de Montaje para Líneas y Redes Primarias.
- RD 024-2003-EM/DGE: Especificaciones Técnicas de Soporte Normalizados para Redes Primarias.

II Normas de Redes Secundarias

- RD 025-2003-EM/DGE: Especificaciones Técnicas para el Suministro de Materiales y Equipos de Líneas y Redes Secundarias.
- RD 016-2003-EM/DGE: Especificaciones Técnicas de Montaje para Líneas y Redes Secundarias.
- RD 023-2003-EM/DGE: Especificaciones Técnicas de Soporte Normalizados para redes Secundarias.

Características Técnicas del proyecto

Red Primaria

- Sistema : Trifásico y Monofásico
- Disposición : Simple Terna
- Nivel de tensión : 10 kV y 22.9-13.2 KV
- Postes : C.A.C. de 13 m
- Aisladores : Tipo PIN ANSI 56-2.
Tipo Suspensión Poliméricos
- Conductor : AL. de 35 mm² de sección.
- Seccionamiento : Seccionador Cut-Out 27 kV
Pararrayo 21 kV, 150 kV. BIL
Pararrayo 12 kV, 150 kV. BIL

Sub-Estación de Distribución

- Sistema : Trifásico.
- Disposición : Aérea Monoposte y Biposte
- Potencia : 15,25,37.5,50,75,100 y 160 kVA (3Ø)
- Nivel de tensión : Alta 22.9 kV.
Baja = 380/220 V.
- Postes : C.A.C. de 13/400.
- Aisladores : Tipo PIN ANSI 56-2.
Tipo Suspensión Poliméricos
- Conductor : AL. de 35 mm² de sección.
- Seccionamiento : Seccionador Cut-Out 27KV, 100 A.
Pararrayo 21 KV., 150 KV. BIL
Pararrayo 12 KV., 150 KV. BIL
- Altura de operación : 1500 m.s.n.m.
- Frecuencia : 60 Hz.

Red Secundaria.

- Sistema : Trifásico.
- Distribución : Radial
- Nivel de tensión : 380/220 V.
- Postes : C.A.C. de 8 m.
- Conductor : Autoportantes de aluminio tipo CAII
3x35+16/25, 2x35+16/25, 3x25+16/25
3x16+16/25, 2x16+16/25, 1x 16/25 mm².
- Alumbrado Público : Pastoral de F°G° simple con luminarias para lámparas de vapor de sodio de 50 W
conductor de cobre de tipo NLT de 2x2.5 mm². de sección.
- Conex. Domiciliarias: Caja de derivación y acometidas con soportes de barras aislantes, barras terminales y borneras; conductor concéntrico tipo SET de 2x24 mm² de sección, caja antihurto, protección termo magnética de 25 A, medidor monofásico bicuerpo del tipo prepago recarga por código.

Justificación del Proyecto.

El proyecto se justifica porque busca mejorar la calidad de vida de las familias que viven en la zona del estudio, a través del acceso al servicio de electricidad en forma permanente, continua y confiable, brindando a los beneficiarios nuevas oportunidades de desarrollo de los 20 sectores poblacionales de los Distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce.

Asimismo, la implementación del servicio de energía eléctrica eficiente y continuo en la zona de estudio, permitirá a la población el uso de sistemas de refrigeración para conservar sus alimentos, así como tener acceso a la información oportuna e inmediata del acontecer local, nacional e internacional (Televisión, Radio, etc.), entre otras actividades que requieren el uso de energía eléctrica.

Presupuesto de Construcción y Cronograma de Ejecución

El presupuesto total de construcción del Proyecto es **S/. 3'663,201.08** Nuevo Soles, la misma que comprende el suministro e instalación de redes primarias, secundarias, conexiones domiciliarias, alumbrado público, supervisión, impuestos general a las ventas y formulación del expediente técnico.

El cronograma de ejecución del proyecto, se estima que 240 días calendarios, como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 01: Cronograma de Ejecución

DESCRIPCIÓN	MESES							
	01	02	03	04	05	06	07	08
Elaboración de estudio definitivo y Aprobación	X	X						
Suministro de Materiales y Equipos Eléctricos			X	X				
Montaje Electromecánico					X	X	X	X
Transporte de materiales								X

Descripción de Obras preliminares:

Las actividades del proyecto, durante las fases de construcción, operación, son resumidas de la siguiente manera:

Fase de Construcción:

1. Campamentos, trazo y replanteo de caminos de acceso
2. Corte, limpieza y movilización de equipos.
3. Movimiento de tierras - excavación y relleno.
4. Izaje de postes y Cimentación
5. Montaje de retenidas y anclaje.
6. Puesta a tierra
7. Instalación de aisladores y accesorios
8. Tendido y tensado de conductores
9. Montaje de sub estaciones de distribución.
10. Reposición de áreas
11. Limpieza final de replantación
12. Puesta en marcha de proyecto
13. Desmovilización

Fase de Operación

La etapa de operación del proyecto comprende lo siguiente:

1. Distribución de Energía eléctrica.
2. Mantenimiento de redes primarias y secundarias.
3. Los elementos que también pueden ser incluidos en esta etapa del proyecto son:
 - Línea primaria y redes secundarias.
 - Faja de servidumbre; tomando en cuenta el Título IX, Uso de Bienes públicos y de terceros de la ley de Concesiones eléctricas y la parte” sección 21 Regla 319 B 2 y la tabla 219 del código nacional de Electricidad.
 - Sub estaciones tomando en cuenta el punto 127, 411 D del código Nacional de Electricidad.

**III. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO.
CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO.**

3.1. DESARROLLO DEL PROYECTO:

El desarrollo del proyecto no se encuentra dentro de un área natural protegida ni en zona de amortiguamiento.

3.2. UBICACIÓN Y AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:

El proyecto abarca los distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce, provincia de San Martín, departamento de San Martín.

El área de influencia abarca 20 zonas entre Asentamientos Humanos y Centros Poblados, tales como son:

Distrito Tarapoto

- AA.VV. Villa María
- AA.VV. Santa Isabel
- AA.VV. Nuevo Perú
- AA.VV. Las Dunas
- Pasaje Luis Flores Sánchez
- AA.VV. Las Lomas de San Pedro
- Urb. La Colina
- AA.VV. Las Brisas de Palmiche
- AA.VV. Nueva Esperanza
- AA.VV. San Genaro
- AA.VV. La Paz.

Distrito de Morales

- AA.VV. San Marcelo
- AA.VV. Las Brisas del Cumbaza
- A.V. Los Emancipadores
- Sector Chuina
- Sector Maronilla
- Urb. San Alejandro, Pasaje Las Almendras
- Jr. Los Cedros, Buenos Aires (planicie)

Distrito de Cacatachi

- Barrio Miraflores: Jr. Sucre.

Distrito de Sauce

- Jr. San Martín, Psje Paz, Laguna Azul, Jr. Jorge Chávez, Jr. Ricardo Palma, Jr. Colon y 10 de Agosto.

Las coordenadas de ubicación en Datum Horizontal WGS84 y sistema de proyección UTM son las siguientes:

Cuadro N° 02: Ubicación Georeferencial de los sectores beneficiados

DISTRITO	ZONAS BENEFICIARIAS	Vértice	COORDENADAS	
			Este	Norte
TARAPOTO	AA.VV. Villa María	C-1	345 932	9 280 555
		C-2	346 002	9 280 548
		C-3	346 050	9 280 767
		C-4	345 928	9 280 756
	AA.VV. Santa Isabel	C-1	346 310	9 282 467
		C-2	346 231	9 282 468
		C-3	346 196	9 282 689
		C-4	346 291	9 282 684
	AA.VV. Nuevo Perú	C-1	346 154	9 282 468
		C-2	346 231	9 282 468
		C-3	346 196	9 282 689
		C-4	346 110	9 282 694
	AA.VV. Las Dunas	C-1	345 665	9 282 435
		C-2	345 694	9 282 447
		C-3	345 632	9 282 701
		C-4	345 471	9 282 722

DISTRITO	ZONAS BENEFICIARIAS	Vértice	COORDENADAS	
			Este	Norte
TARAPOTO	Psje. Luís Flores Sánchez	C-1	347 193	9 281 015
		C-2	347 258	9 281 061
		C-3	347 164	9 281 158
		C-4	347 126	9 281 114
	AA.VV. Las Lomas de San Pedro	C-1	349 766	9 284 551
		C-2	349 522	9 284 368
		C-3	349 613	9 284 238
		C-4	349 845	9 284 400
	Urb. La Colina	C-1	349 766	9 284 551
		C-2	349 522	9 284 368
		C-3	349 281	9 284 119
		C-4	348 938	9 284 361
		C-5	349 615	9 284 767
	AA.VV. Las Brisas de Palmiche	C-1	349 775	9 284 971
		C-2	349 867	9 284 892
		C-3	349 968	9 285 023
		C-4	349 866	9 285 085
	AA.VV. Nueva Esperanza	C-1	349 704	9 285 082
		C-2	349 797	9 285 002
		C-3	349 920	9 285 151
		C-4	349 832	9 285 240
AA.VV. San Genaro	C-1	347 110	9 285 543	
	C-2	347 277	9 285 290	
	C-3	347 858	9 285 539	
	C-4	347 564	9 285 873	
AA.VV. La Paz	C-1	345 702	9 282 678	
	C-2	345 976	9 282 804	
	C-3	345 897	9 282 930	
	C-4	345 602	9 282 829	
MORALES	AA.VV. San Marcelo	C-1	345 491	9 283 085
		C-2	345 870	9 283 086
		C-3	345 897	9 282 930
		C-4	345 602	9 282 829
	AA.VV. Las Brisas de Cumbaza	C-1	345 491	9 283 085
		C-2	345 574	9 282 871
		C-3	345 442	9 282 805
		C-4	345 339	9 283 120
	A.V. Los Emancipadores	C-1	344 968	9 285 369
		C-2	345 246	9 285 206
		C-3	345 540	9 286 136
		C-4	345 396	9 286 175
	Sector Chuina	C-1	344 111	9 285 571
		C-2	344 491	9 285 390
		C-3	344 728	9 286 056
		C-4	345 349	9 286 263
		C-5	344 581	9 287 934
		C-6	343 843	9 287 490
Sector Maronilla	C-1	342 352	9 285 782	
	C-2	343 716	9 285 782	
	C-3	343 666	9 287 971	
	C-4	342 383	9 287 933	
Urb. San Alejandro, Psje. Las Almendras	C-1	344 627	9 285 559	
	C-2	344 958	9 285 393	
	C-3	345 131	9 285 796	
	C-4	344 758	9 285 882	

DISTRITO	ZONAS BENEFICIARIAS	Vértice	COORDENADAS	
			Este	Norte
MORALES	Jr. Los Cedros, Buenos Aires (planicie)	C-1	345 688	9 285 815
		C-2	345 463	9 285 892
		C-3	345 540	9 286 136
		C-4	345 823	9 286 211
CACATACHI	Barrio Miraflores: Jr. Sucre	C-1	339 923	9 288 205
		C-2	340 051	9 288 383
		C-3	339 836	9 288 657
		C-4	339 661	9 288 604
SAUCE	Jr. San Martí, Psje. Paz, Laguna Azul, Jr. Jorge Chávez, Jr. Ricardo Palma (Sauce 1)	C-1	360 861	9 255 618
		C-2	361 910	9 255 618
		C-3	361 842	9 256 778
		C-4	360 822	9 256 167
	Jr. Colon y 10 de Agosto (Sauce 2)	C-1	359 690	9 255 738
		C-2	360 017	9 255 774
		C-3	359 967	9 256 085
		C-4	359 669	9 255 983

FUENTE: Elaboración propia – Agosto 2009

Ver en Anexos el Plano georeferenciado del trazo de rutas de las redes de distribución del proyecto. **Plano N° 01**

Ver en Anexos el Plano georeferenciado en coordenadas UTM con la poligonal cerrada del área de influencia del proyecto. **Plano N° 02**

Descripción del uso actual del terreno del Proyecto

Las principales actividades que desarrollan la población en el área de influencia del proyecto están relacionadas con la ganadería, agricultura, comercio, transporte por motocarro y autos, pequeña industria, entre otras actividades diversas.

El transporte por motocarro y autos está ligado al transporte público en las zonas de las ciudades de Tarapoto, Morales, Cacatachi, Sauce y zonas aledañas.

Los que se dedican a la agricultura, desarrollan básicamente los cultivos de arroz, frijol, plátano o guineo, yuca, maíz amarillo duro, sachá inchi, algodón, caña de azúcar, palma aceitera, té y frutas exóticas tales como: mango, zapote, manzana, papaya, camu camu, umari, mangua, naranja, palmito, coco, piña, pijuayo, guaba, caimito, etc.

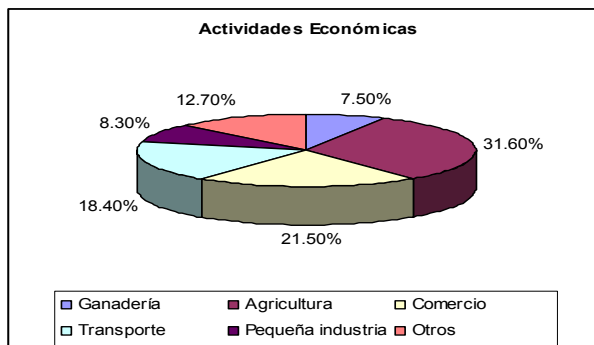
Los que se dedican a la ganadería, esta se representa por la crianza de ganado vacuno, porcino, etc. Seguido de la avicultura con la crianza de aves de corral para consumo doméstico.

Los moradores que se dedican a la actividad comercial, orientan sus acciones hacia las bodegas, negocios, ventas en los mercados, etc.

Mientras que las actividades diversas están ligadas a diversos tipos de empleos como son los empleados públicos y privados; trabajos eventuales y otros.

La distribución de las principales actividades a las que se dedican la población del área de influencia del proyecto, se resume en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 01: Distribución de las principales actividades en los sectores beneficiarios



FUENTE: Datos obtenidos de Perfil de Proyecto Elaborado por Electro Oriente S.A.

Informe Arqueológico.

En anexos se adjunta Informe de Reconocimiento Arqueológico elaborado por un profesional de la especialidad, en el cual se concluye que en la zona del proyecto no se registran restos ni vestigios arqueológicos.

3.3. VÍAS DE ACCESO

El acceso principal a los distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce, es por vía aérea partiendo de la ciudad de Lima o Iquitos hasta la ciudad de Tarapoto o por vía terrestre mediante la carretera marginal Fernando Belaúnde Terry, empleando transporte de pasajeros públicos o particulares.

Mientras que para el traslado interno entre los 14 sectores poblacionales de los distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce es por vía terrestre, empleando transporte por motocarro u otros vehículos particulares.

Cartografía del Proyecto

El acceso principal a los distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce es a la vez por vía terrestre y aérea.

El acceso por vía terrestre corresponde a todos los sectores que abarca el proyecto; utilizando como vía principal, la carretera Fernando Belaúnde Terry; la misma que une los departamentos de la provincia de San Martín.

Áreas agrícolas reservadas o cultivadas cercanas al proyecto.

Las áreas agrícolas que se encuentran cercanas al proyecto son generalmente cultivos del maíz, sacha inchi, plátano, fréjol, verduras, frutales, entre otros cultivos domésticos; estos cultivos se desarrollan en áreas deforestadas, donde predominan los bosques secundarios en diferentes etapas de regresión.

Distancias a poblados cercanos.

La distancia que existe entre los sectores beneficiados del proyecto varía de 0.178 km a 35.35 km.

La distancia del Barrio Miraflores: Jr. Sucre hasta el Sector Maronilla es de 4.42 km; del Sector Maronilla hasta el Sector Chuina es de 1.687; del Sector Chuina hasta la Urb. San Alejandro, Psje. Las Almendras es de 1.033 km; del Jr. Los Cedros, Buenos Aires (planicie) hasta la A.V. Los Emancipadores es de 0.178 km; de la Urb. San Alejandro, Psje. Las Almendras hasta la A.V. Los Emancipadores es de 0.253 km; de la A.V. Los Emancipadores hasta el AA.VV. Santa Isabel es de 4.8 km; del AA.VV. Santa Isabel con el AA.VV. Nuevo Perú son adyacentes; del AA.VV. Nuevo Perú hasta el AA.VV. Las Dunas es de 0.5 km; del AA.VV. Nuevo Perú hasta el AA.VV. La Paz es de 0.29 km; del AA.VV. La Paz con el AA.VV. Las Brisas del Cumbaza son adyacentes; del AA.VV. San Marcelo con el AA.VV. Las Brisas del Cumbaza son adyacentes; del AA.VV. Santa Isabel hasta el Psje. Luís Flores Sánchez es de 3.217 km; del AA.VV. Villa María hasta el Psje. Luís Flores Sánchez es de 1.914 km; del AA.VV. Las Lomas de San Pedro hasta el Psje. Luís Flores Sánchez es de 4.781 km; del Psje. Luís Flores Sánchez hasta el Jr. Colon y 10 de Agosto es de 35.35 km; del Jr. Colon y 10 de Agosto hasta Jr. San Martín, Psje Paz, Laguna Azul, Jr. Jorge Chávez, Jr. Ricardo Palma es de 1.195 km.

Áreas naturales protegidas.

De acuerdo al Mapa de Áreas Naturales Protegidas, desarrollado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales- INRENA, se puede asegurar que el área de influencia del proyecto no compromete áreas naturales protegidas.

Características topográficas regionales.

Las zonas de influencia del proyecto presentan una topografía muy variada, los asentamientos beneficiados se ubican a nivel de Selva Alta a una Altitud Promedio de 250 a 1000.msnm.

El Distrito de Tarapoto, conocida como “Ciudad de las Palmeras” y capital de la provincia de San Martín, está ubicada en la selva nororiental peruana. Se asienta en la ladera occidental del cerro escalera, en la cordillera azul; último contrafuerte de la cordillera de los Andes del Perú, antes de que este dé paso a la presencia del impresionante llano Amazónico. Se encuentra ubicada a 356 msnm, con una extensión aproximada de 67.81 Km² y representa el 0.14% del territorio del departamento de San Martín y el 1.21% del territorio en el ámbito de la provincia respectivamente.

Entre sus principales afluentes tenemos a los ríos Cumbaza y Shilcayo; las mismas que varían entre una pendiente de 2.5% y el 5% en el sentido sureste-noreste.

Por otra parte, el distrito de Cacatachi, nombre que proviene de los términos quechuas CACA=Tierra y TACHI=Plana; por lo tanto quiere decir “Tierra Plana”; se encuentra ubicada a 12 Km al norte de Tarapoto a un costado de la carretera Fernando Belaúnde Ferry y se encuentra a 295 msnm, con una superficie de 75.36 Km².

Morales se encuentra ubicado a 3 Km al norte de Tarapoto, a una altura de 283 msnm, con una superficie de 966.38 Km².

El distrito de Sauce se ubica en las estribaciones de la cordillera Oriental a 51 Km al sur de la ciudad de Tarapoto; cruzando el río Huallaga, a 890 msnm, con una extensión de 103.00 Km².

3.4. DESCRIPCION DEL AMBIENTE

A. AMBIENTE FÍSICO:

Fisiografía

El ámbito del proyecto se caracteriza por presentar la unidad fisiográfica ubicada en la selva alta, formadas por tierras de relieve plano a colinoso. Se caracteriza por su topografía plano-ondulado, con superficies de suelos gredosos y arenosos.

Su variada topografía permite el registro de una serie de eventos por fenómenos naturales y tecnológicos o inducidos por la actividad del hombre; los cuales dependiendo del grado de vulnerabilidad y riesgo, producen cuantiosas pérdidas humanas y materiales. *Fuente: Gran Enciclopedia del Perú. Departamento de creación Editorial de Lexus Editores. 1998*

Geomorfología.

La unidad geomorfológica comprende unidades morfoestructurales como la cordillera oriental y la cordillera subandina. Presenta un relieve con gran variedad de formas, entre las que destacan zonas montañosas con diversas características de pendiente y altitud.

Asimismo la acción dinámica de los ríos que drenan por la zona de influencia del proyecto ha desarrollado relieves relativamente planos a ondulados en algunos sectores.

Paralelamente, a estas zonas se han producido intensos procesos pedagenéticos que dieron origen a la gran variedad de suelos, los cuales han tenido, a su vez, influencia en la diversidad de la vegetación y hábitat.

Fuente: Gran Enciclopedia del Perú. Departamento de creación Editorial de Lexus Editores. 1998

Geología

El área estudiada forma parte de la cordillera oriental; los intensos y continuos acontecimientos geológicos produjeron, desde el precámbrico, entre 600-800 millones de años (m.a) hasta nuestros días, la generación de diversos materiales litológicos o tipos de rocas o sedimentos.

Morfológicamente, esta zona está representada por sistemas de colinas, montañas altas y bajas de origen estructural (plegadas y falladas) y denudacional.

Fuente: Gran Enciclopedia del Perú. Departamento de creación Editorial de Lexus Editores. 1998

Suelos.

El suelo es de composición limo arcilloso, con lente de conglomerados, con capacidad portante de 1 Kg. /cm², la ciudad se encuentra en la zona "I" de una región sísmica.

Teniendo en cuenta los diversos orígenes, variaciones de carácter litológico y posiciones fisiográficas de los suelos. Se presenta un esquema general de patrón distribuido de las mismas según su origen:

- a) Suelos aptos para pastos y cultivos en limpio, de calidad agrológica media y con limitaciones por su aspecto y erosión.
- b) Suelos Derivados de Materiales Residuales, derivados de la alteración de arcillitas. Se encuentran distribuidas en el área estudiada alternando con los suelos anteriormente descritos. Se extiende sobre un paisaje constituido por planicies, lomadas y colinas bajas ligeramente disectadas.

Fuente: Gran Enciclopedia del Perú. Departamento de creación Editorial de Lexus Editores. 1998

Climatología (temperatura, precipitación, humedad atmosférica)

El clima de la zona de influencia del proyecto se caracteriza por tener un clima tropical predominante cálido húmedo; en la cual se producen constantemente lluvias regulares o a veces torrenciales; llegando en las zonas de Tarapoto y Sauce a precipitaciones de 1500 mm anuales; estas precipitaciones son intensas en la época de invierno, entre los meses de Noviembre a Abril.

En estas zonas de influencia del proyecto se han registrado temperaturas media anual de 28 °C, con una máxima de 35 °C, y una mínima de 18 °C; con Humedad Relativa del 78.3%. (Fuente: SENAMHI).

Ecología (zonas de vida).

En el ámbito del proyecto se presentan dos zonas de vida, establecida por Holdridge y según el Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976): Bosque húmedo Tropical (Bh-T) y Bosque muy húmedo – Premontano Tropical (Bmh – PT); la cubierta vegetal está constituida por un bosque perennifolio siempre verde, que alberga muchas especies vegetales.

Tipos de cultivos:

Existe diversidad de cultivos en las áreas de influencia del proyecto como consecuencia de las condiciones climatológicas y topográficas de la zona. Se cultivan básicamente arroz, frijol, plátano o guineo, yuca, maíz amarillo duro, sachá inchi, algodón, caña de azúcar, palma aceitera, té y frutas exóticas tales como: mango, zapote, manzana, papaya, umari, mangua, naranja, palmito, coco, piña, pijuayo, guaba, caimito, etc.

Áreas y números de propietarios afectados.

La población directamente afectada se ubica principalmente en el área urbana marginal de los Distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce; está conformada por moradores asentados en los 20 sectores beneficiados del proyecto.

La población beneficiaria, materia de la presente intervención asciende a 4338 habitantes, con un total de 1085 lotes a ser electrificados.

Recursos hídricos (hidrología superficial).

El eje hidrográfico en el ámbito del estudio lo constituye el curso medio del Río Huallaga, que con sus afluentes forma un sistema hidrográfico que drena en todo el territorio de San Martín de sur a norte con un caudal medio estimado de 62 m³/seg.

En su recorrido, el Huallaga es navegable en pequeñas embarcaciones que movilizan carga y pasajeros; sin embargo, la intensificación del tráfico aéreo y la carretera marginal de la selva que se desplaza paralela al Huallaga y sigue luego por el valle del río Mayo, ha originado una gran disminución del tráfico fluvial.

El río Mayo forma un fértil valle que alberga una población que tiene como núcleos principales las ciudades de Tarapoto, Moyabamba, Lamas, Rioja y Nueva Cajamarca.

Índices ambientales.

Calidad de aire.

La no existencia de otras actividades en la zona hace posible que la calidad del aire sea buena. Durante las operaciones del Proyecto se realizarán básicamente labores superficiales. La única fuente de contaminación del aire serán las emisiones de polvo y material particulado; producto de las excavaciones puntuales y pequeñas para la implantación de postes, en consecuencia, no serán significativas como para alterar la calidad del aire.

Agua.

De los sectores beneficiarios del proyecto, el 55% cuentan con los servicios de agua y el 40% no tiene servicios de desagüe; los pobladores que no cuentan con el servicio de aguas aprovechan las aguas superficiales de ríos, riachuelos o quebradas para abastecerse con el líquido elemento.

En los servicios higiénicos se ha generalizado el uso de letrinas artesanales domiciliarias, las mismas que muchas veces dejan a la intemperie, ocasionando malos olores y bichos. Así mismo al no contar con sistema de alcantarillado, usan drenes naturales a tajo abierto, los cuales son un peligro para la salud y seguridad de las personas.

Ruido.

Se perciben ruidos que perturban el medio ambiente por el paso de las unidades de transporte, principalmente en las áreas cercanas al eje carretero, de las medidas que se han realizado los niveles encontrados son del orden de 80 dBA pico, que luego va disminuyendo conforme el flujo vehicular disminuye.

Recursos arqueológicos.

En la zona donde se desarrollará el proyecto no se cuenta con recursos arqueológicos.

Calidad visual.

El paisaje donde se desarrollará el proyecto está intervenido debido a las actividades antrópicas (agrícolas, ganadería, comercio, pequeña industria, etc.) a la que se dedica la población beneficiaria.

Calidad de vida.

La ejecución del Proyecto contribuirá a brindar un buen servicio eléctrico en la zona, contribuyendo de esta manera a su desarrollo socio-económico y por tanto al mejoramiento de la calidad y nivel de vida de los pobladores beneficiados por el proyecto.

B. AMBIENTE BIOLÓGICO:

La cubierta vegetal está constituida por un bosque perennifolio siempre verde, que alberga muchas especies vegetales y de fauna.

Flora.

Está Conformado por comunidades de palmeras de importancia económica, dispersas por el área de influencia, las cuales en su mayoría están adaptadas al medio pantanoso; tal como se menciona en el cuadro N° 03:

CUADRO N° 03: ESPECIES DE PALMERAS

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
“aguaje”	<i>Mauritia flexuosa</i>
“pijuayo”	<i>Bactris gasipaes</i>
“Chambira”	<i>Astrocaryum sp.</i>
“Ungurahui”	<i>Oenocarpus batava</i>
“coco”	<i>Cocos nucífera</i>
“Palma Aceitera”	<i>Elaeis guineensis Jacq</i>

Asimismo, en la zona de influencia del proyecto se cuenta con especies frutales, entre las de mayor importancia se mencionan en el cuadro N° 04:

CUADRO N° 04: ESPECIES FRUTALES

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
“shimbillo”	<i>Inga sp.</i>
“guaba”	<i>Inga edulis</i>
“uvilla”	<i>Pourouma cecropifolia</i>
“Naranja”	<i>Citrus sp</i>
“Zapote”	<i>Guararibea cordata</i>
“Mango”	<i>Manguifera Indica</i>
“Bombonaje”	<i>Carludovica palmata</i>

Además se cuenta con especies maderables, entre las más importantes se menciona en el cuadro N° 05:

CUADRO N° 05: ESPECIES DE MADERA

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
“cedro”	(<i>Cedrela odorata</i>)
“caoba”	(<i>Swietenia macrophylla</i>)
“lupuna”	(<i>Chorisia integrifolia</i>)
“cumula”	(<i>Virola sp.</i>)
“lagarto caspi”	(<i>Calophyllun brasiliense</i>)
“capirona”	(<i>Calycophyllun sp.</i>)
“topa”	(<i>Ochroma lagopus</i>)
“sapote”	(<i>Matisia cordata</i>)
“catahua”	(<i>Hura crepitans</i>)
“tangarana”	(<i>Coccoloba sp.</i>)
“estorque”	(<i>Miroxylon balsamun</i>),
“quillobordon”	(<i>Aspidosperma sp.</i>)
“sangre de grado”	(<i>Brosimun sp.</i>)
“moena amarilla”	(<i>Aniba amazonica</i>)
“moena blanca”	(<i>anba sp.</i>)
“moena negra”	(<i>Nectandra sp.</i>)
“canela moena”	(<i>Ocotea laxiflora</i>),
“alcanfor”	(<i>Ocotea costulata</i>),
“Huayruro”	(<i>Ormosia sp.</i>)
“Chuchuhuasi”	(<i>Heisteria pallida</i>)
“tornillo”	(<i>Lucuma caimito</i>)

Fauna.

En el área de influencia del proyecto, existen generalmente animales domésticos como aves de corral, “cerdo” *Sus scrofa*, “perros” *Canis familiaris*, “gatos” *Felis catus*; algunas personas de esas zonas crían “cuyes” *Cavia porcellus* y “conejos” *Oryctolagus cuniculus* para su propio consumo y para su comercialización. Asimismo, se puede afirmar la presencia de animales silvestres, por observación directa y mediante entrevista con las personas que habitan el área de influencia del proyecto, entre ellos tenemos:

Aves: Tales como “pihuichos” *Brotogeris versicolorus*, “sui sui” *Traupis episcopus*, “gavilán” *Buteo magnirostris*, “palomas castillas”, “Búho”, “halcón”, “paucar” *Cacicus cela*; de igual manera se en época de vaciante se puede observar garzas que generalmente se alimentan de peces como las del género *Egretta spp.*, “catalanes” *Streptocerile torquata* y *Ceryle torquata*.

Mamíferos: existen algunos mamíferos en zonas aledañas como el “armadillo” *Dasybus novemcictus* “majaz” *Agouti paca*, “añuje” *Dasyprocta variegata*, “Achuni” *Nasua nasua*, etc. Todavía es posible encontrar algunas especies de primates como: “frailecillo” *Callithrix pygmaea* y el “musmuqui” *Aotus sp* (primate de hábitos estrictamente nocturno), además de varias especies de murciélagos no hematófagos de las familias Emballonuridae y Phyllostomidae y murciélagos hematófagos como el “vampiro común” *Desmodus rotundus*.

Insectos: propios de la zona, tales como Hymenoptera, Coleoptera, Odonata, Siphonaptera, Hemiptera, Anoplura, Orthoptera, Cryptesercus Atratus, etc

Reptiles: “jergón” *Bothrops atrox*, “naca naca” *Micrurus micrurus*, “aguaje machaco” *Chironius cinnamomeus* y “yacu jergón” *Helicops angulatus*. “sapo común” *Bufo murinus*, ranas arborícolas, generalmente de hábitos nocturnos del género *Hyla spp.* Y ranas del género *Dentrobates*.

Peces: predominan peces frugívoros que se alimentan en los bosques inundados durante las crecientes, así como los peces depredadores e insectívoros, también existen peces ornamentales como la “mojarra” *Moenkhausia agneseae*, “arahuana” *Osteoglossum bicirrhosum* (muy cotizada en el mercado internacional), además existen varios peces de valor comercial y que son la principal fuente de proteína del poblador tales como: “boquichico” *Prochilodus nigricans*, “sábalo” *Byrcon erythropterum*, “gamitana” *Colossoma macropomun*, “paco” *Colossoma bidens*, “yahuarachi” *Potamorhina latior* y “acarahuazu” *Astronotus ocellatus*.

C. MEDIO SOCIO ECONÓMICO.

Ambiente social.

Población: La población beneficiaria del proyecto en los 20 sectores de los Distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce es aproximadamente de 4338 habitantes, que residen en 1082 viviendas habitadas, distribuidas de la siguiente manera. (Cuadro N° 06).

Cuadro N° 06: Localidades Beneficiarias

DISTRITO	ZONAS BENEFICIARIAS	POBLACIÓN	# VIVIENDAS
TARAPOTO	AA.VV. Villa María.	91	21
	AA.VV. Santa Isabel.	406	86
	AA.VV. Nuevo Perú	167	46
	AA.VV. Las Dunas.	118	27
	Pasaje Luis Flores.	44	10
	AA.VV. Las Lomas de San Pedro.	587	171
	Urb. La Colina.	73	21
	AA.VV. Las Brisas de Palmiche.	66	25
	AA.VV. Nueva Esperanza.	287	83
	AA.VV. San Genaro.	88	22
AA.VV. La Paz.	319	81	

DISTRITO	ZONAS BENEFICIARIAS	POBLACIÓN	# VIVIENDAS
MORALES	AA.VV. San Marcelo	486	126
	AA.VV. Las Brisas de Cumbaza	340	90
	A.V. Los Emancipadores	90	21
	Sector Chuina	146	32
	Sector Maronilla	166	38
	Urb. San Alejandro, Psje. Las Almendras	198	34
	Jr. Los Cedros, Buenos Aires (planicie)	86	23
CACATACHI	Barrio Miraflores: Jr. Sucre	189	36
SAUCE	Jr. San Martí, Psje. Paz, Laguna Azul, Jr. Jorge Chávez, Jr. Ricardo Palma, Jr. Colon y 10 de Agosto.	391	89
TOTAL		4338	1082

FUENTE: Datos obtenidos de Perfil de Proyecto Elaborado por Electro Oriente S.A. – Dic-2008

Demografía.

El departamento de San Martín, cuyo territorio integraba el de Loreto, fue creado por Ley N° 201 del 04 de setiembre de 1906, con las provincias de Huallaga, Moyobamba y San Martín; lleva el nombre del ilustre libertador Don José de San Martín.

Los habitantes de esta zona son en general de origen natural y mestizo, nativo con un alto componente de población migrante.

Servicios Sociales

Salud.

Los sectores beneficiados del proyecto no cuentan con centros de salud (postas médicas), es por eso que los pobladores de la zona de influencia de estudio acuden a los centros de Salud ubicados en los diferentes sectores de los distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce de acuerdo a la cercanía entre los sectores con los Centros de Salud.

Por otra parte, debido a los bajos niveles de ingreso de la población de los sectores beneficiarios, se ven afectadas la dieta alimenticia y de nutrición; es por este factor que las enfermedades habitualmente presentes en esa población son de carácter endémico, de transmisión o de la piel; entre las cuales tenemos la malaria, parasitosis, enfermedades dermatológicas, tuberculosis, fiebre amarilla, infecciones respiratorias.

Educación.

Se ha observado que en los sectores beneficiados no se cuenta con instituciones educativas, a excepción del AA.VV. La Paz.

Cabe mencionar que el centro educativo existente en el sector (AA.VV. La Paz) no cuenta con servicio básico de alcantarillado; asimismo no cuenta con adecuado servicio eléctrico, este servicio es restringido, pues la solución temporal ha sido usar postes de madera y cable, instalar medidores colectivos dada la inseguridad que ofrece esta zona.

En los sectores beneficiados que no se cuenta con Instituciones Educativas, los jóvenes estudiantes tienen que trasladarse a los centros de estudios ubicados en los diferentes sectores de los distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce de acuerdo a la cercanía entre los sectores o caseríos con las Instituciones educativas.

La carencia del servicio eléctrico en los sectores beneficiados, restringe el acceso de los estudiantes al uso de internet, además de tener problemas visuales cuando sus estudios los realizan por las noches ya que parte de ellos, que no cuentan con los servicios de energía eléctrica, se iluminan con mecheros, velas, etc.

En el cuadro N° 07 se muestran los sectores o asentamientos que cuentan con Instituciones Educativas; las mismas que son:

Cuadro N° 07: Sectores Beneficiados con Instituciones Educativas

N°	SECTORES	CENTRO EDUCATIVO	
		TIENE	NO TIENE
1	AA.VV. Villa María		X
2	AA.VV. Santa Isabel		X
3	AA.VV. Nuevo Perú		X
4	AA.VV. Las Dunas		X
5	Psje. Luís Flores Sánchez		X
6	AA.VV. Las Lomas de San Pedro		X
7	Urb. La Colina		X
8	AA.VV. Las Brisas de Palmiche		X
9	AA.VV. Nueva Esperanza		X
10	AA.VV. San Genaro		X
11	AA.VV. La Paz	X	
12	AA.VV. San Marcelo		X
13	AA.VV. Las Brisas de Cumbaza		X
14	A.V. Los Emancipadores		X
15	Sector Chuina		X
16	Sector Maronilla		X
17	Urb. San Alejandro, Psje Las Almendras		X
18	Jr Los Cedros, Buenos Aires (Planicie)		X
19	Barrio Miraflores: Jr Sucre		X
20	Jr San Martín, Psje Paz, Laguna Azul, Jr Jorge Chávez, Jr Ricardo Palma, Jr Colon y 10 Agosto		X

Fuente: Elaboración propia –Agosto 2009.

Infraestructura.

Las viviendas en los sectores materia de intervención, están construidas en su mayoría con material de Adobe, ladrillo, madera y quincha; con piso de tierra o cemento; muy pocas de las viviendas están hechas con paredes de ladrillo o cemento, piso pulido, techo de calamina.

Además, la carencia de infraestructura adecuada para el transporte de energía eléctrica, con un servicio provisional y limitado; hace que utilicen redes interiores precarias con el uso de postes de madera que requieren ser reemplazados constantemente por deterioro, conductores con calibre inadecuado y con empalmes defectuosos, sin lámparas de alumbrado público, etc. Todo esto conlleva a que el servicio eléctrico no solo se presente deficiente y con alto riesgo para sus usuarios, sino que no permite un control ni monitoreo individual por usuario dada la diversidad de factores que se presentan para su control.

Usos de la tierra.

De acuerdo a la información recopilada, los Distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce, presentan espacios dedicados a la actividad agrícola (31.6%), de las cuales los principales cultivos son maíz, sacha inchi, plátano, frijol, verduras, frutales, etc.

Las áreas periféricas y marginales vienen manifestando un crecimiento significativo; producto de la migración de las poblaciones rurales que viene asentándose en zonas aledañas de esos distritos; formando estos a su vez nuevos asentamientos humanos manteniendo su propia identidad cultural en cuanto a su organización, conservando su propia idiosincrasia; lo cual origina procesos de empobrecimiento y postergación en su estructura social al no poder enfrentar el modo de vida cotidiana.

Hoy en día existe gran número de asentamientos humanos; los cuales demandan la atención con los servicios básicos, entre los cuales está el de energía eléctrica. Gracias a este nuevo servicio; los pobladores podrán obtener mejoras en valor económico de sus terrenos, implementación de las actividades económicas y posibilidades de acceder a otros servicios básicos como agua, desagüe, etc.

Sector primario.

El sector primario en la zona del estudio corresponde a la agricultura y comercio, cuyos productos son ofertados al mercado y a su vez son la fuente principal de autoabastecimiento de estas familias.

Análisis del sector terciario.

El Sector terciario en la zona de estudio corresponde al transporte por motocarro, la ganadería, y otras actividades diversas.

Los moradores que se dedican al transporte, orientan esta actividad hacia el transporte público de pasajeros y carga menor en las Provincias de Moyobamba y Rioja.

En cuanto a la ganadería está representada por la crianza de ganado vacuno, porcino; etc. Seguido de la avicultura con la crianza de aves de corral para consumo doméstico.

Sobre las otras actividades diversas, estas constituyen la ocupación de diversos tipos de empleos en su mayoría se trata de trabajos eventuales y fijos.

D. AMBIENTE DE INTERÉS HUMANO.

Recursos culturales

En la zona del proyecto, no se han identificado recursos culturales. Aún no existe un producto turístico desarrollado y el aprovechamiento de este potencial dependerá de la mejora de las vías de acceso, de la conservación de los recursos naturales y de la conformación de un clima de seguridad para el usuario, entre otros aspectos.

Recursos arqueológicos, arquitectónicos, Científicos educativos.

La zona de los sectores beneficiarios donde se desarrollará el proyecto, no presentan vestigios arqueológicos, arquitectónicos ni científicos educativos, de acuerdo con el Informe de Reconocimiento Arqueológico que se adjunta en anexos.

Paisaje.

El área de influencia del proyecto presenta paisajes perturbados por la mano del hombre ya que en esta se encuentra una agricultura diversificada, es decir existen cultivos de subsistencia y en su mayoría de las zonas ya fueron intervenidas por la población para realizar diversas actividades económicas como la agricultura, transporte, comercio, etc.

3.5. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES DEL ENTORNO DEL PROYECTO.

Los problemas ambientales en el área de influencia del proyecto están estrechamente ligados al tipo de costumbres de vida de cada poblador y a la variada geografía que se presenta; existiendo diversos problemas, con los cuales se puede incrementar el grado de los impactos negativos al medio ambiente.

Los principales problemas que presenta son, el deterioro de los suelos, la contaminación de las aguas, la desaparición de especies, la pobreza en que vive la población, entre otros aspectos son algunos de los problemas que enfrenta nuestra sociedad, por lo que se hace necesario fomentar conciencia sobre la importancia de la conservación ambiental y el manejo eficiente de los recursos naturales.

Algunos plantean como alternativa de solución a los problemas ambientales un rechazo a todo aquello que signifique industrialización, lo cual significaría detener el crecimiento económico del país y por ende de nuestras ciudades.

Sin embargo, dicha solución no parece ser la más acertada, pues ésta no sólo frena el crecimiento sino el desarrollo productivo de los pueblos y acentúa la pobreza, provocando incluso, una mayor presión sobre el uso de los recursos naturales por parte de la población de escasos recursos económicos.

Otros, por el contrario, plantean que la solución a los problemas ambientales pasa por la aplicación de tecnologías apropiadas y el establecimiento de un eficaz y eficiente marco jurídico, que conlleve al uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales en el marco del “desarrollo sostenible”.

3.6. Mapas temáticos del área de influencia del proyecto.

En Anexos se presenta los mapas temáticos del área de influencia del proyecto.

IV. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS.

Los impactos ambientales se definen como el conjunto de efectos favorables o desfavorables, producidos en el medio ambiente en su conjunto o en alguno de sus componentes por actividades generadas o desarrolladas en las etapas de construcción u operación del proyecto.

4.1 Etapa de Construcción y/o Instalación.

Ambiente Físico:

Suelo:

En el área de influencia del proyecto el suelo podría verse afectado no sólo por la ocupación temporal de maquinarias, equipos y materiales de construcción, sino que además el impacto que se generará durante la etapa de construcción y/o instalación será sobre la topografía del terreno superficial, mayormente por la acción de la excavación puntual para la instalación de postes de concreto; este impacto será mínimo, por cuanto el sistema de izaje de postes de concreto afectará una sección de 0.20 m de diámetro por una altura de 13 m haciendo un área de excavación de 0.31 m² aprox. por poste, luego de izado el poste se procederá a la cimentación de cada uno de ellos. Sin embargo el efecto de estos impactos serán mínimo, puntual y temporal, su ocurrencia podrá ser controlada y mitigada.

Se tendrá un total de 6.90 km de redes primarias de 10 kV y 22.9 kV, subestaciones trifásicas, y 19.99 km de redes secundarias trifásicas de 380/220 V; haciendo un total de 26.89 km de longitud de líneas eléctricas.

Los residuos sólidos generados en esta etapa del proyecto serán del tipo No Peligroso (papel, cartón, plásticos, repuestos en desuso, etc.) y domésticos (restos orgánicos de alimentos), los cuales están relacionados con las excavaciones y desmonte propios de las obras de construcción y/o instalación. Estos residuos serán acopiados en recipientes adecuados con tapa para ser entregados al camión recolector de las respectivas municipalidades para su disposición final en lugares autorizados por la autoridad competente.

Las excavaciones, los residuos sólidos generados y ocupación del terreno por maquinarias, equipos y materiales eléctricos afectarán en forma mínima, puntual y transitoria en la fase constructiva, culminada el izaje de los postes, volverán a recubrirse con los mismos materiales extraídos coberturando en el caso con el mismo suelo.

Aire :

Considerando las actividades que se realizarán en la fase de construcción del proyecto, podemos mencionar que la principal fuente mínima de contaminación del aire serán las partículas en suspensión (sólidos sedimentables) por el izado de postes de concreto y los gases de combustión como producto del funcionamiento de maquinarias, equipos y de los vehículos que transportarán los materiales eléctricos; esta situación se controlará con riegos de agua para evitar la presencia de polvos y material particulado que pudieran afectar a la salud de la población involucrada en el área del proyecto.

Ruido:

La generación de ruido es un impacto que estará presente en todas las fases del proyecto, sin embargo su impacto será temporal y moderado durante el izado de postes, uso de maquinarias, armado de accesorios y aisladores. Durante el tendido de los conductores y montaje de transformadores, será cuando se produzca la mayor intensidad de ruido, el cual ocasionará perturbación temporal a los moradores de las zonas del proyecto.

Ambiente Biológico (Flora y Fauna):

Los impactos negativos sobre ecosistemas de flora y fauna de la zona del proyecto serán en mínima o nula proporción en la fase de construcción e instalación, debido a que las excavaciones para el izaje de postes de concreto será en una área reducida y puntual; la diversidad de fauna caracterizada por las aves estacionales de la zona no se verán afectadas en su hábitat porque el proyecto no tendrá intervención directa en el ecosistema.

Ambiente Socio-económico:

Aún cuando la situación socio-económico de los pobladores en el área de influencia del proyecto es considerada como pobre; es importante mencionar que con la puesta en marcha del presente proyecto eléctrico los impactos en este aspecto serán positivos; vale decir, que mejoraran sus ingresos económicos, culturales, educación y otros.

El proyecto ofrecerá también empleo eventual, mejoras de vivienda y servicios esenciales, usos de equipos e instrumentos eléctricos, artefactos domésticos, educación y otros beneficios para los pobladores de la zona.

La ejecución del proyecto dará empleo de mano de obra no calificada en forma directa e indirectamente a los habitantes de las localidades beneficiadas. Por lo tanto, este proyecto contribuirá con el desarrollo socio-económico y productivo local de los sectores beneficiados.

Ambiente Cultural:

Recursos Arqueológicos - Arquitectónicos:

De encontrarse vestigios arqueológicos o arquitectónicos en la excavación de pozos para el izaje de postes, se tendrá la precaución de ejecutarlos lo más alejados de la zona; dando aviso a las autoridades pertinentes, para prevenir daños en áreas de interés histórico-social.

Paisaje:

Los impactos ambientales negativos generados por los trabajos de excavación para el izaje de postes de concreto y tendido de cables eléctricos, ocasionaran una alteración del paisaje en forma moderada y puntual, los cuales serán atenuados al finalizar dichos trabajos.

4.2 Etapa de Operación:

En la fase de operación del proyecto, no se tendría impactos sobre los factores ambientales; ya que esta etapa incluye el mantenimiento de líneas primarias, secundarias y Sub-Estaciones eléctricas, la cual estará a cargo de la empresa concesionaria, que para el presente caso es Electro Oriente S.A.

Considerando que las líneas eléctricas son de uso público, se producirá un gran impacto positivo en las comunidades beneficiadas por el proyecto, como es el alumbrado público y el uso productivo de la energía eléctrica (refrigeración, talleres eléctricos, etc.), posibilidad de comunicación con otros lugares a través de la televisión, radio, Internet, etc.

La operación de las instalaciones eléctricas dará lugar a la distribución de la energía a los terrenos residenciales e incrementará los valores de venta de los mismos, este efecto positivo indirecto es de magnitud moderada, pero de forma permanente.

4.3 Efectos Primarios:

Tanto las autoridades locales, regionales y la población beneficiaria organizada, participa activa y decididamente para el desarrollo del proyecto, garantizando su ejecución.

Efectos Secundarios o intermedios:

Incremento en los valores económicos de los terrenos del área de influencia de proyecto; mejorando la calidad de vida de la población.

Efectos Terciarios:

Posibilidad de acceder a nuevos servicios básicos como agua, desagüe, y diferentes medios de comunicación.

4.4 Técnicas de Evaluación de Impactos:

La técnica de evaluación de Impactos utilizada en el presente documento es la caracterización de impactos; los cuales pueden caracterizarse de la siguiente manera:

Efecto:

Impacto Positivo.- Aquel cuyo efecto tiene una incidencia positiva o beneficio en algún componente ambiental.

Impacto Negativo.- Aquel cuyo efecto supone una incidencia negativa o perjudicial respecto a algún componente ambiental.

Impacto Neutro.- Aquel cuyo efecto es nulo o neutro respecto algún componente ambiental.

Duración:

Permanente.- Aquel cuyo efecto es prolongado hasta después de la vida útil del proyecto.

Corto plazo.- Aquel que se produce en el mismo momento de efectuar la acción.

Largo plazo.- Aquel que se produce tiempo después de ejecutarse el proyecto por un periodo determinado.

Alcance:

Local.- Aquel cuyo alcance se extiende sólo en la zona de influencia del proyecto.

Regional.- Aquel cuyo alcance se extiende a nivel de una región.

Nacional.- Aquel cuyo alcance se extiende a nivel del país.

Magnitud:

Leves.- Aquel cuyo efecto es mínimo sobre el componente ambiental.

Moderados.- Aquel cuya intensidad de efecto presenta un grado intermedio sobre el componente ambiental.

Fuertes.- Aquel cuyo efecto sobre el componente ambiental resulta ser muy notorio.

La evaluación de impactos se detalla en los cuadros N° 08 y N° 09:

Cuadro N° 08: Caracterización de Impactos - Etapa de Construcción y/o Instalación

Variables de incidencia	Efecto			Permanentes	Duración		Alcance			Magnitud		
	Positivo	Negativo	Neutro		Temporalidad		Local	Regional	Nacional	Leves	Moderados	Fuertes
					Corta	Larga						
AMBIENTE FISICO												
1. Suelo												
- Excavación del terreno		x			x		x			x		
- Generación de Residuos sólidos		x			x		x				x	
- Ocupación del terreno por maquinarias, equipos y materiales eléctricos		x			x		x				x	
2. Aire												
- Generación de polvo y material particulado por excavaciones		x			x		x			x		
- Emisión de gases de combustión por tránsito de vehículos		x			x		x			x		
- Generación de ruido		x			x		x				x	
AMBIENTE BIOLÓGICO												
1. Flora												
- Remoción de cobertura herbácea y arbustiva		x				x	x			x		
2. Fauna												
- Perturbación de la fauna por ruido y vibración		x			x		x			x		
- Desplazamiento de aves		x			x		x			x		
AMBIENTE SOCIO ECONOMICO Y CULTURAL												
- Generación de empleo (mano de obra no calificada)	x				x		x					x
- Mejoramiento de situación socioeconómica	x			x			x					x
- Afectación del Paisaje		x		x			x				x	

Cuadro N° 09: Caracterización de Impactos - Etapa de Operación

Variables de incidencia	Efecto			Duración		Alcance			Magnitud			
	Positivo	Negativo	Neutro	Permanentes	Temporalidad		Local	Regional	Nacional	Leves	Moderados	Fuertes
					Corta	Larga						
AMBIENTE SOCIO ECONOMICO Y CULTURAL												
- Alumbrado Público y Uso de Energía Eléctrica	x			x			x					x
- Acceso a medios de comunicación (TV, radio, Internet)	x			x			x					x
- Incremento de valor de terrenos	x			x			x					x

De acuerdo con el análisis de la evaluación de impactos, se concluye que:

En la **etapa de construcción**; los impactos generados serán en su mayoría de efectos negativos, pero de corta duración y de magnitud leve a moderados.

En cambio en la **etapa de operación**; los impactos generados serán positivos, de duración permanente y de magnitud fuerte.

V. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN DE IMPACTOS.

5.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN (construcción y operación).

Las medidas de prevención que se presentan, tienen como fin la minimización de los impactos ambientales generados por el conjunto de las actividades del proyecto, tanto en su etapa de Construcción y/o Instalación como en su etapa de Operación y mantenimiento.

En la etapa de construcción las medidas de prevención y mitigación que se indican estarán a cargo de una empresa contratista que se encargará de la construcción e Instalación de las líneas primarias, secundarias y Sub-Estaciones Eléctricas.

- Los residuos sólidos domésticos y los residuos sólidos No Peligrosos serán acopiados en recipientes adecuados para ser entregados al camión recolector del municipio respectivo para su disposición final.
- Los desechos de la construcción y el material excedente de las excavaciones se retirarán en forma inmediata de las áreas de trabajo, almacenándolos adecuadamente para su disposición final.
- Antes de comenzar los trabajos de la etapa de construcción/ instalación del Proyecto, se impartirá una charla de seguridad y cuidado del medio ambiente a todo el personal que intervendrá en los trabajos; esta charla será impartida por un profesional experto en dichos temas.
- Asimismo en la etapa de construcción del proyecto, antes del inicio de los trabajos de construcción, se entregará al personal sus Equipos de Protección Personal (EPP), el cual será de uso obligatorio durante el tiempo que se ejecuten los trabajos.
- **En la etapa de Operación y Mantenimiento**, las charlas de seguridad y cuidado del medio ambiente serán de acuerdo con el programa de capacitación del Plan de Contingencias y/o Plan de Manejo Ambiental.

5.2. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN PREVIAS (construcción y operación)

5.2.1. Medidas de mitigación y/o corrección previas en la fase de construcción.

En la fase de construcción / Instalación de la infraestructura eléctrica, los impactos generados suelen tener un carácter fundamentalmente temporal, sin que ello implique que puedan producirse impactos residuales.

1. Adecuación o apertura de caminos de acceso: Es el conjunto de medidas que buscan controlar los efectos ambientales provocados por las labores de adecuación o apertura de caminos de acceso para la ejecución de la obra.

a) Impactos ambientales a mitigar:

- Emisión de material particulado y polvo.
- Desplazamiento de especies de fauna terrestre y aérea.
- Afectación de la cobertura vegetal existente en la zona de influencia.
- Impacto visual.

b) Medidas de manejo:

- Realizar el transporte por las rutas establecidas.
- Evitar el paso de maquinaria sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de obra.
- Se debe delimitar y señalizar sólo las áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra.
- Si en el corredor a intervenir se encuentran árboles para tala se deben ubicar los nidos de aves y proceder a su rescate.
- Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico.

2. Despeje y corte de vegetación: Conjunto de medidas que buscan controlar los efectos ambientales provocados por las labores de despeje y corta de vegetación en la ejecución de la obra.

a) Impactos ambientales a mitigar:

- Cambios en la estructura del suelo (propiedades físicas).
- Desplazamiento de especies de fauna terrestre y aérea.
- Pérdida de vegetación.
- Impacto visual.

b) Medidas de manejo:

- Transportar los escombros y material de excavación sin superar la capacidad del vehículo de carga.
- Evitar el paso de maquinaria sobre el suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra.
- Delimitar y señalizar solamente las áreas de cobertura vegetal a ser intervenidas por la obra, las cuales deben ser conocidas por los organismos competentes.
- Si en el corredor a intervenir se encuentran árboles para tala se deben ubicar los nidos de aves y proceder a su rescate.
- Las zonas verdes intervenidas deben ser restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra, respetando el diseño paisajístico.

3. Transporte de equipos y materiales: Consiste en la implementación de medidas mitigadoras del impacto que genera el transporte, operación y mantenimiento de equipos y materiales.

a. Impactos ambientales a mitigar:

- Emisión de material particulado y polvo, principalmente sólidos sedimentables.
- Desplazamiento de especies de fauna terrestre y aérea.
- Remoción y afectación de la cobertura vegetal.
- Alteración de las costumbres y cultura de las comunidades cercanas.
- Generación de ruidos.

b. Medidas de manejo:

- Se debe realizar el mantenimiento periódico de las vías utilizadas durante el proyecto.
- Transportar los escombros y material de excavación cubierto y sin superar la capacidad del vehículo de carga.
- Contar con depósitos para la recolección de residuos sólidos domésticos y No Peligrosos.
- Mantener una adecuada señalización en el área de la obra.

4. Movimiento de tierras: Consiste en el conjunto de medidas que buscan controlar los efectos ambientales provocados por los movimientos de tierras realizados durante la construcción de la obra.

a. Impactos ambientales a mitigar:

- Emisión de material particulado y polvo.
- Cambios en la estructura del suelo.
- Desplazamiento de especies de fauna terrestre doméstica y aérea
- Remoción y afectación de la cobertura vegetal.
- Pérdida de vegetación existente.
- Impacto visual.

b. Medidas de manejo:

- Humedecer la superficie a excavar para evitar partículas suspendidas.
- Realizar trabajos de excavación en horarios diurnos, de tal manera que no afecte o perturbe a la población.
- Separar la capa de material orgánico de la del material inerte; existiendo la posibilidad de reutilizar el material orgánico (de ser el caso).
- Esta actividad deberá contar con las respectivas medidas de señalización.
- En casos de encontrar hallazgos arqueológicos, suspender la obra y dar cuenta a quien corresponda.

5. Disposición de material excedente: Buscar implementar medidas de prevención, control y mitigación para un manejo adecuado de los escombros y materiales excedentes de construcción, con lo cual se minimizara el impacto.

a. Impactos ambientales a mitigar:

- Material particulado y polvo.
- Afectación de la cobertura vegetal.
- Impacto visual.

b. Medidas de manejo:

- Proteger las zonas verdes evitando el depósito de material en ellas.
- Los vehículos destinados al transporte de materiales y equipos no deben ser llenados por encima de su capacidad.
- Los materiales de construcción empleados deben almacenarse temporalmente en sitios adecuados para prevenir mayores alteraciones en el área de trabajo.
- Antes de iniciar actividades se debe delimitar el área a intervenir y señalizar mediante barreras, estacas y cinta reflectiva.
- Utilizar rutas programadas y los horarios establecidos para el transporte.
- Al finalizar los trabajos, el lugar de la obra y sus zonas contiguas deberán entregarse en óptimas condiciones de limpieza y libres de cualquier tipo de material de desecho, garantizando que las condiciones sean mejores o similares a las que se encontraban antes de iniciar las actividades.

6. Izaje e instalación de líneas de transmisión: Conjunto de medidas que buscan controlar los efectos ambientales provocados por la postación e instalación de líneas de transmisión.

a. Impactos ambientales a mitigar:

- Cambios en la estructura del suelo.
- Desplazamiento de especies de fauna domestica.
- Afectación de la cobertura vegetal
- Reasentamiento poblacional.

b. Medidas de manejo:

- Transportar los materiales y equipos sin superar la capacidad del vehículo de carga.
- Las zonas verdes intervenidas serán restauradas de tal forma que las condiciones sean iguales o mejores a las existentes antes de ejecutar la obra.
- Evitar en la medida de lo posible, la construcción o instalación en sitios que signifique reasentamiento de población.
- Pintar los postes o torres de colores similares a los del medio que lo rodea.

5.2.2. Medidas de mitigación y/o corrección previas en la fase de operación.

Las medidas generales propuestas (tanto preventivas como mitigadoras), tienden a establecer, medidas de seguridad con el fin de evitar accidentes.

1. Pruebas y puesta en servicio: Consiste en realizar las pruebas de las conexiones domiciliarias realizadas y la puesta en servicio a toda la población beneficiada de los Distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce.

a. Impactos ambientales a mitigar y/o corregir:

- Generación de residuos sólidos, producto de las demoliciones y del material empleado para ejecutar la obra.

b. Medidas de manejo:

- Retirar, transportar y disponer los residuos sólidos en lugares autorizados y/o contenedores identificados.

Se adjunta Plano en coordenadas UTM ubicando los puntos de monitoreo, la dirección del viento según establecido en la ley N 16053. **Plano N° 03.**

5.3 Programa de Control y Monitoreo para cada fase:

El programa de control y monitoreo está conformado por un conjunto de acciones organizadas, con la finalidad de evaluar el cumplimiento propuesto para el presente proyecto.

Cabe señalar que en la fase de Operación el Titular se compromete a monitorear la calidad de aire y el ruido con una **frecuencia trimestral**; de acuerdo a los parámetros establecidos en el D.S. 074-2001-PCM y el D.S. 085-2003-PCM.

A su vez se compromete a realizar el Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos generados en el establecimiento de acuerdo al D.S. 057-2004.PCM “Reglamento de la ley General de Residuos Sólidos”.

Se adjuntan a la presente las respectivas Cartas de Compromiso con referencia a los monitoreos de la calidad de aire, ruido y manejo de residuos.

En la etapa de operación, para el monitoreo de calidad del aire se tomarán en cuenta los valores establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D.S. No. 074-2001-PCM y D. S 003-2008-MINAM).

El Cuadro 10 presenta los estándares a ser medidos y el método empleado.

Cuadro 10: Estándares nacionales de calidad ambiental del aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D. S N° 003-2008-MINAM)

Contaminantes	Periodo	Forma del Estándar(1)		Método de Análisis
		Valor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Formato	
Dióxido de Azufre (SO_2)	24 horas	80(2)	Media aritmética	Fluorescencia UV (método automático)
	24 horas	20(3)		
PM-10	Anual	50	Media aritmética anual	Separación inercial/ filtración (gravimetría)
	24 horas	150	NE más de 3 veces/año	
Monóxido de Carbono (CO)	8 horas	10 000	Promedio móvil	Infrarrojo no dispersivo (NDIR) (Método automático)
	1 hora	30 000	NE más de 1 vez /año	
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)	Anual	100	Promedio aritmético anual	Quimiluminiscencia (Método automático)
	1 hora	200	NE más de 24 veces/año	

- (1): Todos los valores son concentraciones en microgramos por metro cúbico. NE significa no exceder.
 (2): SO_2 para 24 horas: Estándar de Calidad Ambiental para Aire, establecido por D.S. N° 003-2008-MINAM cuya vigencia es a partir del 01/01/2009.
 (3): SO_2 para 24 horas: Estándar de Calidad Ambiental para Aire, establecido por D.S. N° 003-2008-MINAM cuya vigencia es a partir del 01/01/2014.

De igual forma, para el monitoreo de calidad ambiental de Ruido, se tomarán en cuenta los valores establecidos en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. No. 085-2003-PCM); cuyos valores se expresan el cuadro N° 11.

Cuadro 11: Estándares nacionales de calidad ambiental para Ruido (D.S. 085-2003-PCM)

VALORES EXPRESADOS EN LAeqT		
ZONAS DE APLICACIÓN	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Asimismo, durante la etapa de operación se tendrá un programa de control y monitoreo de la formación y comportamiento del campo electromagnético a lo largo de las Líneas de Transmisión de 10 kV y 22.9 kV, así como los controles en la faja de servidumbre; de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 010-2005-PCM (Estándares de Calidad Ambiental para radiaciones No Ionizantes).

El Titular responsable del control y monitoreo de la presente Declaración de Impacto Ambiental deberá verificar las siguientes actividades por cada Fase del proyecto:

- Controlar las condiciones de las instalaciones evitando que se realicen construcciones o el cultivo de especies que superen las distancias de seguridad al área de servidumbre.
- Verificar las señalizaciones y las medidas de seguridad que el reglamento de seguridad establece para evitar daños al ambiente, a la salud y seguridad de la población.
- Controlar cualquier obra pública o privada en el área del proyecto que pueda dañar estructuras o complicar el buen funcionamiento de la obras.
- Manejar adecuadamente los residuos sólidos y líquidos productos de la actividad de operación y mantenimiento.
- Informar periódicamente a la autoridad competente sobre el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y de algún impacto ambiental no anticipado en el presente estudio, así como informar sobre los avances de los compromisos establecidos en el presente estudio.
- Los puntos de monitoreo se realizarán en las zonas beneficiarias del proyecto comprendidos en los Distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi, Sauce; además se tendrá en cuenta 5.5 metros en cada lado de la servidumbre de líneas de trasmisión.

Medidas a fin de lograr el orden y limpieza luego de culminada la etapa constructiva de la actividad.

Las medidas para obtener el orden y limpieza luego de culminar el proyecto son las siguientes:

- Los desechos de la construcción y el material excedente de las excavaciones serán retiradas del área de trabajo, almacenándolos adecuadamente para su disposición final.
- Los residuos no biodegradables: como botellas de vidrio o plástico, periódicos, latas, etc., serán segregados, acopiados en el área respectiva y almacenados en bolsas o cilindros con tapa debidamente cerrados y etiquetados como Residuos No Peligrosos, para ser entregados al camión recolector de la municipalidad respectiva para su disposición en rellenos sanitarios.
- Se asignará e identificará un recipiente con tapa para los residuos sólidos domésticos, como restos de alimentos, las latas de conservas, etc.
- Los residuos domésticos serán acopiados en el área respectiva y luego transportada en bolsas o cilindros debidamente etiquetados hacia un recipiente acondicionado fuera del lugar trabajo, para su posterior entrega al camión recolector de la municipalidad respectiva para disposición final hacia un relleno sanitario.
- Al final de la operación no debe de quedar ningún residuo sólido y el área utilizada debe ser limpiada, removida y restaurada.

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.

El objetivo del Plan de Relaciones Comunitarias es identificar, entender y manejar los aspectos sociales claves en relación al proyecto, a fin de regular las relaciones entre los pobladores de las áreas próximas a las instalaciones eléctricas, ayudando a gestionar cualquier asunto que se pueda presentar a lo largo de las actividades de construcción y operación de las líneas eléctricas.

El Plan está diseñado para establecer un sistema interactivo de comunicación y participación con los habitantes que se ubican dentro del área de influencia del proyecto, entre los cuales tenemos:

- Manejo adecuado de las expectativas y percepciones de los grupos de interés.
- Manejo del empleo temporal durante la fase de construcción.
- Adquisición de productos locales.
- Minimizar los impactos relacionados con la logística del proyecto.
- Minimizar los impactos relacionados a la etapa de construcción.
- Minimizar los impactos relacionados a la etapa de operación.

Áreas de Influencia

El área de influencia del proyecto *“Ampliación de Redes de Distribución en Media y Baja Tensión de 20 Sectores poblacionales de los distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi, Sauce”*, comprende las zonas definidas como beneficiarias al sistema por las instalaciones eléctricas (Cuadro 06).

Estrategias

Para la realización de las estrategias se deberán efectuar consultas a los grupos de interés (autoridades, población, propietarios, etc.) y desarrollar el manejo de las expectativas (temas claves).

Consulta a Grupos de Interés

La base para el manejo de los asuntos sociales y las relaciones comunitarias es un claro y transparente proceso de consulta permanente con los diferentes grupos de interés social. La empresa buscará y considerará proactivamente las opiniones de todos los grupos de interés relacionados con el Proyecto sobre el manejo de los asuntos clave.

Los asuntos y prioridades referentes al tema de relaciones comunitarias, variarán dependiendo de la fase del proyecto.

Involucrar a los Municipios

Uno de los ejes de la estrategia es contar con el apoyo de la Municipalidad Provincial de San Martín y las respectivas municipalidades distritales, a fin de viabilizar las demandas de recursos humanos y logísticos en dichos distritos, así como para atender los requerimientos de la población local.

Esta decisión refuerza el rol de las Municipalidades y de la gobernabilidad de la zona, asimismo permite la inclusión de las acciones que se acuerden con la empresa (constructora y Concesionaria) dentro de los Planes de Desarrollo Local.

Aprovechar Recursos de la Zona

Esta estrategia permitirá maximizar los impactos positivos, en términos de demanda de mano de obra no calificada local y de recursos logísticos, especialmente para la etapa de construcción.

Estas demandas de la empresa dinamizarán la economía, a nivel de los hogares, las empresas y los productores de la zona. De preferencia, se harán uso de recursos que permitan cubrir materiales de tipo logístico, talleres de mantenimiento de equipos, provisión de agregados de construcción, etc.

Apoyar Iniciativas Locales

La empresa podrá apoyar ciertas iniciativas locales a partir de la canalización respectiva por las Autoridades competentes, esto permite adecuar las demandas dentro de los Planes de Desarrollo de las zonas. Asimismo, la empresa confía en que los interesados contribuyan con una parte significativa para el logro de sus demandas.

Minimizar los Efectos de la Construcción de las Instalaciones Eléctricas.

Para este fin se tomarán todas las medidas técnicamente posibles a fin de minimizar los impactos sociales y ambientales de la construcción, funcionamiento y mantenimiento del presente proyecto de electrificación.

V. PLAN DE ABANDONO.

El plan de abandono debe otorgar principal importancia a la mitigación de los impactos ambientales que causa el abandono cuando no se toman las previsiones del cierre de las operaciones.

Decidido el abandono el Plan se presentará a la Dirección Regional de Energía y Minas de San Martín, de acuerdo a la R.M. N° 009-2008-MEM/DM, que transfiere a la región la facultad de evaluar planes de abandono de electrificación rural. Asimismo, la evaluación se hará mediante una misión integrada por personal de la Dirección Regional de Energía y Minas de San Martín.

El objetivo del Plan de Abandono es delinear todas las actividades que son necesarias para el retiro de las instalaciones del proyecto y obras civiles sin causar impactos significativos al entorno ambiental, de manera que se devuelva a las áreas utilizadas su estado natural o ambientalmente aceptable cuando las condiciones no lo permitan.

El plan de abandono o cierre consiste en la toma de tecnologías que se requieren para alcanzar la seguridad física y la protección ambiental a largo plazo en el entorno de la operación eléctrica, para lo cual se tendrá en cuenta las condiciones climatológicas y ambientales específicas de la zona.

Con el Plan de Abandono o Cierre de las operaciones de electrificación, se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- Asegurar la recuperación del terreno ocupado por las operaciones eléctricas, ya sea para su uso original u otro alternativo de forma positiva.
- Proteger la salud y seguridad de la población.
- Prevenir la degradación física, química y ambiental.
- La protección de la salud e integridad física de las poblaciones cercanas y el entorno ambiental, el mantenimiento o la estabilidad física.
- Uso beneficioso de la superficie de la tierra una vez que se concluyan con las operaciones eléctricas.

Para lograr estos objetivos se realizarán las siguientes acciones.

a) Acciones previas

- Definición de los límites de las instalaciones que no quedarán en poder de terceros.
- Concientización y sensibilización a la comunidad sobre los beneficios de conservar nuestro ambiente.

b) Retiro de las instalaciones

Se deberá considerar la preparación de las instrucciones técnicas y administrativas para llevar a cabo de una manera planificada todas las acciones siguientes:

Sobre las instalaciones eléctricas

- Inventario de los equipos e instalaciones de las líneas de transmisión en 10 kV y 22.9 kV con las indicaciones de las dimensiones, pesos de las partes en que se desarmarían y las condiciones de conservación.
- Metrados de las obras civiles que deben ser retiradas, incluyendo las excavaciones que se requieren por debajo del terreno según los requerimientos de las regulaciones pertinentes.
- Metrados de las excavaciones necesarias para el retiro de las estructuras de las líneas primarias y otros accesorios que se encuentren enterrados.
- Especificaciones sobre desmontaje de líneas de transmisión, equipos, accesorios, etc.
- Especificaciones sobre las excavaciones, movimientos de tierra, rellenos y nivelaciones.
- Especificaciones sobre el control de acceso de personas o animales a las estructuras remanentes del área.
- Colocación de señales de peligro, especialmente en las zonas o áreas de trabajo.

c) Limpieza del lugar

Especificaciones sobre trabajos de relleno, reconstrucción y devolución del entorno natural, reemplazo del suelo, rectificación de la calidad del suelo, descontaminación y protección contra la erosión, teniendo en cuenta las condiciones climatológicas y topográficas para los trabajos de reacondicionamiento, con la finalidad de restablecer la vegetación propia del área.

d) Restauración del lugar

La última etapa de la fase de cierre o término de las actividades es la de reacondicionamiento; la misma que consiste en devolver las propiedades de los suelos a su condición natural original o a un nivel adecuado para el uso deseado y aprobado.

El trabajo incluye aspectos de descompactación, relleno, reconstrucción y devolución del entorno natural, reemplazo de suelos, rectificación de la calidad del suelo, descontaminación y protección contra la erosión (de ser el caso), teniendo en cuenta las condiciones climatológicas y topográficas para los trabajos de reacondicionamiento.

El plan de restauración deberá analizar y considerar las condiciones originales del ecosistema previo al tendido de las Líneas y Redes Primarias y Secundarias.

Los aspectos que deben considerarse en la restauración son:

- Descontaminación del suelo (de ser el caso).
- Limpieza y arreglo de la superficie del terreno
- Cobertura vegetal de ser requerido.
- Protección de la erosión (de ser el caso).

CARTA DE COMPROMISO

Iquitos, 26 de Agosto del 2009

Yo, Wenceslao del Águila Solano, peruano, identificado con DNI. N° 00829840, con domicilio legal en Av. Augusto Freyre N° 1168, distrito de Iquitos, provincia Maynas, región Loreto, como Gerente General de la empresa Electro Oriente S.A. y Titular responsable del proyecto *“Ampliación de Redes de Distribución en Media y Baja Tensión de 20 Sectores poblacionales de los distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce”*, me dirijo a usted Señor Director Regional de Energía y Minas de San Martín y señalo que por intermedio del presente documento me comprometo a realizar el monitoreo ambiental de calidad de aire en forma trimestral, según los estándares establecidos en los D.S. N° 074-2001-PCM (Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire) y el D.S. N° 003-2008-MINAM (Estándar de Calidad Ambiental para Aire).

Sin otro sobre el particular, quedo de usted.

.....
Wenceslao del Águila Solano
Gerente General – Electro Oriente S.A.

CARTA DE COMPROMISO

Iquitos, 26 de Agosto del 2009

Yo, Wenceslao del Águila Solano, peruano, identificado con DNI. N° 00829840, con domicilio legal en Av. Augusto Freyre N° 1168, distrito de Iquitos, provincia Maynas, región Loreto, como Gerente General de la empresa Electro Oriente S.A. y Titular responsable del proyecto “*Ampliación de Redes de Distribución en Media y Baja Tensión de 20 Sectores poblacionales de los distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce*”, me dirijo a usted Señor Director Regional de Energía y Minas de San Martín y señalo que por intermedio del presente documento me comprometo a realizar el monitoreo de ruido en forma trimestral, según lo establecido en el D.S. N° 085-2003-PCM.

Sin otro sobre el particular, quedo de usted.

Atentamente,

.....
Wenceslao del Águila Solano
Gerente General – Electro Oriente S.A.

CARTA DE COMPROMISO

Iquitos, 26 de Agosto del 2009

Yo, Wenceslao del Águila Solano, peruano, identificado con DNI. N° 00829840, con domicilio legal en Av. Augusto Freyre N° 1168, distrito de Iquitos, provincia Maynas, región Loreto, como Gerente General de la empresa Electro Oriente S.A. y Titular responsable del proyecto “*Ampliación de Redes de Distribución en Media y Baja Tensión de 20 Sectores poblacionales de los distritos de Tarapoto, Morales, Cacatachi y Sauce*”, me dirijo a usted Señor Director Regional de Energía y Minas de San Martín y señalo que por intermedio del presente documento me comprometo a realizar el manejo, control, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, de acuerdo al D.S. N° 057-2004-PCM (Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos).

Sin otro sobre el particular, quedo de usted.

Atentamente,

.....
Wenceslao del Águila Solano
Gerente General – Electro Oriente S.A.

Vistas Fotográficas de zonas de influencia Del Proyecto

