

RESUMEN EJECUTIVO

DECLARATORIA IMPACTO AMBIENTAL (DIA)

PROYECTO: AMPLIACION DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA RURAL MEDIANTE UNA RED EN MEDIA TENSION –BAJA TENSION CONEXIONES DOMICILIARIAS Y ALUMBRADO PUBLICO PARA SECTORES NUEVO VALLE SOL, LA INCAICA- LOS LORITOS, HUATAPE, SAN PACHUSCO II ETAPA Y CASIQUE LAREDO - TRUJILLO - LA LIBERTAD



TITULAR DEL PROYECTO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
LAREDO

DIRECCIÓN : JIRÓN REFORMA N° 360 LAREDO.

DISTRITO : LAREDO

PROVINCIA : TRUJILLO

DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD

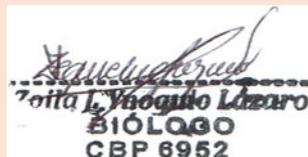
CONTRATISTA : **INGEMYME EIRL**

Yvonne L. Yaguito Lázaro
Yvonne L. Yaguito Lázaro
BIÓLOGO
CBP 6952



INDICE

A. Datos Generales del Titular del Proyecto	3
B. Descripción del Proyecto	3
C. Descripción del Área Donde se Desarrollará el Proyecto	6
D. Identificación y Evaluación de los Impactos	11
E. Medidas de Prevención y Mitigación	16
F. Plan de Abandono	20
G. Costo del Plan de Manejo Ambiental	24
H. Conclusiones y Recomendaciones	25



Zoila L. Yáñez Lizaso
BIÓLOGO
CBP 6952



RESUMEN EJECUTIVO

A. DATOS GENERALES DEL TITULAR DEL PROYECTO:

Nombre del proponente

Nombre : Municipalidad Distrital de Laredo
Domicilio legal : Jirón Reforma N° 360 Laredo.
Teléfono : 044-435519
Dirección : Jirón Reforma N° 360 Laredo.
Distrito : Laredo
Provincia : Trujillo
Región : La Libertad

Titular o representante legal

Nombre : Ing. Miguel Chávez Castro
Cargo : Alcalde
Web : www.munilaredo.gob.pe

OBJETIVO DEL PROYECTO

Identificar, evaluar y calificar los impactos ambientales generados por las actividades del proyecto denominado "**Ampliación del Servicio de Energía Eléctrica Rural Mediante una Red en Media Tensión, Baja Tensión, Conexiones Domiciliarias y Alumbrado Público para los Sectores Nuevo Valle Sol, La Incaica-Los Loritos, Huatape, San Pachusco II Etapa y Casique, Distrito de Laredo - Trujillo - La Libertad**" sobre el medio ambiente en el área de influencia del proyecto, para diseñar e implementar el Plan de Manejo Ambiental que contenga programas de prevención, mitigación, contingencia y Plan de Abandono.

B. DESCRIPCION DEL PROYECTO

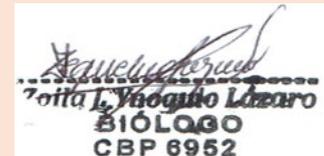
El proyecto de electrificación se realizará con el objetivo de brindar una adecuada y suficiente provisión del servicio de energía eléctrica en el C.P. Julio Pinedo Sector San Idelfonso y Sector San Carlos II Etapa mediante un sistema convencional que presentan las siguientes características.

- Se realizará el suministro de energía eléctrica mediante líneas y redes eléctricas de distribución menor a 36 kilovoltios.
- Para las Redes Secundarias, Se Instalará las redes de distribución secundaria con sistema trifásico en 380/220 V.

B.1. Aspectos Generales

Objetivo Del Proyecto

El objetivo central del presente proyecto es brindar un: **Adecuado y Suficiente Provisión del Servicio de Energía Eléctrica de los Sectores Nuevo Valle Sol, La Incaica-Los Loritos, Huatape, San Pachusco II Etapa y Casique, Distrito de Laredo, Provincia de Trujillo, Departamento La Libertad.**



B.2. Descripción de la Infraestructura Eléctrica Projectada

Interconexión al sistema eléctrico a través de las ampliaciones de la Red en Media Tensión, definitivas y confiables, se considera una alternativa convencional desarrollada a partir de la energía receptionada del SEIN en la S. E. El Porvenir. El Punto de alimentación ha sido otorgado por la Concesionaria Hidrandina S. A.



Las características del sistema proyectado son:

Características básicas

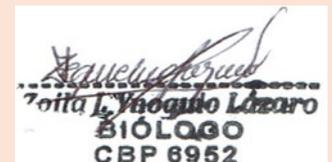
Sector	Tensión Nominal	Numero de Fases	Conductor	Posteria	Accesorios de Concreto	Aisladores
Nuevo Valle Sol	10 KV	3	AAAC 70 mm ²	13/300 y 13/400	Ménsula de c.a.v.0.60, 0.80, 1.00 y 1.50	Polimericos tipo Pin y Suspensión 28 kV
Incaica-Los Loritos	10 KV	3	AAAC 70 mm ²	14/300 y 14/400	Ménsula de c.a.v. 1.50	Polimericos tipo Pin y Suspensión
Huatape	22.9 KV	3	AAAC 35 mm ²	13/300 y 13/400	Ménsula de c.a.v.0.60, 0.80, 1.00 y 1.50	Polimericos tipo Pin y Suspensión
San Pachusco II Etapa	440/230 V		Autoportante	9/200 y 9/300		
Casique	440/230 V		Autoportante	9/200 y 9/300		

Subestaciones de Distribución

Sector	Potencia	Relación de Transformación	Sistema	Protección
Nuevo Valle Sol	100 KVA (3 Transformadores)	380/220 y 220V	Trifásico	Tipo Cut-Out de 100 A, 27kV
Incaica-Los Loritos	2 Trafos de 25 KVA y 1 de 37.5 KVA	380/220 y 220V	Trifásico	Tipo Cut-Out de 100 A, 27kV
Huatape	Trafo de 25 KVA	440/230 y 220V	Trifásico	Tipo Cut-Out de 100 A, 27kV
San Pachusco II Etapa		440/230 y 220 V	Trifásico	
Casique		440/230 y 220 V	Trifásico	

Características del equipamiento de Redes Secundarias

- Tensión nominal : 380/220 y 440/230 V y 220 V.
- Configuración : 1 ϕ -N
- Frecuencia : 60 Hz
- Vano promedio : 35 m
- Postes : Concreto armado 9m/200 daN.
- Conductores : Auto portante de Aluminio de sección adecuada.
- Alumbrado público : Luminaria equipo completo y lámpara de vapor de Na de 50 W.
- Retenidas : Cable acero 9.53 mm ϕ , varilla de anclaje de 2,4 m x 16 mm ϕ ,
- Puesta a tierra : Varilla copperweld 2,4 m x 16 mm ϕ
- Medidor de energía : Monofásico 220 V - 10 A, caja metálica portamedidor.



B.3. Justificación del Proyecto

Los Sectores Nuevo Valle Sol, La Incaica-Los Loritos, Huatape, San Pachusco II Etapa y Casique se encuentra dentro del distrito de Laredo, localidad que cuenta con un buen servicio de electricidad brindada por la concesionaria; pero por razones de encontrarse fuera de su concesión, esta localidad ha sido marginada y hasta la fecha no cuenta con este vital servicio, si el gobierno local no toma la iniciativa se seguiría con el desabastecimiento de este servicio importante para su desarrollo. Por lo tanto, podemos manifestar que existen medios para mejorar la calidad de vida de los habitantes de estos sectores, con la disponibilidad de la energía eléctrica, proveniente de la Subestación El Porvenir que es una Subestación de Transformación

**B.4. Presupuesto Total del Proyecto**

S/. 4 102,731.00 (Cuatro millones ciento dos mil setecientos treinta y uno con 00/100 Soles)

B.5. Descripción de las Obras Preliminares**Diseño del Trazo**

El replanteo será efectuado por personal experimentado empleando distanciómetros, equipos de estación total, teodolitos y otros instrumentos de medición de probada calidad y precisión para la determinación de distancias y ángulos horizontales y verticales.

El replanteo se materializará en el terreno mediante:

- Hitos de concreto en los vértices, extremos de líneas y puntos de control importantes a lo largo del trazo.
- Estacas pintadas de madera en la ubicación y referencias para postes y retenidas.

Etapas de Planificación

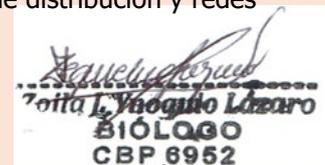
- Solicitud de factibilidad Eléctrica y fijación de punto de diseño a la Empresa Concesionaria Hidrandina S.A.
 - Formulación del estudio definitivo de ingeniería para electrificar al sector
 - Revisión y aprobación del proyecto por parte de la Empresa Concesionaria Hidrandina
 - Revisión y aprobación del proyecto por la DGER/MEM
 - Licitación del proyecto para la ejecución de la obra de electrificación.
 - Obtención de la buena pro para ejecutar la obra
- Así mismo, antes de la construcción de ser el caso se realizará el desbroce, tala de los árboles previamente identificados, y demás obras civiles que se encuentren en el área que impidan el libre trabajo.

Fase de Construcción

- Levantamiento y replanteo topográfico de las líneas de trazo
- Transporte de postes de concreto, ferretería y equipos como transformadores a la zona del proyecto.
- Excavación de hoyos para izamiento de postes de concreto
- Tendido de conductores de aluminio, en lo que corresponde a línea de distribución y redes secundarias y prueba su puesta en servicio.

Fase de Construcción de Operación y Mantenimiento.

- Mantenimiento y la operación de red eléctrica construida, que comprende básicamente el reemplazo de luminarias, ferreterías, renovación de postes y cables a medida que con el uso y el tiempo se vayan deteriorando.
- Debido a la demanda de servicios generados por el proyecto ejecutado, tales como: instalaciones domiciliarias de energía eléctrica, comercio de luminarias (focos) y otros relacionados.
- Generación de empleos temporales para trabajos de mantenimiento.
- Movimiento migratorio desde las zonas dispersas o alejadas hacia localidades o núcleos (Anexos, Comunidades y capitales de provincia y distritos). Esta migración no es una actividad del proyecto, sino más bien será un efecto debido al proyecto Mantenimiento y la operación de red eléctrica construida, que comprende básicamente el reemplazo de luminarias, ferreterías, renovación de postes y cables a medida que con el uso y el tiempo se vayan deteriorando.





- Debido a la demanda de servicios generados por el proyecto ejecutado, tales como: instalaciones domiciliarias de energía eléctrica, comercio de luminarias (focos) y otros relacionados.
- Generación de empleos temporales para trabajos de mantenimiento.
- Movimiento migratorio desde las zonas dispersas o alejadas hacia localidades o núcleos (Anexos, Comunidades y capitales de provincia y distritos). Esta migración no es una actividad del proyecto, sino más bien será un efecto debido al proyecto.

Fase de Abandono y Cierre.

Durante la etapa de abandono y cierre, se realizará el recojo de todos residuos generados durante la construcción del proyecto, así mismo se repondrán las especies vegetales de la zona que fueron retiradas durante la instalación de los postes, tratando de recuperar la estética natural de la zona de ejecución del proyecto.

C. DESCRIPCION DEL AREA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO

C.1. UBICACIÓN

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

Los Sectores Nuevo Valle Sol, La Incaica-Los Loritos, Huatape, San Pachusco II Etapa y Casique se encuentra dentro del distrito de Laredo.

Departamento : La Libertad

Provincia : Trujillo

Distrito : Laredo

C.2. ACCESOS

Sector Nuevo Valle Sol:

De acuerdo al mapa vial de la Municipalidad Distrital de Laredo el acceso para el Sector Nuevo Valle Sol es por la Av. Chopitea, continuando por la carretera en cala minada a Campiña La Merced y llegando a la Calle Antonio Rivero, finalmente se llega al Sector Nuevo Valle Sol.

Sector La Incaica y Los Loritos

De acuerdo al mapa vial de la Municipalidad Distrital de Laredo los accesos para el Sector La Incaica y Los Loritos, Salida al Cementerio General, para luego continuar por la carretera en cala minada llegando a los Sectores La Incaica y Los Loritos.

Sector Huatape

De acuerdo al mapa vial de la Municipalidad Distrital de Laredo los accesos para el Sector Huatape saliendo de Laredo pueblo por la Calle Zarumilla continuando por la Av. Campo Primavera, siguiendo por la autopista hacia el C.P. Santo Domingo, para luego continuar por la carretera en cala minada llegando al Sector de Huatape

Sector San Pachusco

De acuerdo al mapa vial de la Municipalidad Distrital de Laredo los accesos para el Sector San Pachusco, saliendo de Laredo pueblo por la Calle Zarumilla continuando por la Av. Campo Primavera, siguiendo por la carretera asfaltada hacia el C.P. Santo Domingo, para luego continuar por la carretera en cala minada llegando al Sector de San Pachusco.

Trujillo
Trujillo, *Yoelito Lázaro*
BIÓLOGO
CBP 6952

**Sector Casique**

De acuerdo al mapa vial de la Municipalidad Distrital de Laredo los accesos para el Sector San Pachusco, saliendo de Laredo pueblo por la Calle Zarumilla continuando por la Av. Campo Primavera, siguiendo por la carretera asfaltada hacia el C.P. Santo Domingo hasta el km 5 para luego desviar por la carretera en cala minado a Conachera llegando al Sector de Casique.

C.3. COLINDANCIAS**Sector Nuevo Valle Sol:**

- Norte : Terrenos eriazos
- Sur : Valle Sol I Etapa.
- Este : Sector Víctor Raúl V Etapa.
- Oeste : Valle Sol III Etapa.

Sector La Incaica y Los Loritos:

- Norte : Quebrada San Carlos
- Sur : Cementerio general de Laredo
- Este : C.P. Nuevo Laredo
- Oeste : Terrenos eriazos

Sector Huatape:

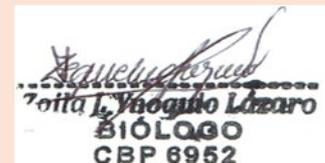
- Norte : Terrenos de terceros
- Sur : Cementerio general del C.P. Sto. Domingo
- Este : Terrenos de terceros
- Oeste : Terrenos de terceros

Sector San Pachusco II Etapa:

- Norte : Terrenos de Agroindustrial Manuelita
- Sur : Terrenos de Agroindustrial Manuelita
- Este : Sector San Pachusco I Etapa
- Oeste : Terrenos de terceros

Sector Casique:

- Norte : Terrenos de terceros
- Sur : Terrenos de terceros
- Este : Terrenos de terceros
- Oeste : Terrenos de terceros

**C.4. Identificación de Áreas Naturales Protegidas**

En el área de influencia del proyecto denominado "**Ampliación del servicio de energía eléctrica rural mediante una red en media tensión, baja tensión, conexiones domiciliarias y alumbrado público para el C. P. Julio Pinedo sector San Idelfonso y sector San Carlos II etapa Laredo - Trujillo - La Libertad**" - LA no se desarrolla cerca de ninguna Área Natural Protegida.

C.5. Identificación de Área Arqueológica

El proyecto no se desarrolla cerca de ninguna Área Arqueológica.



C.6. Área de Influencia del Proyecto

Área de Influencia Directa

La delimitación del área de influencia directa, se realizó considerando dos momentos: la primera la etapa de Construcción, la segunda la etapa de Operación y Mantenimiento.

Para el caso de la etapa de Construcción el área de influencia directa está compuesta por una franja de terreno que se está considerando hasta 1 km de radio a cada lado del eje del trazo. Teniendo como criterio principal el área de asentamiento ecológica de las especies existentes, así como las emisiones de ruido, presencia de equipos y maquinarias tanto para la construcción de la línea primaria compuesto por una faja de servidumbre de 5 m de ancho.

Área de Influencia Indirecta

Para la determinación del área de influencia indirecta del presente estudio, se han utilizado diversos elementos y criterios, a fin de que se tenga algún tipo de vinculación máxima superficial con la construcción de la línea primaria y secundaria, el área de influencia indirecta comprende la demarcación política del distrito que constituye una aproximación importante del área de influencia y el nivel mínimo de información socioeconómica disponible.

C.7. Componente Físicos

Clima y Temperatura

Según el Plan de Desarrollo Metropolitano de Trujillo (P. E. PLANDEMETRU 2000), la ciudad de Laredo presenta un clima Semi cálido con estaciones anuales bien definidas y con lluvias deficientes. Con temperaturas media anual de 20° C, en invierno de 11° C y en verano de 30° C.

Geología y Suelos

La zona del estudio, comprende la Electrificación del **C.P. Julio Pinedo Sector San Idelfonso y Sector San Carlos II Etapa** su relieve geográfico es plano en las zonas de siembra de caña de azúcar, con algunos desniveles, formados por rezagos de formaciones rocosas.

Los suelos sirven para la agricultura fundamentalmente el cultivo predominante en la zona es la caña de azúcar.

El distrito de Laredo cuenta con una topografía ligeramente plana, en la parte baja del valle y con suave pendiente y variedad de accidentes geográficos hacia la parte alta del valle, por donde el Río Moche surca el distrito de este a oeste. Los suelos en todos los casos son estables y adecuados en el lugar donde se desarrollará el proyecto con resultados satisfactorios considerando su capacidad portante, granulometría, consistencia, humedad, etc.

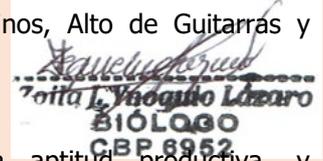
Según el mapa de suelos de INRENA, la zona del proyecto presenta suelos tipo arenoso Haplico y lluvioso eutrófico y están acompañados de leptosol lítico los cuales son suelos antiguos y poco desarrollados caracterizándose por presentar en el subsuelo una capa que de rocas.

El Agua y Fuentes Hidrológicas

El río Moche, que origina un sistema de canales, como La Mochica, El Moro, Quirihuac y Menocucho, las cuales permiten filtraciones, aumentando el nivel de la napa freática. Cercanía a los cauces de las quebradas El león, San Carlos, Santo Domingo, San Idelfonso, los Chinos, Alto de Guitarras y Avendaño, las que constituyen un riesgo en épocas de lluvias.

C.8. Ambiente Biológico

Luego de haber analizado los recursos naturales existentes, la aptitud productiva, y fundamentalmente las potencialidades y restricciones del ámbito distrital, se han identificado y/o agrupado las diversas zonas o áreas naturales diferenciadas que constituyen el soporte para las actividades económicas y asentamientos humanos, mediante el uso racional y sostenible de los mismos.





Flora

La flora que corresponde en gran parte al área de estudio pertenece a las zonas de vida Bosque seco - Montano Bajo Tropical Bosque seco - Montano Bajo Tropical/Bosque seco - Montano Bajo Subtropical, caracterizado por la gran heterogeneidad de especies que conforman comunidades vegetales compuestas por árboles arbustos, bejucos, lianas, hierbas, y especies inferiores que cohabitan en los diferentes estratos del bosque. Flora Silvestre: La flora evaluada está representada por la presencia de diversas especies arbóreas, arbustivas, ornamentales, pastos naturales, medicinales y aromáticos propios de la costa norte peruana.

Fauna

Fauna Doméstica:

Entre las principales especies criadas en el ámbito del proyecto, se tiene: el ganado vacuno (*Bos taurus*), para la producción de leche, carne y como yuntas, ovinos (*Ovis aries*), para abastecerse de carne y lana, camélidos sudamericanos, criados por su fibra para lana, carga y carne, caballos utilizados como medio de transporte, asnos empleados como animales de carga, medio de transporte y apoyo a la agricultura en la zona rural, porcinos, para autoconsumo y animales menores como los conejos, cuyes, gallinas para el autoconsumo, venta local y regional para obtener ingresos adicionales a nivel familiar, asimismo existen palomas domésticas.

Fauna Silvestre Aves

Familia Furnariidae: Geosita peruviana "Minero peruano", Familia Caprimulgidae, Chordeiles sp. "Chotacabras de la ala bandereada", Familia Emberezidae, Ammodramus sp. "Gorrión pecho Rulfo", Volatinia acariña "Saltapalito", Familia Columbidae, Eupelia cruziana "Tórtola", Columba sp. "Paloma" Familia Strigidae, Glacidium peruvianum "Paca paca, lechucita peruana", Familia Catartidae, Coraayps atratus "Gallinazo cabeza negra"

Reptiles

Especies de la familia Tropidúridae "Lagartijas".

Insectos

Especies de la familia Odonata, Hymenoptera y díptera (aún por clasificar taxonómicamente).

C.9. Ambiente Socioeconómico

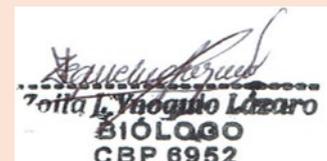
La ejecución del proyecto, modificará la estructura socioeconómica existente en el centro poblado, en una serie de aspectos, los cuales se han visto impactados tanto negativamente como positivamente.

Demografía.

El área de ejecución del proyecto posee un total de 120 habitantes entre varones y mujeres los que serán beneficiados por la ejecución del proyecto.

La Unidad Epidemiológica de la Red de Laredo describe lo siguiente:

- Tasa de crecimiento intercensal es de 0.01 %.
- Tasa Global de Fecundidad de 2.49%,
- Tasa bruta de natalidad por mil nacidos vivos es de 28.4%
- Tasa de mortalidad infantil por mil nacidos vivos de 28.4%
- Tasa de mortalidad general por mil habitantes de 6.16%.



Sector Agricultura

La agricultura, es la actividad económica predominante de la población, cuya producción va en aumento por la futura construcción de canales de riego. La principal actividad agrícola es el cultivo de caña de azúcar, que es administrado por la Empresa Azucarera Manuelita, la región no participa en cultivos dinámicos, limitándose a cultivos de autoconsumo y orientándose eventualmente al



mercado de la capital de la provincia.

Los productos agrícolas que se generan en el área del proyecto, son de pan llevar cuya variedad consiste principalmente en: Caña de azúcar, rabanito, apio, poro, culantro, fresa, lechuga, espinaca, vid, etc.

Sector Educación

La cobertura del servicio educativo, está centrada básicamente en tres niveles: inicial, primaria y secundaria. El nivel predominante es el inicial y primaria. Siendo así que el 70% posee educación primaria, el 20% son analfabetos y solo el 10% posee nivel educativo entre secundaria y superior.

Sector Salud

La localidad cuenta con puesto de salud en los sectores de Laredo, las enfermedades más comunes que se presentan son la gripe, las enfermedades diarreicas agudas (EDA) y las infecciones respiratorias agudas (IRA).

Sector Comercial

En el caso del sector comercial, existen establecimientos medianos y pequeños que se dedican a la compra y venta de productos diversos. La actividad comercial es la segunda actividad en importancia y se relaciona principalmente con la venta de artículos de primera necesidad en los mercados de abastos, existen además centros de acopio en las localidades ubicadas a lo largo de la carretera.

Sector Ganadería

La ganadería es la segunda actividad económica de la zona, destacándose la crianza de ganado vacuno, ovino y porcino, para autoconsumo y venta en poca escala. También se fabrica artesanalmente los quesos de sabor agradable.

Sector Industrial

Los productos agrícolas que se producen determinan una actividad agroindustrial que es básicamente de carácter artesanal.

La actividad manufacturera es generada por pequeñas industrias molineras que producen: harina de maíz, melaza, ron de quemar.

Ambiente de Interés Humano

Recursos Arqueológicos

En el área del proyecto se reportan lugares de interés arqueológico, en las zonas de la Huaca del Sol y la Luna.

Recursos turísticos

Los atractivos turísticos que se encuentran dentro del proyecto son diversos de esta manera podemos mencionar los siguientes: sitios naturales, paisajísticos, para practicar los deportes de aventura, ecoturismo, etc.



C.10. Principal Problema Ambiental del Entorno del Proyecto Manejo Inadecuado de Residuos Sólidos

En el área de influencia directa del proyecto se observa un inadecuado manejo de residuos sólidos de tipo doméstico y comercial a sitios descampados por falta de una educación ambiental que provoca la acumulación de montículos de basura en diversos lugares del área de influencia directa del proyecto. Las basuras atraen moscas y perros que transmiten enfermedades; contaminan el aire con malos olores al desprender, causado por el metano y oxígeno el cual se forma el monóxido de carbono, gas común producido por la descomposición de la materia orgánica. Se observa la presencia de residuos alimenticios, lumas de pollos, vidrio, botellas y plásticos.



D. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS

El propósito de este capítulo es identificar los impactos ambientales y sociales potenciales del proyecto. Para la identificación y evaluación de los impactos ambientales se toma en cuenta los componentes del ambiente y las diferentes actividades del proyecto, los primeros susceptibles a ser afectados y los otros capaces de generar impactos.

Esta etapa permitirá obtener información que será de utilidad para estructurar la siguiente fase, el Plan de Manejo Ambiental, el cual, como corresponde, está orientado a lograr que el proceso constructivo y funcionamiento de este proyecto se realice en armonía con la conservación del medio ambiente.

Teniendo en cuenta que los proyectos de transmisión de energía eléctrica, son considerados como los proyectos que menos afectan a los recursos naturales, al ambiente y a los aspectos socioculturales. Dadas las características técnicas y sociales de los proyectos de transmisión, los impactos directos se producen exclusivamente en el área de servidumbre, siendo menores o casi nulos más allá de la misma.

Actividades a Considerar:

Luego de la evaluación del proyecto eléctrico, se han identificado las actividades a desarrollarse en cada etapa y que podrían afectar al entorno ambiental dentro del área de influencia. A continuación, se señalan tales actividades según etapas del proyecto:

Etapa de construcción:

En la presente etapa posee tres sub etapas que contienen las siguientes actividades:

Obras preliminares:

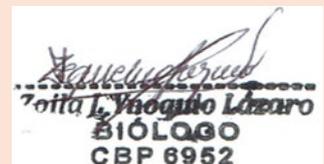
- Colocación de cartel de identificación de obra
- Construcción de campamento provisional
- Trazo, nivelación y replanteo topográfico del terreno

Instalación y Desmontaje de Redes Eléctricas:

- Transporte de postes de almacén a punto de izaje
- Excavación de hoyos para postes de concreto armado centrifugado
- Izado de postes de concreto armado centrifugado
- Cimentación con concreto ciclópeo
- Excavación de hoyos para para instalación de retenidas
- Instalación de retenidas inclinada y vertical
- Relleno y compactación de retenidas
- Montaje de armado
- Montaje de conductores de aluminio (35 50 y 70 mm²)
- Excavación de pozos para puesta a tierra.
- Instalación de puesta a tierra
- Relleno y compactación de puesta a tierra
- Instalación de pastores, luminarias y lámparas.
- Instalación de conexiones domiciliarias.
- Desmontaje de redes eléctricas y equipos existentes

Prueba y Retiro de Equipos Para Construcción

- Pruebas eléctricas
- Pintado, señalización y codificación de estructuras y equipos
- Limpieza final y abandono de la faena.
- Abandono de la zona





Etapas de Operación:

- Puesta en servicio.
- Mantenimiento del Sistema Eléctrico

Etapas de Abandono:

- Desmontaje de redes eléctricas cumplido el tiempo de vida útil.

Factores, Componentes y Atributos Ambientales Considerados.

Para efectos del presente proyecto eléctrico se han determinado los siguientes factores, componentes y atributos ambientales que podrían verse afectados en las diversas etapas del proyecto.

Zoila L. Yáñez Lázaro
BIÓLOGO
CBP 6952



Matriz de identificación de Impactos Ambientales en la Etapa de Construcción

SUB SISTEMA AMBIENTAL	COMPONENTES AMBIENTALES	ACTIVIDADES DEL PROYECTO IMPACTOS AMBIENTALES	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN									TOTAL
			Instalación de campamento	Movilización de material, equipo y personal	Limpieza de la Franja de servidumbre y accesos existentes	Excavación y movimiento de tierras	Izado, relleno y compactación de tierras	Montaje de equipos eléctricos	Instalación de Puesta a Tierra	Tendido y tensado de conductores eléctricos	Generación de residuos comunes y de construcción	
AMBIENTE FÍSICO	Suelos	Contaminación de suelo	N	N	N	-	N	N	-	-	N	6N
		Compactación del suelo	N	N	N	-	N	-	N	-	-	5N
		Erosión del suelo	-	-	N	N	-	-	-	-	-	2N
	Aire	Emisión de material particulado	N	N	N	N	-	-	N	N	N	7N
		Emisión de gases	-	N	N	-	-	-	-	-	-	2N
		Incremento del nivel de ruido y vibraciones	N	N	N	N	N	N	N	N	-	8N
Agua	Contaminación de agua superficial	-	-	-	-	-	-	-	-	N	N	
AMBIENTE BIOLÓGICO	Flora	Remoción de la vegetación natural	N	-	N	N	-	-	N	-	-	4N
		Pérdida de hábitats	N	-	N	-	N	-	-	-	-	3N
	Fauna	Creación del efecto barrera	N	-	N	-	N	N	-	N	-	5N
		Ausencia temporal de la fauna	N	N	N	-	N	-	N	N	N	7N
AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO	Economía	Generación de empleo	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
		Generación de actividades económicas	P	P	-	P	P	P	P	P	-	
	Social	Riesgo a la salud del trabajador y/o población local	-	N	N	-	N	-	N	-	N	5N
		Riesgo de accidente laboral	N	N	N	N	N	N	N	N	-	8N
		Conflictos sociales	N	-	N	-	N	-	-	-	N	4N
Uso del terreno	Ocupación de terreno de uso productivo	N	N	N	N	-	-	-	-	N	5N	
AMBIENTE PAISAJÍSTICO	Estético	Cambios de la estructura paisajística local	N	-	N	N	N	-	-	-	N	8N
SUMA			12/2P	9N/2P	15N/P	7N/2P	10N/2P	5N/2P	8N/2P	6N/2P	8N/P	



Matriz de Identificación de Impactos Ambientales en la Etapa de Operación- Mantenimiento y Cierre - Abandono

COMPONENTES AMBIENTALES	COMPONENTES	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	ETAPA DE OPERACIÓN			ETAPA DE CIERRE				
			Mantenimiento de los equipo eléctricos instalados	Mantenimiento de la franja de servidumbre	Transmisión de energía (operación de la Línea de Transmisión)	Limpieza del emplazamiento eléctrico	Rehabilitación del área	Desmontaje de Conductores, aisladores y accesorios	Excavación, demolición de cimentación de estructuras y obras de concreto armado	Eliminación de escombros y material
AMBIENTE FÍSICO	Suelos	FACTORES AMBIENTALES								
		Contaminación	N	-	-	N	P	-	N	N
		Compactación	-	-	-	N	P	-	N	N
	Aire	Erosión	-	-	-	-	P	-	P	P
		Emisión de material particulado y de gases	N	N	-	-	P	N	N	N
		Incremento del nivel de ruido y vibraciones	N	N	N	N	P	N	N	N
	Agua	Radiaciones electromagnéticas	N	N	N	-	P	-	-	-
Contaminación de aguas superficiales		-	-	-	-	-	-	-	-	
AMBIENTE BIOLÓGICO	Flora	Remoción de la vegetación natural	-	-	-	P	-	P	P	
		Pérdida de hábitats	N	N	N	P	P	P	P	
	Fauna	Creación del efecto barrera	-	-	N	-	-	-	-	
		Ausencia temporal de la fauna silvestre	-	N	-	P	P	P	P	
AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO	Economía	Generación de empleo	P	P	P	P	P	P	P	
		Generación de actividades económicas	P	-	P	P	P	P	P	
	Social	Riesgo a la salud del trabajador y/o población local	N	N	N	N	N	N	N	
		Riesgo de accidente laboral	N	N	N	N	N	N	N	
		Conflictos sociales	-	N	-	-	-	-	-	
	Uso del terreno	Ocupación de terreno de uso productivo	-	N	-	P	P	P	P	
AMBIENTE PAISAJÍSTICO	Estético	Cambios de la estructura paisajística	-	N	-	P	P	P	P	
SUMA			7N/2P	10N/1P	6N/2	5N/7P	2N/12P	4N/8P	5N/9P	6N/8P



Breve Descripción de los Efectos Primarios, Secundarios y Terciarios

Dada la naturaleza del proyecto, los efectos generados por los impactos ambientales son:

Efectos de los impactos ambientales en la Etapa de Construcción

ETAPA	Impactos Primarios	Efectos Primarios	Efectos Secundarios	Efectos terciarios
Construcción Operación	Contaminación de suelo	Pérdida de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo	Desertificación	Extinción de especies de flora y fauna silvestre
Construcción	Compactación del suelo			
	Erosión del suelo			
Construcción Operación	Emisión de material particulado y gases	Incremento de los gases de efecto invernadero	Calentamiento global, Lluvias ácidas	
	Incremento del nivel de ruido y vibraciones	Perturbación a la fauna silvestre	Migración de las especies de fauna	
Operación	Radiaciones electromagnéticas			
Construcción	Contaminación de agua superficial	Pérdida de las propiedades físicas,	Degradación de suelos	
Construcción Operación	Remoción de la vegetación natural	Pérdida de especies arbóreas, arbustivas	Migración de las especie de fauna	
	Pérdida de hábitats			
Construcción Operación	Creación del efecto barrera	Limitación del desplazamiento de la fauna	Afectan la dinámica de poblaciones de fauna silvestre	
Construcción	Ausencia temporal de la fauna silvestre	Sobre poblamiento de otros hábitats		
Construcción Operación	Generación de empleo	Incremento de sus ingresos económicos	Mayor posibilidad de estudios y acceso a servicios básicos	Mejora de la calidad de vida
	Generación de actividades económicas			
	Riesgo a la salud del trabajador y/o población local	Declive de la salud	Agonía de la persona	Muerte de la persona
Riesgo de accidente laboral				
Construcción	Conflictos sociales	Negatividad ante el proyecto	Apoyo en las actividades del proyecto	No ejecución del proyecto
	Ocupación de terreno de uso productivo	Reducción de terreno de cultivo	Pérdida económica	Conflictos
Construcción Operación	Cambios de la estructura paisajística local	Pérdida de la belleza escénica	Reducción del turismo	Pérdida económica

Severino
Severino
BIÓLOGO
CBP 6952



E. MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION

Después de identificar los posibles impactos que se puedan generar en la etapas de construcción y operación del proyecto "**Ampliación del Servicio de Energía Eléctrica Rural Mediante una Red en Media Tensión, Baja Tensión, Conexiones Domiciliarias y Alumbrado Público para los Sectores Nuevo Valle Sol, La Incaica-Los Loritos, Huatape, San Pachusco II Etapa y Casique, Distrito de Laredo - Trujillo - La Libertad**", se propone una serie de medidas destinadas a prevenir, mitigar y/o corregir los impactos negativos a fin de que el proyecto se ejecute de forma armónica con el medio ambiente, por lo que se ha desarrollado los siguientes Planes:

- > Plan de Manejo Ambiental
- > Plan de Contingencias y Análisis de riesgo
- > Plan de Relaciones Comunitarias

E.1. Plan de Manejo Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), se enmarca dentro de la estrategia nacional de conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico de las localidades influenciadas por las actividades proyectadas, siendo aplicada durante y después de la ejecución del Proyecto. El PMA constituye un conjunto de planes, programas y acciones que se deberá implementar para prevenir, eliminar, minimizar, controlar y compensar los impactos negativos que el Proyecto inducirá en el entorno.

El Plan de Manejo Ambiental consta de los programas y planes siguientes:

- Programa preventivo, correctivo y/o mitigación
- Programa de capacitación y educación ambiental
- Programa de manejo de residuos sólidos
- Programa de restauración ambiental
- Programa de monitoreo ambiental

Persona encargada de la implementación del PMA:

a) Etapa de construcción

Para la implementación del PMA durante la etapa de construcción del proyecto, la empresa contratista deberá contar con un Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente cuyo personal será responsable de velar por el cumplimiento de todas las medidas indicadas en los diversos programas que conforman el PMA y los programas relacionados a éste.

- Jefe de medio ambiente y seguridad:
- Supervisor de medio ambiente:
Supervisor de salud y seguridad ocupacional

b) Etapa de Operación y Mantenimiento

El responsable del programa de monitoreo en esta etapa, será la Empresa Concesionaria, quien a través de su Auditor Ambiental Interno será el encargado del control ambiental, quien tendrá como función identificar los problemas existentes, prever los que puedan presentarse en el futuro, desarrollar planes de rehabilitación, definir metas para mejorar y controlar el mantenimiento de los programas ambientales, entre otros; presentando los respectivos informes de monitoreo a la autoridad competente, dando cumplimiento al D.S. N° 29-94-EM, Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas mantenimiento.

Yvonne L. Yaguito Lizaro
BIÓLOGO
CBP 6952



c) Etapa de Construcción

Sub-programa de manejo de los ambientes físicos

Objetivo: Defensa y protección del entorno ambiental (componentes abióticos) que serán afectados por las obras a realizar.

Descripción: Muchos de los impactos que se presentan en los proyectos se deben a la falta de cuidado o de una planificación eficiente de las operaciones a realizar durante las etapas de ejecución de las obras. Por tal motivo se requiere la implementación de una serie de normas, cuyo cumplimiento permite evitar o mitigar algunos impactos sobre las aguas, los suelos y aire.

Medidas para el control de la calidad del **aire:**

Parámetro: Contaminación

Contaminación por el levantamiento de material particulado (polvo), por emanación de gases producidos por las maquinarias y vehículos asignados al proyecto y contaminación sonora por efecto del empleo de sirenas y ruidos originados por las maquinarias.

Medidas mitigadoras

Para la emisión de material particulado

Para la emisión de gases en fuentes móviles

Para la emisión de fuentes de ruido innecesarias

Medidas para el control de la calidad del **agua:**

Parámetro: Contaminación

Contaminación del agua de canales o fuentes de agua por uso como frente de salida de desperdicios producidos en las diferentes fases del Proyecto.

Medidas para la protección del **suelo**

Parámetro: Posibilidad de contaminación por arrojo de desperdicios, líquidos y sólidos.

Medidas mitigadoras

-Los aceites, lubricantes, los residuos de limpieza, mantenimiento y desmantelamiento de talleres deberán ser almacenados en recipientes herméticos adecuados.

-Los materiales excedentes de las excavaciones o de limpieza se retirarán en forma inmediata de las áreas de trabajo, protegiéndolos adecuadamente, y se colocarán en las zonas de depósito indicadas por el Supervisor Ambiental o encargado de la obra.

-Los residuos de derrames accidentales de concreto, lubricantes, combustibles, deben ser recolectados de inmediato y su disposición final debe hacerse de acuerdo con las normas ambientales, enterrar en los botaderos.

-Las casetas temporales, campamentos y frentes de obra deberán estar provistos de recipientes apropiados para la disposición de basuras (recipientes plásticos con tapa), que serán llevadas periódicamente al relleno sanitario autorizado.

-Los suelos contaminados con aceites o hidrocarburos, deberán ser trasladados y dispuestos por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) inscrita en el Ministerio de Salud.

-Al finalizar la obra, el contratista deberá desmantelar las casetas temporales, patios de almacenamiento, y demás construcciones temporales, disponer los escombros y restaurar el paisaje a condiciones iguales o mejores a las iniciales.

Manuel...
70114 L. Yago Lázaro
BIÓLOGO
CBP 6952

d) Etapa de Operación

La aplicación de estas medidas se inicia con la fase de operación y mantenimiento, al terminar la etapa de construcción del proyecto. No se contempla fecha de terminación en esta etapa del proyecto (operación), ya que una línea de transmisión se considera una



instalación de carácter permanente. En caso de ser necesario, se deben efectuar mantenimientos preventivos y correctivos, cambiando sus elementos dañados.

Medidas mitigadoras en la flora

- Usar técnicas adecuadas para el mantenimiento de la franja de servidumbre.
- Para la ejecución de las podas y el aprovechamiento de especies arbustivas, deberán emplearse las herramientas adecuadas y realizar los cortes que favorezcan la reproducción vegetativa.

Medidas mitigadoras sobre la fauna

- Para realizar el mantenimiento deberán emplearse los mismos caminos de acceso empleados durante la fase de construcción, e inhabilitar aquellos que no fueren necesarios (excepto aquellos caminos antiguos que son usados por las comunidades).

Medidas mitigadoras sobre el medio socioeconómico

- Verificar que en la franja de servidumbre, no existan obstáculos ni construcciones de ninguna naturaleza, instalados previamente por el responsable de la obra durante la fase de construcción, para protección de los moradores y de la propia línea de transmisión.

Cronograma del Monitoreo Ambiental

Etapa	Concepto	Actividades
FASE DE CONSTRUCCIÓN		El tiempo en que se ejecute la obra, el Jefe de medio ambiente y el Supervisor de medio ambiente y Supervisor de Salud y Seguridad O6.2.cupacional serán responsables del Monitoreo.
	Monitoreo ambiental	Se presentarán los informes de Monitoreo Ambiental, en el cual se indicarán de manera objetiva las actividades seguidas por el Contratista para prevenir, controlar, atenuar y compensar los impactos ambientales identificados.
	Manejo de residuos	Durante la ejecución del proyecto se eliminará mensualmente los residuos acumulados en los campamentos y almacenes, para esta labor el Contratista contratará los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos autorizados por DIGESA.
	Talleres de información a los pobladores	Se efectuarán talleres al inicio de la obra, donde se informará a los pobladores cerca de los alcances del proyecto, actividades a desarrollarse durante la obra, principales impactos ambientales, beneficios del proyecto, etc. En el quinto mes se realizarán nuevamente talleres con la finalidad de evaluar los terrenos afectados por la franja de servidumbre, propietarios, compensaciones efectuadas, atención de quejas y reclamos, etc.
	Programa de medidas preventivas/ correctivas	Está conformada principalmente por la difusión de los peligros de la energía eléctrica en los domicilios, educación ambiental, compensación por franja de servidumbre, señales de seguridad, etc. Se realizarán durante el desarrollo de los Talleres de Información.
FASE DE OPERACIÓN	Monitoreo ambiental	Este estará a cargo de la empresa Concesionaria, cuyo monitoreo serán principalmente sobre radiaciones electromagnéticas, ruido, control de Flora y Fauna, etc.
	Manejo de residuos	Se realizará el monitoreo 2 veces al año.



E.2. Plan de Contingencia y Análisis de Riesgos

El plan de contingencia ambiental para el proyecto "**Ampliación del Servicio de Energía Eléctrica Rural Mediante una Red en Media Tensión, Baja Tensión, Conexiones Domiciliarias y Alumbrado Público para los Sectores Nuevo Valle Sol, La Incaica-Los Loritos, Huatape, San Pachusco II Etapa y Casique, Distrito de Laredo - Trujillo - La Libertad**", tiene por objeto establecer las acciones y medidas para hacer frente a emergencias ocasionadas generalmente por las actividades propias del proyecto; así como de fenómenos naturales inherentes al entorno, a fin de controlar o minimizar sus impactos en los ambientes físico, biológico y socioeconómico. El presente plan tiene, diversas hipótesis de siniestros que pudieran ocurrir, planes de respuesta ante estos eventos, procedimientos para la implementación de dichos planes, entre otro.

El Plan de Contingencias contiene:

El procedimiento de notificación a seguirse para reportar el incidente y establecer una comunicación entre el personal del lugar de emergencia y el personal ejecutivo de la instalación. Procedimientos para el entrenamiento del personal en técnicas de emergencia y respuesta.

Se tendrá en cuenta el siguiente orden de prioridades:

- ✓ Garantizar la integridad física de las personas.
- ✓ Evitar la ocurrencia de daños sobre el ambiente y su entorno.
- ✓ Garantizar la seguridad de las obras y su área inmediata

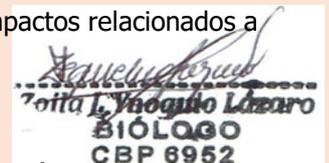
E.3. Plan de Relaciones Comunitarias

El objetivo del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC):

Identificar, entender y manejar los aspectos sociales claves con relación al proyecto, con la finalidad de regular las relaciones con las poblaciones de las áreas próximas a las líneas de transmisión eléctrica, ayudando a gestionar cualquier asunto que se pueda presentar a lo largo de las actividades del mismo.

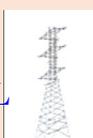
El Plan contiene las principales medidas de gestión en temas relacionados a los efectos de la actividad en su periodo de operación, buscando:

- Manejo adecuado de las expectativas y percepciones de los grupos de interés.
- Manejo del empleo temporal durante la fase de construcción.
- Negociación y compensación por derechos de franja de servidumbre
- Minimizar los impactos relacionados con la logística del proyecto y los impactos relacionados a la etapa de operación.
- Apoyo a iniciativas locales.
-



Área de Influencia Directa: Comprende la población local y grupos de interés, propietarios privados, centros poblados u otros, cuyos espacios pueden ser impactados por las actividades del proyecto.

Área de Influencia Indirecta: Comprende distritos cercanos a las localidades del área de influencia directa que podrían tener algún impacto indirecto por efectos de la construcción u operación del Proyecto (aquellas poblaciones presentes por donde la logística realice o involucre el transporte de equipo y materiales).



F. PLAN DE ABANDONO

El plan de Abandono es el conjunto de actividades que deberán ejecutarse para devolver a su estado inicial las zonas intervenidas por la construcción del proyecto **"Ampliación del Servicio de Energía Eléctrica Rural Mediante una Red en Media Tensión, Baja Tensión, Conexiones Domiciliarias y Alumbrado Público para los Sectores Nuevo Valle Sol, La Incaica-Los Loritos, Huatape, San Pachusco II Etapa y Casique, Distrito de Laredo - Trujillo - La Libertad**, al final de su vida útil.

El Plan de Abandono incluirá todas las medidas que se deberán implementar para abandonar el área o las instalaciones correspondientes, ya sea ésta de un abandono temporal, parcial o final, en cumplimiento de lo estipulado en el D.S. 026-94-EM art. 23° y la normatividad ambiental vigente. Este plan, cuya versión final se deberá elaborar durante las operaciones contará con un responsable técnico de la empresa que coordinará permanentemente los trabajos de restauración de la franja de servidumbre, así como el retiro de los conductores y demás instalaciones de las líneas y/o colocación de carteles en lugares adecuados y visibles, comunicando sobre el cese de operaciones de transmisión.

Objetivo:

Definir todas las actividades que son necesarias para el retiro de las instalaciones asociadas al suministro, sin causar impactos significativos al medio ambiente, de manera que se devuelva las áreas utilizadas a su estado actual o cuando las condiciones no lo permitan, a un estado ambientalmente aceptable.

Alcances del Plan de Abandono

- Acciones previas
- Retiro de instalaciones (abandono parcial, temporal y total)
- Limpieza y restauración del lugar}

F.1. Plan de Abandono en la Fase de Construcción

El alcance del Plan en esta fase comprende principalmente el retiro de todas las instalaciones temporales utilizadas en el proyecto, así como los residuos generados (plásticos, madera, baterías, entre otros).

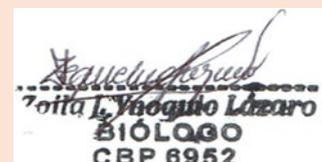
Instalaciones temporales:

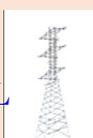
- Los lugares de emplazamiento, deben ser acondicionados de acuerdo a su entorno.
- Los materiales reciclables podrán ser entregados a las asociaciones de recicladores debidamente registradas en la municipalidad distrital, para ser reutilizados, o caso contrario a escuelas o centros de salud.
- El área utilizada debe quedar totalmente limpia de residuos sólidos generados, los que se dispondrán en el relleno autorizado.
- En caso de derrames de aceites de los componentes eléctricos, se dispondrá a la remoción del suelo contaminado hasta 10 cm por debajo del nivel inferior alcanzado por la contaminación para ser dispuesto en el Relleno de Seguridad.

Proceso de abandono al finalizar la construcción

El proceso de abandono al concluir la construcción es simple, ya que principalmente contendrán instalaciones temporales para uso de los contratistas. Los componentes del abandono en esta etapa comprenden:

- Las instalaciones utilizadas como oficinas administrativas
- El área de almacenamiento de equipos, materiales e insumos
- El retiro de baños portátiles
- Equipos y maquinarias pesada utilizada en la obra.





F.2. Plan de Abandono en la Fase de Operación

El proceso de abandono se ajustará a lo establecido en la legislación del Subsector Electricidad. Se considera también como posibilidad que los equipos sean reacondicionados y modernizados o bien desmontados para ceder el espacio a equipos de nueva tecnología. Cualquiera sea la situación, la decisión será tomada oportunamente e informada a las autoridades y se dará cumplimiento a la normativa vigente a la fecha. Se establece que el equipamiento tecnológico será desmantelado y aquellos componentes que sean de utilidad sean vendidos como repuestos y otros como chatarra. Durante la planificación del abandono se deberá asegurar e inventariar aquellos componentes que representen algún riesgo para la salud y ambiente.

Acciones Previas

Comprenderán el reconocimiento y evaluación In Situ de las instalaciones existentes, además se informará a la comunidad de la decisión del abandono y la preparación de los planes de retiro de las instalaciones, etc. Teniendo en consideración:

- Comunicar de este hecho al OSINERGMIN y la DGE/MEM, las mismas que de acuerdo con la normatividad vigente, podrán nombrar un interventor para que actualice los planos y realice inventarios valorizados de bienes y derechos, los cuales podrán ser luego subastados.
- Coordinación del Plan de Acciones a seguir como la elaboración del cronograma de actividades para la ejecución del Plan de abandono respectivo, entre el personal de seguridad, medio ambiente y mantenimiento de la Empresa concesionaria.
- Evaluación mediante una misión integrada por personal del Ministerio de Energía y Minas y de la Empresa concesionaria fin de determinar si parte o la totalidad de la infraestructura pasa al poder de terceros, a través de procesos de venta, a otras empresas o a la población ubicada en las cercanías, o si se entregará en uso o en donación a alguna institución pública o privada que requiera de dicha infraestructura.
- Capacitación de los receptores de las infraestructuras y terrenos, con relación a los conceptos y métodos del apropiado cuidado y mantenimiento.

Retiro de las Instalaciones

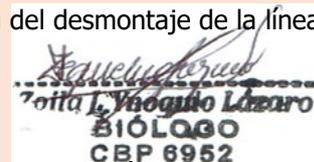
El trabajo de desmantelamiento de las instalaciones electromagnéticas es la parte más importante, debido a que allí se centran las actividades más fuertes. En tal sentido se deberá efectuar en detalle el desmantelamiento de todas las partes electromecánicas.

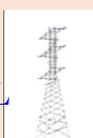
Las acciones a llevarse a cabo son las siguientes:

- Inventario de los equipos e instalaciones de la línea, con las indicaciones de las dimensiones, pesos de las partes en que se desarmarían y las condiciones de conservación.
- Metrado de los trabajos necesarios de desmantelamiento, según los requerimientos de las regulaciones pertinentes.
- Especificaciones sobre el desmontaje de la línea de transmisión, equipos accesorios, movimientos de tierra, rellenos y nivelaciones, destino de los residuos industriales provenientes del retiro de las instalaciones y definición de la ubicación de los rellenos sanitarios a ser utilizados, etc.
- Colocación de señales de peligro, especialmente en las zonas de trabajo.
- Selección y contratación de las empresas que se encargarán del desmontaje de la línea, el retiro de las estructuras y equipos, etc.

Trabajo de desmantelamiento

- El alcance de los trabajos de desmontaje de equipamiento se refiere básicamente a los equipos electromecánicos propios de los sistemas eléctricos rurales.
- Los trabajos aquí especificados no son limitantes ni restrictivos de otros que sean necesarios para el desmontaje total de los equipos.
- El listado final de equipos a desmantelar será presentado por la empresa Consultora antes del





inicio de las obras.

- Previo al inicio del desmantelamiento se deberá consultar toda la documentación disponible en los manuales técnicos, planos de montaje e instalación de cada una de las partes, instrucciones de inspección y trabajo y el Plan de Abandono de las obras proyectadas actualizado a la fecha
- La empresa que realizará el trabajo, deberá presentar un plan de trabajo de los procedimientos a realizar durante el desmontaje para minimizar los errores y maximizar el rendimiento, dentro de las disposiciones internas de seguridad.
- Todos los materiales a ser utilizados durante el desmontaje deberán estar aptos para su utilización, bajo responsabilidad de la empresa concesionaria.
- Los materiales que así lo requieran deberán almacenarse, separarse, manipularse y protegerse de forma adecuada durante los procedimientos de desmontaje para mantener su aptitud de uso.
- Procedimiento y requerimiento específico de desmantelamiento:

Restauración del Lugar

La última etapa de la fase de abandono, que consiste en devolver las propiedades de los suelos a su condición natural original o a un nivel adecuado para el uso compatible con sus potencialidades y vocación de uso de las tierras. El trabajo incluirá posiblemente actividades de descompactación, relleno, reconstrucción y devolución del entorno natural, reemplazo de suelos, rectificación de la calidad del suelo, descontaminación y protección contra la erosión, teniendo en cuenta las condiciones climáticas y topográficas para los trabajos de rehabilitación.

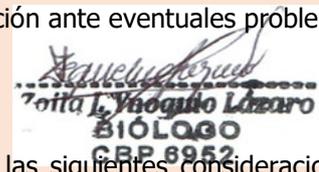
F.3. Criterios Adoptados

Los lineamientos generales que han definido la elaboración del presente Plan de Abandono están indicados en el D.S N°. 029-94 EM. Este Reglamento deberá ser observado durante la preparación y ejecución del Plan de Abandono y terminación de la actividad. En este aspecto hay que considerar que existen tres tipos de abandono de las instalaciones de una empresa: El abandono temporal, abandono parcial y abandono total.

Abandono temporal

En caso de acordar el abandono temporal del suministro de energía eléctrica (total o parcialmente), se deberá adoptar las siguientes medidas preventivas para evitar un impacto negativo al medio ambiente:

- Contar con un personal encargado de la limpieza y mantenimiento de las instalaciones.
- Establecer un programa periódico para el mantenimiento de las instalaciones que queden apostadas, para inspecciones de seguridad y medio ambiente.
- Instruir a los trabajadores sobre los peligros que representen para ellos las instalaciones en abandono temporal.
- Capacitar a un grupo de trabajadores para que puedan tomar acción ante eventuales problemas en las instalaciones por abandono temporal.



Abandono Total

Decidido el abandono total de las instalaciones se deberán tomar las siguientes consideraciones para evitar el impacto negativo al medio ambiente.

- Determinar los equipos e instalaciones que se abandonaran en el sitio.
- Realizar una evaluación de los elementos o partes de los equipos e instalaciones que se quedarán en la zona para prevenir que no contengan sustancias contaminantes, en caso de encontrarse, deberán ser evacuados, tratados, adecuadamente y colocados en zonas predeterminadas para evitar que afecten el medio ambiente.
- De igual manera se procederá con los materiales o insumos contaminantes que se tengan en

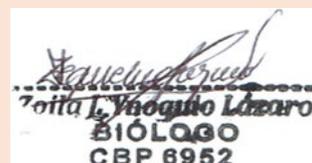


stock en la zona a abandonar.

- Coordinar con las autoridades municipales de la zona para disponer todo lo retirado a un relleno sanitario debidamente autorizado por DIGESA.
- Disponer que los residuos peligrosos sean manipulados a través de una EP-RS.
- Todos los desechos contaminantes no peligrosos deberán ser tratados adecuadamente de acuerdo al manual de procedimientos de manipuleo, almacenaje y disposición de desechos contaminantes.
- Todos los desechos biodegradables, así como las zonas contaminadas por derrames o efluentes se deberán recuperar y adecuar para que sean utilizados en el mejoramiento visual de la zona o la utilización futura de acuerdo a las actividades económicas del lugar.
- Se procederá al reacondicionamiento de las zonas perturbadas a una condición consistente con el uso futuro de la tierra a su estado natural.
- Presentación del Informe de Abandono a la entidad correspondiente.
- Se deberá dejar establecido en los planos todos los focos contaminantes y realizar un video de la zona al momento del abandono para efectos comparativos posteriores.
- En lo posible se debe establecer un programa de monitoreo de la zona en abandono de por lo menos dos veces en el primer año y una vez en el segundo año para verificar los efectos comparativos posteriores y realizar las correcciones del caso hasta que se consiga que los niveles se encuentren dentro de los estándares establecidos.

F.4. Procedimiento General Propuesto

- Para el abandono de operaciones total y parcial de las Subestaciones y Líneas de Transmisión de deberá comunicar a las autoridades correspondientes (Autoridades locales, gobierno regional, alcaldía, la Dirección General de Electricidad, OSINERGMIN), a fin de coordinar las modificaciones o terminación de la concesión de trasmisión y las medidas de que se tomarán y ejecutarán en el área.
- El plan de Abandono se inicia con la comunicación de este hecho al Ministerio de Energía y Minas, el mismo que de acuerdo con la normatividad vigente podrá nombrar un interventor y/o una entidad consultora para que actualice planos, realice inventarios valorizados de bienes y derechos, los cuales podrán se luego subastados.
- Se efectuará una evaluación mediante una misión integrada por personal del Ministerio de Energía y Minas y de la Empresa Operadora a fin de determinar si parte o la totalidad de la infraestructura pasa al poder de terceros, a través de procesos de venta, a otras empresas o a la población ubicada en las cercanías, o si se entregará en uso o en donación a alguna institución pública o privada que requiera dicha infraestructura.
- Las estructuras y las instalaciones de la línea y subestación proyectada serán desmanteladas y retiradas del área a rellenos sanitario previamente seleccionados y autorizados por DIGESA.
- Los cables y conductores, serán recogidos convenientemente y entregados para usos compatibles a sus características y estado de conservación; usos que han sido previamente establecidos a través de una evaluación.
- La eliminación del material será en rellenos sanitarios previamente establecidos que cuenten con la autorización correspondiente de la entidad competente, se podrán utilizar los autorizados por DIGESA, se realizará en un relleno sanitario de la misma ciudad.



Zoila L. Yáñez Lizaso
BIÓLOGO
CBP 6952

**G. COSTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

A continuación, se presenta el presupuesto estimado para la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

G.1. Etapa de Construcción

El Programa de Monitoreo Ambiental será realizado durante la fase de construcción por los profesionales de la empresa contratista y durante la fase de operación por el personal permanente de la empresa concesionaria.

Costos referenciales estimados para el programa de monitoreo

N°	Descripción	Costo (S/.)	Responsable
1	Educación ambiental, seguridad y comportamientos social al persona obrero	2,000	Contratista
2	Capacitación al personal de la brigada de emergencia	2,000	
3	Implementos (equipos, instrumentos y materiales) de primeros auxilios.	2,200	
4	Señalización de seguridad y medio ambiente	1,500	
5	Disposición de RR.SS. peligrosos a través de una EPS-RS autorizada por DIGESA	2,000	
6	Monitoreo de los factores ambientales	2,800	
Total S/.		12,500.00	

Los costos ambientales de la etapa de construcción están incluidos en los gastos generales del proyecto integral.

G.2. ETAPA DE OPERACIÓN

Costos referenciales estimados para el programa de Monitoreo Ambiental

N°	Descripción	Costo (S/.)	Responsable
1	Charlas de seguridad y protección del medio ambiente a los operadores de la línea de transmisión	1,000.00	Contratista
2	Capacitación al personal de la brigada de emergencia	1,000.00	
3	Implementos (equipos, instrumentos y materiales) de primeros auxilios.	950.00	
4	Monitoreo de la franja de servidumbre	800.00	
5	Monitoreo de los factores ambientales	2,200.00	
Total S/.		5,950.00	


Zoila L. Yaguito Lázaro
BIÓLOGO
CBP 6952



H. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

H.1. Conclusiones

Conforme a los resultados de trabajo de campo y de la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "**Ampliación del servicio de energía eléctrica rural mediante una red en media tensión, baja tensión, conexiones domiciliarias y alumbrado público para el C. P. Julio Pinedo sector San Idelfonso y sector San Carlos II etapa Laredo - Trujillo - La Libertad**", Ubicado en el distrito de Laredo perteneciente a la provincia de Trujillo del departamento de La Libertad

Se concluye:

Los impactos negativos sobre los recursos naturales y medio ambiente principalmente en los factores físicos como el suelo, el agua y aire son impactos negativos leves, temporales y reversibles; por lo tanto, las condiciones ambientales originales no se verán muy afectadas; siempre y cuando se implemente el Plan de Manejo Ambiental para las diferentes etapas del proyecto.

- El impacto es significativamente positivo, por la generación de empleo, temporal y por la mejora en el estilo o condiciones de vida local. Es importante destacar que la energía eléctrica contribuirá fundamentalmente en el desarrollo económico, salud y educativo, tal como podrá observarse en la matriz de impacto ambiental.
- De la evaluación de campo por parte del equipo multidisciplinario de profesionales, se determina que el área de influencia del estudio, es una zona netamente rural abierta.
- No existen impactos sobre patrimonios culturales y arqueológicos; ni áreas naturales protegidas; porque no se han identificado traslapes de uso territorial entre los espacios destinados al proyecto.
- El proyecto es ambientalmente viable, dado que el sistema eléctrico se evalúa como de mediana magnitud, además se han previsto las medidas preventivas y mitigadoras ante contingencias de riesgo mediante la implementación del plan de manejo ambiental con sus diferentes programas y los planes relacionados a este, considerada en la presente declaración de impacto ambiental.

H.2. Recomendaciones

- Se recomienda establecer un buen sistema de comunicación, para informar y educar a todos los usuarios de la energía eléctrica, sobre la importancia y formas de uso racional y sostenible de la energía eléctrica.
- En las estrategias de comunicación durante la etapa la ejecución y operación del sistema eléctrico, las autoridades locales deben formar parte de las acciones participativas, así como en los casos de monitoreo y puesta en marcha de alguna posible contingencia.
- Se debe tomar acciones preventivas para evitar o disminuir la contaminación atmosférica, de los recursos hídricos, de los suelos y la pérdida de especies de flora y fauna; para que los pobladores y trabajadores de la empresa tengan un ambiente de calidad, con la finalidad de proteger los recursos naturales de la zona.
- Es conveniente que en el entorno del ámbito del proyecto se deban construir sistemas de protección del medio ambiente con materiales de desecho y residuos existentes de manera adecuada.



Yvonne L. Yáñez Lázaro
BIÓLOGO
CBP 6952