



**“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA
DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”**



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Elaborado por:

KLEE

E.I.R.L.

**Abril – 2024
Huancavelica – Perú**



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
EDICIÓN FINAL

**"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV
PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"**

| Elaborado: Equipo Técnico | Revisado: Inspector del Proyecto (Electrocentro) | Aprobado por: Dirección Regional de Energía y Minas de Huancavelica |
|--|---|--|
| Nombres: Carlos Quispe Ancasí Jefe de proyecto | Nombre: Carlos Muñoz Illanes Jefe Administración de Proyectos (Electrocentro S.A.) | Nombre: |
| Firmas: | Firma: | Firma: |
| Fecha: 20 de marzo del 2024 | Fecha: 20 de marzo del 2024 | Fecha: |



INDICE

| | |
|--|----|
| | 1 |
| I. DATOS GENERALES DEL PROYETO | 8 |
| II. INTRODUCCION | 9 |
| 2.1. DENOMINACION DEL PROYECTO | 10 |
| 2.2. OBJETIVOS | 10 |
| 2.2.1. Objetivo del Proyecto Eléctrico | 10 |
| 2.2.2. Objetivos de la Declaración del Impacto Ambiental | 10 |
| 2.3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL | 10 |
| 2.3.1. Marco Legal para la Declaración del Impacto Ambiental | 10 |
| 2.3.1.1. Normativa General Aplicable | 10 |
| 2.3.1.2. Aprovechamiento de los recursos naturales | 11 |
| 2.3.1.3. Normatividad de Calidad Ambiental | 11 |
| 2.3.1.4. Normatividad en el Sector Electricidad | 11 |
| III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 12 |
| 3.1. ANTECEDENTES | 12 |
| 3.2. ALCANCES | 13 |
| 3.2.1. Localidades Beneficiadas | 13 |
| 3.3. NIVEL DE TENSION | 13 |
| 3.4. SERVICIOS BASICOS | 13 |
| 3.4.1. Red de agua potable | 13 |
| 3.4.2. Sistema de alcantarillado | 14 |
| 3.4.3. Red eléctrica | 14 |
| 3.4.4. Red de gas natural | 14 |
| 3.4.5. Sistema de municipal de captación de aguas de lluvia | 14 |
| 3.5. ALCANCES DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA PROYECTADA | 14 |
| 3.5.1. Características principales del sistema | 14 |
| 3.5.1.1. Líneas Primarias, redes primarias y secundarias | 14 |
| 3.5.2. Características Técnicas | 16 |
| 3.5.2.1. Normas técnicas para los proyectos de electrificación | 17 |
| 3.6. JUSTIFICACIÓN | 19 |
| 3.7. PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN | 20 |
| 3.8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN | 20 |
| 3.9. DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRELIMINARES | 21 |
| 3.9.1. Gestión de Servidumbre | 21 |
| 3.9.2. Excavación | 22 |
| 3.9.3. Izaje de Postes y Cimentación | 22 |
| 3.9.4. Relleno | 22 |
| 3.9.5. Armado de Estructuras | 22 |
| 3.9.6. Tolerancia | 22 |
| 3.9.7. Ajuste de Pernos | 23 |
| 3.9.8. Montaje y Anclaje | 23 |
| 3.9.9. Puesta a Tierra | 24 |
| 3.9.10. Instalación de Aisladores y Accesorios | 24 |
| 3.9.11. Tendido y Puesta en Flecha de los Conductores | 24 |
| 3.9.12. Puesta en Flecha | 26 |
| 3.9.13. Inspección y Pruebas | 27 |
| 3.10. FASE DE OPERACION | 29 |
| 3.11. FASE DE ABANDONO | 29 |
| 3.12. DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS | 29 |
| 3.13. RESIDUOS, EFLUENTES Y EMISIONES | 30 |
| 3.14. CENTRAL DE EMERGENCIAS | 34 |
| 3.15. AUXILIO MECÁNICO | 34 |
| 3.16. COMUNICACIÓN | 34 |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA

KLEE
EIRL

| | |
|--|----|
| 3.17. SEÑALIZACIÓN | 34 |
| IV. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DONDE SE EJECUTARÁ EL PROYECTO | 34 |
| 4.1. ÁREA NATURAL PROTEGIDA | 34 |
| 4.2. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO | 35 |
| 4.2.1. Ubicación del Proyecto | 35 |
| Lugar37 | |
| Coordendas UTM de la SED | 37 |
| REGION 37 | |
| ALTITUD (msnm)..... | 37 |
| yananaco..... | 37 |
| Norte: 8586406.71 | 37 |
| Este: 502041.98..... | 37 |
| Sierra37 | |
| 369037 | |
| 4.2.2. Vías de Acceso al Área del Proyecto..... | 37 |
| V. LINEA BASE AMBIENTAL | 38 |
| 5.1. ÁREA DE INFLUENCIA | 38 |
| 5.2. GEOREFERENCIACIÓN DE LA POLIGONAL Y EL TRAZO DE LA RUTA DE LA LÍNEA PRIMARIA DEL PROYECTO | |
| 40 | |
| 5.3. DESCRIPCIÓN DEL USO ACTUAL DEL TERRENO DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO | 41 |
| 5.4. CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO | 41 |
| 5.5. INFORME ARQUEOLÓGICO | 43 |
| 5.6. CARTOGRAFÍA | 43 |
| 5.7. AMBIENTE FÍSICO | 43 |
| 5.7.1. Fisiografía..... | 44 |
| 5.7.2. Geomorfología | 44 |
| 5.7.2.1. Geodinámica Interna..... | 45 |
| 5.7.2.2. Geodinámica Externa | 46 |
| 5.7.3. Evaluación y análisis de Riesgos de Desastres | 46 |
| 5.7.4. Geología..... | 49 |
| 5.7.5. Suelos 50 | |
| 5.7.6. Climatología 50 | |
| 5.7.6.1. Precipitación..... | 51 |
| 5.7.6.2. Humedad Relativa:..... | 52 |
| 5.7.6.3. Vientos:..... | 52 |
| 5.7.6.4. Temperatura: | 54 |
| 5.7.7. Ecología..... | 56 |
| 5.7.8. Recursos Hídricos (hidrología superficial) | 57 |
| 5.7.9. Índices Ambientales de Calidad | 57 |
| 5.7.9.1. Ruido | 57 |
| 5.7.9.2. Aire | 60 |
| 5.7.9.3. Meteorológicos..... | 62 |
| 5.7.9.4. Radiaciones Electromagnéticas..... | 63 |
| 5.7.9.5. Calidad de Agua | 65 |
| 5.8. AMBIENTE BIOLÓGICO..... | 65 |
| 5.8.1. Flora65 | |
| 5.8.2. Fauna: 73 | |
| 5.9. AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO..... | 74 |
| 5.9.1. Población..... | 76 |
| VI. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES | 79 |
| 6.1. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES UTILIZABLES | 79 |
| 6.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES | 79 |
| 6.2.1. Factores Ambientales Considerados..... | 79 |
| 6.2.2. Actividades Consideradas en el Proyecto | 80 |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA

KLEE
EIRL

| | |
|---|-----|
| 6.2.3. Matriz de Identificación | 81 |
| 6.3. EFECTOS PRIMARIOS, SECUNDARIOS O INTERMEDIOS Y TERCARIOS | 87 |
| 6.4. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL | 88 |
| 6.4.1. Determinación Integral | 90 |
| 6.5. ANALISIS DE LA MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES | 92 |
| 6.6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES | 98 |
| GENERALIDADES | 98 |
| OBJETIVOS | 98 |
| 6.7. PROGRAMA DE CAPACITACION Y EDUCACIÓN AMBIENTAL..... | 108 |
| 6.7.1. Etapa de Construcción y Operación | 109 |
| 6.7.2. Etapa de Funcionamiento de las Instalaciones Eléctricas | 114 |
| 6.8. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS | 114 |
| 6.8.1. Objetivos..... | 114 |
| 6.8.2. Implementación..... | 114 |
| 6.8.3. Gestión de los Residuos | 115 |
| 6.8.4. Manejo de Residuos | 116 |
| 6.8.5. Medidas para el Manejo de Residuos | 118 |
| 6.8.6. Fases del Manejo de Residuos Sólidos | 119 |
| 6.9. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL | 121 |
| 6.9.1. Generalidades | 121 |
| 6.9.2. Objetivos..... | 122 |
| 6.9.3. Metodología..... | 122 |
| 6.9.4. Personal y periodo de monitoreo..... | 122 |
| 6.9.5. Acciones del programa de monitoreo | 122 |
| 6.9.6. Monitoreo ambiental y puntos de monitoreo ambiental | 124 |
| 6.9.7. Frecuencia del monitoreo | 125 |
| 6.9.8. Cronograma..... | 126 |
| 6.10. PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS | 127 |
| 6.10.1. Compromiso de responsabilidad social de la empresa | 128 |
| 6.10.1.1. Compensación por servidumbre..... | 128 |
| 6.10.2. Política de prevención y Manejo de Impactos..... | 129 |
| 6.10.2.1. Medias para el Manejo de Impactos..... | 129 |
| 6.10.2.2. Minimizar los efectos de construcción de la línea primaria | 129 |
| 6.10.3. Programa de contratación temporal de personal local..... | 130 |
| 6.10.3.1. Código de conducta para los trabajadores | 131 |
| 6.10.4. Programa de Capacitación en Relaciones Comunitarias para el Personal del Proyecto | 132 |
| 6.10.5. Programa de desarrollo local – uso eficiente de la energía eléctrica | 133 |
| 6.10.5.1. Programa de desarrollo local – uso eficiente de la energía eléctrica..... | 133 |
| 6.10.5.2. Temas de capacitación | 133 |
| 6.10.6. Programa de comunicación y consultas | 134 |
| 6.10.6.1. Plan de consulta | 134 |
| 6.10.7. Organización del área de relaciones comunitarias | 136 |
| 6.10.8. Responsabilidades y funciones | 136 |
| 6.10.9. Seguimiento y monitoreo del plan | 136 |
| 6.10.10. Programa de control y seguimiento | 137 |
| VII. PLAN DE CONTINGENCIA | 140 |
| 7.1. CONTINGENCIA EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN..... | 140 |
| 7.2. TIPO DE CONTINGENCIAS QUE SE PUEDEN PRESENTAR..... | 140 |
| 7.3. EVENTOS Y CONDICIONES DE EMERGENCIA..... | 140 |
| 7.4. ORGANIZACIÓN DE RECURSOS HUMANOS PARA EMERGENCIA | 142 |
| 7.4.1. Unidad de Contingencia..... | 143 |
| 7.4.2. Centro de Control de la Emergencia..... | 144 |
| 7.4.3. Brigadas de Contingencia..... | 144 |
| 7.4.4. Funciones de los Brigadistas | 145 |
| 7.4.5. Equipos de respuestas..... | 145 |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA

KLEE
EIRL

| | |
|---|-----|
| 7.4.6. Procedimiento general de comunicación..... | 147 |
| 7.4.7. Evacuación ante la ocurrencia de la emergencia..... | 147 |
| 7.4.8. Apoyo externo..... | 148 |
| 7.5. MEDIDAS DE CONTINGENCIA..... | 149 |
| 7.5.1. Medidas de contingencia por ocurrencia de sismos | 149 |
| 7.5.2. Medidas de contingencias contra accidentes laborales..... | 150 |
| 7.5.3. Medidas de contingencias contra Caídas de altura, heridas punzo cortantes, Electrocuación, quemaduras..... | 151 |
| 7.5.4. Medidas de Contingencias contra Caidas de cables energizados | 152 |
| 7.5.5. Medidas de Contingencias contra Atentados y Sabotaje..... | 153 |
| 7.5.6. Capacitación y Entrenamiento | 154 |
| 7.6. PLAN DE CONTINGENCIA ETAPA DE OPERACIÓN | 155 |
| 7.6.1. Procedimientos Generales..... | 155 |
| 7.6.2. Plan de Acción para Contrarrestar las Emergencias y Desastres..... | 155 |
| VIII. PLAN DE ABANDONO | 157 |
| 9.1. GENERALIDADES..... | 157 |
| 9.2. Lineamientos..... | 157 |
| 9.3. Objetivo..... | 158 |
| 9.4. Responsable..... | 158 |
| 9.5. Alcances | 158 |
| 9.6. Acciones generales | 158 |
| 9.7. Acciones específicos | 159 |
| 9.8. COSTOS AMBIENTALES..... | 164 |
| IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 166 |
| 10.1. CONCLUSIONES | 166 |
| 10.2. RECOMENDACIONES..... | 166 |
| XI. ANEXOS..... | 168 |



RELACIÓN DE DOCUMENTOS

- ANEXO 1:** Registro fotográfico.
- ANEXO 2:** Curriculum Vitae de los profesionales.
- ANEXO 3:** Certificado de Habilidad de los profesionales.
- ANEXO 4:** Relación de Planos tematicos.
- Plano N° 01 - Ubicación y Localización.
- Plano N° 02 - Trazo de Ruta – Poligonal.
- Plano N° 03 - Hidrológico.
- Plano N° 04 - Ecológico.
- Plano N° 05 - Geológico.
- Plano N° 06 - Capacidad de Uso Mayor de Tierras (CUM).
- Plano N° 07 - Área de Influencia del Proyecto.
- Plano N° 08 - Monitoreo Ambiental en la Etapa de Construcción y Operación.
- Plano N° 09 - Áreas Naturales Protegidas – ANP.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAMELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA



I. DATOS GENERALES DEL PROYETO

| DATOS GENERALES DEL TITULAR DEL PROYECTO | |
|--|-------------------------------|
| 1. Nombre o Razón Social del Titular del Proyecto: | |
| CLÍNICA VIDA | |
| 2. Av./Jr./Calle: | |
| Av. Andrés Avelino Cáceres 546 | |
| 3. Distrito: Huancavelica | Urbanización: Barrio Yananaco |
| Provincia: Huancavelica | Departamento: Huancavelica |
| 4. Representante Legal: | |
| QUISPE HUAMAN FREDY | |
| Teléfono: 961058079 | |

| DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL DIA | |
|---|---------------------------------|
| Nombre o Razón Social del Titular del Proyecto: | KLEE E.I.R.L. |
| KLEE E.I.R.L. | |
| Av./Jr./Calle: | |
| JR. 1 DE MAYO NRO. 270 URB. PROGRESO AYACUCHO - HUAMANGA - AYACUCHO | |
| RUC: 20494317321 | NUMERO DE REGISTRO EN EL MINAM: |
| 20494317321 | 389-2018-ENE |
| TELEFONO : | |
| 066-637042 | |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA

KLEE
EIRL

II. INTRODUCCION

La presente Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominada: “**SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA**”, está formulado de acuerdo al Decreto Supremo N° 011 - 2009 - EM; donde se establece los contenidos mínimos de la DIA para Ejecución de proyectos de Electrificación Rural para un nivel de tensión menor a los 36 kV.

La Declaración de impacto ambiental (DIA), tiene como objetivo identificar, evaluar y cuantificar los impactos sobre el medio ambiente, y diseñar e implementar medidas preventivas y/o correctivas; Elaborando el Plan de Manejo ambiental y contingencia, y establecer el plan de monitoreo para el control de los parámetros ambientales.

Durante el ejercicio de las actividades, **Consortio CIRS**, tiene la responsabilidad en la formulación, elaboración y aprobación del instrumento de gestión ambiental (DIA), siguiendo los lineamientos generales y específicos que dicta la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas, y Dirección Regional de Energía y Minas para la protección del medio ambiente en las actividades eléctricas según la normativa (**D.S. N° 029 – 94 - EM**).

El estudio se desarrolla sobre la base de la información recopilada en campo (insitu) línea base, información secundaria del Instituto Geográfico Nacional del Perú (IGN) y boletines técnicos, la propuesta técnica de la Zonificación Ecológica Económica de la Región de Huancavelica, entre otras entidades como el SERNANP, MTC y MEM.

El proyecto se ubica en el departamento de Huancavelica, en la provincia de Huancavelica, barrio Yananaco, dentro de los cuadrángulo geográficos de Huancavelica hoja 26-N, a escala 1:100 000, estos se complementaron con trabajos de interpretación de imágenes de satélite LANDSAT ETM, con resolución espacial de 30 metros de cada pixel, del año 2024 lo que permite un mejor manejo de la información, más ágil y operativa, pues está disponible en formato digital y observaciones directas en recorridos de campo.



2.1. DENOMINACION DEL PROYECTO

"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAMELICA", el cual se encuentra en la provincia de Huancavelica del departamento de Huancavelica.

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. Objetivo del Proyecto Eléctrico

El presente documento tiene por objetivo proporcionar el expediente técnico del Proyecto: "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAMELICA", a nivel de Estudio Definitivo, para la ejecución de la obra y suministrar energía eléctrica en forma oportuna y confiable.

2.2.2. Objetivos de la Declaración del Impacto Ambiental

- Cumplir con los lineamientos del D.S. N° 011-2009-EM.
- Identificar, predecir, cuantificar y evaluar los impactos ambientales que se podrían generar por la ejecución del proyecto; ya sean positivos o negativos.
- Proponer medidas para evitar y/o mitigar los posibles impactos ambientales que se pudieran generar en el área de influencia del proyecto.

2.3. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

2.3.1. Marco Legal para la Declaración del Impacto Ambiental

La Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto denominado, "**SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAMELICA**", será desarrollada teniendo como marco jurídico, la normatividad legal vigente relacionada con la conservación, protección, manejo ambiental y social establecidas por el Estado Peruano.

Las normas legales aplicables al proyecto se han ordenado y clasificado respecto a su carácter general y sectorial, considerando la relación con las actividades eléctricas, recursos naturales, ambiente, vegetación y fauna, evaluación de impacto ambiental, la salud, patrimonio cultural, participación ciudadana de los gobiernos regionales y locales.

2.3.1.1. Normativa General Aplicable

- Constitución Política del Perú de 1993, Título III, Capítulo II "Del Ambiente y los Recursos Naturales".
- Ley general del Ambiente, Ley N° 28611.
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.



- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245, aprobado mediante D.S. N° 008-2005-PCM.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446, modificada.

2.3.1.2. Aprovechamiento de los recursos naturales

- Ley de Recursos Hídricos. Ley N°29338 y su reglamento D.S. N° 010-2024-AG.
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N° 29763.
- D.S. N° 004-2014-MINAGRI. Lista de Clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre Legalmente Protegidas.
- D.S. N° 043-2006-AG. Categorización de Especies de Flora Silvestre.
- Ley N° 26839, Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica.
- D.L. N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas y su reglamento D.S. N° 038-2001-AG, Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.
- D. S. N° 003-2011-MINAM, Modificación del artículo 116° del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobado por Decreto Supremo Núm. 038-2001-AG.

2.3.1.3. Normatividad de Calidad Ambiental

- R.D. N° 008-97-EM/DGAA.- Aprueban niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.
- D.S. N° 029-94-EM.- Aprueban el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas.
- D.S N° 004-2017-MINAM "Aprueban estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua".
- D.S.085-2003-PCM. Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.
- D.S N° 003-2017- MINAM "Aprueban estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire".
- D.S N° 074-2001-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad de Aire
- D.S. N° 011 – 2017 – MINAM "Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo".
- Norma Técnica Peruana NTP 900.058 – 2019, GESTIÓN AMBIENTAL. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.
- D.S. N° 010 – 2005– PCM "Aprueban Estándares De Calidad Ambiental Para Radiaciones No Ionizantes.

2.3.1.4. Normatividad en el Sector Electricidad

- Decreto Supremo N° 018-2020-EM y su Reglamento de la Ley N° 28749, Ley General de Electrificación Rural.
- Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844 modificado mediante D.S. N° 0018-2016-



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
EIRL

EM), Domingo 24 de julio de 2016.

- Decreto Supremo N° 001-2010-AG Aprueban Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con Electricidad – 2022 (R.M. N° 142 – 2022 – MINEM/DM).
- D.S. N° 014-2019-EM. Reglamento para la protección ambiental en las actividades eléctricas.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. ANTECEDENTES

El proyecto “SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”, es requerida debido principalmente a que la CLINICA VIDA instalara un TOMOGRAFO para la atención de usuarios que requieren este tipo de estudios, para los cual este equipo requiere como mínimo una potencia de 65kW para su funcionamiento, ante ello es necesario realizar la instalación del sistema de utilización en media tensión.

El presente proyecto se elabora por encargo de la CLINICA VIDA y tiene por objeto el diseño del Proyecto: “SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA, UBICADO EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA, con la finalidad de satisfacer el incremento de demanda por la instalación de nuevos equipos; para lo cual se ha realizado el diseño y los cálculos correspondientes.

Con fecha 02 de octubre de 2023, mediante carta N° ELCTO-V-1615-2023, la jefatura de la U.N. Huancavelica, emite la factibilidad de suministro y fijación de punto de entrega, con las condiciones técnicas siguientes:

Cuadro N° 1. datos del proyecto

| | | |
|---------------------|---|---|
| Expediente | : | 017V2023/VH |
| Vigente hasta | : | 02/10/2025 |
| Modalidad | : | Sistema de Utilización en 10 kV. |
| Lugar | : | Yananaco Huancavelica |
| Potencia | : | 100 kW (Proyectado) |
| Punto de Entrega | : | SED E403827 (UTM: 501904.2E, 8586399.83N) |
| Alimentador | : | A4101 – línea trifásica 10 kV. |
| Tensión de Servicio | : | 10KV, trifásico. |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Por lo tanto, el suministro de energía eléctrica para la clínica vida se realizará por medio de una Ampliación de la Red de Media Tensión Aéreo y una SED tipo pedestal de uso exclusivo, desde la estructura SED E403827 ubicada en la ciudad de Huancavelica en el barrio Yananaco del alimentador A4101, Red Primaria de 10 kV- trifásico.

La clínica vida a través de la carta N° 014-VC designo a la Empresa Consultores en Ingeniería Regulada y Sostenible E.I.RL. representada por la srta Karla Andrea Salas Quispe con DNI N° 76226818 como la responsable de la elaboración del presente estudio.

En cumplimiento a la Resolución Directoral N° 018-2002-ME/DGE “Norma de Procedimientos para la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución”, la Empresa Consultores en Ingeniería Regulada y Sostenible E.I.RL designa como responsable de la elaboración del estudio al Ingeniero Electricista Carlos Quispe Ancasasi, con CIP N° 91178

3.2. ALCANCES

3.2.1. Localidades Beneficiadas

a) Localidades beneficiarias del proyecto

El alcance del presente estudio es el mejoramiento de las líneas eléctricas y el servicio energético de 1 Clínica, en donde serán beneficiarios directos e indirectos todo el distrito de Huancavelica mediante la atención medica en la clínica con equipamiento sofisticado y a corde a la demanda d ela población aledaña, lo cual dicha clínica se encuentra instalada en la localidad de Yananaco.

Cuadro N° 2. Localidades beneficiadas por el proyecto

| Nº | DEPARTAMENTO | PROVINCIA | DISTRITO | LOCALIDAD | ABONADOS TOTALES |
|----|--------------|--------------|--------------|---|------------------|
| 1 | HUANCAVELICA | HUANCAVELICA | HUANCAVELICA | YANANACO Y TODO EL DISTRITO DE HUANCAVELICA | 39,776.00 |

3.3. NIVEL DE TENSION

El nivel de tensión nominal del proyecto es de 10 Kv.

3.4. SERVICIOS BASICOS

3.4.1. Red de agua potable

La localidad de Huancavelica cuenta con los servicios de agua potable a través de tuberías y conexiones domiciliarias.



Para el proyecto básicamente se utilizara el agua de la red existente para el caso de preparación de mezclas de concreto y aseo del personal, que serán tomados de la CLINICA VIDA, siendo en promedio un consumo total de 1m³ para todo el proyecto.

3.4.2. Sistema de alcantarillado

La localidad de Huancavelica cuenta con los servicios de desague y alcantarillado con conexiones domiciliarias

3.4.3. Red eléctrica

La localidad de Huancavelica cuenta con los servicios de electricidad con acometidas domiciliarias en redes de baja y media tensión.

Para el proyecto básicamente se utilizara la electricidad de la red existente en la CLINICA VIDA, que serán utilizados para el caso de demolición del piso para realizar las excavaciones e instalación de postes y redes subterráneas dentro de la propiedad de la CLINICA VIDA.

3.4.4. Red de gas natural

La localidad de Huancavelica no se cuenta con redes de distribución de gas.

3.4.5. Sistema de municipal de captación de aguas de lluvia.

La localidad de Huancavelica cuenta con servicios de alcantarillado, al cual a través de las cunetas de la avenida Andres Avelino caceres, permiten el paso de las aguas de las lluvias hacia las alcantarillas que finalmente llegan a parar al rio Ichu.

3.5. ALCANCES DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA PROYECTADA

3.5.1. Características principales del sistema

3.5.1.1. Líneas Primarias, redes primarias y secundarias

Por lo extenso de el proyecto y para su mejor entendimiento se detalla a continuación las características técnicas de los componentes.

El Estudio comprende el Diseño de Redes Eléctricas Aéreas y Subterráneas en Media Tensión Trifásica, Subestación Caseta de 100 kVA y comprende:

- a) Se tiene previsto una demanda de potencia de 72 kW.
- b) Instalación de 02 Poste de Concreto Armado Centrifugado de 15/500 daN.
- c) Instalación de 02 Poste de Concreto Armado Centrifugado de 15/400 daN.
- d) Instalación de 180m de Conductor AAAC de 70mm².



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
EIRL

- e) Instalación de 86m de cable de energía tipo N2XSY de 15 kv de 3x1x70 mm² desde el seccionamiento hacia el transformador
- f) Instalación del Sistema de Medición, Seccionamiento y Protección en la Estructura N° 1:
 - 03 seccionadores Cut-Out, fusible tipo expulsión, 15 KV, 100 A, 150 KV BIL.
 - 03 pararrayos poliméricos tipo distribución, 15 KV, 10 KA, 150 KV BIL.
 - Transformador de Medición de TP: 10/0.22 KV, 3x25 VA, CI:0.2 Y TC:10/5 A, 3x15 VA, CI: 0.2 S.
 - Murete para Medición de 1.90x0.50x0.35 mt.
 - Medidor Electrónico Multifunción, Clase 0.2S, 4 hilos, 120/480V, 2.5(20) A.
 - Terminaciones Externas Autocontraibles para Cable N2XSY 16/25KV – 70 mm²
- g) Instalación del Seccionamiento y Protección en la Estructura N° 4:
 - 03 seccionadores Cut-Out, fusible tipo expulsión, 15 KV, 100 A, 150 KV BIL.
 - 03 pararrayos poliméricos tipo distribución, 15 KV, 10 KA, 150 KV BIL.
 - Terminaciones Externas Autocontraibles para Cable N2XSY 16/25KV – 70 mm²
- h) Instalación de una Subestación pedestal Trifásica la cual estará compuesto por el transformador y tableros de distribución compactos
- i) Instalación de Puestas a Tierra:
 - Estructura N° 1 (Sistema de Medición), 03 Pozas de Puesta a Tierra:
 - 1.- Ferreterías MT y Apantallamiento de cable N2XSY
 - 2.- Carcaza Trafomix y Caja Porta medidor
 - 3.- Pararrayos,
 - Estructura N° 4 (Seccionamiento), 02 Pozas de Puesta a Tierra:
 - 1.- Pararrayos
 - 2.- Ferreterías MT y Apantallamiento de cable N2XSY
 - Subestación Tipo pedestal, 02 pozas de Puesta a tierra:
 - Neutro del Transformador y carcaza del Transformador.
 - Baja Tensión



Cuadro N° 3. resumen de la longitud de las líneas electricas del proyecto

| NOMBRE DEL PROYECTO | ETAPA | LONGITUD DE LÍNEA PRIMARIA |
|--|-------|----------------------------|
| "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA" | I | 124.77 m. |
| LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA PRIMARIA | | 124.77 m. |

Fuente: CIRS, 2024

3.5.2. Características Técnicas

El equipo de profesionales responsables de los Estudios de Ingeniería del Proyecto, la Ingeniería Constructiva y las Labores de Replanteo Topográfico, será distinto al personal profesional asignado a las labores propias de montaje (Ingenieros Residentes de Obra o Asistentes de Obras) y asimismo, deberán certificar una experiencia no menor de diez (10) años en el ejercicio de la profesión y en trabajos de magnitudes similares a los solicitados.

a) Líneas Primarias

- **La Empresa Constructora de la Obra**, con la participación de un personal experimentado, será responsable de efectuar todos los trabajos de campo necesarios para replantear la ubicación de los ejes y vértices del trazo, el (los) poste(s) de la (s) estructuras, los ejes de las retenidas y los anclajes, etc.
 - El replanteo será efectuado empleando 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:
 - Estacas de madera 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.
 - Las estacas serán adecuadamente protegidos por el titular del proyecto durante el período de ejecución de las obras. En caso de ser destruidos, desplazados o dañados por el titular del proyecto o por terceros, serán de cuenta del titular del proyecto el costo del reemplazo.
 - Se someterá a la aprobación de la Supervisión las planillas de replanteo de cada tramo de línea de acuerdo con el cronograma de obra.
 - La Supervisión, luego de revisarlas, aprobará las planillas de replanteo u ordenará las modificaciones que sean pertinentes.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
EIRL

- En los tramos donde, debido a modificaciones en el uso del terreno, fenómenos geológicos o errores en el levantamiento topográfico del proyecto, fuese necesario introducir variantes en el trazo, **la Empresa Constructora de la Obra** efectuará tales trabajos de levantamiento topográficos, dibujo de planos y la pertinente localización de estructuras.
- Durante las labores de replanteo deberá cumplirse lo siguiente:
 - Evitar en lo posible el recorrido por altiplanicies elevadas o cumbres donde existan mayores descargas atmosféricas.
 - Evitar los cambios de dirección en puntos que son evidentes la presencia de un vano peso negativo.
 - En lo posible, evitar la derivación de estructuras en cambios de dirección o anclaje.
- A la culminación del replanteo topográfico de las Líneas Primarias, los trazos de ruta y diagramas serán plasmados sobre originales de las cartas del IGN escala 1/30 000, identificando las coordenadas de todos los vértices, derivaciones y fines de líneas.

3.5.2.1. Normas técnicas para los proyectos de electrificación

a) Líneas Primarias

Estas Actividades serán desarrolladas, en conformidad a las prescripciones de las Normas que se emplearon para la formulación de los Expedientes Técnicos:

Cuadro N° 4. Normas técnicas para proyectos de electrificación.

| | |
|--------------------|---|
| 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 soportes normalizados para líneas y redes primarias. |
| RD 025-2003-EM/DGE | Especificaciones técnicas para el suministro de materiales y equipos de redes secundarias |
| RD 020-2003-EM/DGE | Especificaciones técnicas de montaje para redes secundarias. |
| RD 023-2003-EM/DGE | Especificaciones técnicas de soportes normalizados para redes secundarias. |
| RD 018-2003-EM/DGE | Bases para el diseño de líneas y redes primarias. |
| RD 031-2003-EM/DGE | Bases para el diseño de redes secundarias. |
| RD 030-2003-EM/DGE | Especificaciones técnicas para estudios de topografía. |
| RD 029-2003-EM/DGE | Especificaciones técnicas para la elaboración de estudios de geología y geotecnia de electroductos. |

Fuente: Código Nacional de Electricidad – Suministro, 2011.
Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento. (DL.25844)



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
EIRL

Norma Técnica de Calidad de Servicios Eléctricos.

- Deberá considerar y aplicar los siguientes criterios tomados en el desarrollo de la Ingeniería del Proyecto:
 - Obtener tramos de líneas con la menor longitud posible, tanto en los circuitos troncales como en los ramales.
 - Establecer tramos rectos de línea con la mayor longitud posible a efecto de disminuir los costos al reducir el número de estructuras de ángulo.
 - Se evitará recorridos que siguen la trayectoria de las carreteras, manteniéndose fuera de la servidumbre de las carreteras.
 - Evitar el recorrido por zonas geológicamente inestables o terrenos con pendiente pronunciada en los que sean frecuentes las caídas de piedras y deslizamientos del terreno (huaicos).
 - Evitar el recorrido por lugares arqueológicos de valor histórico o cultural.
- Los Estudios de Ingeniería del Proyecto comprenderán sin ser limitativo, las siguientes actividades para Línea Primaria:
 - Levantamiento topográfico de perfil y planimetría.
 - Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas, Metrado y Presupuesto, Planos, Cálculos Justificativos.
 - Ejecución del Plan de Manejo Ambiental.
 - Estudio de Geología y Geotecnia.
- La Ingeniería Constructiva comprenderá, sin ser limitativo, las siguientes actividades:
 - Verificación y aplicación de los cálculos mecánico de conductores obtenidos en el Estudio de Ingeniería del Proyecto. Deberá considerar los módulos de elasticidad inicial y final del conductor.
 - Verificación y aplicación de las prestaciones mecánicas de estructuras obtenidas en los Estudios de Ingeniería del Proyecto, en función a las distancias de seguridad, a los espaciamientos eléctricos y la resistencia mecánica propia de la estructura.
 - Deberá optimizarse el espaciamiento eléctrico entre conductores, por lo que para la distribución de las estructuras en las Líneas Primarias deberá considerarse solamente la utilización de los armados bifásicos PS1-2, PA1-2, PA2-2, PA3-2, PR3-2 y los armados monofásicos PS1-0, PA1-0, PA2-0,



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA

KLEE
EIRL

PA3-0, PR3-0, 2PR3-0 respectivamente, con las ferreterías ubicadas en la punta del poste a fin de considerar solamente el espacio eléctrico entre los dos conductores inferiores.

- La verificación de los esfuerzos y prestaciones mecánicas, así como la elaboración de la tabla de templado, deberán ser efectuados en base al EDS Inicial del conductor.
- La verificación de la distribución de estructuras se efectuarán considerando las flechas máximas, calculadas a partir del EDS Final del conductor.
- Elaboración de la planilla final de estructuras como resultado del replanteo topográfico, la que deberá permitir identificar los distintos suministros y labores de montaje: postes, aisladores, accesorios, agujeros en terreno normal, rocoso, etc.
- Determinación de los ensambles de los materiales y equipos y su cantidad final.
- Elaboración de planes de tendido de conductores, preparación de la tabla de tensado. En caso de utilizarse cadenas de suspensión, se elaborará, adicionalmente, las tablas de engrapado.
- Diseño y cálculo de las fundaciones de acuerdo con las condiciones reales del terreno.
- Diseño de la puesta a tierra de las estructuras de líneas y redes primarias de acuerdo con los valores de resistividad eléctrica del terreno obtenidos mediante mediciones y según los criterios establecidos en el estudio de ingeniería del proyecto.
- Estudio de coordinación de las protecciones tomando en cuenta las características de los equipos de protección, tales como interruptores automáticos de recierre, seccionalizadores, fusibles de baja tensión, etc.
- Elaboración del diagrama unifilar del proyecto considerando la configuración geográfica del proyecto: a escala 1/ 100 000.
- Otros cálculos de justificación que solicite la Supervisión.

3.6. JUSTIFICACIÓN

La realización del proyecto se enmarca en la continuidad del proceso de electrificación rural que tiene lugar en el Departamento de Huancavelica.



Los sistemas productivos imperantes en las zonas donde se realizarán las obras de electrificación son mayormente de baja economía, sus productores han demostrado tener bastante flexibilidad para adaptarse a las condiciones de retracción de la actividad económica general del país.

La disponibilidad de energía y las acciones de generación y transferencia de tecnología que acompañarán las obras, y que en muchos casos serán la continuación de acciones ya emprendidas por Electrocentro S.A, mejoraran la calidad de vida, acelerarán el ritmo de incorporación de nuevas prácticas de desarrollo y mejora en la salud con un incremento del valor de producción y rentabilidad de los productores. A través del suministro de un servicio básico (energía eléctrica), y el desarrollo de acciones de extensión, se alcanzará el mejoramiento de la calidad y volumen de la producción, y por lo tanto el arraigo y mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores rurales beneficiarios del proyecto.

3.7. PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN

El costo total para la ejecución del Proyecto, el mismo que está constituido por la adquisición de suministros complementarios, montaje electromecánico, transporte a Obra, gastos generales, utilidades, el Costo total de la Obra asciende a la suma de. **S/. 270,403.56** Soles (incluido el IGV).

El presupuesto para la ejecución del proyecto, como se muestra a continuación:

Cuadro N° 5. Presupuesto de construcción de la obra

VALOR REFERENCIAL DE OBRA

PROYECTO : "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA".
DEPARTAMENTO : HUANCAVELICA
PARTE I : P.M.I, RED PRIMARIA Y SUBESTACION CASETA

| ITEM | DESCRIPCION | SISTEMA DE UTILIZACION (S/.) |
|----------|--|------------------------------|
| A | SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES | 146,350.24 |
| B | MONTAJE ELECTROMECHANICO | 40,020.46 |
| C | TRANSPORTE DE EQUIPOS Y MATERIALES | 21,952.54 |
| D | COSTO DIRECTO (C.D.) (A+B+C) | 208,323.24 |
| E | GASTOS GENERALES (10.00 % del CD) | 20,832.32 |
| G | PRESUPUESTO DE OBRA | 229,155.56 |
| H | IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (18% IGV) | 41,248.00 |
| I | PRESUPUESTO DE OBRA CON IGV | 270,403.56 |

Fuente: Equipo Técnico –CIRS, 2024.

3.8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

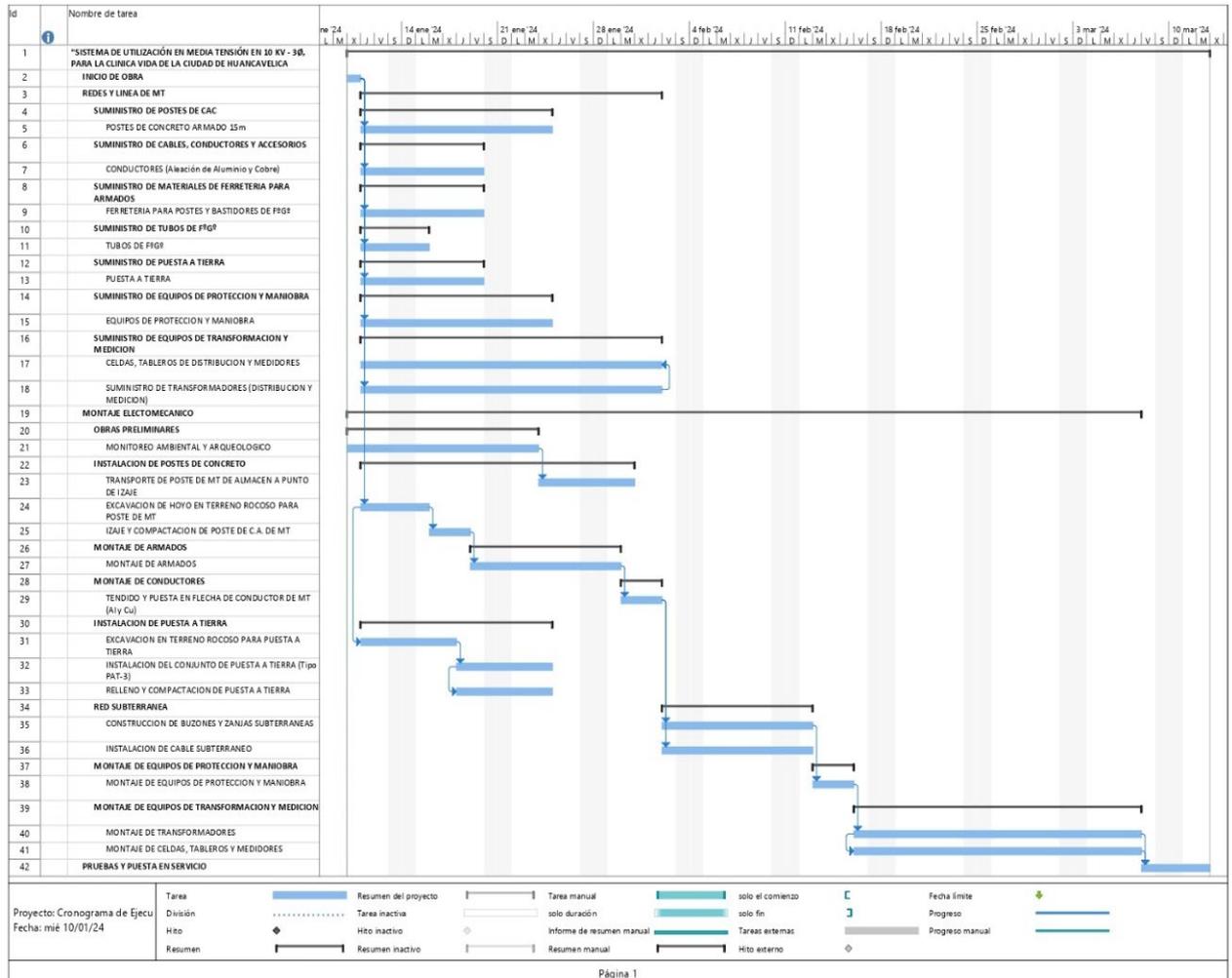
El Cronograma de Ejecución de Obras, se plantea que la obra durará de 1.5 meses (45 días calendarios). El proyecto por su extensión y para su mejor entendimiento se ha dividido o estratificado en tres etapas; la ejecución de obra, se iniciará y se ejecutará de forma paralela, en la ETAPA I, ETAPA II y ETAPA III al mismo tiempo; a continuación se presenta el cronograma del proyecto por etapas:



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 6. Cronograma de ejecución de la obra



Cuadro N° 7.

Fuente: Equipo Técnico –CIRS, 2024.

3.9. DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRELIMINARES

3.9.1. Gestión de Servidumbre

CIRS E.I.R.L, efectuará la Gestión para la obtención de los derechos de servidumbre y de paso. Las partidas del Expediente para Gestión de Servidumbre han sido estructuradas teniendo en cuenta:

- Costo de Personal.
- Replanteo Topográfico para Servidumbre.
- Gastos Principales para el Desarrollo del Servicio.
- Gastos Generales (12% del Costo de Personal).
- Utilidades (10% del Costo de Personal).



3.9.2. Excavación

Las excavaciones serán mínimas ya que la profundidad para cada poste es de 1.80 metros, las cuales se ejecutará para izar los postes con el máximo cuidado y utilizando equipos manuales tradicionales como picos, lampas y barretas, para cada tipo de terreno, con el fin de no alterar su cohesión natural, y reduciendo al mínimo el volumen del terreno afectado por la excavación, y minimizando los niveles de ruido.

3.9.3. Izaje de Postes y Cimentación

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

3.9.4. Relleno

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

3.9.5. Armado de Estructuras

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

3.9.6. Tolerancia

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



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Las tolerancias máximas son las siguientes:

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

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

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

3.9.7. Ajuste de Pernos

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

3.9.8. Montaje y Anclaje

- La ubicación y orientación de las retenidas serán las que se indiquen en los planos del proyecto. Se tendrá en cuenta que estarán alineadas con las cargas o resultante de cargas de tracción a las cuales van a contrarrestar.
- Las actividades de excavación para la instalación del bloque de anclaje y el relleno correspondiente se ejecutarán de acuerdo con la especificación, luego de ejecutada la excavación, se fijará, en el fondo del agujero, la varilla de anclaje con el bloque de concreto correspondiente.
- El relleno se ejecutará después de haber alineado y orientado adecuadamente la varilla de anclaje.
- Al concluirse el relleno y la compactación, la varilla de anclaje debe sobresalir 0,20 m del nivel del terreno.
- Los cables de retenidas se instalarán antes de efectuarse el tendido de los conductores. La disposición final del cable de acero y los amarres preformados se muestran en los planos del proyecto. Los cables de retenidas deben ser tensados de tal manera que los postes se mantengan en posición vertical, después que los conductores hayan sido puestos en flecha y engrapados.
- La varilla de anclaje y el correspondiente cable de acero deben quedar alineados y con el ángulo de inclinación que señalen los planos del proyecto. Cuando, debido a las características morfológicas del terreno, no pueda aplicarse el ángulo de inclinación previsto en el proyecto, la Empresa someterá a la aprobación de la Supervisión, las alternativas de ubicación de los anclajes.



3.9.9. Puesta a Tierra

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

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

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

3.9.10. Instalación de Aisladores y Accesorios

- Los aisladores de suspensión y los de tipo PIN serán manipulados cuidadosamente durante el transporte, ensamblaje y montaje.
- Antes de instalarse deberá controlarse que no tengan defectos y que estén limpios de polvo, grasa, material de embalaje, tarjetas de identificación etc.
- Si durante esta inspección se detectaran aisladores que estén agrietados o astillados o que presentaran daños en las superficies metálicas, serán rechazados y marcados de manera indeleble a fin de que no sean nuevamente presentados.
- Los aisladores de suspensión y los tipos PIN serán montados por la empresa ejecutora de acuerdo con los detalles mostrados en los planos del proyecto. En las estructuras que se indiquen en la planilla de estructuras y planos de localización de estructuras, se montarán las cadenas de aisladores en posición invertida.
- El titular del proyecto verificará que todos los pasadores de seguridad hayan sido correctamente instalados.
- Durante el montaje, el titular del proyecto cuidará que los aisladores no se golpeen entre ellos o con los elementos de la estructura, para cuyo fin aplicará métodos de izaje adecuados.
- Las cadenas de anclaje instalados en un extremo de crucetas de doble armado, antes del tendido de los conductores, deberán ser amarradas juntas, con un elemento protector intercalado entre ellas, a fin de evitar que se puedan golpear por acción del viento.
- El suministro de aisladores y accesorios debe considerar las unidades de repuesto necesarios para cubrir roturas de algunas de ellas.

3.9.11. Tendido y Puesta en Flecha de los Conductores

- El desarrollo, el tendido y la puesta en flecha de los conductores serán llevados a cabo de acuerdo con los métodos propuestos por el titular del proyecto y aprobados por la Supervisión.
- La aplicación de estos métodos no producirá esfuerzos excesivos ni daños en los conductores, estructuras, aisladores y demás componentes de la línea.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



- La Supervisión se reserva el derecho de rechazar los métodos propuestos por el titular del proyecto si ellos no presentaran una completa garantía contra daños a la Obra.

a) Equipos

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

b) Suspensión del Montaje

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

c) Grapas y Mordazas

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

d) Poleas

- Para las operaciones de desarrollo y tendido del conductor se utilizarán poleas provistas de cojinetes.
- Tendrán un diámetro al fondo de la ranura igual, por lo menos, a 30 veces el diámetro del conductor.
- El tamaño y la forma de la ranura, la naturaleza del metal y las condiciones de la superficie serán tales que la fricción sea reducida a un mínimo y que los conductores estén completamente protegidos contra cualquier daño.
- La ranura de la polea tendrá un recubrimiento de neopreno o uretano. La profundidad de la ranura será suficiente para permitir el paso del conductor y de los empalmes sin riesgo de descarrilamiento.

e) Empalmes de los Conductores

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



No se emplearán juntas de empalme en los siguientes casos:

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

3.9.12. Puesta en Flecha

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

a) Procedimiento de puesta en flecha del conductor

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

b) Puesta a Tierra

- Durante el tendido y puesta en flecha, los conductores estarán permanentemente puestos a tierra para evitar accidentes causados por descargas atmosféricas, inducción electrostática o electromagnética.
- El titular del proyecto será responsable de la perfecta ejecución de las diversas puestas a tierra, las cuales deberán ser aprobadas por la Supervisión.
- El titular del proyecto anotará los puntos en los cuáles se hayan efectuado las puestas a tierra de los conductores, con el fin de removerlas antes de la puesta en servicio de la línea.

c) Amortiguadores

- Después que los conductores de la línea hayan sido fijados a los aisladores tipo PIN y grapa de anclaje, El titular del proyecto montará los amortiguadores de vibración en cada



conductor y en los vanos que corresponden según los planos del proyecto y la planilla de estructuras.

d) Montaje de Sub Estaciones Aereas de Distribución

- El titular del proyecto ejecutará el montaje y conexionado de los equipos de cada tipo de subestación, de acuerdo con los planos del proyecto.
- El transformador será izado mediante grúa o cabría, y se fijará a las plataformas de estructuras bipostes mediante perfiles angulares y pernos. Los transformadores monofásicos se fijarán directamente al poste mediante pernos y accesorios adecuados.
- El montaje del transformador será hecho de tal manera que garantice que, aún bajo el efecto de temblores, éste no sufra desplazamientos.
- Los seccionadores fusibles se montarán en crucetas de madera siguiendo las instrucciones del fabricante. Se tendrá cuidado que ninguna parte con tensión de estos seccionadores-fusibles, quede a distancia menor que aquellas estipuladas por el Código Nacional de Electricidad, considerando las correcciones pertinentes por efecto de altitud sobre el nivel del mar.
- Se comprobará que la operación del seccionador no afecte mecánicamente a los postes, a los bornes de los transformadores, ni a los conductores de conexionado. En el caso de que alguno de estos inconvenientes ocurriera, el titular del proyecto deberá utilizar algún procedimiento que elimine la posibilidad de daño; tal procedimiento será aprobado por la Supervisión.
- Los seccionadores-fusibles una vez instalados y conectados a las líneas de 13,2 kV tensión y al transformador, deberán permanecer en la posición de "abierto" hasta que culminen las pruebas con tensión de la línea. Los tableros de distribución suministrados por el fabricante, con el equipo completamente instalado, serán montados en los postes de madera, mediante abrazaderas y pernos, según el tipo de subestación.
- El conexionado de conductores en 13,2 kV o en baja tensión se hará mediante terminales de presión y fijación mediante tuercas y contratuercas.

3.9.13. Inspección y Pruebas

a) Inspección de obra terminada

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

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



- La limpieza de la franja de servidumbre debe estar de acuerdo con los requerimientos del proyecto.

b) Inspección de cada estructura

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

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

c) Pruebas de puesta en servicio

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

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

- Determinación de la secuencia de fases.
- Medición de la resistencia eléctrica de los conductores de fase.
- Medición de la resistencia a tierra de las subestaciones.
- Medida de aislamiento fase a tierra, y entre fases.
- Medida de la impedancia directa.
- Medición de la impedancia homopolar.
- Prueba de la tensión brusca y Prueba de cortocircuito.
- Medición de corriente, tensión, potencia activa y reactiva, con la línea bajo tensión y en vacío.
- En el transformador de distribución: medición del aislamiento de los devanados, medición de la tensión en vacío y con carga.

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



3.10. FASE DE OPERACION

La fase de operación estará a cargo de la empresa concesionaria **Electrocentro S.A.**, cuenta con la infraestructura organizativa y técnica para efectuar labores de operación, mantenimiento y de monitoreo ambiental, actividades que son fiscalizadas por los organismos competentes (OEFA y OSINERGMIN); entidades que exigen el cumplimiento de los dispositivos técnicos y legales vigentes. Dichas actividades implican las ambientales, debiendo verificarse que se impartan charlas de educación ambiental al personal encargado de la operación y del mantenimiento.

3.11. FASE DE ABANDONO

Las instalaciones eléctricas normalmente no tienen una etapa de abandono, sino una etapa de renovación, la cual ocurre cuando las instalaciones cumplen su periodo de vida útil que es de 20 años aproximadamente o cuando el crecimiento de la demanda exija reforzamiento de las instalaciones. Sin embargo en el supuesto caso de cerrar una parte de la línea o de la totalidad de la línea se llevará a cabo un plan de abandono el cual será comunicado a la autoridad competente (OEFA Y OSINERGMIN) a continuación, se describen las principales actividades que se ejecutarán dentro de esta fase:

- **Desconexión de equipos y materiales:** Se realizará desconexiones equipos, materiales de los componentes del proyecto con la finalidad de salvaguardar los materiales que pueden ser uso para el mismo titular del proyecto o donación a las comunidades.
- **Desmontaje y desmovilización de equipos y conductores, aisladores y ferretería:** Una vez realizado la desconexión se retirará postes y componentes del proyecto para llevar a un relleno autorizado.
- **Relleno y nivelación del terreno:** De la misma manera se realizar nivelación y relleno de terreno que fue ocupado las infraestructuras del proyecto.
- **Limpeza general del área:** Una vez realizado nivelación y relleno del terreno se procederá limpieza del área donde que se intervenido el proyecto.

3.12. DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS

a. Recursos Naturales

No se utilizarán recursos naturales como parte de los procesos o subprocesos para la transformación y transmisión de energía eléctrica ya que no son procesos de transformación de materia prima. De la misma manera quiero recalcar que para la construcción del proyecto, se requiere agua para mezclado de concreto, para todo el proyecto está calculado 2 m³ de agua para uso industrial, para la instalación de la base de los componentes del proyecto, para buzones y canales para la red eléctrica, etc.; así mismo se abastecerá en bidones de la EPS EMAPAHUANCAVELICA . Por otra parte, quiero mencionar sobre consumo humano de agua; El agua para el consumo humano, los trabajadores traerán como parte de su refrigerio, ya que los trabajadores serán del mismo lugar, y no se necesitará comprar dicho recurso agua.

b. Sustancias y materiales peligrosas

En el área del proyecto o durante la ejecución, operación y cierre del proyecto no se utilizará materiales y sustancias peligrosas para el medio ambiente y riesgo a la salud de los trabajadores y de la población.



c. Personal para el proyecto

Para la ejecución del proyecto se requerirá trabajadores de tanto calificadas y no calificadas de acuerdo a la siguiente tabla. De la misma manera quiero recalcar que todos los trabajadores del proyecto se trabajarán desde las 8:00 am hasta 5:00 pm. Cumpliendo 8 horas laborables por días, además los días sábados no será día laborable, lo cual esta proyectado calificada 5 y no calificada 6.

3.13. RESIDUOS, EFLUENTES Y EMISIONES

a. Generación de residuos solidos

En la siguiente tabla se detallan las cantidades de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se podrían generar por cada etapa del proyecto. Asimismo, se detalla el manejo y disposición final de los residuos sólidos, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Cuadro N° 8. Generación aproximada de Residuos en etapa ejecución

| residuos municipales | cantidad en (m3) | porcentaje (%) |
|--|-------------------------|-----------------------|
| Bolsas de cemento | 2 | 1.17 |
| Bolsas de plasticas | 0.5 | 0.29 |
| Papeles | 0.2 | 0.12 |
| Cajas de cartón, madera o plastico | 0.5 | 0.29 |
| Restos de frutas | 0.6 | 0.35 |
| residuos no municipal | cantidad en (m3) | porcentaje (%) |
| Residuos de barrido | 0.5 | 0.29 |
| Papeles (empaques de oficina, otros) y caja de cartón (empaques, otros) | 0.1 | 0.06 |
| Envases metálicos d epintura, disolventes. | 0.5 | 0.29 |
| Restos de madera (estacas, estructuras de soporte, entre otros) | 0.3 | 0.17 |
| Plásticos de accesorios, envases, cubiertas, empaques, entre otros (PVC, Polietilenos de alta y baja densidad, polipropilens, etc.) | 0.1 | 0.06 |
| Restos de cuerdas (desgastadas) | 0.01 | 0.01 |
| Materiales de desmonte (Material de excavación) | 15.2 | 95.42 |
| Chatarra (plancha, cables, varillas de fierro corrugado, varilla de soldadura, clavos pernos, alambres y otros) | 1.3 | 0.76 |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



| | | |
|---|--------------|------------|
| Residuos de concretos | | 0.00 |
| Llantas usadas | | 0.00 |
| Llantas usadas contaminadas con hidrocarburos. | | 0.00 |
| Residuos de brea y selladores | | 0.00 |
| residuos de soldaduras | 0.02 | 0.01 |
| residuos de asfalto | | 0.00 |
| restos de cables electricos | 0.7 | 0.41 |
| cartuchos y toner de tinta (oficina) | 0.5 | 0.29 |
| trapos impregnados con hidrocarburos, aceites y grasas | 0.01 | 0.01 |
| Chatarra impregnados con hidrocarburos, aceites y grasas | 0.01 | 0.01 |
| plasticos impregnados con hidrocarburos, aceites y grasas | 0.01 | 0.01 |
| residuos de tópicos o puestos de atención a primeros auxilios | 0.01 | 0.01 |
| TOTAL | 23.07 | 100 |

Fuente: Equipo Técnico – CIRS, 2024.

La mayor cantidad de residuos en la etapa de ejecución del proyecto son Material de Desmonte (Material de Excavación o material excedente), dichos materiales se utilizarán para nivelar terrenos en el área de influencia directa del proyecto, por lo tanto, no es necesario un área para disposición de dichos residuos

Cuadro N° 9. Generación aproximada de Residuos en etapa ejecución

| residuos municipales | cantidad en (m3) | porcentaje (%) |
|--|-------------------------|-----------------------|
| Bolsas de plasticos | 0.02 | 0.56 |
| papeles | 0.01 | 0.28 |
| cajas de cartón, madera o plastico | 0.01 | 0.28 |
| restos de materia orgánica | 1 | 28.25 |
| residuos no municipales | cantidad en (m3) | porcentaje (%) |
| restos de madera (estacas, estructuras de soporte, entre otros) | 1 | 28.25 |
| chatarra (planchas, cables, varillas de fierro corrugado, varillas de soldaduras, clavos pernos, alambres y otros) | 1 | 28.25 |
| residuos de pinturas | 0.5 | 14.12 |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



| | | |
|--------------|-------------|------------|
| TOTAL | 3.54 | 100 |
|--------------|-------------|------------|

Cuadro N° 10. Generación aproximada de Residuos en etapa ejecución

| residuos municipales | cantidad en (m3) | porcentaje (%) |
|--|-------------------------|-----------------------|
| Bolsas de plasticos | 0.2 | 0.13 |
| papeles | 0.1 | 0.07 |
| cajas de cartón, madera o plastico | 1 | 0.65 |
| diversos materiales | 1.2 | 0.78 |
| residuos no municipales | cantidad en (m3) | porcentaje (%) |
| restos de madera (estacas, estructuras de soporte, entre otros) | 2 | 1.31 |
| restos de chatarra de telecomunicación conectores, etc. | 60 | 39.22 |
| chatarra (planchas, cables, varillas de fierro corrugado, varillas de soldaduras, clavos pernos, alambres y otros) | 12 | 7.84 |
| restos de cables | 1 | 0.65 |
| diversos materiales | 75 | 49.02 |
| TOTAL | 153 | 100 |

En conclusión, los residuos generados estarán conformados por los restos de los materiales de construcción tales como: pequeños restos de cables, pedazos de madera, empaques y envolturas, latas y baldes en desuso, restos de papel, restos de alambre, clavos, y restos de excavación. Su volumen de generación es mínimo, los residuos de material (materia orgánica) de excavación se utilizarán para la nivelación de terreno superficial, y los residuos generados se gestionarán con una EOS-RS autorizada por la autoridad competente.

Los residuos generados se almacenarán temporalmente en el área de almacén, el cual se clasificará de acuerdo con las normas técnicas peruanas NTP-900.058-2019, el cual será aplicado dentro del área del proyecto.

IMAGEN N°01: Ubicación del Proyecto a nivel Departamental.



b. Generación de efluentes

Debido a la naturaleza del proyecto no se generarán efluentes industriales en ninguna de sus etapas. Por otro lado, los efluentes domésticos generados durante las actividades del proyecto serán eliminados o desechados en los mismos baños del Hospital departamental de Huancavelica, el cual se encuentra conectado a la red de alcantarillado de la municipalidad, además quiero mencionar la cantidad de aguas residuales de acuerdo a la cantidad de trabajadores es 10.58 l/día.

c. Generación de emisiones y ruidos

i. Generación de emisiones atmosféricas

Las principales emisiones se generarán de la combustión de combustibles de los vehículos y maquinarias a utilizar, durante la etapa de construcción y abandono, los cuales serán mínimos. Cabe precisar que las actividades del Proyecto se llevarán a cabo en una zona ya intervenida, donde existe un nivel de emisiones atmosféricas producto de la existencia de vías públicas y tránsito vehicular.

ii. Generación de ruido

Se prevé que las principales fuentes generadoras de ruido se producirán durante las actividades de construcción, por lo que se tomarán medidas de control para proteger tanto a los trabajadores como a la población del área de influencia. Cabe precisar que actualmente en proporciones importantes de áreas del proyecto, los niveles de ruido sobrepasan los Estándares de Calidad Ambiental debido al alto tránsito de vehículos de



transporte, ya que el proyecto se encuentra al costado de la vía nacional. Para la etapa de operación y mantenimiento no se prevé la emisión de ruidos y emisiones atmosféricas.

iii. Generación de radiaciones no ionizantes

Durante las etapas del proyecto no se generara radiaciones no ionizantes

iv. Generación de vibraciones

En la construcción del proyecto se estiman vibraciones, debido al uso de maquinarias y Equipos, por tal motivo que los trabajadores estarán debidamente implementados con la EPPs.

3.14. CENTRAL DE EMERGENCIAS

En caso de accidentes durante la etapa de operación y mantenimiento, el personal contará con los elementos necesarios para aplicar los primeros auxilios, los cuales serán transportados a través del vehículo que sirve para la movilidad del personal, en caso sea de grado mayor estos serán evacuados al Centro de Salud más cercano.

3.15. AUXILIO MECÁNICO

Durante la ejecución, operación y mantenimiento de la obra, los vehículos de transporte de equipos, materiales y/o personal, estarán en constante verificación y mantenimiento en el transcurso que se realice las actividades y en caso de presentarse imperfecciones serán trasladados a los talleres de mecánica ubicados en el distrito de Huancavelica.

3.16. COMUNICACIÓN

El supervisor o responsable directo de la ejecución de la obra, operación y/o mantenimiento de la obra contará con un plan de Contingencia en caso de emergencias, este plan contará con una serie de pautas que debe llevarse a cabo por el responsable en caso lo amerite.

3.17. SEÑALIZACIÓN

Durante la ejecución de la obra y/o mantenimiento, se colocaran una serie de señalizaciones con la finalidad de salvaguardar la vida tanto del personal de la obra como de los pobladores de la zona.

IV. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DONDE SE EJECUTARÁ EL PROYECTO

4.1. ÁREA NATURAL PROTEGIDA

Las áreas naturales protegidas del Perú se encuentran a cargo del Ministerio del Ambiente a través del Servicio Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), conforme a la verificación de campo y a la consulta del registro de áreas naturales protegidas por el Estado a través del SERNANP, se determinó que en el "ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO", no se encontró ninguna Area Natural Protegida circundante al proyecto.



El Area natural protegida más cercana a la zona del proyecto, es el Area Natura Protegida Nor Yauyos Cochass, el cual se encuentra a una distancia 80.04 Km. (Ver anexo 4 – Plano N° 09. Areas Naturales Protegidas).

Cuadro N° 11. Áreas Naturales Protegida.

| DESCRIPCIÓN | BASE LEGAL |
|--|--|
| Area Natura Protegida Nor Yauyos Cochass | Se estableció el 03 de Junio de 2001 mediante DECRETO SUPREMO N° 033-2001-AG |

FUENTE: SERNANP

4.2. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

4.2.1. Ubicación del Proyecto

a) Ubicación Política

El proyecto denominado "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA", se ubica en el departamento de Huancavelica, en la provincia de Huancavelica.

(Ver Anexo 4. Plano N° 01. Ubicación y Localización).

Cuadro N° 12. Ubicación del proyecto.

| DEPARTAMENTO: | PROVINCIA: | DISTRITOS: |
|-----------------------|--------------|---------------|
| HUANCAVELICA | HUANCAVELICA | HUANCAVELICA |
| TOTAL DE LOCALIDADES: | | 1 Localidades |

Fuente: Equipo Técnico – CIRS, 2024.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA



IMAGEN N°02: Ubicación del Proyecto a nivel Departamental.



Fuente: Equipo Técnico – CIRS, 2024.

IMAGEN N°03: Ubicación del Proyecto a nivel Provincial.



Fuente: Equipo Técnico – CIRS, 2024.

b) Ubicación Geográfica

Geográficamente se encuentra entre las coordenadas UTM-WGS 84-Zona 18 Sur:



Cuadro N° 13. Ubicación geográfica.

| Lugar | Coordendas UTM de la SED | | REGION | ALTITUD (msnm) |
|----------|--------------------------|-----------------|--------|----------------|
| yananaco | Norte: 8586406.71 | Este: 502041.98 | Sierra | 3690 |

Fuente: Equipo Técnico – CIRS, 2024.

El proyecto "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAMELICA", se ubica en el departamento de Huancavelica, en la Provincia de Huancavelica, entre las coordenadas UTM WGS 84 – Zona 18 S, encontrándose dentro de los cuadrángulos: Huancavelica hoja 26-N, de la Carta Nacional dado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). El proyecto se desarrollará en la región Sierra, cuya zona se encuentra a una altitud de 3690 msnm.

El departamento de Huancavelica limita por:

- NORTE: Departamento de Junin.
- SUR: Departamento de Ica y Ayacucho.
- OESTE: Departamento de Ica y Lima.
- ESTE: Departamento de Ayacucho.

4.2.2. Vías de Acceso al Área del Proyecto

a) Vía Terrestre:

BUS: Lima – Pisco – Huancavelica / Distancia: 499 km Tiempo aprox. 11 horas

Comenzando desde la Panamericana Sur hasta el Km 231, donde se toma la variante por el puente Huamali, en una carretera afirmada de 268 Kms. hasta Huancavelica, gran parte de este recorrido se hace por Vía los Libertadores, hasta Rumichaca por una carretera asfaltada; de allí por adelante es una carretera afirmada la cual une Castrovirreyña con Huancavelica, también podremos apreciar el hermoso manto de lagunas.

BUS: Lima – Huancayo – Huancavelica / Distancia: 444 km Tiempo aprox. 13 horas

Por carretera, Lima-Huancayo-Huancavelica, con una distancia de 457 Kms, los que los hace en 13 horas en ómnibus. De Lima hasta Huancayo y desde allí hasta Huancavelica la carretera en todo este trayecto es asfaltada, y recorreremos por unos paisajes únicos saliendo de Huancayo con un cielo azul serpenteando la cordillera y los variados pisos ecológicos pasando por Acostambo, Izcuchaca, Huando, Palca, Sachapite, entre otros, hasta llegar a Huancavelica.

b) Vía Aérea:



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
EIRL

Existe en la actualidad una buena oferta de servicios de transporte aéreo hasta la ciudad de Lima (Aeropuerto Internacional Jorge Chávez), hasta Jauja (Aeropuerto Coronel Francisco Carlé) el tiempo de vuelo es un aproximado de 50 min luego de ahí tomar ruta via terrestre a la provincia de Huancayo y de ahí tomar la ruta terrestre.

V. LINEA BASE AMBIENTAL

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

5.1. ÁREA DE INFLUENCIA

Definimos como área de influencia a las áreas de importancia, económica, histórica y paisajista, a los pueblos, áreas agrícolas y pecuarias y otros bienes en el curso de la línea primaria. En tal sentido, la ejecución del proyecto influenciará no modificará el comportamiento socioeconómico de la zona ya que se encuentra en área urbana. La definición del área de influencia reviste particular importancia por cuanto nos permitirá delimitar, de un lado, la zona en la cual tiene incidencia directa el proyecto y, de otro, las áreas que no se benefician directamente, pero sobre las cuales el proyecto repercute en el tiempo.



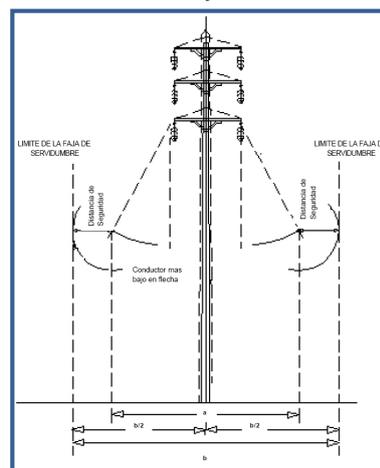
FOTOGRAFÍA N° 01: Fisiografía típica del Área de Influencia del Proyecto, en el cual se puede apreciar la Zona Urbana.

Con la finalidad de tomar conocimiento de los alcances del proyecto se ha efectuado una visita a la zona del proyecto, se ha coordinado con las autoridades municipales, regionales y entidades directamente involucrados en el tema de electrificación. Así mismo se ha coordinado con **Electrocentro S.A** encargada de la operación y mantenimiento del servicio eléctrico cercana a la zona de influencia del proyecto.

5.1.1. Área de Influencia Directa (AID)

La delimitación del área de influencia directa en la etapa de Construcción así como en la etapa de Operación y Mantenimiento de la línea, está compuesta, según los términos de referencia el nivel de tensión nominal de la línea del proyecto es de **10 kV** según la “Norma Sobre Imposición de Servidumbre” DGE 025-P-1/1988, el ancho de la faja de servidumbre es de 6 metros de ancho (3 m a cada lado del eje de la línea) a lo largo del trazo. Tomandose en consideración la tensión nominal mayor del proyecto (10 kV.), lo cual tiene un área de 0.08 Ha.

IMAGEN N° 03: Faja de Servidumbre



Fuente: Norma sobre Imposición de Servidumbre (DGE 025-P-1/1988).

Cuadro N° 14. Ancho mínimo de faja de servidumbre.

| ANCHO MÍNIMOS DE FAJAS DE SERVIDUMBRES | |
|---|------------------|
| Tensión Nominal de la Red (kV) | Ancho (m) |
| 500 | 64 |
| 220 | 25 |
| 145 – 115 | 20 |
| 70 – 60 | 16 |
| 36 - 20 | 11 |
| 15 - 10 | 6 |

Fuente: Código Nacional de Electricidad-Suministro, 2011.



5.1.2. Área de influencia Indirecta (All)

El área de influencia indirecta, será toda el área ambiental que rodea la zona de impactos directos del proyecto. Es importante a través de ella se determinara los aspectos relacionados con los accesos necesarios para llegar a la zona de influencia directa del Proyecto. Teniendo como criterio principal el All será toda la interacción entre los componentes ambientales y las actividades del Proyecto. Se determinara una distancia pronunciada de 50 metros de ancho, 25 metros a cada lado del eje de la línea como área de influencia indirecta teniendo un área de 0.87 Ha.

Para la determinación del área de influencia indirecta del presente proyecto, se han utilizado diversos elementos y criterios, a fin de que se tenga algún tipo de vinculación máxima superficial con la ejecución del proyecto, para lo cual se determina el área de influencia indirecta la demarcación política, distrital, provincial y departamental, que constituye una aproximación mínima del área de influencia y el nivel mínimo de información socioeconómica disponible.

En la referida área se encuentra comprendido el derecho de vía, áreas construidas donde habrá mayor afluencia y tránsito de vehículos y maquinarias ya que se encuentra en un área urbana.). El cual se observa: **(Ver Anexo 05: Plano de Área de Influencia del Proyecto N° 07).**

5.2. GEOREFERENCIACIÓN DE LA POLIGONAL Y EL TRAZO DE LA RUTA DE LA LÍNEA PRIMARIA DEL PROYECTO

En el cuadro siguiente se describe respectivas coordenadas UTM, en el Sistema WGS 84-Zona 18 Sur. **(Ver Anexo 05: Plano del Trazo de Ruta – Poligonal N°02).**

Cuadro N° 15. Coordenas UTM del proyecto

| COORDENADAS WGS-84 ZONA 18 L | | | | | | |
|---|---------|-------------------|-----------|------------|------------------|------------------------|
| CUADRO DE VERTICES DEL SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA | | | | | | |
| Nº | VERTICE | VERTICE ACUMULADA | ESTE | NORTE | VANO ADELANTE(m) | DISTANCIA ACUMULADA(m) |
| 1 | DVA | DVA | 501905.53 | 8586422.18 | 0.00 | 0.00 |
| 2 | V1 | V1- V2 | 501913.31 | 8586420.34 | 8.00 | 8.00 |
| 3 | V2 | V2- V3 | 501928.27 | 8586416.16 | 15.54 | 23.54 |
| 4 | V3 | V3- V4 | 501979.82 | 8586407.06 | 52.35 | 75.89 |
| 4 | V4 | V4- V5 | 502028.14 | 8586399.68 | 48.88 | 124.77 |

Fuente: Equipo Técnico – CIRS, 2024.



Cuadro N° 16. Resumen de la longitud de las líneas eléctricas.

| NOMBRE DEL PROYECTO | ETAPA | LONGITUD DE LÍNEA PRIMARIA |
|---|-------|----------------------------|
| "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA" | I | 124.77 m |
| LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA PRIMARIA | | 124.77 m |

Fuente: Equipo Técnico – CIRS, 2024.

5.3. DESCRIPCIÓN DEL USO ACTUAL DEL TERRENO DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO

El uso actual de tierras para la zona de estudio tomando como referencia la clasificación propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI), que a continuación se menciona.

El área se caracteriza como zona urbana; por tanto el uso del suelo está estrechamente vinculado con estas actividades, las que, además, espacialmente se estructuran de acuerdo a las características medio ambientales, tales como el clima, la fisiografía, geomorfología, disponibilidad del recurso hídrico, suelos, etc.

Con el levantamiento de la información de Campo, se obtuvo tres (01) categorías de las 09 que contempla la UGI, en el área del proyecto que a continuación se describe:

Cuadro N° 17. CUADRO N° 1: Descripción del Uso Actual de Tierras.

| UNIDADES | SIMBOLO | DESCRIPCION |
|----------------|---------|--|
| a) Area Urbana | Aurb | El área esta compuesto por la construcción de ciudades así como casas y edificios con la intervención d ela mano del hombre. |

Fuente: Equipo Técnico – CIRS, 2024.

5.4. CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

a) Objetivos

- Generar Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Tierras para el proyecto denominado, "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA", considerando la reglamentación actual D.S. 017 – 2009 AG.
- Delimitación y caracterización e identificar las unidades de suelo según su capacidad de uso mayor.

b) Materiales y métodos

- **Materiales**
 - Cartas Nacionales del Instituto Geográfico Nacional (IGN), a escala 1:100,000.
 - Mapa Ecológico del departamento de Huancavelica a escala 1:20,000.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



- Mapa Geológico del departamento de Huancavelica a escala 1:20,000.
- Mapa Hidrológico del departamento de Huancavelica a escala 1:20,000.
- Modelo Digital de Elevación (DEM). GDEM Aster (METI-NASA).
- Imágenes de satélite LANDSAT TM+5, con resolución espacial de 30 metros del año 2024.
- Cámara fotográfica.
- Software: Arc Gis v.10, Microsoft Office.

- **Método:** La metodología estuvo planteada de la siguiente forma:

1.- Etapa Preliminar de Gabinete: En esta primera etapa se hizo una recopilación y análisis de la información existente sobre el área de estudio relacionada a los temas fisiográficos y de suelos; para ello se utilizó fuentes escritas.

2.- Etapa de Campo: Registro fotográfico de paisaje y otros puntos de observación adicionales.

3.- Etapa Final de Gabinete: En esta etapa se realizó el procesamiento y compilación de la información de campo. Finalmente, se elaboró el informe descriptivo del plano. **(Ver Anexo 05 – Plano de Capacidad de Uso Mayor de Tierras – CUM N° 06).**

Al ser extenso el área de estudio, se tiene todos los posibles usos según la capacidad de uso mayor que puede haber. Pero con el levantamiento de la información de Campo se describe los siguientes grupos de capacidad de uso mayor de tierras por donde pasa el trazo de la Línea Primaria del Proyecto. Así, también se han identificado las clases y subclases.

A continuación se describe en el cuadro siguiente la Capacidad de Uso Mayor de Tierras que se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto:

Cuadro N° 18. Descripción de la capacidad de Uso Mayor de Tierras.

| DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS | |
|---|---|
| SIMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| Aurb |  Area Urbana |

FUENTE: Equipo Técnico – CIRS – 2024.

En conclusión después de la evaluación, la capacidad de uso mayor de tierras se distribuye de la siguiente manera:

El 100 % se ubica dentro de la categoría de uso mayor de :Area Urbana

La capacidad de uso mayor de suelo no se verá afectado por la construcción del proyecto, ya que no existirá movimiento de tierra el cual pueda disturbar o cambiar las propiedades de las unidades de su capacidad del suelo.



5.5. INFORME ARQUEOLÓGICO

En la Etapa de campo del Arqueólogo responsable de la Obtención del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA), verifíco y recorrió todo el trazo de la Línea Primaria para el proyecto, "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA", in situ concluyendo y comprobando que **NO EXISTEN EVIDENCIAS ARQUEOLÓGICAS EN EN ÁREA DE IDEL PROYECTO PERO SI EXISTE A 478 METROS DE AREA DE PROYECTO DENOMINADO MONUMENTO ARQUEOLÓGICO PREHISPÁNICO CHANKILCOCHA** lo cual no influye en el área de trabajo a desarrollarse, el mismo que fue refrendado por el Ministerio de Cultura através del informe: emitido por el ministerio de cultura con sede en la ciudad de Huancavelica Informe N.º 000078-2024-DDC HVCA-HCT/MC (19FEB2024), donde se concluye que en el área materia de solicitud de CIRAS no se encuentran evidencias arqueológicas en superficie.



5.6. CARTOGRAFÍA

Los Planos de ubicación y de Áreas Naturales Protegidas, características topográficas regionales, lagos y ríos se observan en los planos correspondientes bien georeferenciados el cual se describe a continuación:

- Plano N° 01 - Ubicación y Localización.
- Plano N° 02 - Trazo de Ruta – Poligonal.
- Plano N° 03 - Hidrológico.
- Plano N° 04 - Ecológico.
- Plano N° 05 - Geológico.
- Plano N° 06 - Capacidad de Uso Mayor de Tierras (CUM).
- Plano N° 07 - Área de Influencia del Proyecto.
- Plano N° 08 - Monitoreo Ambiental en la Etapa de Construcción y Operación.
- Plano N° 09 - Áreas Naturales Protegidas – ANP.

5.7. AMBIENTE FÍSICO

Se requiere conocer exactamente los componentes ambientales involucrados en el área de influencia del proyecto, la cual se define como la zona donde ocurren los impactos y se efectúan las acciones de



mitigación y seguimiento, por tal motivo, se ha realizado la evaluación de los componentes del medio físico: climatología, hidrología, flora y fauna, suelos y geología; que se describen a continuación.

5.7.1. Fisiografía

La Cordillera Central, que atraviesa de Sur a Norte la región de Huancavelica, define áreas ecológicas y fisiográficas variables, En General, la fisiografía es variada y la topografía accidentada; presentando heterogeneidad del medio natural; donde el medio físico tuvo influencia sobre la naturaleza de los asentamientos y sus posibilidades de articulación socioeconómica; sin contribuir de manera satisfactoria a la adecuada organización, articulación e integración territorial a nivel regional. La configuración topográfica en la región suni o Jalca es de estrechas fajas onduladas e inundables que constituyen el fondo de las quebradas, con planos muy inclinados, cuyos suelos solo se pueden aprovechar en sectores reducidos. Por estas características presentan potencialidades de importancia socioeconómica, como las praderas alto andinas con pastos naturales que tiene potencial ganadero, (camélidos sudamericanos, ovinos y vacunos), cuerpos de agua para la implementación de piscigranjas y sistemas de riego.

Del mismo modo presentan limitaciones y restricciones como la amenaza del proceso de desertificación y en franco avance debido fundamentalmente a una falla de armonía entre las actividades humanas y su entorno natural. La degradación de ecosistemas por el sobre pastoreo, deforestación por la excesiva extracción de madera para la construcción o leña que trae consigo la pérdida de suelos por erosión, la expansión descontrolada de la actividad agrícola comercial en tierra de pastos y bosques naturales.

5.7.2. Geomorfología

El relieve de la zona en estudio es irregular, con unidades geomorfológicas muy variables, producidas por agentes geotectónicos de posicionales y erosivos. El origen de estos ambientes geomorfológicos está muy ligado al proceso del levantamiento andino, asociado al vulcanismo y los eventos de glaciación y deglaciación, así como al aplastamiento por desgaste y colmatación. En general, el área en estudio se caracteriza por presentar por una parte una superficie montañosa que cubre gran parte del área, en la parte central predominan superficies colinosas y frentes montañosos y una parte de superficies planas ubicadas hacia el valle, estos últimos son de origen deposicional y de acumulación de mantos de arena y de material coluvio aluvial. Las características geomorfológicas que se observaron en el área de estudio son el resultado de los procesos de geodinámica interna y externa, que han modelado el rasgo morfoestructural de la región.

- **Cadenas montañosas:**

Sucesión de montañas enlazadas entre sí, son uno de los factores que influyen en el clima de un lugar. Afectan de manera muy notable a la precipitación.



Las montañas se forman a través de un proceso general llamado "deformación" (o plegamiento) de la corteza de la Tierra. Un ejemplo de esta clase de plegamiento viene por el proceso que se describe a continuación.

Cuando chocan dos secciones de la corteza terrestre, en lugar de empujarse hacia regiones más profundas de la Tierra, las losas de roca pueden apilarse unas sobre otras provocando que una o ambas losas se plieguen como un acordeón.

- **Contrafuentes**

Son cordilleras menores o formaciones geológicas derivadas de un sistema de montañas (cordillera), típicas del flanco occidental de los Andes peruanos. Las estribaciones andinas representan para la costa peruana, la interrupción de valles y desiertos debido a la presencia de cadenas de cerros cordilleras que van en sentido perpendicular al litoral y a la cordillera occidental de los Andes.

- **Riscos**

Presencia de peñascos altos y escarpados.

- **Superficies de Erosión locales:**

Localmente, alrededor de los fondos de valle, o a veces a mitad de las laderas que descienden desde las cumbres hasta los fondos, se presentan unas superficies llanas relativamente amplias, que fueron formadas por fases erosivas de aplanamiento de relieves, similares a las que dieron lugar a las extensas altiplanicies erosivas, pero de más corta duración.

- **Fondos de Valle:**

Son formas de tierra alargadas que se ubican en terrenos adyacentes a los cursos de agua que han incisionado más profundamente sobre el terreno. Su topografía es predominantemente plana y a veces algo inclinada (0° - 5° de pendiente) en fajas de poca anchura (no más de un kilómetro).

Los fondos de valle se originan por la disección del relieve andino como consecuencia del levantamiento plio-pleistocénico, sin embargo, hay muchas diferencias entre ellos. En estos casos se encuentra un fondo de valle relativamente ancho y plano, por lo que discurren sinuosamente pequeños riachuelos, Incapaces de transportar los sedimentos acumulados con anterioridad.

5.7.2.1. Geodinámica Interna

En la evaluación de la Geología y la Geotecnia de las áreas de influencia del Proyecto: "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA" .Se puede observar que en estos sectores no presenta deformaciones intensas, ya que se encuentra en área urbana.



- **Pliques:**

Su origen está asociado a los eventos tectónicos ocurridos producto de la orogenia andina, que ha traído como consecuencia una gran complejidad estructural. Estos eventos han deformado las secuencias litológicas de las Cenozoicas, que conforman los relieves, donde se manifiestan los plegamientos de tipo sinclinal y anticlinal. Se encuentran alineados al rumbo andino, aunque en algunos sectores cambian de dirección por efectos de la ocurrencia de fallas, que ocurrieron posteriores a la deformación. En la zona se ha logrado identificar diferentes estructuras plegadas.

- **Fallas:**

En el área de estudio se evidencian una serie de pequeñas fallas, que han sido originados por las fuerzas de distensión y de compresión efectuadas durante el levantamiento de los andes, siguiendo el rumbo del alineamiento andino. Estas estructuras se encuentran bien desarrolladas especialmente donde existen plegamientos, pues en algunos casos constituyen consecuencias de los efectos ocasionados por estos últimos.

- **Fallas Transversales:** También denominado fallas de rumbo y su ocurrencia en la zona se manifiesta en forma transversal a las fallas longitudinales las cuales en algunas zonas son afectadas por estas fallas. En algunos sectores alcanzan extensión regional y su rumbo preferencial es contraria al rumbo andino (NO-SE), es decir NE-SO. En la mayoría de los casos están asociados a los plegamientos (anticlinales). Estas estructuras han afectado a secuencias principalmente Mesozoicas y Cenozoicas.

5.7.2.2. Geodinámica Externa

El entorno Geológico - Geodinámica del Área de Estudio, está gobernado por procesos geológicos externos naturales, ligados a la acción de las lluvias, los ríos, viento, agentes químicos y/o biológicos. Por alteraciones del medio ambiente físico introducidas por el hombre con la construcción de ciudades.

- **Fenómenos geodinámicos antrópicos**

Son aquellos cambios físico introducidas por el hombre con la construcción de ciudades, el corte de grandes y extensas franjas para carreteras, pistas terrestres y canales, el represamiento y la redirección del flujo del agua superficial y deforestación, dando como resultado los procesos de degradación y agradación.

5.7.3. Evaluación y análisis de Riesgos de Desastres

La ejecución de la Estimación del Riesgo, adquiere especial importancia en el proyecto de electrificación, por las razones siguientes:



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
EIRL

- Contribuye en la cuantificación del nivel de daño y los costos sociales y económicos del proyecto de electrificación frente a un peligro potencial de implementación de equipamientos de tomografías.
- Constituye una garantía para la inversión del proyecto.
- Cumplir con las normativas vigentes.

En tal sentido, se puede hablar de riesgo (R) cuando el correspondiente escenario se ha evaluado en función de peligro (P) y la vulnerabilidad (V), que puede expresarse en forma probabilística, a través de la formula siguientes:

$$R = (P * V)$$

Para el presente análisis de riesgo se realizó de manera *insitu* (en campo), recorriendo todo el área de influencia del proyecto, por el profesional designado del CIRS, usando la matriz y las ponderaciones de los cuadros se realizó la cuantificación y la probabilidad de riesgo, las cuales se detallan a continuación.

Cuadro N° 19. Estrato, descripción y valor de las Zonas de Peligro.

| ESTRATO/NIVEL | DESCRIPCIÓN O CARACTERÍSTICAS | VALOR |
|---------------------------|--|-----------------------------|
| PB (Peligro Bajo) | <ul style="list-style-type: none">- Terrenos planos o con poca pendiente, roca y suelo compacto y seco, con alta capacidad portante.- Terrenos altos no inundables, alejados de barrancos o cerros deleznable.- Distancia mayor a 500 m, desde el lugar del peligro tecnológico. | 1 < de 25 % |
| PM (Peligro Medio) | <ul style="list-style-type: none">- Suelo de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas.- Inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad.- De 300 a 500 m, desde el peligro tecnológico | 2 De 26 % a 50 % |
| PA (Peligro Alto) | <ul style="list-style-type: none">- Sectores donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas.- Sectores que son inundados a baja velocidad y permanecen bajo agua por varios días.- Ocurrencia parcial de la licuación y suelos expansivos- De 150 a 300 m, desde el lugar de peligro tecnológico. | 3 De 51 % a 75 % |
| PMA (Peligro Muy Alto) | <ul style="list-style-type: none">- Sectores amenazadas por alud- avalanchas y flujos repentinos de piedra y lodo.- Áreas amenazadas por flujo piroclasico o lava.- Fondos de quebrada que nacen de la cumbre de volcanes activos y sus zonas de deposición afectables por flujo de lodo.- Sectores amenazados por deslizamiento o inundaciones a gran velocidad, con gran fuerza hidrodinámica y poder erosivo.- Sectores amenazados por otros peligros: maremotos, heladas, etc.- Suelos con alta probabilidad de ocurrencia de licuación generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones.- Menor a 150 m. desde el lugar del peligro tecnológico. | 4 De 76 % a 100 % |

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)



Cuadro N° 20. Estrato, Descripción y Valor de la Vulnerabilidad

| ESTRATO/NIVEL | DESCRIPCIÓN O CARACTERÍSTICAS | VALOR |
|----------------------------------|--|----------------------|
| VB (Vulnerabilidad Baja) | Viviendas asentadas en terrenos seguros, con material noble o sismo resistente, en buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso medio y alto, con estudios y cultura de prevención, con cobertura de los servicios básicos, con un buen nivel organización, participación total y articulación entre las instituciones y organizaciones existentes. | 1 < de 25 % |
| VM (Vulnerabilidad Média) | Viviendas asentadas en suelo de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas. Inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad. Con Material noble, en regular y buen estado de conservación, población con un nivel de ingreso económico medio, cultura de prevención en desarrollo, con cobertura parcial de los servicios básicos, con facilidades de acceso para atención de emergencias. Población organizada con participación de la mayoría, medianamente relacionados e integración parcial entre las instituciones y organizaciones existentes. | 2 De 26 % a 50 % |
| VA (Vulnerabilidad Alta) | Viviendas asentadas en zonas donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas, con material precario, en mal y regular estado de construcción, con procesos de hacinamiento y tugurización en marcha. Población con escasos recursos económicos, sin cultura de prevención, inexistencia de servicios básicos y accesibilidad limitada para atención de emergencias; así como una nula organización, participación y relación entre las instituciones y organizaciones existentes. | 3 De 51 % a 75 % |
| VMA (Vulnerabilidad Muy Alto) | Viviendas asentadas en zonas de suelos con alta probabilidad de ocurrencia de licuación generalizada o suelos colapsables en grandes proporciones, de materiales precarios en mal estado de construcción, con procesos acelerados de hacinamiento y tugurización. Población de escasos recursos económicos, sin cultura de prevención, inexistencia de servicios básicos y accesibilidad limitada para atención de emergencias; así como una nula organización, participación y relación entre las instituciones y organizaciones existentes. | 4 De 76 % a 100 % |

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

Cuadro N° 21. Matriz de Peligro y Vulnerabilidad

| | | | | |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Peligro Muy Alto | Riesgo Alto | Riesgo Alto | Riesgo Muy Alto | Riesgo Muy Alto |
| Peligro Alto | Riesgo Medio | Riesgo Medio | Riesgo Alto | Riesgo Muy Alto |
| Peligro Medio | Riesgo bajo | Riesgo Medio | Riesgo Medio | Riesgo Alto |
| Peligro Bajo | Riesgo bajo | Riesgo bajo | Riesgo Medio | Riesgo Alto |
| | Vulnerabilidad Baja | Vulnerabilidad Media | Vulnerabilidad Alta | Vulnerabilidad Muy Alta |

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)

- Leyenda:
- Riesgo Bajo (< de 25 %)
 - Riesgo Medio (26 al 50 %)
 - Riesgo Alto (51 al 75 %)
 - Riesgo Muy Alto (76 al 100 %)



Considerando el análisis planteado, e interpretando la matriz se observa que no existe un riesgo en el área de influencia del proyecto por la inexistencia de peligro de huaycos, desplomes, inundaciones, flujos de lodo, avalanchas, Contaminación Ambiental y ecológico.

5.7.3.1. Conclusiones

De la evaluación de riesgo del proyecto "**SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA**", podemos concluir que:

- El proyecto en las condiciones actuales de las viviendas, se encuentran en **RIESGO BAJO**, ya que según el análisis de campo (insitu) y según el análisis de riesgo, evidenciando la inexistencia peligro de huaycos, desplomes, inundaciones, flujos de lodo, avalanchas, deslizamientos, contaminación ambiental y ecológico..
- No se tomaran medidas de reducción de desastres, ya que el área de influencia del proyecto no se identifica algún riesgo potencial que pueda afectar al proyecto y sus instalaciones futuras del sistema eléctrico.

Para el proyecto "**SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA**", los costos de inversión asociados a las medidas de reducción de riegos de desastres será cero (0), ya según la evaluación no existe ningún riesgo natural o tecnológico, que pueda poner el peligro las infraestructuras y componentes del proyecto de electrificación.

5.7.4. Geología

La clasificación y delimitación de las unidades litoestratigráficas se realizarán en base al análisis sedimentológico, litoestratigráficos, cronoestratigráficos y geoestructurales, los cuales permitirán la identificación de las diferentes unidades geológicas expuestas en el área del estudio. Tomando como base estos criterios se clasificarán en categorías de grupos y formaciones geológicas. Esta variable se describirá tomando estudios realizados por INGEMMET y ZEE Huancavelica

De la misma manera quiero recalcar que para presente estudio se describirá a nivel del área del proyecto, por otra parte, es necesario mencionar que la ubicación del proyecto está asentada en la geología de familia Depósitos aluviales, en el cual se ubica Gravas con clastos subangulos a subredondeados, intercalaciones de arena y arcillas, a continuación, se adjunta tabla de descripción de geología:

Cuadro N° 22. Descripción de geología del proyecto

| SIMBOLO | NOMBRE | TIPO DE ROCA | LITOLOGÍA |
|---------|----------------------|----------------|--|
| Q-al | Despósitos aluviales | Sedimentaria | Gravas con clastos subangulos a subredondeados, antercalaciones de arena y arcilla |
| Au | Área urbana | Inconsolidados | Gravas arena, limos y arcillas |



Fuente: INGEMMET, (2021).

➤ **Depósito Aluvial (Qh-al)**

Constituyen depósitos de pequeña magnitud, mayormente recientes, compuestos de materiales inconsolidados de gravas de cantos rodados diversos, mezcladas con arenas y arcillas, que se encuentran rellenando pequeñas depresiones o formando terrazas angostas de fondos de valles, cuyos flancos generalmente quedan cubiertos por coluvios y otros abanicos aluviales de los tributarios laterales. Desde el punto de vista económico, estos depósitos son muy importantes por constituir áreas favorables para fines agrícolas y asentamientos, así como para proveer de materiales de construcción.

➤ **Area Urbana (Au)**

Constituyen área poblada por construcciones urbanas así como edificaciones de casas, lo cual cambiaron en algún momento el área natural. **(Ver Anexo 05 - Plano Geológico N° 05).**

5.7.5. Suelos

Los suelos en el área del departamento de Huancavelica son mayormente tierras de aptitud agropecuaria, sólo el 12,42% son de uso agrícola, el 78,29% corresponde a pastos naturales destinados mayormente al sostenimiento de ganado nativo bajo el sistema de explotación extensiva y el 9,29% (130 130 00 hectáreas) son destinadas a la actividad forestal.

Uno de los problemas más serios del deterioro de las tierras, es la erosión de suelos; cuyos efectos, no sólo disminuyen la fertilidad, sino que atentan contra su integridad, afectando directamente la producción de cultivos, el desarrollo de la foresta y las pasturas naturales.

En la zona predominan los suelos leptosol distrito. El material original puede ser cualquiera tanto rocas como materiales no consolidados con menos del 10 % de tierra fina. Otro tipo de suelo predominante es el andosol úmbrico cuyo material lo constituyen, fundamentalmente, cenizas volcánicas, pero también pueden aparecer tobas, pumitas, lapillis y otros productos de eyección volcánica.

El tipo de suelo existente en el área del proyecto, corresponde a área urbana en donde mediante la alteración del hombre se pudo construir edificio y construcción de ciudades. **(Ver Anexo 05 - Plano Geológico N° 06).**

5.7.6. Climatología

El clima de Huancavelica es frío, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica ligera. En los valles interandinos el clima es frío boreal seco, mientras que en la zona selvática es tropical; en la capital del departamento la temperatura promedio es de 17,5 °C.

Cuadro N° 23. Ubicación de la Estaciones Meteorológicas próximas al área de influencia del proyecto.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAMELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA



| ESTACIÓN | DISTRITO | PROVINCIA | LONGITUD | LATITUD | ALTURA (m.s.n.m.) |
|--------------|-----------|--------------|---------------|----------------|-------------------|
| Huancavelica | Ascención | Huancavelica | 75° 0' 44.52" | 12° 46' 17.86" | 3715 |

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e HIDROLOGÍA (SENAMHI) – 2024.

Se tomo la estación meteorológica Huancavelica porque se encontró la mayoría de datos necesarios para el proyecto y por tanto se obtuvo los datos climatológicos para las Provincia de Huancavelica.

5.7.6.1. Precipitación

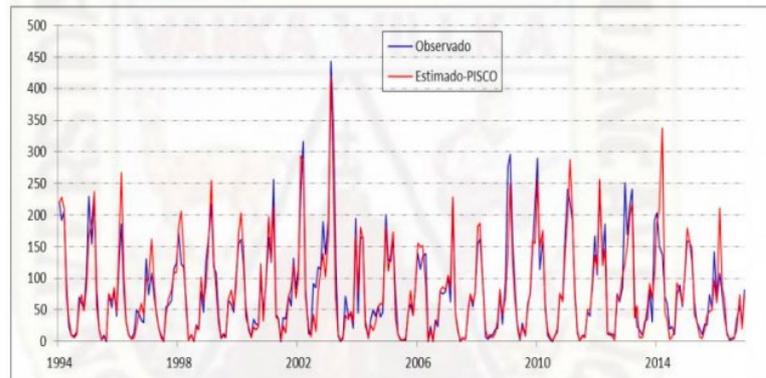
En la zona del proyecto los datos que reporta el SENAMHI es desde, 1984 de esta estación se ha obtenido el siguientes datos.

Cuadro N° 24. Registro del análisis de precipitación total mensual para el Proyecto, ESTACIÓN DE HUANCAMELICA.

| ESTACIÓN METEOROLÓGICA HUANCAMELICA | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| N° | AÑO | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| 1 | 1994 | 221.1 | 191.3 | 205.3 | 92.1 | 22.1 | 9.2 | 8.6 | 14.6 | 69.8 | 61.2 | 51 | 105.2 |
| 2 | 1995 | 229 | 153.6 | 230.3 | 84.8 | 18.3 | 2.4 | 9.8 | 0 | 75.4 | 53.5 | 81.4 | 39.9 |
| 3 | 1996 | 124.3 | 185.7 | 79.1 | 30.6 | 9.2 | 5.2 | 13.8 | 49.7 | 43.2 | 33.1 | 30 | 130 |
| 4 | 1997 | 74.2 | 108.2 | 72.5 | 46 | 19.3 | 10.1 | 0 | 55.3 | 58 | 64.6 | 115 | 124.5 |
| 5 | 1998 | 171.1 | 123.2 | 117.8 | 65.9 | 1.9 | 9.6 | 0 | 26 | 18.2 | 78.8 | 46.6 | 126.4 |
| 6 | 1999 | 158.9 | 217.7 | 117.6 | 108 | 39.5 | 5 | 12.3 | 6.9 | 64.5 | 58.5 | 46.5 | 104 |
| 7 | 2000 | 154.5 | 162.2 | 123.6 | 54.6 | 17.7 | 6.9 | 35.1 | 27.1 | 25.8 | 97.1 | 47.1 | 84.9 |
| 8 | 2001 | 163.9 | 125.9 | 256.5 | 42.3 | 35.9 | 0 | 36.8 | 35.9 | 72.9 | 56.2 | 132 | 84 |
| 9 | 2002 | 115.8 | 230.7 | 316.3 | 85.5 | 12.5 | 11.5 | 91.1 | 84.6 | 118 | 114 | 190 | 138.3 |
| 10 | 2003 | 194.8 | 443.4 | 341.4 | 127 | 8.9 | 0 | 7.4 | 70.9 | 39.4 | 43.3 | 20.9 | 193.8 |
| 11 | 2004 | 44.8 | 164.4 | 164.3 | 33.3 | 4.2 | 35.3 | 49.5 | 40.2 | 55 | 38.8 | 45.6 | 200.7 |
| 12 | 2005 | 129.6 | 127 | 165.1 | 74.5 | 11.7 | 3.8 | 2.1 | 2.3 | 47.5 | 59.2 | 41.5 | 90.5 |
| 13 | 2006 | 139.7 | 113.8 | 134.2 | 139 | 0 | 23.6 | 0 | 33.8 | 24.1 | 79 | 75 | 79.1 |
| 14 | 2007 | 103.3 | 61.9 | 224.4 | 46.5 | 21 | 0 | 4.2 | 3.6 | 46.1 | 74.2 | 55.2 | 78.5 |
| 15 | 2008 | 154.5 | 161.8 | 104.9 | 7.4 | 3.9 | 7 | 11.2 | 18.3 | 21.5 | 75.1 | 27.1 | 94 |
| 16 | 2009 | 275.4 | 296 | 158.4 | 83.7 | 21.5 | 2.1 | 28.2 | 8.8 | 60.4 | 74.2 | 146 | 213.9 |
| 17 | 2010 | 289.2 | 114.2 | 161.6 | 59.5 | 9.3 | 3.9 | 0 | 10.1 | 14.4 | 73.9 | 66 | 167.5 |
| 18 | 2011 | 240.5 | 219.9 | 191.2 | 82.9 | 13.3 | 1.1 | 10.3 | 8.2 | 47.8 | 40.1 | 94 | 166.8 |
| 19 | 2012 | 105.1 | 241.5 | 127.1 | 186 | 14.2 | 9.5 | 12.1 | 7.8 | 74.9 | 63.1 | 84.5 | 250.7 |
| 20 | 2013 | 169.2 | 216.1 | 241.2 | 61 | 23 | 18.8 | 9.9 | 32.5 | 35.4 | 81.2 | 30.7 | 191.3 |
| 21 | 2014 | 203.4 | 150.6 | 137.9 | 71.5 | 59.5 | 20.2 | 23.2 | 11.3 | 73.7 | 88.6 | 55.4 | 102.3 |
| 22 | 2015 | 158.2 | 159.2 | 126.1 | 64.1 | 31.7 | 20.1 | 11.3 | 27.1 | 26.3 | 73.5 | 52.2 | 141 |
| 23 | 2016 | 63.8 | 107.2 | 73.9 | 38.3 | 14.4 | 2 | 3.8 | 4.6 | 35.4 | 56.2 | 26.5 | 81.1 |

Fuente: SENAMHI, 2024.

Cuadro N° 25. Precipitación Total mensual, ESTACIÓN HUANCAMELICA.



Fuente: SENAMHI, 2024

5.7.6.2. Humedad Relativa:

Para el Departamento de Huancavelica el ámbito de influencia del proyecto, la humedad relativa según SENAMHI en promedio para los 5 años (2011-2015) es 78.2 %. Como la temperatura no es del todo cálida, se produce un alto porcentaje de humedad relativa que refresca el ambiente y atenúa la evapotranspiración, en los siguientes cuadros se puede apreciar los resultados.

Cuadro N° 26. Registro del análisis de humedad relativa para el Proyecto, Dto. de Huancavelica.

| Departamento | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Prom. |
|--------------|------|------|------|------|------|--------------|
| Huancavelica | 70% | 86% | 84% | 78% | 73% | 78,2% |

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) – 2024.

En el presente cuadro se muestra el promedio anual de la Humedad Relativa registrada el los últimos 05 años (2011 al 2015). La variación de la Humedad Relativa de año en año es relativamente constante.

5.7.6.3. Vientos:

Cuadro N° 27. Velocidad media del viento (m/s)



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA

ESTACIÓN: **HUANCAVELICA**

LATITUD: 12° 46' 17.86"

LONGITUD: 75° 0'44.52"

ALTITUD: 3715 m.s.n.m.

DPTO.: HUANCAVELICA

PROV.: HUANCAVELICA

DIST.: ASCENSION

Parámetro: Velocidad media del viento

| Año | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | Anual |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-------|
| 2014 | - | - | - | - | - | - | - | 3.71 | 3.81 | 4.1 | 4.5 | 3.9 | 3.33 |
| 2015 | 3.7 | 3.2 | 3.1 | 3.2 | 3.7 | 4.6 | 5.0 | 4.2 | 4.2 | 4.4 | 3.5 | 4.3 | 3.9 |
| 2016 | 5.2 | 3.5 | 3.4 | 4.1 | 4.3 | 4.9 | 8.1 | 4.6 | 4.2 | 5.1 | 3.8 | 3.1 | 4.5 |
| 2017 | 3.3 | 3.2 | 4.4 | 3.2 | 3.5 | 3.9 | 5.3 | 3.6 | 4.0 | 7.2 | 3.7 | 3.4 | 4.1 |
| 2018 | - | 3.4 | 3.2 | 3.1 | 3.5 | 3.1 | 3.6 | 3.3 | 4.7 | 3.7 | 3.9 | 5.6 | 3.4 |
| 2019 | 3.6 | 3.3 | 2.9 | 3.2 | 3.4 | - | - | - | - | - | - | - | 3.3 |

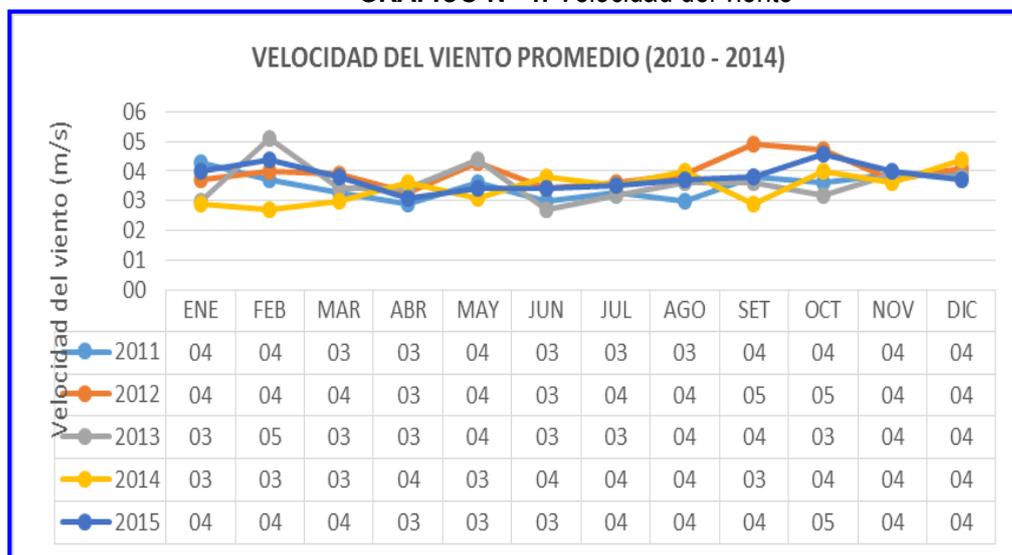
Fuente: SENAMHI-2019.

Promedio de 06 años

3.8

La velocidad del viento promedio del periodo 2014 - 2019 es de 3.8 m/s en la estación HUANCAVELICA.

GRÁFICO N° 4: Velocidad del viento

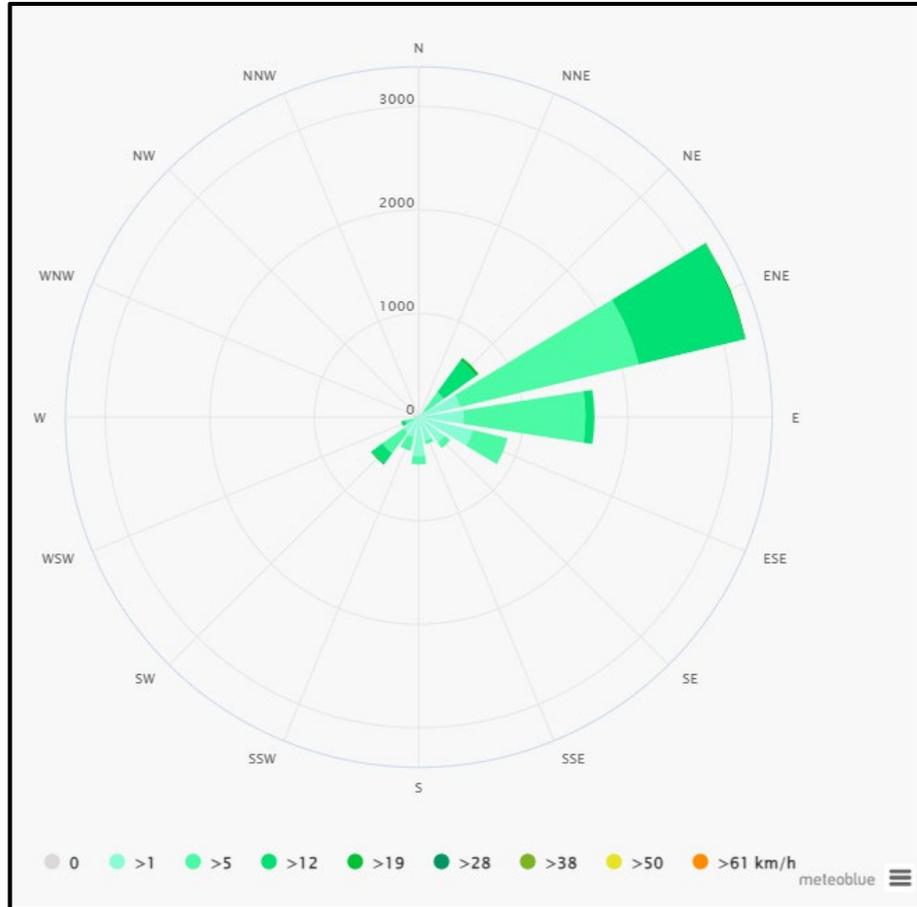


Fuente: SENAMHI, 2019.

En el siguiente gráfico se observa que la velocidad del viento fue mayor durante el mes de julio del 2015, teniendo registro de 4.8 m/s y el menor en el mes de febrero del 2011, teniendo registro de 2.9 m/s, la velocidad promedio para los 5 años (2011-2015) presenta una estabilidad de 3.7 m/s.



rosa de vientos respectivos



Fuente: SENAMHI, 2019.

La Rosa de los Vientos para Huancavelica muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. Ejemplo SO: El viento está soplando desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE). Cabo de Hornos, el punto de la Tierra más meridional de América del Sur, tiene un fuerte viento característico del Oeste, lo cual hace los cruces de Este a Oeste muy difícil, especialmente para los barcos de vela.

5.7.6.4. Temperatura:

El factor altitudinal influencia en gran manera a la temperatura, por lo que, las zonas de vida son definidas por rangos de temperatura según piso altitudinal. La estación meteorológica de HUANCVELICA ha registrado datos de temperatura promedio para del periodo 2014 – 2019.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 28. Temperatura mínima media mensual del proyecto.

| SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------------|
| ESTACIÓN: HUANCAVELICA | DPTO.: HUANCAVELICA | | | | | | | | | | | | |
| LATITUD: 12° 46' 17.86" | PROV.: HUANCAVELICA | | | | | | | | | | | | |
| LONGITUD: 75° 0' 44.52" | DIST.: ASCENSION | | | | | | | | | | | | |
| ALTITUD: 3715 m.s.n.m | | | | | | | | | | | | | |
| Parámetro: Temperatura mínima media mensual | | | | | | | | | | | | | |
| Año | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | Anual |
| 2014 | - | - | - | - | - | - | 4 | 1.96 | 2.7 | 3.3 | 4.1 | 4.9 | 3.51 |
| 2015 | 4.6 | 4.6 | 3.6 | 2.0 | 0.7 | 0.2 | 1.4 | 3.1 | 4.0 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 3.1 |
| 2016 | 5.9 | 4.6 | 3.6 | 1.4 | 0.7 | 0.5 | 2.2 | 2.4 | 3.4 | 3.5 | 4.2 | 4.8 | 3.1 |
| 2017 | 4.4 | 5.0 | 3.3 | 2.9 | 0.9 | 0.4 | 1.4 | 3.1 | 3.4 | 4.0 | 4.4 | 3.9 | 3.1 |
| 2018 | 4.1 | 4.3 | 4.7 | 3.0 | 1.2 | 0.3 | 1.1 | 1.2 | 2.1 | 4.4 | 4.4 | 3.3 | 2.9 |
| 2019 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 3.3 | 2.2 | - | - | - | - | - | - | - | 4.2 |
| Promedio de 06 años | | | | | | | | | | | | | 3.3 |

Fuente: SENAMHI, 2019.

El promedio mensual en relación a la temperatura mínima durante 06 años es de 3.3 (C).

Cuadro N° 29. Temperatura máxima media mensual (°C)

| SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|---------|------|------|------|-------------|
| ESTACIÓN: HUANCAVELICA | DPTO.: HUANCAVELICA | | | | | | | | | | | | |
| LATITUD: 12° 46' 17.86" | PROV.: HUANCAVELICA | | | | | | | | | | | | |
| LONGITUD: 75° 0' 44.52" | DIST.: ASCENSION | | | | | | | | | | | | |
| ALTITUD: 3715 m.s.n.m | | | | | | | | | | | | | |
| Parámetro: Temperatura máxima media mensual (°C) | | | | | | | | | | | | | |
| Año | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SE T | OCT | NOV | DIC | Anual |
| 2014 | - | - | - | - | - | - | 19 | 18.60 | 19 | 19 | 19 | 18 | 18.66 |
| 2015 | 18.6 | 18.3 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.0 | 18.7 | 18.9 | 19.2 | 19.3 | 18.8 | 19.1 | 18.7 |
| 2016 | 18.6 | 18.8 | 18.7 | 18.4 | 18.6 | 18.7 | 18.7 | 18.8 | 18.5 | 19.5 | 18.8 | 18.6 | 18.7 |
| 2017 | 18.5 | 18.6 | 18.4 | 18.5 | 18.6 | 18.6 | 18.7 | 18.6 | 19.0 | 18.9 | 18.8 | 18.5 | 18.7 |
| 2018 | 18.5 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.5 | 18.7 | 19.3 | 18.9 | 18.7 |
| 2019 | 16.0 | 15.3 | 14.8 | 18.6 | 16.3 | - | - | - | - | - | - | - | 16.2 |
| Promedio de 06 años | | | | | | | | | | | | | 18.3 |

Fuente: SENAMHI, 2019.

El promedio mensual en relación a la temperatura maxima durante 06 años es de 18.3 (C).



Cuadro N° 30. Temperatura media mensual (°C)

| Senamhi | | SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-------------|
| ESTACIÓN: HUANCAMELICA | | | | | | | | | | | | | |
| LATITUD: 12° 46' 17.86" | | DPTO.: HUANCAMELICA | | | | | | | | | | | |
| LONGITUD: 75° 0' 44.52" | | PROV.: HUANCAMELICA | | | | | | | | | | | |
| ALTITUD: 3715m.s.n.m | | DIST.: ASCENSION | | | | | | | | | | | |
| Parámetro: Temperatura media mensual (°C) | | | | | | | | | | | | | |
| Año | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | Anual |
| 2014 | - | - | - | - | - | - | 11 | 8.36 | 8.59 | 9 | 10 | 9.9 | 9.58 |
| 2015 | 9.3 | 9.1 | 8.4 | 8.2 | 9.7 | 9.1 | 10.0 | 11.0 | 11.6 | 11.7 | 11.5 | 11.7 | 10.1 |
| 2016 | 12.2 | 11.7 | 11.2 | 9.9 | 9.6 | 9.6 | 10.5 | 10.6 | 10.9 | 11.5 | 11.5 | 11.7 | 10.9 |
| 2017 | 11.5 | 11.8 | 10.9 | 10.7 | 9.8 | 9.5 | 10.0 | 10.9 | 11.2 | 11.5 | 11.6 | 11.2 | 10.9 |
| 2018 | 11.4 | 11.4 | 11.7 | 10.8 | 9.9 | 9.5 | 9.9 | 9.9 | 10.3 | 11.5 | 11.8 | 11.1 | 10.8 |
| 2019 | 10.6 | 10.2 | 10.0 | 9.7 | 9.3 | - | - | - | - | - | - | - | 9.9 |
| Promedio de 06 años | | | | | | | | | | | | | 10.4 |

Fuente: SENAMHI, 2019

El promedio mensual en relacion a la temperatura es de 10.4 (°C)

5.7.7. Ecología

El departamento de Huancavelica cuenta con una alta diversidad de ecosistemas, llegando a un total de 40 Zonas de Vida de 84 que tiene el Perú, de las cuales 27 son las más importantes, según el Mapa Ecológico (ONERN, 1984), Estos ecosistemas son muy variados y van desde ambiente muy áridos, como el desierto superárido, hasta los bosques muy húmedos, que corresponden a la región selvática, donde se aprecia una diversidad de hermosos paisajes, que cuentan con una gran riqueza florística.

En el área del proyecto eléctrico se caracteriza por tener diversos pisos ecológicos. De acuerdo con el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge y los ajustes que aparecen en el Mapa Ecológico del Perú, actualizado por la ONERN, seguidamente se describen las zonas de vida involucradas en el proyecto y su respectiva área de influencia del, presenta la zona de vida: **(VERPLANO N° 04)**

Cuadro N° 31. Vértices de los sistemas Ecológicos

| DESCRIPCIÓN DE SISTEMAS ECOLOGICOS | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| SIMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| bh - MS | bosque humedo Montano Subtropical |
| | |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

La descripción y características de las Zonas de Vida Natural más importantes del departamento de Huancavelica se detallan a continuación:

- a) **bh - MS (bosque húmedo Montano Subtropical)**



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
EIRL

Se distribuye en la región latitudinal subtropical con una superficie de 43.155 Km². Geográficamente, se distribuye a lo largo de la región cordillera de norte a sur, entre 2 800 y 3 800 m.s.n.m.

Ubicado en la región latitudinal Subtropical. Situado en las Provincia de Cangallo, Huamanga, Huanca Sancos, Huanta, Víctor Fajardo y Vilcas Huamán. Según el diagrama Bioclimático de Holdridge, la biotemperatura media anual mínima es de 6°C y la máxima es de 12°C el volumen de precipitación anual se encuentra entre los 500 y 1,000mm y el promedio de evapotranspiración potencial varía entre 0.5 y 1 vez el valor de precipitación, ubicándose en la provincia de humedad de húmedo.

5.7.8. Recursos Hídricos (hidrología superficial)

a) Hidrología Superficial de la Zona de Estudio

En el diagnóstico del Recurso Hídrico es importante, para definir la ubicación y las características hidrográficas del área de estudio identificándose que el proyecto se desarrolla en la cuenca del Mantaro cerca al río Palca el cual se describe: - Río Ichu, es el río más cercano a las Línea Primaria del Sistema de Utilización en Media Tensión 10 kV ubicado en el distrito de Ascensión. Debemos aclarar que los impactos negativos que producirán la construcción, cierre y operación del proyecto, son considerados bajos, pues no comprometen grandes movimientos de tierra que puedan alterar las características bacteriológicas, físico-químicas, el normal volumen de flujo y el drenaje superficial para alterar la napa freática, el impacto es de intensidad baja, temporal y extensión parcial, pero de naturaleza mitigable. Así mismo no existen fuentes de agua comprometidas con el proyecto, debido a las características del proyecto de electrificación.

5.7.9. Índices Ambientales de Calidad

Se considera los siguientes Índices Ambientales de Calidad que deberán mantenerse durante las fases de construcción, operación y mantenimiento del proyecto. En la fase de construcción el Contratista de Obra y la Supervisión de la misma deberán ejecutar el programa de monitoreo ambiental, el cual lo contempla la presente DIA, a fin de constituir indicadores de los estándares de calidad ambiental se mantengan.

5.7.9.1. Ruido

La calidad del ruido se determina según lo establecido por el **Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido** (D.S. N° 085-2003-PCM) en el cual se establecen los siguientes estándares expresados en Niveles de Presión Sonora continuo Equivalente con ponderación “A” (LAeqT).



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
EIRL

El nivel sonoro por la implicancia que tiene como impacto en el medio ambiente, definiéndolo como cualquier variación de presión que el oído humano pueda detectar perjudicial para la salud humana y alteración del habitat existente.

a) Objetivos

Cuantificar el nivel de ruido durante la ejecución del proyecto, en las estaciones de monitoreo ubicadas dentro del área de influencia del proyecto para una adecuada caracterización de línea base ambiental.

b) Metodología

Se elaboró un protocolo de monitoreo antes de la realización de las actividades en campo. La metodología empleada en el monitoreo de ruido ambiental es la señalada en la primera disposición transitoria del D.S. N° 085-2003-PCM (Reglamento de Estándares Nacionales de la Calidad Ambiental para Ruido). De esta manera, se aplicaron los métodos, instrumentación y técnicas contemplados en la normativa de la Organización Internacional de Estandarización (ISO).

Los resultados son expresados en L_{eqT} (Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con Ponderación “A”) de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (D.S. N° 085- 2003-PCM). Para ello se empleara el cálculo siguiente:

$$L_{eq} = 10 \log [1/n * \sum 10^{L_i/10}]$$

Donde:

N = Número de intervalos iguales en que se ha dividido el tiempo de medición

L_i = Nivel de presión Sonora

L_{eq} = Nivel presión equivalente del sonido (dB).

El registro de ruido fue realizado de conformidad al Protocolo de Calidad de Aire y de acuerdo a la ubicación de los seis (06) puntos de control en el área de influencia del Proyecto. Los puntos de medición de ruido considerados para la línea base del presente estudio, fueron ubicados y orientados apropiadamente hacia la potencial fuente de emisión.

c) Estándar de referencia

Los resultados del monitoreo de ruido son comparados con los valores establecidos en reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido D.S. N° 085- 2003-PCM.

Cuadro N° 32. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido.



| 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 |

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM

d) Estaciones de muestreo

Para el establecimiento de los puntos de muestreo y la obtención de resultados confiables se ha procedido a elegir áreas de mayor representatividad teniendo en cuenta los siguientes criterios obtenidos en los trabajos de gabinete y de campo:

- La ubicación de las futuras instalaciones del Proyecto.
- La naturaleza de los posibles impactos en la calidad del aire asociados con el desarrollo del proyecto, los cuales son monitoreados.
- La accesibilidad del punto de muestreo en todo momento.

La ubicación del lugar de monitoreo que no presenten problemas para permanencia de los equipos, ya sea por actos vandálicos o por efectos de la naturaleza, debido a que el monitoreo debe hacerse en 24 horas continuas.

e) Ubicación de estaciones de muestreo

Se realizó el monitoreo del nivel de ruido en seis (02) puntos a lo largo del área de influencia del proyecto de la Línea de Distribución, para realizar su respectiva comparación con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) de Ruido, (**Anexo 05: Mapa de Monitoreo Ambiental de Línea Base N° 08**).

En el siguiente cuadro se observa:

Cuadro N° 33. Coordenadas UTM de los puntos de monitoreo de Calidad de Ruido

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN DE MONITOREO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN | COORDENADAS UTM ZONA 18L SISTEMA DE COORDENADAS WGS84 | |
|---------|---|---|------------|
| | | ESTE | NORTE |
| RUI1 | Se ubica cerca a la zona urbana de yananaco, entre los vértices V3 y V4 | 502025.83 | 8586398.75 |
| RUI2 | Se ubica cerca a la zona urbana de yananaco, entre los vértices V1 y V2 | 501925.88 | 8586418.18 |

Fuente: Equipo Técnico –CIRS, 2024.



5.7.9.2. Aire

Para las mediciones para calidad ambiental de aire realizados en el área de influencia de la línea de Distribución, se determinó la cantidad de material particulado (PM₁₀) y la concentración de gases en dicho componente ambiental, de acuerdo a lo indicado por la normativa vigente, el cual esta conformado por las condiciones actuales que hacen referencia a la estación de muestreo ubicada en el área de estudio, así como a los resultados de los parámetros de calidad de aire, los cuales han sido comparados con la normativa nacional vigente como el Reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental de Aire, aprobado mediante el **D.S. N° 003-2017- MINAM**.

a) Objetivos

- Establecer las condiciones actuales de la Calidad del aire en el área de influencia del proyecto.
- Cumplir con los "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S. N° 003-2008-MINAM).
- Identificar los valores de los parámetros ambientales que son controlados durante las etapas de Elaboración de Línea Base, construcción, operación del proyecto.

b) Metodología

Tanto el planeamiento como la ejecución del monitoreo de calidad de aire, se realizaron con base en los lineamientos establecidos por el "Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental del Aire y para el Aire" (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S. N° 003-2008-MINAM, respectivamente.

La Metodología que se utilizó para el monitoreo de los parámetros fisicoquímicos (PM₁₀, NO₂, SO₂, y CO), están referenciados en los métodos analíticos siguientes:

- PM₁₀ = Gravimétrico EPA V47 – N° 234, Ap.5.
- NO₂ = Arsénico de Sodio – U.S EPA.
- SO₂ = Peróxido – U.S. EPA.
- CO = Ácido parasulfamino Benzoico – U.S. EPA.

Se utilizó un equipo gravimétrico del tipo High Vol., durante las actividades de monitoreo de PM₁₀, cuyo funcionamiento se basa en hacer pasar el aire a través de un sistema ciclónico, para retirar las partículas de diámetro mayor o igual a 10 micrones, antes de que ingrese a través del filtro.

Estas unidades se encuentran equipadas con un controlador incorporado que proporciona un flujo uniforme de aire a través del filtro, independientemente de la masa de partículas en un filtro. El análisis de datos consistió en cuatro (04) etapas:

1. Cálculo del régimen de flujo promedio.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



2. Corrección del régimen de flujo a presión y temperatura estándar (condiciones normales).
3. Cálculo del volumen de aire.
4. Cálculo de la concentración del PM10.

Para el monitoreo de los parámetros de Nox, SO₂ y CO. Se utilizó el equipo analítico denominado Sistema Dinámico Tren de Muestreo.

c) Equipos de Monitoreo :

Cuadro N° 34. Equipos de monitoreo.

| EQUIPO | USO |
|---------------------------|--|
| Hi – vol pm ₁₀ | Captación de partículas ≤ 10 μ |
| Tren de Muestreo | Captación de Gases en el aire: Nox, SO ₂ , CO |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

d) Estándar de comparación:

Para la comparación de resultados del muestreo de calidad de aire, se han tomado como referencia tanto el DECRETO SUPREMO N° 003-2017-MINAM

Cuadro N° 35. Nacionales máximos de concentración.

| PARÁMETRO | PERIODO | VALOR (ug/m ³) | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | MÉTODO DE ANALISIS |
|---|----------|----------------------------|---------------------------|---|
| Benceno (C ₆ H ₆) | Anual | 2 | Media Aritmética anual | cromatología de gases |
| Dióxido de Azufre (SO ₂) | 24 Horas | 250 | NE mas de 7 veces al año | Fluorescencia UV (método automático) |
| Dióxido de Nitrógeno (NO ₂) | 1 hora | 200 | NE mas de 24 veces al año | Quimioluminiscencia (Método Automático) |
| | anual | 100 | media aritmética anual | |
| material particulado con diámetro menor a 2.5 micras (PM _{2.5}) | 24 Horas | 50 | NE más de 7 veces al año | Separación Inercial/ filtración (gravimetría) |
| | anual | 25 | media aritmética anual | |
| material particulado con diámetro menor a 10 micras (PM ₁₀) | 24 Horas | 100 | NE más de 7 veces al año | separación Inercial/ filtración (gravimetría) |
| | anual | 50 | media aritmética anual | |
| Mercurio Gaseoso Total (Hg) 2 | 24 horas | 2 | no exceder | espectrometría de absorción atómica de vapor frío (CVAAS) o Espectrometría de fluorescencia atómica de vapor frío (CVAFS) o Espectrometría de absorción atómica Zeeman. |
| Monóxido de carbono (CO) | 8 Horas | 10,000 | Promedio aritmético Móvil | |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAMELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA



| PARÁMETRO | PERIODO | VALOR (ug/m3) | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | MÉTODO DE ANALISIS |
|--|----------|---------------|---|--|
| | 1 Hora | 30,000 | NE más de 1 veces/año | Infrarrojo no disperso (NDIR) (Método Automático) |
| Ozono (O₃) | 8 Horas | 100 | Maxima media diaria NE más de 24 veces al año | Fotometría de absorción ultravioleta (Método Automático) |
| plomo (O₂) | mensual | 1.5 | NE más de 4 veces al año | Método para MP10 (espectrometría de absorción atómica) |
| | anual | 0.5 | media aritmética de los valores mensuales | |
| Sulfuro de Hirdógeno (H₂S) | 24 horas | 150 | Media Aritmética | Fluorescencia ultravioleta (método automático) |

Fuente: DECRETO SUPREMO N° 003-2017-MINAM

e) Ubicación de las Estaciones de muestreo:

Considerando que la finalidad del presente monitoreo es conocer la calidad del aire durante las obras del proyecto, se han evaluado seis (02) estaciones de muestreo. La ubicación de las estaciones de muestreo de la calidad de aire se señala en el (Anexo 05: Mapa de Monitoreo Ambiental N° 08).

Cuadro N° 36. Coordenadas UTM de los puntos de monitoreo de Calidad de Aire .

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN DE MONITOREO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN | COORDENADAS UTM ZONA 18L SISTEMA DE COORDENADAS WGS84 | |
|-------------|---|---|------------|
| | | ESTE | NORTE |
| AIR1 | Se ubica cerca a la zona urbana de yanaco, entre los vértices V3 y V4 | 501983.79 | 8586405.10 |
| AIR2 | Se ubica cerca a la zona urbana de yanaco, entre los vértices V2 y V3 | 501941.50 | 8586415.38 |

Fuente: Equipo Técnico –CIRS, 2024.

5.7.9.3. Meteorológicos

El monitoreo meteorológico se realizará con un equipo electrónico de alta precisión que registrará datos de todas las variables meteorológicas y los transmitirá con una frecuencia de actualización de 2,5 segundos a la unidad principal de manera inalámbrica hasta una consola, el montaje del equipo es fácil y rápido, estación meteorológica Davis Vantage Vue. Es muy importante registrar estos datos ya que nos indican un patrón de referencia, como la temperatura el cual determina la formación de la nubes, afecta la cantidad de vapor de agua que se encuentra en el aire (humedad atmosférica) e influye en la fuerza que ejerce el peso del aire sobre la superficie terrestre (presión atmosférica).



Los parámetros meteorológicos se definen por diversos factores como son la variación en la intensidad de la radiación solar, la altitud, la nubosidad, la duración del día, la presencia de cuerpos de agua, el tipo de vegetación y cobertura del suelo, etc. La medición de estos parámetros proporciona información útil para generar el pronóstico del tiempo (estado de la atmosfera en un lugar y momento determinado), el cual también sirve para generar modelos de dispersión de contaminantes.

Cuadro N° 37. Parámetro meteorológico.

| ENSAYO | METODO | EQUIPO |
|--------------|--|-------------------|
| Meteorología | ASTM D5741-96 (2011). Standard Practice Characterizing Surface wind using a wind vane and rotating anemometer. | Davis Vantage Vue |

Fuente: SAG SAC-2024.

Cuadro N° 38. Coordenadas UTM de los puntos de monitoreo Meteorológico

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN DE MONITOREO EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN | COORDENADAS UTM ZONA 18L SISTEMA DE COORDENADAS WGS84 | |
|---------|---|--|------------|
| | | ESTE | NORTE |
| MET1 | Se ubica cerca a la zona urbana de yanaco, entre los vértices V2 y V3 | 501962.50 | 8586410.12 |

Fuente: Equipo Técnico –CIRS, 2024.

5.7.9.4. Radiaciones Electromagnéticas

Los aspectos ambientales y sociales relacionados con la construcción del proyecto eléctrico de la línea primaria tienen como marco jurídico las normas legales e institucionales de conservación y protección ambiental vigentes en el Estado Peruano. Estas se dan con el fin de ordenar las actividades de las empresas dueñas de las obras o concesionarias dentro del ámbito de la conservación ambiental y normas que cautelan los derechos ciudadanos y el bienestar social en general.

Se realizará un reconocimiento de campo para la ubicación de los sitios de medición, codificar, planificar las estaciones de medición con el objeto de lograr una mayor eficiencia en la construcción y posteriormente en la operación.

Todas las mediciones se realizarán, en cumplimiento de las normas, sobre un eje perpendicular a la futura red a construir, a un mismo nivel y aun 1,15 metro de altura desde el piso en la zona más cercana energizada.

a) Estándar de referencia

Los resultados del monitoreo de radiaciones no ionizantes serán comparados con los valores establecidos en el "Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Radiaciones No Ionizantes", **D.S. N°010-2005-PCM**.



Cuadro N° 39. Valor referencial para 60 hz.

| VALORES REFERENCIALES PARA 60hz | | | | |
|---|--|----------|---------|--------|
| Frecuencia “f” (Hz) | | E (KV/m) | H (A/m) | B (μT) |
| Limites ECA | | 250/f | 4/f | 5/f |
| Limites ICNIRP para exposición ocupacional. | | 8,3 | 336 | 420 |
| Limites ICNIRP para exposición del público en general (poblacional) | | 4,2 | 66,4 | 83 |

Fuente: D.S. N° 010-2005-PCM.

D.S. N° 010-2005-PCM, aplica a redes de energía eléctrica, líneas de energía para trenes, monitores de video, Comisión Internacional para protección contra Radiaciones No Ionizantes ICNIRP.

Dónde:

- E: Intensidad de Campo Eléctrico, medida en kVoltios/metro (kV/m).
- H: Intensidad de Campo Magnético, medido en Amperio/metro (A/m).
- B: Inducción Magnética (μT).

Calculo para el valor ECA.

Cuadro N° 40. Valor del ECA.

| VALOR DEL ECA | | |
|----------------------------------|------------------------------|--|
| 5/f | 60 Herzios= 0.06 Kiloherzios | Entonces 5/f resulta ser 5/0.06=83.3 μT (utesla) |
| f=60; herzios = 0.06 kiloherzios | | |

Fuente: SAG SAC-2024.

Cuadro N° 41. Ensayos del Monitoreo de Radiaciones Electromagnéticas

| ENSAYO | METODO | EQUIPO |
|--|---|---|
| Campo Electromagnético (medición en campo) | IEEE Standard 644-1994- Procedures for Measurement of Power Frequency electric and Magnetic Fields from AC Power Lines. | Lutron - Medidor de Campo Electromagnético. |

Fuente: SAG SAC-2024.

Cuadro N° 42. Parámetro Meteorológico.

| ENSAYO | METODO | EQUIPO |
|---------------------|--|-------------------|
| Meteorología | ASTM D5741-96 (2011). Standard Practice Characterizing Surface wind using a wind vane and rotating anemometer. | Davis Vantage Vue |

Fuente: SAG SAC-2024.



Cuadro N° 43. Coordenadas UTM de los puntos de monitoreo de Radiaciones Electromanéticas.

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN DE MONITOREO EN LA ETAPA DE OPERACIÓN | COORDENADAS UTM ZONA 18L SISTEMA DE COORDENADAS WGS84 | |
|-------------|--|--|------------|
| | | ESTE | NORTE |
| RAD1 | Se ubica cerca a la zona urbana de yananao, entre los vértices V3 y V4 | 502011.43 | 8586402.24 |
| RAD2 | Se ubica cerca a la zona urbana de yananao, entre los vértices V1 y V2 | 501916.92 | 8586419.33 |

Fuente: Equipo Técnico –CIRS, 2024.

5.7.9.5. Calidad de Agua

La calidad de las aguas está en función de las características geofísicas y antrópicas de la cuenca y sus afluentes; de los cuales no existe fuente de agua cerca a la intervención del proyecto proyectado por lo cual no se realizó el monitoreo de agua.

5.8. AMBIENTE BIOLÓGICO

El Estudio de Línea Base Biológica como parte de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA", describe las condiciones biológicas relevantes y describe las características de la flora y fauna.

5.8.1. Flora

La principal amenaza para la flora silvestre es la destrucción de los ecosistemas naturales. De las plantas registradas y considerando el Decreto Supremo 043-2006-AG, de Categorización de especies amenazadas de flora silvestre y la Lista Roja de la IUCN, se encuentra fuera del área del proyecto como el *Cestrum laevifolium* (CR), *Cestrum pseudopedicellatum* (CR), *Salpichroa dependens* (VU), y *Bomarea dispar* (VU), lo cual dichas especies en la actualidad se encuentran fuera del proyecto por motivos de un cambio de uso de suelo intervenido por la población humana y destruido para realizar las edificaciones.



Cuadro N° 44. Flora

| NOMBRE | DESCRIPCION | IMAGEN |
|---|--|--|
| Nombre común: Motoy Nombre científico: Senna | <p>Es nativo de todas las regiones tropicales, aceptada en la región de Huancavelica. Las especies de este género poseen flores amarillas.</p> |  |
| Nombre común: Cactus tunicata Nombre científico: Opuntia tunicata | <p>Es un arbusto arbolado carnoso con tallo cilíndrico armado de espinas, de color verde y flores de color verde y amarillo. Presenta de 2 a 5 espinas, generalmente con espinas inferiores recurvas</p> |  |
| Nombre común: Escorzonera Nombre científico: Perezia Multipora | <p>Es una especie herbácea de la familia Asteraceae alto andina, rizomatoza, postrada, con hojas dentadas y espinosas. Crece hasta 40 cm de alto.</p> |  |
| Nombre común: Marmaquilla Nombre científico: Ageratina azangaroensis | <p>Los tallos son muy arbolados. Las hojas son triangulares, serradas y opuestas. Los peciolo son algo largos y las hojas tienen un olor agradable.</p> |  |



| | | |
|---|--|--|
| <p>Nombre común: Oreja de conejo Nombre científico: stachys lanata</p> | <p>Las flores son pequeñas, blancas o rosadas. Las plantas tienen hoja perenne, pero puede "morir" durante los inviernos fríos y regenerar un nuevo crecimiento en las coronas.</p> |  |
| <p>Nombre común: Cactus lanudo Nombre científico: Espostoa melanosteles</p> | <p>Crece ramificada desde la base. De forma arbustiva crecen hasta los 2 metros de altura y hasta 10 cm de diámetro. Tiene alrededor de 18 a 25 costillas.</p> |  |
| <p>Nombre común: Diente de león Nombre científico: Taraxacum officinale</p> | <p>Es una especie de planta con flor de la familia de las asteráceas. Conocida generalmente como diente de león.</p> |  |
| <p>Nombre común: Ajenjo Nombre científico: Artemisia absinthium</p> | <p>Es una planta perenne herbácea, con un rizoma leñoso y duro. Los tallos son rectos. Crece entre 80 a 120 cm y es de coloración verde plateada. Las hojas, dispuestas de forma espiralada.</p> |  |



| | | |
|---|--|--|
| <p>Nombre común: Ortiga de la cordillera Nombre científico: caiphora chuquitensis</p> | <p>Es una planta perenne con flores de 6 pétalos de color rojo, con un tamaño de 1.2m.</p> |  |
| <p>Nombre común: Ichu Nombre científico: Stipa Ichu</p> | <p>Es un pasto del altiplano andino sudamericano, tiene tallos que alcanza un tamaño de 60-180 cm de altura. Las hojas son rígidas</p> |  |
| <p>Nombre comun: Agron Nombre científico: Nasturtium officinale</p> | <p>Es una planta perenne, acuática o semiacuática de entre 10 a 50 cm de altura que se agrupa en grandes colonias.. Las hojas, de color verde oscuro</p> |  |
| <p>Nombre común: Cola de caballo Nombre científico: Equisetum arvense</p> | <p>Planta vivaz con un rizoma rastrero del que nacen raíces secundarias. Crece en el transcurso del año de dos formas diferentes: en marzo-abril</p> |  |
| <p>Nombre común: Colleja Nombre científico: Silene vulgaris</p> | <p>Planta herbácea , que alcanza los 10-100 cm de altura, cuyas partes aéreas se agostan a finales del verano o con la llegada del frío,</p> |  |



| | | |
|---|---|--|
| <p>Nombre común: Manayupa Nombre científico: Desmodium mollicum</p> | <p>Es una hierba silvestre de tipo rastrera que crece al ras del suelo entre las piedras y a campo abierto, tiene hojas pequeñas redondeadas de color verde oscuro, algo rugoso, con flores moradas y lilas muy pequeñas.</p> |  |
| <p>Nombre común: Laurel de Puná Nombre científico: Cordia macrantha</p> | <p>Son arbustos, deciduos o siempreverdes; plantas hermafroditas heterostilas, subdioicas o dioicas. Hojas enteras o serradas, pecioladas</p> |  |
| <p>Nombre común: Zapatitos de venus Nombre científico: calceolaria (sacciforme)</p> | <p>Corola bilabiada, usualmente amarilla; labio superior formado por las dos piezas corolinas adaxiales; labio inferior formado por las tres piezas corolinas abaxiales, en forma de saco</p> |  |
| <p>Nombre común: Trébol Nombre científico: Trifolium</p> | <p>Generalmente denticulados, estípulas ausentes; adnadas al pecíolo. Inflorescencias capitadas, espigadas o umbeladas, axilares o pseudoterminales</p> |  |



| | | |
|--|---|--|
| <p>Nombre común: alfilerillo Nombrecientífico: Erodium cicutarium</p> | <p>Hierba velluda de 5-6 dm de altura , anual, de tallos extendidos (5-60 cm), a menudo fétidos. Hojas pinnaticompuestas, folíolos pinnados o divididos</p> |  |
| <p>Nombre común: Ojaransín Nombre científico: Kalanchoe gastonis bonnierii.</p> | <p>Es una hierba robusta de hasta 1 m de alto. Hojas opuestas, glabras, pruinosas, lanceoladas a espatuladas, 10-20 (-30)cm de largo y 3-6 cm de ancho.</p> |  |
| <p>Nombre común: Shoclla Nombre científico: Brassica napus</p> | <p>Planta anual o bienal, glabra o subglabra. Raíz axonomorfa, muy a menudo fusiforme o tuberosa. Tallo de hasta 150 cm, ramificado sobre todo en la parte superior.</p> |  |
| <p>Nombre común: Chancapiedra Nombre científico: Phyllanthus niruri</p> | <p>Es un pequeño arbusto que crece a una altura de 3 - 6 dm, silvestre, anual y de tallo erguido. Sus hojas son de 7 - 12 cm de largo, alternas, sésiles oblongas; flores pequeñas de color blanquecino</p> |  |
| <p>Nombre común: Yareta Nombre científico: Azorella compacta</p> | <p>Yareta es un arbusto caméfito que alcanza hasta 1 m de altura por 1-2 de diámetro. Crece formando una compacta masa redondeada formada por numerosos tallos dispuestos en roseta,</p> |  |



| | | |
|--|---|--|
| <p>Nombre común: “Kanlli”, “Kkhariwachakk” Nombre científico: Margyricarpus cristatus Britton</p> | <p>Mata o arbusto leñoso, achaparrado, de cm ó hasta 50 cm de alto, densamente ramificado desde la base, espinoso, con las espinas alternas e incurvadas</p> |  |
| <p>Nombre común: “Tsampa estrella”, “Qachqa oku” Nombre científico: Plantago rigida var. angustior Pilger, Plantago rigida var. pusilla Weddell</p> | <p>Planta perenne; crece formando almohadillas compactas y rígidas de hasta 1-2 m de diámetro, densas, convexas y muy duras en el suelo de la Puna. Hojas pequeñas, lineares a lanceoladas,</p> |  |
| <p>Nombre común: “Yaretillachica”, “Taksa-taksa”, “Tacsana” Nombre científico: CARIOFILÁCEAS (CARYOPHYLLACEAE)</p> | <p>Planta perenne, que forma almohadillas densas y compactas en el suelo de la Puna; su altura es de 5- 10 cm; el tallo se ramifica de forma flexible. Hojas muy pequeñas</p> |  |
| <p>Nombre común: “Chilca”, “Tola” Nombre científico: Erigeron tricuneatum L.f</p> | <p>Hace referencia a la especie; en latín, el último significa de hoja ancha con flores blancas.</p> |  |
| <p>Nombre común: Grama Nombre científico: Cynodon dactylon</p> | <p>Las hojas son verde grisáceas (sin estrés hídrico recuperan un verde intenso), cortas, de 4 a 15 cm de longitud con bordes fuertes membranosos; vainas de 1,5 a 7 cm de largo</p> |  |



| | | |
|---|---|--|
| <p>Nombre común: musgo primavera Nombre científico: bryopsida, musci o muscophyta</p> | <p>Estos musgos tienen cápsulas que son arthrodontos, con "dientes" separados y articulados</p> |  |
| <p>Nombre común: Helecho Nombre científico: Tracheophyta</p> | <p>Se trata de un grupo de plantas tan diverso que abarca la mayor parte de las plantas terrestres que conocemos.</p> |  |
| <p>Nombre común: culantrillo de pozo Nombre científico: Adiantum capillus-veneris</p> | <p>Es un pequeño helecho vivaz que alcanza los 10-40 cm. de altura. Con peciolo recto y fronda finamente pinnada con peciolo negro.</p> |  |
| <p>Nombre común: Llamaplata Nombre científico: Pileaglauca</p> | <p>Pequeña planta que crece con hojas metálicas azules y pequeños tallos de color rojo.</p> |  |
| <p>Nombre común: Laretama amarilla Nombre científico: Retama sphaerocarpa L</p> | <p>Es un arbusto que puede alcanzar 3 m de altura; generalmente desprovisto de hojas, grisáceo y muy ramificado.</p> |  |

Fuente: Equipo Técnico 2024.



5.8.2. Fauna:

La fauna se distribuye principalmente en relación a las formaciones vegetales presentes y a las áreas que van a utilizar como zonas de descanso, refugio y/o nidificación no se registraron especies animales dentro del área del proyecto; sin embargo, se observó en sus alrededores a mamíferos y aves.

El departamento de Huancavelica se caracteriza por tener una fauna propia de la región Suni y Puna. Debido a lo accidentado de su orografía, se pueden encontrar ecosistemas que van desde el monte ribereño hasta los pastizales y bofedales. Resaltan, además, un conjunto de lagunas y ríos, como el Río Mantaro, Río San Juan, Río Pisco, Río Ica, que tienen caudales considerables.

Según el **R.M. N° 057-2015 – MINAM** Este conjunto de zonas de vida genera el hábitat propicio para albergar una gran diversidad de especies de fauna silvestre. En el pajonal de puna viven de preferencia la vicuña, el zorrino o añas (*Conepatus chinga*), el zorro andino (*Pseudalopex culpaeus*), el poroncoy o cuy silvestre (*Cavia tschudii*) y muchos roedores. Entre los depredadores principales están el puma (*Felis concolor*) y dos especies de gatos silvestres u osjillos (*Oncifelis colocolo* y *Oreailurus jacobita*).

Entre las aves predominan las perdices (la kiula o kiwio: *Tinamotis pentlandi*, la pisacca: *Nothoprocta ornata*, y el llutu: *Nothoprocta pentlandi*) de colores miméticos y malas voladoras, que prefieren correr y ocultarse entre el pajonal. En los humedales tenemos “patos”, “parihuanas” y “pollas” (**R.M. N° 057-2015 – MINAM**)

En las comunidades de plantas: almohadillas y bofedales viven especialmente la taruca o ciervo andino (*Hippocamelus antisensis*) y la hallata o ganso andino (*Chloephaga melanoptera*). Estos lugares se utilizan también para el pastoreo de alpacas (R.M. N° 057-2015 – MINAM)

En las laderas con vegetación mixta encontramos la taruca, el venado gris (*Odocoileus virginianus*), a los gatos silvestres u osjillos, y a muchas aves. Los gatos silvestres son los principales depredadores de las vizcachas, aves y ratones.

En los barrancos rocosos y de tierra viven la vizcacha (*Lagidium peruanum*), los gatos silvestres y muchas aves, que buscan estos lugares para anidar. Una de las especies más características que anida aquí en galerías es el pito o acaklo o gargacha (*Colaptes rupicola*), un carpintero de la puna de tamaño mediano (R.M. N° 057-2015 – MINAM)

Los quinales o bosques de keñoa son frecuentados por la taruca, el puma y muchas aves. En los semidesiertos alto andinos viven pocas especies como la vicuña, encontramos también la culebra (*Tachimenes peruviana*) y varias especies de lagartijas de un género endémico (*Liolaemus*).

La taruca o ciervo andino es el único cérvido que llega hasta el límite de las nieves perpetuas. Vive en grupos de hasta 40 individuos. Tiene el pelaje muy duro. Las astas son sencillas, con unas bases cortas y divididas sólo en dos ramificaciones. Ya es muy escaso por la caza implacable de que es objeto y por la competencia del pastoreo.

a. Fauna Doméstica:

La fauna doméstica está representada por la crianza de tamaño familiar de: vacunos (*Bos taurus*), porcinos, caprinos, equinos, ovinos (*Ovis aries*), aves, conejos y cuyes (*Cavia porcellus*); todos de baja calidad genética, con tecnología de crianza muy baja, la saca de



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA

KLEE
EIRL

animales mayores es para el mercado local o regional, mientras que los animales menores mayormente son para autoconsumo.

Los equinos, utilizados como medio de transporte y/o animales de carga, apoyo a la agricultura en la zona rural.

- En los ríos y arroyos se observa ictiofauna escasa, en diversidad y cantidad, por ser los cuerpos de agua pequeños y de aguas frías que bajan de las partes altas. Las principales especies identificadas son: *Onkorrhynchus mikiss* (trucha), *Orestias sp.* "chalhua" y batracios.
- La fauna doméstica está representada por la crianza de tamaño familiar de: vacunos, porcinos, caprinos, equinos, ovinos, alpacunos, aves, conejos y cuyes; todos de baja calidad genética y por ende de baja calidad tanto en acabado y pesos de la carcaza y sub productos; la tecnología de crianza es muy baja, la saca de animales mayores es para el mercado local o regional, mientras que los animales menores mayormente son para autoconsumo.

5.9. AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO

El componente socioeconómico en un Diagnóstico Ambiental, resulta fundamental dado que es un factor dinámico que modifica las condiciones físicas y biológicas. Asimismo el proyecto tiene como fin fundamental el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Creemos que uno de los mayores y más preocupantes problemas que enfrenta el área del proyecto es el del nivel educativo en todos sus grados ya que no es el más adecuado, así como también una población con pocas posibilidades de acceso a los servicios de salud, la misma que no presta las óptimas condiciones de atención.

En cuanto al aspecto económico es necesario mejorar una adecuada organización, tecnificación y sobre todo participación de los pobladores de las distintas zonas, a través de constantes capacitaciones dirigidas a los productores. Actualmente faltan obras de saneamiento en las zonas rurales, que pueden conllevar a poner en riesgo la salud de las familias, así como perjudicar el medio ambiente.

a) Características Demográficas:

- Población total En la región central andina del Perú se sitúa el departamento de Huancavelica, constituido políticamente por 7 provincias, 100 distritos y 6 702 centros poblados. Los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas registraron, el 22 de octubre del año anterior, un total de 347 639 habitantes: 178 797 mujeres y 168 842 hombres, información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). La población huancavelicana es mayoritariamente rural, residiendo en dicho ámbito 241 777 personas, que representan el 69,5 %; y en el área urbana viven 105 862 personas (30,5 %).
- Edad: Según los censos en Huancavelica también dan a conocer que el 30,3 % de la población tiene de 0 a 14 años de edad, el 60,1 % de 15 a 64 años y el 9,6 % de 65 a más años. Entre 1993 y 2017, se observa disminución en la población de 0 a 14 años y aumento en la de 15 a más años.



Cuadro N° 45. Características demograficas

| DISTRITO HUANCAVELICA | 27076 |
|------------------------------|--------------|
| Hombres | 12616 |
| Mujeres | 14460 |
| De 18 a 29 años | 9476 |
| Hombres | 4558 |
| Mujeres | 4918 |
| De 30 a 44 años | 8654 |
| Hombres | 4049 |
| Mujeres | 4605 |
| De 45 a 64 años | 6517 |
| Hombres | 2949 |
| Mujeres | 3568 |
| De 65 y más años | 2429 |
| Hombres | 1060 |
| Mujeres | 1369 |
| URBANA | 24897 |
| Hombres | 11578 |
| Mujeres | 13319 |
| De 18 a 29 años | 8779 |
| Hombres | 4211 |
| Mujeres | 4568 |
| De 30 a 44 años | 8102 |
| Hombres | 3794 |
| Mujeres | 4308 |
| De 45 a 64 años | 5881 |
| Hombres | 2654 |
| Mujeres | 3227 |
| De 65 y más años | 2135 |
| Hombres | 919 |
| Mujeres | 1216 |
| RURAL | 2179 |
| Hombres | 1038 |
| Mujeres | 1141 |
| De 18 a 29 años | 697 |
| Hombres | 347 |
| Mujeres | 350 |
| De 30 a 44 años | 552 |
| Hombres | 255 |
| Mujeres | 297 |
| De 45 a 64 años | 636 |
| Hombres | 295 |
| Mujeres | 341 |
| De 65 a más años | 294 |
| Hombres | 141 |
| Mujeres | 153 |

Fuente: INEI – censo 2017.



5.9.1. Población

5.9.1.1. Ambiente Social

El componente socioeconómico en un Diagnóstico Ambiental, resulta fundamental dado que es un factor dinámico que modifica las condiciones físicas y biológicas. El diagnóstico social tiene como objetivo principal conocer las características socioeconómicas y culturales de los pobladores residentes en el área de estudio a fin de evaluar los posibles impactos sociales, económicos y ambientales que pudieran presentarse durante el proyecto. El proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Ascensión provincia de Huancavelica, departamento de Huancavelica. Para la descripción socioeconómica cultural se ha utilizado como referencia el Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

5.9.1.2. Provincias del departamento de Huancavelica :

El componente socioeconómico en un Diagnóstico Ambiental, resulta fundamental dado que es un factor dinámico que modifica las condiciones físicas y biológicas. Asimismo el proyecto tiene como fin fundamental para el funcionamiento y operatividad de esta Sede institucional Ascensión, la cual será beneficiada por proyecto. El diseño de "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA" para la ampliación de redes eléctricas en Media Tensión se basa finalmente pueda cubrir su demanda de energía. En la etapa de construcción del proyecto se necesitara la contratación por parte de la empresa ejecutora de la obra, de personal de mano de obra calificada y no calificada donde las localidades aledañas al proyecto serán beneficiadas con la contratación de dichas personas

5.9.1.3. POBLACIÓN

Servicio de Agua potable.

El Problema del Agua Potable se ha convertido en un problema caótico primero porque el líquido elemento que beben en el Área rural no está potabilizada, ni clorificados.

5.9.1.4. Salud:

La salud de localidad es relativamente vulnerable, debido a los condicionantes como el crecimiento poblacional inmenso en la llamada Trampa Demográfica, la situación económica de las familias y a la dinámica productiva, las campañas, programas y/o medidas tomadas a fin de prevenir y enfrentar a las principales enfermedades han tenido logros relativos, persistiendo aún problemas relacionados a la desnutrición, a los hábitos de consumo y saneamiento ambiental. El problema de la salud en las



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



localidades, se reduce al déficit de infraestructura, equipos y personal médico especializado, y en la zona rural es mucho mayor.

Principales Enfermedades

Ante las limitaciones y la precariedad al acceso del servicio básico de la Salud, los que más sufren las consecuencias son los niños por lo que la mortalidad infantil, por enfermedades bronquio pulmonares y parasitales son altas, consecuencia del alto índice de desnutrición. Las enfermedades más comunes son: Infecciones respiratoria agudas, Infecciones intestinales, Infecciones de la piel, Deficiencia de nutrición, Nefritis, Sind. Nefrótico, Trastornos de los ojos, Traumatismo, contusión, magulladuras, Enfermedad de la sangre, Dorsopatías.

Cuadro N° 46. Principales enfermedades

| GRUPO DE CAUSAS | TOTAL | | MASCULINO | | FEMENINO | |
|--|-------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | N° | % | N° | % | N° | % |
| TOTAL | 1307 | 100.0 | 651 | 100.0 | 656 | 100.0 |
| TUMORES (NEOPLASIAS) MALIGNOS(C00 - C97) | 236 | 18.1 | 99 | 15.2 | 137 | 20.9 |
| OTRAS CAUSAS EXTERNAS DE TRAUMATISMOS ACCIDENTALES(W00 - X59) | 155 | 11.9 | 104 | 16.0 | 51 | 7.8 |
| INFLUENZA (GRIPE) Y NEUMONIA(J09 - J18) | 99 | 7.6 | 49 | 7.5 | 50 | 7.6 |
| ENFERMEDADES DEL HIGADO(K70 - K77) | 67 | 5.1 | 46 | 7.1 | 21 | 3.2 |
| OTRAS FORMAS DE ENFERMEDAD DEL CORAZON(I30 - I52) | 61 | 4.7 | 16 | 2.5 | 45 | 6.9 |
| INSUFICIENCIA RENAL(N17 - N19) | 59 | 4.5 | 28 | 4.3 | 31 | 4.7 |
| OTRAS ENFERMEDADES BACTERIANAS(A30 - A49) | 58 | 4.4 | 26 | 4.0 | 32 | 4.9 |
| ACCIDENTES DE TRANSPORTE(V01 - V99) | 46 | 3.5 | 34 | 5.2 | 12 | 1.8 |
| OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO(J95 - J99) | 42 | 3.2 | 23 | 3.5 | 19 | 2.9 |
| ENFERMEDADES ISQUEMICAS DEL CORAZON(I20 - I25) | 40 | 3.1 | 17 | 2.6 | 23 | 3.5 |
| ENFERMEDADES HIPERTENSIVAS(I10 - I15) | 39 | 3.0 | 12 | 1.8 | 27 | 4.1 |
| DESNUTRICION(E40 - E46) | 37 | 2.8 | 14 | 2.2 | 23 | 3.5 |
| TRASTORNOS RESPIRATORIOS Y CARDIOVASCULARES ESPECIFICOS DEL PERIODO PERINATAL(P20 - P29) | 34 | 2.6 | 21 | 3.2 | 13 | 2.0 |
| ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES(I60 - I69) | 33 | 2.5 | 13 | 2.0 | 20 | 3.0 |
| ENFERMEDADES CRONICAS DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES(J40 - J47) | 27 | 2.1 | 12 | 1.8 | 15 | 2.3 |

| | | | | | | |
|---|----|-----|----|-----|----|-----|
| OTRAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS QUE AFECTAN PRINCIPALMENTE AL INTERSTICIO(J80 - J84) | 27 | 2.1 | 11 | 1.7 | 16 | 2.4 |
| ENFERMEDADES DEL ESOFAGO, DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO(K20 - K31) | 20 | 1.5 | 4 | 0.6 | 16 | 2.4 |
| OTRAS ENFERMEDADES DE LOS INTESTINOS(K55 - K63) | 19 | 1.5 | 14 | 2.2 | 5 | 0.8 |
| ENFERMEDADES DEL PULMON DEBIDAS A AGENTES EXTERNOS(J60 - J70) | 15 | 1.1 | 12 | 1.8 | 3 | 0.5 |
| INFECCIONES ESPECIFICAS DEL PERIODO PERINATAL(P35 - P39) | 14 | 1.1 | 8 | 1.2 | 6 | 0.9 |
| LESIONES ANTOINFLIGIDAS INTENCIONALMENTE(X60 - X84) | 14 | 1.1 | 9 | 1.4 | 5 | 0.8 |
| ENFERMEDADES DEL PERITONE(K65 - K67) | 13 | 1.0 | 7 | 1.1 | 6 | 0.9 |
| ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES(A00 - A09) | 9 | 0.7 | 5 | 0.8 | 4 | 0.6 |
| OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO(K90 - K93) | 9 | 0.7 | 1 | 0.2 | 8 | 1.2 |
| EVENTOS DE INTENCION NO DETERMINADA(Y10 - Y34) | 9 | 0.7 | 4 | 0.6 | 5 | 0.8 |

Fuente: Dirección Regional de salud Huancavelica-2015

5.9.1.5. Actividades Económicas:



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
EIRL

La principal actividad, generadora de empleo e ingresos de la población lo constituye se constituye en trabajos den el sector publico así como negocios propios e independientes.

- Sector Agricultura y Ganadería. En la zona de Ascensión se dedican a esta actividad de la agricultura, ganadería, cuyos principales productos cultivables son: maíz, papa, cebada, trigo, habas, arveja grano verde, avena y entre otros pero en menor cantidad. También la actividad pecuaria en poca escala es ocupación de la población, con la crianza de ganado vacuno, ovino, porcino y caprino, seguido de la crianza de aves de corral para el consumo local.

- Sector Industrial y Comercial. En la zona la actividad industrial es poca y cuenta con pequeñas fábricas de queso, molinos de granos y talleres pequeños como cerrajerías, carpinterías etc. En el caso del sector comercial, existen establecimientos, grandes medianos y pequeños que se dedican a la compra y venta de bienes y productos.

- Servicios a la población En la localidad existen instituciones gubernamentales y de administración local correspondientes a su categoría. Entre ellas destacan: Instituciones Municipios, Gobernación, instituciones Educativas de nivel inicial, primarios, secundarios y Clubes de Madres. La población tiene también acceso a servicios de Salud, Policía Nacional, Organizaciones

Religiosas, Colegios de Educación Primaria y Secundaria, ubicados en la localidad de cuya expansión forman parte. La zona donde se efectuará el proyecto, cuenta con servicios de agua y desagüe a domicilio. Se cuenta con servicio de telefonía fija y telefonía móvil, Internet y otros.

5.9.1.6. Ambiente de interés humano

Recursos Arqueológicos:

Dentro del área del “SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA” , UBICADO EN LA PLAZA PRINCIPAL DEL DISTRITO DE ASCENSIÓN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA, no existen zonas arqueológicas.

5.9.1.7. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Para los proyectos de electrificación nos regimos por los lineamientos de la Resolución Ministerial Nro. 223-2010-MEM/DM, de fecha 26 de Mayo de 2010, el Ministerio de Energía y Minas aprobó los “lineamientos para la participación ciudadana en las actividades eléctricas”, para estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III esto con la finalidad de adecuar el marco legal del subsector electricidad al “Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales”, aprobado por el Ministerio del Ambiente mediante D.S Nro. 002-2009-MINAM. En caso de que el estudio ambiental del presente proyecto sea clasificado por la Autoridad Competente en la categoría I (Declaración de Impacto



Ambiental) no se requerirá de la realización de talleres participativos ni audiencias ni otros mecanismos complementarios de Plan de participación ciudadana, sino únicamente se pondrá a disposición del público interesado el contenido del mismo en el portal electrónico de la Autoridad competente de su evaluación por un plazo de siete días calendarios, ello conforme a lo dispuesto en el artículo N° 45 de la R.M N° 2232010-MEM/DM.

VI. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este capítulo se identificarán y evaluarán los impactos potenciales ya sean positivos o negativos, que afecten a la zona del proyecto. La identificación de los impactos potenciales se basó en las actividades relacionadas con las tres etapas del proyecto construcción, operación y abandono. Así mismo se identificaron para cada una de las actividades del proyecto las acciones o aquellos agentes que pueden conducir a un cambio de un componente ambiental cuando la actividad se desarrolle.

La identificación de los impactos ambientales se logró con el análisis de la interacción resultante entre los componentes del proyecto y los aspectos ambientales que se generen con las actividades del proyecto; dando por resultado mediante una valoración poder seleccionar a aquellos impactos que por su magnitud e importancia requieren ser evaluados con mayor detalle, para poder posteriormente formular las medidas de prevención, mitigación y/o corrección de los impactos.

6.1. TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES UTILIZABLES

Para la evaluación de impactos ambientales se ha seguido el método de Matriz de "Causa-Efecto" (matriz de Leopold Modificada) para el establecimiento de la importancia de los impactos. Además, se ha usado el método de interpolación de planos como instrumento de identificación de los factores ambientales que son impactados por el proyecto en todas sus etapas.

Posteriormente para la valorización de los impactos a generarse se utilizó el método de calificación empleando la matriz de Causa - Efecto (matriz de Leopold modificada), el que consistió en asignar valores en una escala relativa a todos los atributos del impacto analizado para cada una de las interrelaciones entre actividad del proyecto - efecto ambiental.

6.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación de los impactos ambientales del presente proyecto eléctrico como primer paso se determinara los factores ambientales y las actividades desarrollarse producto del proyecto para luego interrelacionar y ponderarlo.

6.2.1. Factores Ambientales Considerados

Para efectos del presente proyecto eléctrico se han determinado los siguientes factores ambientales presentados en el cuadro siguiente, que podrían verse afectados en las diversas fases del proyecto.



Cuadro N° 47. Factores Ambientales considerados en el Proyecto.

| AMBIENTE | FACTOR AMBIENTAL | |
|----------------------|------------------|--|
| Físico | Atmosfera | Calidad de Aire (Emisión de gases y partículas) |
| | | Ruido |
| | Suelo | Compactación de suelo |
| | | Riesgo de contaminación de suelos |
| Biológico | Flora | Cambio de la vegetación en el derecho de vía (Servidumbre) |
| | | Alteración de la vegetación natural |
| | Fauna | Alteración de hábitats |
| Socio - Económico | Social | Salud y Seguridad. |
| | | Conflictos Sociales. |
| | | Estética y Paisaje |
| | Económico | Generación de Empleo |
| | | Generación de actividades económicas |
| | | Incremento de servicios |
| | Cultural | Arqueología. |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

6.2.2. Actividades Consideradas en el Proyecto

Luego de la evaluación del proyecto "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA" se han identificado las actividades, procesos y/o operaciones a desarrollarse en cada sector de la línea y que podrían afectar al entorno ambiental dentro del área de influencia de la línea primaria eléctrica.

A continuación se señalan tales actividades según cada fase del proyecto:

- **Obras y Actividades preliminares.**
 - Acondicionamiento de almacenes y oficinas.
 - Mantenimiento de accesos a las áreas destinadas al proyecto.
 - Movilización de materiales, equipos y personal.
 - Contratación de personal.
- **Construcción de Obras:**
 - Apertura de faja de servidumbre.
 - Excavación y nivelación de tierra para el izaje de postes.
 - Instalación de Puestas a Tierra.
 - Obras de concreto (simple y armado) para fijación de postes y conductores.
 - Montaje de poste.



- Instalación de conductor, regulado y flechado.
- Retiro de materiales y reposición de los daños.
- **Actividades a desarrollar durante la Operación**
 - Trabajos de mantenimiento (temporal) en estructura y faja de servidumbre.
- **Actividades a desarrollar en la fase de abandono**
 - Limpieza del emplazamiento eléctrico.
 - Rehabilitación del área.

6.2.3. Matriz de Identificación

Para la identificación de los impactos ambientales producto de las actividades del "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA", se ha considerado como metodología de identificación de impactos, el Análisis Matricial Causa - Efecto en base al procedimiento metodológico de la Matriz de Leopold (Procedure for Evaluating Environmental Impact, 1971). Los criterios técnicos para la identificación en la Matriz de Impactos, según la metodología adoptada para nuestro caso, obedecen a la determinación de dos variables generales: la Magnitud y la Importancia de cada interacción o efecto identificado.

En esta matriz, las entradas según columnas son las acciones producidas por el proyecto y que pueden alterar el medio ambiente y las entradas según filas son las características del medio ambiente (factores ambientales) que pueden ser alteradas. Con estas entradas en filas y columnas se pueden definir las interacciones existentes.

El primer paso para la aplicación del sistema de matriz de impactos a aplicar, es la identificación de las interacciones existente, para lo cual se consideran primero todas las actividades o procesos del proyecto (columnas). Posteriormente, para cada actividad o proceso identificado, se consideran todos los factores ambientales (filas) que pueden quedar afectados significativamente, trazando una diagonal en cada cuadrícula correspondiente a la columna (actividad o proceso) y fila (factor ambiental). Cada cuadrícula señalada admite una calificación ponderada que puede ser positiva o negativa; La matriz así generada nos presenta una serie de valores que nos permite identificar los principales impactos que una acción determinada puede tener sobre algún factor del medio.

La escala de calificación de los impactos se han agrupado en las siguientes cinco categorías asumidas por convención:

Cuadro N° 48. Categorías de Valorización de Impactos.

| RANGO | SIGNIFICANCIA |
|-------|------------------------|
| 1 | Mínimo o Leve |
| 2 a 3 | Bajo o Leve a Moderado |
| 4 a 6 | Medio o Moderado |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



| RANGO | SIGNIFICANCIA |
|--------|----------------------|
| 7 a 8 | Alto o Grave |
| 9 a 10 | Muy Alto o Muy Grave |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

A continuación se presenta la **Matriz Causa – Efecto** de Valoración de Impactos: Impactos positivos (+) e impactos negativos (-):



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 49. Matriz de Identificación de Impacto Ambientales en la Etapa de Construcción.

| ACTIVIDADES DEL PROYECTO COMPONENTE AMBIENTAL | OBRAS PRELIMINARES. | INSTALACION DE POSTES, CRUCETAS Y MENSULAS | MONTAJE DE ARMADOS | MONTAJE DE CONDUCTORES | INSTALACION DE PUESTA A TIERRA | MONTAJE ELECTROMECANICO DE LA SUBESTACION TIPO CASETA | MONTAJE ELECTROMECANICO DE LA SUBESTACION TIPO CASETA | PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO |
|--|---------------------|--|--------------------|------------------------|--------------------------------|---|---|------------------------------|
| I) FISICO | | | | | | | | |
| a) Atmosfera | | | | | | | | |
| Calidad de Aire | -2 | -3 | -2 | -2 | -2 | -4 | -3 | -2 |
| Ruido. | -2 | -3 | -4 | -4 | -4 | -3 | -4 | -3 |
| b) Suelo | | | | | | | | |
| Riesgo de contaminación de suelos. | -2 | -3 | -2 | -2 | -4 | -2 | -2 | -2 |
| Alteración de la Capacidad Uso Mayor de la Tierra | -2 | -2 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| II) BIOLÓGICO | | | | | | | | |
| a) Flora | | | | | | | | |
| Alteración de la vegetación natural. | -2 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| b) Fauna | | | | | | | | |
| Eliminación de hábitats | -3 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| III) SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL | | | | | | | | |
| a) Social | | | | | | | | |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



| ACTIVIDADES DEL PROYECTO COMPONENTE AMBIENTAL | OBRAS PRELIMINARES. | INSTALACION DE POSTES, CRUCETAS Y MENSULAS | MONTAJE DE ARMADOS | MONTAJE DE CONDUCTORES | INSTALACION DE PUESTA A TIERRA | MONTAJE ELECTROMECANICO DE LA SUBESTACION TIPO CASETA | MONTAJE ELECTROMECANICO DE LA SUBESTACION TIPO CASETA | PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO |
|--|---------------------|--|--------------------|------------------------|--------------------------------|---|---|------------------------------|
| Salud y Seguridad. | -2 | -4 | -4 | -4 | -4 | -4 | -3 | -4 |
| Conflictos Sociales. | -3 | -3 | -2 | -2 | -3 | -2 | -2 | -2 |
| Estética y Paisaje | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| b) Económicos | | | | | | | | |
| Generación de Empleo | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Generación de actividades económicas | 7 | | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Incremento de servicios | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Agricultura. | | | | | | | | |
| c) Cultural | | | | | | | | |
| Arqueología. | | | | | | | | |

Fuente: Equipo Técnico 2024.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 50. Matriz de Identificación de Impacto Ambientales en la Etapa de Operación.

| ACTIVIDADES DEL PROYECTO COMPONENTE | MANTENIMIENTO TEMPORAL DE LA ESTRUCTURAS | MANTENIMIENTO LIMPIEZA DE FRANJA DE SERVIDUMBRE |
|--|--|---|
| I) FISICO AMBIENTAL | | |
| a) Atmosfera | | |
| Ruido. | -4 | -4 |
| b) Suelo | | |
| II) BIOLÓGICO | | |
| a) Flora | | |
| Alteración de la vegetación natural. | -1 | -1 |
| b) Fauna | | |
| Eliminación de hábitats | -1 | -1 |
| III) SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL | | |
| a) Social | | |
| Salud y Seguridad. | -3 | -2 |
| Conflictos Sociales. | -2 | -2 |
| Estética y Paisaje | -2 | -2 |
| b) Económicos | | |
| Generación de Empleo | 4 | 4 |
| Generación de actividades económicas | | 4 |
| Incremento de servicios | 4 | |

Fuente: Equipo Técnico 2024.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 51. Matriz de Identificación de Impacto Ambientales en la Etapa de Abandono.

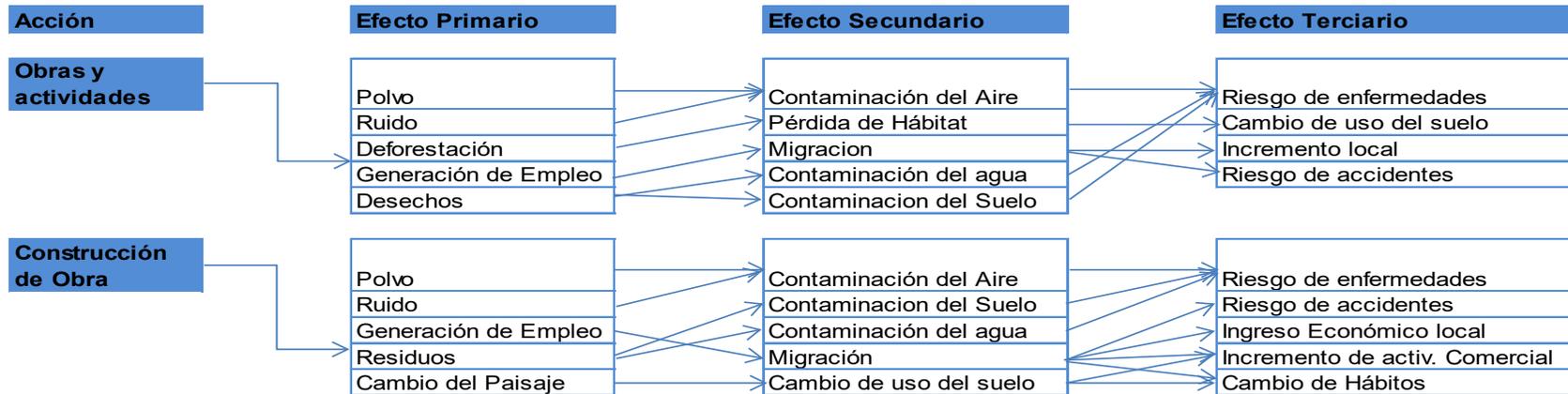
| COMPONENTE AMBIENTAL \ ACTIVIDADES DEL PROYECTO | LIMPIEZA DEL EMPLAZAMIENTO ELÉCTRICO. | REHABILITACIÓN DEL ÁREA. |
|---|---------------------------------------|--------------------------|
| I) FÍSICO | | |
| a) Atmosfera | | |
| Calidad de Aire | -3 | -2 |
| Ruido. | -3 | -3 |
| b) Suelo | | |
| Calidad del suelo | 4 | 4 |
| II) BIOLÓGICO | | |
| a) Flora | | |
| Alteración de la vegetación natural. | -1 | -1 |
| b) Fauna | | |
| Eliminación de hábitats | -1 | -1 |
| III) SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL | | |
| a) Social | | |
| Salud y Seguridad. | -3 | -3 |
| Conflictos Sociales. | -3 | -3 |
| Estética y Paisaje | 4 | 4 |
| b) Económicos | | |
| Generación de Empleo | 4 | 4 |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

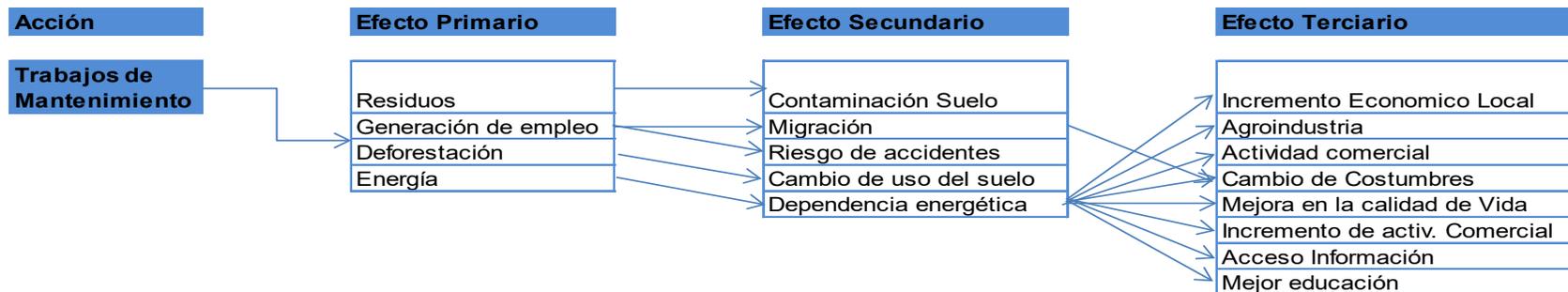


6.3. EFECTOS PRIMARIOS, SECUNDARIOS O INTERMEDIOS Y TERCIARIOS

FASE DE CONSTRUCCIÓN



FASE DE OPERACIÓN





6.4. EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

En función a la matriz de identificación de impactos, se elaboró la matriz de valorización de los principales impactos ambientales que puedan ser generados por las actividades del proyecto eléctrico. En términos generales el método considera la descripción de cada efecto identificado, de acuerdo con los siguientes parámetros de valoración o calificación:

a) Variación de la Calidad Ambiental

Este parámetro de valoración está referido a la condición positiva o negativa de cada uno de los impactos posibles; es positivo si mejora la calidad de un componente ambiental y es negativo si reduce la calidad del mismo.

b) Relación Causa – Efecto

Determinada por el grado de relación del impacto producido con la actividad generadora del mismo, la cual puede tener una relación Directa si el impacto es consecuencia directa de la actividad del proyecto, Asociada si el impacto surge como consecuencia de actividades relacionadas al proyecto e Indirecta cuando el impacto es originado por los efectos de un impacto generado por alguna actividad del proyecto.

c) Intensidad (grado de destrucción)

Esta característica está referida al grado de incidencia de la actividad sobre un determinado componente ambiental, en el ámbito de extensión específica en que actúa. Es la dimensión del impacto; es decir, la medida del cambio cuantitativo o cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción.

d) Extensión

Se refiere a las áreas o superficies afectadas, calificando el impacto de acuerdo al ámbito de influencia de su efecto, pudiendo ser: Puntual (los que ocurren en el mismo punto de generación), Local (dentro de los límites del proyecto) y Regional (en el área de influencia del proyecto).

e) Probabilidad de ocurrencia

Parámetro referido a la probabilidad de que se genere el impacto sobre el medio ambiente debido a una actividad específica. Esta puede ser Cierto cuando se prevé que es inevitable su ocurrencia; Probable, cuando existe la posibilidad real de ocurrencia debido al factor riesgo latente; y Poco probable, cuando no se prevé su ocurrencia debido al bajo riesgo que representa dicha actividad.

f) Persistencia

Se refiere al período de tiempo, que se supone afectará el impacto. Los impactos accidentales como su nombre lo indica son los ocasionados accidentalmente y permanecen activos en un periodo inmediato o de corta duración. Los impactos temporales son los que permanecen por un periodo de



tiempo regular que está en función de la actividad generadora y desaparecen cuando termina dichas actividades de la planta y los impactos permanentes son aquellos que se dan en forma continua durante la operación del proyecto eléctrico.

g) Capacidad de Recuperación

Este indicador para los efectos negativos, se refiere al grado de recuperabilidad del factor ambiental impactado, ya sea debido a agentes naturales o por intermedio de acciones de corrección o mitigación que se tengan que efectuar con el objetivo de mitigar el posible impacto, la escala de reversibilidad va desde el efecto fugaz cuando el factor ambiental afectado es rápidamente recuperado, Recuperable cuando el factor ambiental afectado es posible de ser revertido a sus condiciones naturales ya sea con acciones naturales o mediante la intervención de alternativas de mitigación y/o remediación; y por último el efecto Irrecuperable es cuando el factor impactado no es posible que sea revertido a sus condiciones naturales incluso mediante la aplicación de medidas de mitigación y/o remediación.

h) Interacción de Acciones y/o Efectos

Este parámetro está referido al grado de interacción que puede presentarse entre los efectos generados por los impactos identificados, presentándose desde Simples cuando el impacto no interactúa con ningún otro, Acumulativo cuando dos o más impactos que afectan un factor determinado pueden acumular sus efectos implicando un deterioro mayor sobre el citado factor ambiental y Sinérgico cuando dos o más impactos que afectan a un factor ambiental determinado, interactúan entre sí para ocasionar otro impacto de nuevas características y/o afectación.

i) Periodicidad

Esta referido a la frecuencia de aparición del impacto identificado, pudiendo tener un carácter único u ocasional cuando ocurre una sola vez o muy eventualmente en el transcurso de la vida útil del proyecto, Periódico cuando se presenta con cierta frecuencia cíclica de acuerdo a determinada actividad del proceso productivo del proyecto eléctrico y Continuo cuando el impacto se presente durante toda la vida útil del proyecto eléctrico.

En el cuadro siguiente se muestran la escala de valoración o calificación para cada uno de los parámetros descritos anteriormente, indicando asimismo el código con el que se identificará en la matriz de valoración de impactos.

Cuadro N° 52. Escala De Calificación de Impactos Ambientales.

| CÓDIGO | PARÁMETRO DE VALORACIÓN | CATEGORÍAS | CALIFICACIÓN |
|--------|-----------------------------------|------------------------|--------------|
| A | Variación de la Calidad Ambiental | Positivo | + |
| | | Negativo | - |
| B | Relación causa – efecto | Indirecto o secundario | 1 |
| | | Asociado | 2 |
| | | Directo | 3 |



| CÓDIGO | PARÁMETRO DE VALORACIÓN | CATEGORÍAS | CALIFICACIÓN |
|--------|-------------------------------------|--------------------|--------------|
| C | Intensidad (grado de destrucción) | Mínimo o bajo | 1 |
| | | Medio o alto | 2 |
| | | Notable o muy alto | 3 |
| D | Extensión | Puntual | 1 |
| | | Local | 2 |
| | | Regional | 3 |
| E | Probabilidad de ocurrencia | Poco probable | 1 |
| | | Probable | 2 |
| | | Cierto | 3 |
| F | Persistencia | Accidental | 1 |
| | | Temporal | 2 |
| | | Permanente | 3 |
| G | Capacidad de recuperación | Fugaz | 1 |
| | | Reversible | 2 |
| | | Irrecuperable | 3 |
| H | Interacción de acciones y/o efectos | Simple | 1 |
| | | Acumulativo | 2 |
| | | Sinérgico | 3 |
| I | Periodicidad | Único | 1 |
| | | Periódico | 2 |
| | | Continuo | 3 |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

6.4.1. Determinación Integral

Para la calificación del valor integral de los impactos identificados, fueron calificados empleando un índice o valor numérico integral para cada impacto, dentro de una escala de ocho (08) a veinticuatro (24), los cuales están función de la calificación de cada uno de los parámetros de valoración señalados anteriormente.

El valor numérico se obtuvo mediante la formulación siguiente:

$$\text{Valor integral del Impacto} = |A| + |B| + |C| + |D| + |E| + |F| + |G| + |H| + |I|$$

Los valores numéricos obtenidos permiten agrupar los impactos de acuerdo al rango de significación beneficiosa o adversa como se presenta en el cuadro siguiente:



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 53. Rangos de Significancia.

| RANGO | SIGNIFICANCIA |
|---------|------------------|
| 20 – 24 | Alta o Grave |
| 15 – 19 | Media o Moderada |
| 08 – 14 | Baja o Leve |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

Cuadro N° 54. Matriz de Calificación de Impactos Ambientales.

| COMPONENTE AMBIENTAL | IMPACTO | PARÁMETROS DE VALORACIÓN | | | | | | | | | VALOR INTEGRAL |
|--------------------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---|----|---|---|----------------|
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | |
| FASE DE CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | |
| Aire | Incremento de niveles de gases y material particulado de combustión. | - | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | -11 |
| | Generación de ruidos | - | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | -11 |
| Suelo | Riesgo de Contaminación del suelo. | - | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | -11 |
| Flora | Eliminación de cobertura vegetal. | - | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | -12 |
| Fauna | Alteración de hábitats. | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | -10 |
| Paisaje | Alteración de la configuración natural. | - | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | -12 |
| Uso Mayor del Suelo | Apertura de franja de servidumbre. | - | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | -12 |
| Empleo | Generación de puestos de trabajo en las obras. | + | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | -- | 2 | 1 | 13 |
| Salud de la población | Riesgo de accidentes | - | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | -12 |
| Salud y Seguridad. | Riesgo de accidentes | - | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | -13 |
| Generación de actividades económicas | Incremento de la actividad comercial. | + | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | -- | 2 | 3 | 15 |

Fuente: Equipo Técnico 2024.



Cuadro N° 55. Matriz de Calificación de Impactos Ambientales fase de operación y abandono.

| COMPONENTE AMBIENTAL | IMPACTO | PARÁMETROS DE VALORACIÓN | | | | | | | | | VALOR INTEGRAL |
|--|--|--------------------------|---|---|---|---|---|----|---|---|----------------|
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | |
| FASE DE OPERACIÓN | | | | | | | | | | | |
| Flora | Mantenimiento de franja de servidumbre. | - | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | -13 |
| Seguridad de los trabajadores y pobladores | Riesgo de afectación a la salud y seguridad | - | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | -13 |
| FASE DE ABANDONO | | | | | | | | | | | |
| Suelo | Recuperación de áreas disturbadas. | + | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | | 2 | 3 | 15 |
| Fisiografía de la zona | Nivelación de áreas disturbadas. | + | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | | 2 | 1 | 15 |
| Flora | Reforestación de áreas disturbadas. | + | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | | 2 | 1 | 14 |
| Fauna | Recuperación de hábitats de fauna silvestre. | + | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | -- | 2 | 2 | 13 |
| Salud de los trabajadores | Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores. | - | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | -13 |
| Empleo | Generación de puestos de trabajo. | + | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 13 |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

6.5. ANALISIS DE LA MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación se describen en resumen los impactos más significativos sobre cada uno de los componentes ambientales considerados, a generarse por cada actividad en las diferentes etapas del proyecto. Luego de la identificación y calificación de las posibles interacciones o efectos a generarse como consecuencia de cada una de las actividades a desarrollarse durante la ejecución del proyecto eléctrico, se han determinado los principales impactos ambientales que presentan un determinado grado de relevancia ambiental en función de sus índices de calificación obtenidas luego del análisis específico de cada una de las interacciones identificadas.

Con los resultados obtenidos de la evaluación de los impactos en cada uno de los sectores de trabajo se puede afirmar que las actividades del proyecto, interactúan con su entorno produciendo impactos ambientales que se encuentran valorizadas o calificadas en general como **BAJO O LEVE** de acuerdo a la escala empleada en nuestro caso para la valorización de la matriz de impactos.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Esta calificación obtenida es un indicador de la reducida magnitud y complejidad operacional del presente proyecto “SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”

”, cual infiere que las implicancias del proyecto sobre su entorno son significativamente reducidas, o en todo caso de fácil solución mediante procedimientos o acciones de manejo ambiental.

En este sentido, se puede afirmar que la ejecución del presente proyecto eléctrico es ambientalmente viable.

Esta viabilidad se verá reforzada por el compromiso de cumplimiento consciente de los programas específicos de manejo ambiental por parte del Consultor encargado de la ejecución del proyecto, así como del operador del mismo durante el tiempo de vida útil del proyecto.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 56. Análisis de la Matriz de Calificación de Impactos Ambientales en la etapa de Construcción.

| ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES | | | | |
|--|--|------------------------|--------------------|---|
| ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | | | | |
| FACTORES AMBIENTALES | CALIFICACIÓN | TIPO DE IMPACTO | DESCRIPCIÓN | |
| FÍSICO | | | | |
| Aire | Incremento de niveles de Gases y Material Particulado en el aire | -11 | Negativo | Aparece como consecuencia del empleo de maquinaria y equipos motorizados en las actividades de construcción del proyecto. Sin embargo, es preciso señalar que debido a la poca magnitud de las unidades motorizadas a emplear, el impacto a generarse tiene una magnitud reducida y focalizada al entorno inmediato de la zona de trabajo de tales equipos. |
| | Generación de Ruido | -11 | Negativo | Es ocasionado por la operación de los equipos y maquinarias en las actividades de construcción del proyecto. Se estima que los niveles de ruidos generados alcanzarán niveles molestos a poca distancia de los puntos de generación, disminuyendo considerablemente su intensidad conforme se aleja del punto de generación. |
| Suelo | Riesgo de Contaminación del Suelo | -11 | Negativo | Se considera que los efectos que una Línea Primaria genera sobre el suelo son de pequeña magnitud, ya que los trabajos son exclusivamente superficial, en la apertura de hoyos para el izaje de postes. |
| BIOLÓGICO | | | | |
| Flora | Eliminación de Cobertura Vegetal | -12 | Negativo | Es ocasionado por la tala y desbroce de las áreas para la franja de servidumbre y mantenimiento de las vías de acceso. |
| Fauna | Alteración de Hábitats | -10 | Negativo | Es ocasionado por desbroce de las áreas destinadas para la franja de servidumbre y mantenimiento de las vías de acceso, que significará la eliminación de hábitats de especies propias de la localidad |
| SOCIO ECONÓMICO | | | | |
| Social | Modificación del Paisaje | -12 | Negativo | Es una consecuencia inevitable del emplazamiento físico de los equipos, máquinas y unidades motorizadas e instalaciones auxiliares requeridas durante los trabajos de construcción del proyecto, así como por las modificaciones sobre la cobertura vegetal y la fisiografía natural de la zona. |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA



| ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES | | | | |
|---|--------------|-----------------|---|--|
| ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | | | | |
| FACTORES AMBIENTALES | CALIFICACIÓN | TIPO DE IMPACTO | DESCRIPCIÓN | |
| Cambio de uso de suelo | -12 | Negativo | La apertura de la faja de servidumbre implicara la restricción de ciertos usos no compatibles con el objetivo de seguridad de dicha franja, tales como la construcción de viviendas y cualquier infraestructura, asimismo se restringe el uso del terreno como área de plantaciones de especies arbóreas o de tallo alto a lo largo de la línea Primaria. | |
| | -13 | Negativo | Está referido al riesgo de afectación de la salud del personal a contratar para la ejecución de las actividades del proyecto (excavaciones, izado de apoyos, montaje de postes y instalación de conductores, etc.). El riesgo principal está relacionado con la exposición del trabajador a los posibles accidentes ocupacionales propios de trabajos de alto riesgo como son los trabajos en altura. | |
| | -12 | | Riesgos de afectación a la Salud y Seguridad y población | |
| Económico | 13 | Positivo | Esta referido a la contratación del personal para la mano de obra no calificada, de las localidades más cercanos al proyecto. | |
| | 15 | Positivo | Se refiere al incremento del movimiento comercial ocasionado por la actividades del proyecto, que implicará la adquisición de servicios por parte de el titular del proyecto; así como la compra de diversos productos en pequeña escala por parte del personal en las poblaciones cercanas. | |

Fuente: Equipo Técnico 2024.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 57. Matriz de Calificación de Impactos Ambientales fase de Operación.

| ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES | | | | |
|--|--|---------------------|------------------------|---|
| ETAPA DE OPERACIÓN | | | | |
| FACTORES AMBIENTALES | | CALIFICACIÓN | TIPO DE IMPACTO | DESCRIPCIÓN |
| BIOLÓGICO | | | | |
| Flora | Mantenimiento de la Franja de Servidumbre | -13 | Negativo | Es ocasionado Mantenimiento de las áreas para la franja de servidumbre y mantenimiento de las vías de acceso. |
| SOCIO ECONÓMICO | | | | |
| Social | Riesgos de afectación a la Salud y Seguridad de los Trabajadores y población | -13 | Negativo | Está referido al riesgo de afectación de la salud del personal a contratar para la ejecución de las actividades de mantenimiento de la línea primaria y secundaria. El riesgo principal está relacionado con la exposición del trabajador a los posibles accidentes ocupacionales propios de trabajos de alto riesgo como son los trabajos en altura y electrocución. |

Fuente: Equipo Técnico –CIRS,2024.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 58. Matriz de Calificación de Impactos Ambientales fase de Abandono.

| ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES | | | | |
|--|--|---------------------|------------------------|---|
| ETAPA DE ABANDONO | | | | |
| FACTORES AMBIENTALES | | CALIFICACIÓN | TIPO DE IMPACTO | DESCRIPCIÓN |
| FÍSICO | | | | Las instalaciones eléctricas normalmente no tienen una etapa de abandono, sino una etapa de remodelación, la cual ocurre cuando las instalaciones cumplen su período de vida útil que es de 20 años para el caso de las nuevas instalaciones a realizar, o cuando el crecimiento de la demanda exija el reforzamiento de las instalaciones. Sin embargo, en el supuesto caso de cerrar una parte o la totalidad de la línea primaria, se podrían generar impactos en el medio físico, biológico y Socioeconómico. Esta etapa implica la aplicación del Plan de Abandono, cuyas actividades y acciones están destinadas a restaurar las condiciones iniciales o más próximas a ella de los componentes ambientales afectados por las actividades de construcción y operación del proyecto eléctrico. |
| Suelo | Recuperación de áreas disturbadas. | 15 | Positivo | |
| | Nivelación de áreas disturbadas. | 15 | Positivo | |
| BIOLÓGICO | | | | |
| Flora | Reforestación de las áreas disturbadas | 14 | Positivo | |
| Fauna | Recuperación de hábitats de fauna silvestre. | 13 | Positivo | |
| SOCIO ECONÓMICO | | | | |
| Social | Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores. | -13 | Negativo | |
| Económico | Generación de puestos de trabajo. | 13 | Positivo | |

Fuente: Equipo Técnico – CIRS,2024.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA

KLEE
E.I.R.L.

6.6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

GENERALIDADES

Las medidas de prevención, mitigación y corrección de impactos se enmarca en la protección y conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico influenciado por la obra. Estas medidas serán aplicadas a fin para restaurar y compensar los efectos causados por las obras de construcción y durante la etapa de funcionamiento y mantenimiento de la Línea Primaria. Las afectaciones más significativas corresponden a la construcción de las obras propiamente dichas y a la ocupación de su franja de servidumbre que es de 06 metros.

OBJETIVOS

Prevenir, mitigar y/o corregir los impactos adversos que se han previsto sobre los componentes físico, biológico y social como consecuencia del proyecto de electrificación del proyecto "**SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA**", en el ámbito geográfico de su influencia; a través de medidas técnico ambientales consideradas en las normas ambientales vigentes en el País.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 59. Medidas De Prevención y Mitigación De Los Impactos Ambientales – Etapa De Construcción.

| COMP. AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | ELEMENTO CAUSANTE | TIPO DE MEDIDA | MEDIDA PROPUESTA |
|------------------------|---|--|--|---|
| AIRE | Incremento de niveles de gases y material particulado de combustión. | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Disponer de unidades móviles en perfecto estado de funcionamiento. |
| | Generación de ruidos | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Los vehículos y maquinaria pesada deberán estar en buenas condiciones de operación y mantenimiento, así como con los silenciadores en perfecto estado para minimizar los ruidos |
| | | | | Se efectuarán charlas de educación en riesgos por emisiones de ruidos |
| | Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado. | Excavaciones | Preventiva | Riego del material que se extrae. |
| SUELO | Alteración de las características del suelo | Desbroce de vegetación | Mitigación | Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria. |
| | | | Preventiva | Mantener la vegetación arbustiva que proteja al suelo. |
| | Excavaciones | Correctiva | Reconformar el área afectada de acuerdo al entorno. | |
| Compactación del suelo | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Realizar el tránsito sólo por las rutas establecidas para tal fin. | |
| FLORA | Disminución de la cobertura vegetal | Desbroce de vegetación | Mitigación | Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria. |
| FAUNA | | | Mitigación | Evitar generar ruidos excesivos. |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



| COMP. AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | ELEMENTO CAUSANTE | TIPO DE MEDIDA | MEDIDA PROPUESTA |
|---|--|--|-----------------------------------|---|
| AIRE | Incremento de niveles de gases y material particulado de combustión. | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Disponer de unidades móviles en perfecto estado de funcionamiento. |
| | Generación de ruidos | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Los vehículos y maquinaria pesada deberán estar en buenas condiciones de operación y mantenimiento, así como con los silenciadores en perfecto estado para minimizar los ruidos |
| | | | | Se efectuarán charlas de educación en riesgos por emisiones de ruidos |
| | | | | En el caso del empleo de equipos de perforación y maquinarias diversas, deberán estar acondicionados con sus dispositivos de silenciadores y en buen estado de mantenimiento |
| Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado. | Excavaciones | Preventiva | Riego del material que se extrae. | |
| SUELO | Alteración de las características del suelo | Desbroce de vegetación | Mitigación | Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria. |
| | | | Preventiva | Mantener la vegetación arbustiva que proteja al suelo. |
| | | Excavaciones | Correctiva | Reconformar el área afectada de acuerdo al entorno. |
| | Compactación del suelo | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Realizar el tránsito sólo por las rutas establecidas para tal fin. |
| Perturbación de la fauna local | | Durante toda la actividad de construcción | Preventiva | Realizar las actividades sólo en los lugares indicados. |
| | | | | Prohibir a los trabajadores la caza de animales silvestres. |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



| COMP. AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | ELEMENTO CAUSANTE | TIPO DE MEDIDA | MEDIDA PROPUESTA |
|---|--|--|-----------------------------------|---|
| AIRE | Incremento de niveles de gases y material particulado de combustión. | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Disponer de unidades móviles en perfecto estado de funcionamiento. |
| | Generación de ruidos | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Los vehículos y maquinaria pesada deberán estar en buenas condiciones de operación y mantenimiento, así como con los silenciadores en perfecto estado para minimizar los ruidos |
| | | | | Se efectuarán charlas de educación en riesgos por emisiones de ruidos |
| | | | | En el caso del empleo de equipos de perforación y maquinarias diversas, deberán estar acondicionados con sus dispositivos de silenciadores y en buen estado de mantenimiento |
| Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado. | Excavaciones | Preventiva | Riego del material que se extrae. | |
| SUELO | Alteración de las características del suelo | Desbroce de vegetación | Mitigación | Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria. |
| | | | Preventiva | Mantener la vegetación arbustiva que proteja al suelo. |
| | | Excavaciones | Correctiva | Reconformar el área afectada de acuerdo al entorno. |
| | Compactación del suelo | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Realizar el tránsito sólo por las rutas establecidas para tal fin. |
| | | | | Prever un diseño que minimicen el riesgo de electrocución y colisión de la avifauna. |
| HABITAT | Alteración del hábitat | Desbroce de vegetación | Mitigación | Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria. |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
 E.I.R.L.

| COMP. AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | ELEMENTO CAUSANTE | TIPO DE MEDIDA | MEDIDA PROPUESTA |
|---|--|--|-----------------------------------|---|
| AIRE | Incremento de niveles de gases y material particulado de combustión. | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Disponer de unidades móviles en perfecto estado de funcionamiento. |
| | Generación de ruidos | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Los vehículos y maquinaria pesada deberán estar en buenas condiciones de operación y mantenimiento, así como con los silenciadores en perfecto estado para minimizar los ruidos |
| | | | | Se efectuarán charlas de educación en riesgos por emisiones de ruidos |
| | | | | En el caso del empleo de equipos de perforación y maquinarias diversas, deberán estar acondicionados con sus dispositivos de silenciadores y en buen estado de mantenimiento |
| Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado. | Excavaciones | Preventiva | Riego del material que se extrae. | |
| SUELO | Alteración de las características del suelo | Desbroce de vegetación | Mitigación | Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria. |
| | | | Preventiva | Mantener la vegetación arbustiva que proteja al suelo. |
| | | Excavaciones | Correctiva | Reconformar el área afectada de acuerdo al entorno. |
| | Compactación del suelo | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Realizar el tránsito sólo por las rutas establecidas para tal fin. |
| | | Excavaciones | Correctiva | Reconformar el área afectada de acuerdo al entorno. |
| SEGURIDAD | Accidentes del personal | | Preventiva | Capacitar al personal de la obra en temas relacionados con seguridad laboral. |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



| COMP. AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | ELEMENTO CAUSANTE | TIPO DE MEDIDA | MEDIDA PROPUESTA |
|-----------------|---|--|---|---|
| AIRE | Incremento de niveles de gases y material particulado de combustión. | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Disponer de unidades móviles en perfecto estado de funcionamiento. |
| | Generación de ruidos | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Los vehículos y maquinaria pesada deberán estar en buenas condiciones de operación y mantenimiento, así como con los silenciadores en perfecto estado para minimizar los ruidos |
| | | | | Se efectuarán charlas de educación en riesgos por emisiones de ruidos |
| | | | | En el caso del empleo de equipos de perforación y maquinarias diversas, deberán estar acondicionados con sus dispositivos de silenciadores y en buen estado de mantenimiento |
| | Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado. | Excavaciones | Preventiva | Riego del material que se extrae. |
| SUELO | Alteración de las características del suelo | Desbroce de vegetación | Mitigación | Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria. |
| | | | Preventiva | Mantener la vegetación arbustiva que proteja al suelo. |
| | Excavaciones | Correctiva | Reconformar el área afectada de acuerdo al entorno. | |
| | Compactación del suelo | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Realizar el tránsito sólo por las rutas establecidas para tal fin. |
| | | Durante toda la actividad de construcción | | Proveer al personal de la obra de los equipos de protección personal. |
| | | | | Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, excavaciones, etc. |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



| COMP. AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | ELEMENTO CAUSANTE | TIPO DE MEDIDA | MEDIDA PROPUESTA |
|---|--|--|-----------------------------------|---|
| AIRE | Incremento de niveles de gases y material particulado de combustión. | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Disponer de unidades móviles en perfecto estado de funcionamiento. |
| | Generación de ruidos | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Los vehículos y maquinaria pesada deberán estar en buenas condiciones de operación y mantenimiento, así como con los silenciadores en perfecto estado para minimizar los ruidos |
| | | | | Se efectuarán charlas de educación en riesgos por emisiones de ruidos |
| | | | | En el caso del empleo de equipos de perforación y maquinarias diversas, deberán estar acondicionados con sus dispositivos de silenciadores y en buen estado de mantenimiento |
| Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado. | Excavaciones | Preventiva | Riego del material que se extrae. | |
| SUELO | Alteración de las características del suelo | Desbroce de vegetación | Mitigación | Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria. |
| | | | Preventiva | Mantener la vegetación arbustiva que proteja al suelo. |
| | | Excavaciones | Correctiva | Reconformar el área afectada de acuerdo al entorno. |
| | Compactación del suelo | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Realizar el tránsito sólo por las rutas establecidas para tal fin. |
| | | | | Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas. |

Fuente: Equipo Técnico 2024.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 60. Medidas De Prevención Y Mitigación De Los Impactos Ambientales – Etapa De Operación.

| COMP. AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | ELEMENTO CAUSANTE | TIPO DE MEDIDA | MEDIDA PROPUESTA | RESPONSABLE |
|-----------------|---|--|----------------|---|-----------------------|
| FAUNA | Perturbación de la fauna local | Funcionamiento y Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas | Preventiva | Realizar las actividades sólo en los lugares indicados. | Empresa Concesionaria |
| | | | | Prohibir a los trabajadores la caza de animales silvestres. | |
| | | | Mitigación | Evitar generar ruidos excesivos. | |
| SEGURIDAD | Accidentes del personal y población aledaña | Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas | Preventiva | Capacitar al personal de la obra en temas relacionados con seguridad laboral. | Empresa Concesionaria |
| | | | | Proveer al personal de la obra de los equipos de protección personal. | |
| | | | | Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo. | |

Fuente: Equipo Técnico 2024.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 61. Medidas De Prevención Y Mitigación De Los Impactos Ambientales – Etapa De Abandono.

| COMP. AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | ELEMENTO CAUSANTE | TIPO DE MEDIDA | MEDIDA PROPUESTA |
|-----------------|---|--|----------------|--|
| AIRE | Alteración de la calidad del aire por emisión de material | Transporte del equipo electromecánico y materiales | Preventiva | Disponer de unidades móviles en perfecto estado de funcionamiento. |
| | Particulado y gases. | | | Cubrir el material (arena) transportado con una lona y humedecer la superficie. |
| | Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado. | Excavaciones | Preventiva | Riego del material que se extrae. |
| FLORA | Disminución de la cobertura vegetal | Desbroce de vegetación | Mitigación | Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria. |
| FAUNA | Perturbación de la fauna local | Durante toda la actividad de construcción | Mitigación | Evitar generar ruidos excesivos. |
| | | | Preventiva | Realizar las actividades sólo en los lugares indicados. |
| | | | | Prohibir a los trabajadores la caza de animales silvestres. |
| | | | | Prever un diseño que minimicen el riesgo de electrocución y colisión de la avifauna. |
| | | | | |
| HABITAT | Alteración del hábitat | Desbroce de vegetación | Mitigación | Realizar el desbroce sólo de la vegetación que sea estrictamente necesaria. |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLÍNICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



| COMP. AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | ELEMENTO CAUSANTE | TIPO DE MEDIDA | MEDIDA PROPUESTA |
|------------------|-------------------------|---|----------------|---|
| | | Excavaciones | Correctiva | Reconformar el área afectada de acuerdo al entorno. |
| SEGURIDAD | Accidentes personal del | Durante toda la actividad de construcción | Preventiva | Capacitar al personal de la obra en temas relacionados con seguridad laboral. |
| | | | | Proveer al personal de la obra de los equipos de protección personal. |
| | | | | Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, excavaciones, etc. |
| | | | | Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas. |

Fuente: Equipo Técnico –CIRS,2024.



6.7. PROGRAMA DE CAPACITACION Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Este programa presenta una serie de actividades que tienen como finalidad difundir aspectos relacionados con la conservación del ambiente, aprovechamiento de recursos naturales, prevención y acción ante fenómenos naturales, aspectos de seguridad relacionados con las instalaciones eléctricas; requiriéndose para ello, de la participación plena de la población local asentada en el área de influencia directa del proyecto. Capacitar a los trabajadores del Proyecto a fin de lograr una relación armónica entre ellos y su medio ambiente durante el tiempo que demande la construcción de la obra proyectada.

- **Descripción:**

Este Subprograma se refiere a la realización de campañas de educación y protección ambiental, impartido en los trabajadores como parte del Plan de Manejo Ambiental.

- **Metodología:**

La educación ambiental será impartida mediante talleres, charlas, afiches informativos, o cualquier otro instrumento de posible utilización y de uso didáctico que sea de fácil entendimiento para el trabajador, de manera que el personal puedan aplicarlo no solo en su zona de trabajo, sino en su vida cotidiana. El material escrito complementario quedará a disposición del titular del proyecto u órgano ejecutor para su consulta y aplicación durante el tiempo que dure el Proyecto.

- **Responsable de Ejecución**

El responsable de la aplicación de este programa es el titular del proyecto u órgano ejecutor, quién deberá contratar para ello los servicios de un profesional con estudios en protección ambiental y/o especialista Ambiental.

- **Duración**

El Programa deberá ser aplicado previo al inicio de las obras, repitiéndose cada mes durante el tiempo que demande la construcción de la obra (18 meses).

A continuación se muestran los afiches que van hacer útiles para la ejecución de este programa.

Cuadro N° 62. Afiches a utilizar.

| Reciclar | Disposición de RRSS | Cuidado del Agua | Cuidado del Ambiente |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |

A continuación detallamos el presupuesto del programa de educación ambiental.

Cuadro N° 63. Costo del Programa Ambiental.

| |
|-------------------|
| Materiales |
|-------------------|



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

| Descripción | Unidad | Cantidad | P. Unit. S/. | P.Total S/ |
|--------------------------------|---------|----------|--------------|----------------|
| Materiales | | | | |
| Papelografo | docena | 120 | 5,00 | 600,00 |
| Cinta Maskin Tapé | unidad | 20 | 4,50 | 90,00 |
| Plumones gruesos(marcador #47) | unidad | 100 | 2,50 | 250,00 |
| Cartulinas | docenas | 100 | 5,00 | 500,00 |
| Sub-total | | | | 1440,00 |
| Material informativo | | | | |
| Espiralados | unidad | 400 | 4,50 | 1800,00 |
| Fotocopias | juegos | 1200 | 2,00 | 2400,00 |
| Sub-total | | | | 4200,00 |
| Total General | | | | 5640,00 |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

Cuadro N° 64. Cuadro de resumen.

| Descripción | Costo unitario (S/.) | Cantidad | Monto acumulado (S/.) |
|---|----------------------|----------|-----------------------|
| Materiales y servicios | 5 640,00 | 1 | 5 640,00 |
| Taller de capacitación Y campañas | 2 000,00 | 8 | 16 000,00 |
| Viáticos por Capacitación y Acompañamiento | 2 060.00 | 12 | 24 720,00 |
| TOTAL | | | 46 360,00 |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

El monto por el programa de capacitación en educación ambiental es de Cuarenta y seis mil trescientos sesenta con 00/100 Nuevos Soles (S/. 46 360,00).

6.7.1. Etapa de Construcción y Operación

En la fase de **CONSTRUCCION**: El titular del proyecto, está obligado a contratar mano de obra local para aquellas tareas que no requieran especialización previa evaluación. Esta demanda será atendida mediante la aplicación del Programa de Empleo Local, el mismo que se orientará a brindar oportunidades laborales mayoritariamente a los pobladores de la zona.

En la fase de **OPERACIÓN**: La demanda de mano de obra no calificada es menor debido a que se realizan actividades que requieren conocimientos técnicos con la aplicación de medidas de seguridad para el personal que labora.



Cuadro N° 65. Mano De Obra Calificada Y No Calificada para el Proyecto

| ETAPA: CONSTRUCCIÓN | | | |
|---------------------|--------|---|----------|
| PARTIDA: | | Cartel para Obra de 3,6 m x 7.2m | |
| RENDIMIENTO: | | 0.5 cartel/día | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 3 | 12 |
| Operario | h-h | 0 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 9 | 0 |
| PARTIDA: | | Replanteo Topográfico de R.S. y Ubicación de estructura. | |
| RENDIMIENTO: | | 3.0 km/día | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Topógrafo | h-h | 3 | 18 |
| Operario | h-h | 6 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 9 | 0 |
| PARTIDA: | | Limpieza de terreno -Franja de servidumbre | |
| RENDIMIENTO: | | 0.8 Ha / día | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 3 | 18 |
| Operario | h-h | 0 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 15 | 0 |
| PARTIDA: | | Gestión de servidumbre | |
| RENDIMIENTO: | | 2.5 km/día | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 3 | 9 |
| Operario | h-h | 6 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 0 | 0 |
| PARTIDA: | | Transporte de Estructuras al punto de izaje - Casa fuerza | |
| RENDIMIENTO: | | 13.00 unid/día | |
| MANO DE OBRA | | | |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

| ETAPA: CONSTRUCCIÓN | | | |
|---------------------|--|----------|----------|
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 3 | 21 |
| Operario | h-h | 3 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peon | h-h | 15 | 0 |
| PARTIDA: | Excavación de Hoyos para Estructuras | | |
| RENDIMIENTO: | 4.5 m3/día | | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 0 | 18 |
| Operario | h-h | 3 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 15 | 0 |
| PARTIDA: | Izaje de Postes (con grúa) - Instalación del Grupo electrógeno | | |
| RENDIMIENTO: | 20 unid/día | | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 3 | 15 |
| Operario | h-h | 3 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 9 | 0 |
| PARTIDA: | Izaje de Postes (sin grúa) | | |
| RENDIMIENTO: | 11 unid/día | | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 3 | 15 |
| Operario | h-h | 3 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 9 | 0 |
| PARTIDA: | Cimentación -Postes (relleno y compactación) | | |
| RENDIMIENTO: | 8 m3/ día | | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 0 | 18 |
| Operario | h-h | 3 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAMELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA



| ETAPA: CONSTRUCCIÓN | | | |
|---------------------|--|-----------------|-----------------|
| Peón | h-h | 15 | 0 |
| PARTIDA: | Excavación de hoyos para postes (terreno rocoso) | | |
| RENDIMIENTO: | 5.5 m3/ día | | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 3 | 18 |
| Operario | h-h | 0 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 15 | 0 |
| PARTIDA: | Instalación de retenidas (Inclinadas, verticales) | | |
| RENDIMIENTO: | 8.5 unid/día | | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 3 | 15 |
| Operario | h-h | 3 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 9 | 0 |
| PARTIDA: | Armado (en promedio bifásico, trifásico, monofásico) | | |
| RENDIMIENTO: | 15 unid/día | | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 0 | 9 |
| Operario | h-h | 6 | 0 |
| Oficial | h-h | 3 | 0 |
| Peón | h-h | 0 | 0 |
| PARTIDA: | Montaje de tablero de distribución | | |
| RENDIMIENTO: | 7 unid/día | | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 0 | 12 |
| Operario | h-h | 3 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 9 | 0 |
| PARTIDA: | Tendido Conductor | | |
| RENDIMIENTO: | 4.5 km/día | | |
| MANO DE OBRA | | | |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAMELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA



| ETAPA: CONSTRUCCIÓN | | | |
|---------------------|--|----------|----------|
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 3 | 15 |
| Operario | h-h | 0 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 12 | 0 |
| PARTIDA: | Montaje de Amortiguadores | | |
| RENDIMIENTO: | 22.00 unid/día | | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 0 | 12 |
| Operario | h-h | 3 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 9 | 0 |
| PARTIDA: | Excavación de Hoyos para puesta a tierra | | |
| RENDIMIENTO: | 4.5 m ³ /día | | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 0 | 18 |
| Operario | h-h | 3 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 15 | 0 |
| PARTIDA: | Relleno y compactación para puesta a tierra | | |
| RENDIMIENTO: | 8 m ³ / día | | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 0 | 15 |
| Operario | h-h | 3 | 0 |
| Oficial | h-h | 0 | 0 |
| Peón | h-h | 12 | 0 |
| ETAPA: OPERACIÓN | | | |
| PARTIDA: | Prueba y puesta en servicio de la línea primaria | | |
| RENDIMIENTO: | 12 km/día | | |
| MANO DE OBRA | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | SUBTOTAL |
| Capataz | h-h | 3 | 18 |
| Operario | h-h | 9 | 0 |



| ETAPA: CONSTRUCCIÓN | | | |
|---------------------|-----|---|------------|
| Oficial | h-h | 3 | 0 |
| Peón | h-h | 3 | 0 |
| TOTAL | | | 276 |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

Cuadro N° 66. Resumen

| MANO DE OBRA | |
|----------------------------|------------|
| | SUB TOTAL |
| Mano de Obra Calificada | 90 |
| Mano de Obra no Calificada | 186 |
| TOTAL | 276 |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

6.7.2. Etapa de Funcionamiento de las Instalaciones Eléctricas

El titular del proyecto, hará las capacitaciones a sus trabajadores una vez por año teniendo como temas a tratar el riesgo eléctrico y la conservación del medio ambiente.

6.8. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

6.8.1. Objetivos

Minimizar cualquier impacto adverso sobre la salud humana y el ambiente, que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos generados por las actividades del proyecto (construcción y operación), evitando o disminuyendo al mínimo la posible contaminación generada por dichas actividades.

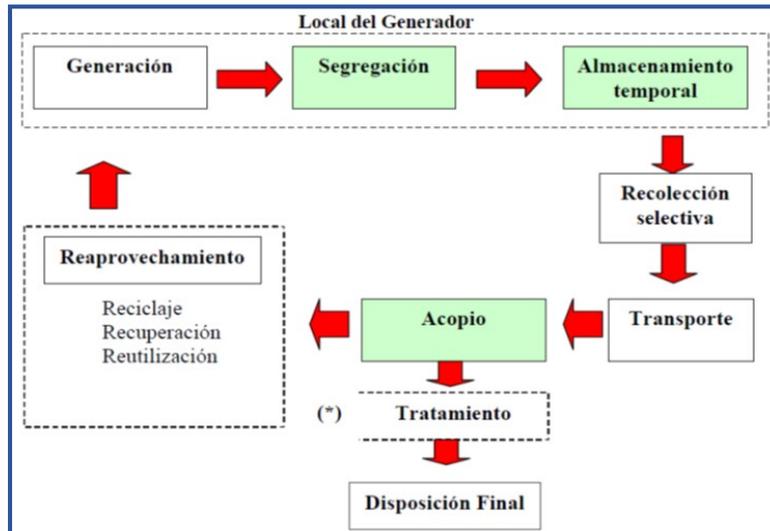
En concordancia con la Ley N° 27314, Ley general de Residuos Sólidos de la Ley General de Residuos y el Reglamento D.S. 057-2004-PCM y otras normas nacionales e internacionales pertinentes y vigentes, el objetivo del Plan es asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada con sujeción a los principios de minimización prevención de riesgos ambientales y protección de la salud pública.

6.8.2. Implementación

Este programa es concordante con la política del titular del proyecto y las normas ambientales correspondientes, el cual que permite al titular del proyecto establecer un manejo y gestión adecuado de los residuos que van a generar. Para lo cual se tendrá en cuenta los siguientes lineamientos:

- Identificar y clasificar los residuos.
- Minimizar la producción de residuos que deberían ser tratados y/o eliminados.
- Definir las alternativas apropiadas para su tratamiento y/o eliminación.

- Lograr la adecuada disposición final de los flujos residuales.
- Cumplir con lo dispuesto en la Ley 27314 (Ley General de Residuos Sólidos) y en el D.S. N° 057-2004-PCM (Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos).
- N.T.P. 900.058.2019. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.



El primer paso es aquella actividad donde se originan los residuos sólidos, seguido de esto se debe agrupar determinados residuos o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial, para que posteriormente se tenga temporalmente un residuo en tanto se proceda para su reaprovechamiento, o se entregue al servicio de recolección, en este proceso se puede dar un reaprovechamiento el cual implica volver a obtener un beneficio del bien, elemento parte del mismo que constituye un residuo. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

Posteriormente a este proceso se puede ser un tratamiento a los residuos el implica realizar un proceso, método u técnica que permita modificar las características física, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

6.8.3. Gestión de los Residuos

Todos los desechos se clasificarán por tipo de material y naturaleza, según sea reciclable o no. Para la disposición del material reciclable se recomienda la implementación de un programa de reciclaje. La disposición final del material no reciclable se hará en la infraestructura de disposición final de residuos sólidos, en las municipalidades provinciales de Huancavelica.



El dimensionamiento de los recipientes a colocar para la captación de estos desechos se realizará de acuerdo a la producción per cápita de residuos sólidos, el número de personas de obra y el tiempo de permanencia de éstas en el sitio (duración del Proyecto).

La producción de residuos sólidos por persona según las OMS varía entre 0,1 a 0,3 Kg/día. Los residuos sólidos serán recogidos y transportados por medio de una EPS autorizada por la autoridad competente, con la finalidad de proteger la salud del trabajador que está directamente en contacto con los desechos.

Cuadro N° 67. Gestión de Residuos.

| residuos del ambito municipal | | |
|-------------------------------|---------------|--|
| tipo de residuo | color | ejemplo de residuos |
| Aprovechables | verde | papel y carton |
| | | vidrio |
| | | plastico |
| | | textiles |
| | | madera |
| | | cuero |
| | | empaques compuestos |
| | | metales (latas, entre otros) |
| No aprovechables | negro | papel encerado, metalizado |
| | | cerámicos |
| | | colilla de cigarro |
| | | residuos sanitarios (papel higiénico, pañales, paños húmedos, entre otros) |
| orgánicos | marrón | restos de alimentos |
| | | restos de poda |
| | | hojarasca |
| peligrosos | rojo | pilas |
| | | lamparas y luminarias |
| | | medicinas vencidas |
| | | empaques de plaguicidas |
| | | otros |

Fuente: NTP – 900-058.2019

6.8.4. Manejo de Residuos

En los cuadros siguientes se establecen los manejos de los residuos domésticos, industriales.

Cuadro N° 68. Residuos Orgánicos, papeles, plásticos, vidrios y metálicos.

| RESIDUO | DESCRIPCIÓN | UBICACIÓN | IDENTIFICACIÓN | CENTRO DE ACOPIO | DISPOSICIÓN FINAL |
|--------------------|--|-------------------------------------|-----------------------|------------------|--|
| Residuos Orgánicos | Restos de alimentos, de comida, o similares. | Almacenes, oficinas administrativas | Cilindro color Marrón | SI | Infraestructura de disposición final de residuos solidos, de las Municipalidades |



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAMELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA



| RESIDUO | DESCRIPCIÓN | UBICACIÓN | IDENTIFICACIÓN | CENTRO DE ACOPIO | DISPOSICIÓN FINAL |
|--------------------|--|-------------------------------------|-------------------------|------------------|---|
| | | | | | Provinciales del Dep. de Huancavelica |
| Papeles y Cartones | Papeles, Cartones usados de empaques, cajas, etc. Limpio (sin aceite o grasa). | Almacenes, oficinas administrativas | Cilindro color Azul | SI | Se vendera a una tercera empresa recicladora |
| Plásticos | Botellas de gaseosa, empaques plásticos, bolsas, cubiertos descartables (sin grasa). | Almacenes, oficinas administrativas | Cilindro color Blanco | SI | Se vendera a una tercera empresa recicladora |
| Vidrios | Botellas, envases de vidrio (cualquier vidrio que no contenga químicos) | Almacenes, oficinas administrativas | Cilindro color Verde | SI | Se vendera a una tercera empresa recicladora |
| Metálicos | Residuos de piezas metálicas sobrantes de conductores eléctricos y otros. | Áreas de trabajo | Cilindro color amarillo | SI | Infraestructura de disposición final de residuos solidos, de las Municipalidades Provinciales del Dep. de Huancavelica. |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

Cuadro N° 69. Residuos Residuos Papeles y cartones

| Residuo | Descripción | Ubicación | Identificación | Centro de Acopio | Disposición Final |
|--------------------|--|-------------------------------------|---------------------|------------------|---|
| Papeles y Cartones | Papeles, Cartones usados de empaques, cajas, etc. Limpio (sin aceite o grasa). | Almacenes, oficinas administrativas | Cilindro color Azul | SI | Se vendera a una tercera empresa recicladora. |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

Cuadro N° 70. Residuos Residuos Metálicos.

| RESIDUO | DESCRIPCIÓN | UBICACIÓN | IDENTIFICACIÓN | CENTRO DE ACOPIO | DISPOSICIÓN FINAL |
|----------|--|---------------|-------------------------|------------------|---|
| Metales | Residuos metálicos de los procesos de mantenimiento del proyecto (piezas metálicas, fierro, etc.). | Subestaciones | Cilindro color amarillo | SI | Infraestructura de disposición final de residuos solidos, de las Municipalidades Provinciales del Dep. de Huancavelica. |
| Chatarra | Residuos metálicos de equipos obsoletos o en desuso. | Almacén | Cilindro color amarillo | SI | Infraestructura de disposición final de residuos solidos, de las Municipalidades |



| RESIDUO | DESCRIPCIÓN | UBICACIÓN | IDENTIFICACIÓN | CENTRO DE ACOPIO | DISPOSICIÓN FINAL |
|---------------|-------------------------------------|-----------|-------------------------|------------------|--|
| | | | | | Provinciales del Dep. de Huancavelica |
| Cables usados | Residuos de cables, circuitos, etc. | Almacén | Cilindro color amarillo | SI | Infraestructura de disposición final de residuos solidos, de las Municipalidades Provinciales del Dep. de Huancavelica |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

Cuadro N° 71. Residuos Plásticos.

| RESIDUO | DESCRIPCIÓN | UBICACIÓN | IDENTIFICACIÓN | CENTRO DE ACOPIO | DISPOSICIÓN FINAL |
|-----------|--|-----------|-----------------------|------------------|--|
| Plásticos | Botellas de gaseosa, empaques plásticos. | Almacén | Cilindro color blanco | SI | Se vendera a una tercera empresa recicladora |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

Cuadro N° 72. Residuos Peligrosos.

| RESIDUOS | DESCRIPCIÓN | UBICACIÓN | IDENTIFICACIÓN | CENTRO DE ACOPIO | DISPOSICIÓN FINAL |
|---------------------|--|-----------|-----------------------------------|------------------|--|
| Residuos Peligrosos | Trapos, recipientes de aceites y/o combustible | Almacén | Almacenamiento en Cilindros Rojos | si | Infraestructura de disposición final de residuos solidos, de las Municipalidades Provinciales del Dep. de Huancavelica |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

6.8.5. Medidas para el Manejo de Residuos

a) Manejo de los Residuos en la Etapa de Construcción:

- **Residuos sólidos**

Los residuos sólidos domésticos deberán ser clasificados en orgánicos e inorgánicos y dispuestos en contenedores apropiados de acuerdo al color que corresponda, pudiendo utilizar para fines distintivos el color marrón para residuos orgánicos y el color azul, blanco y verde para los inorgánicos.

- Para la disposición de los residuos sólidos domésticos reciclables (inorgánicos) como latas, botellas de vidrio o plásticos, bolsas, etc., se implementará un programa de



reciclaje. Estos residuos serán clasificados y almacenados en recipientes de color azul debidamente rotulados.

- Los residuos domésticos inorgánicos serán dispuestos en los contenedores debidamente rotulados y sellados de manera temporal, hasta su disposición final en Infraestructura de disposición final de residuos sólidos debidamente autorizados.
- Los trabajadores de la obra serán capacitados en el manejo y disposición de residuos sólidos.
- Se acondicionará en un sector del almacén un lugar para acopiar el material excedente y sobrante de obra, el cual será devuelto al titular del proyecto.
- Los desechos orgánicos tales como los residuos de comida, frutos, vegetales entre otros alimentos perecibles, serán dispuestos temporalmente en cilindros debidamente rotulados y sellados para evitar la propagación de malos olores debido a la putrefacción de los alimentos. Para la disposición final de estos desechos se utilizará el servicio de recolección municipal de la zona, previa coordinación con la autoridad local.
- Evitar la mezcla de residuos incompatibles que puedan ocasionar reacciones indeseables.

- **Residuos Líquidos**

El titular del proyecto podrá utilizar los servicios higiénicos de las localidades contiguas al proyecto, previa coordinación y acuerdo con la autoridad local.

b) Manejo de residuos durante la etapa de operación

Residuos Sólidos

En la etapa de operación, el manejo de residuos sólidos se efectuara de acuerdo a los lineamientos estipulados por la Unidad de Gestión Ambiental de la empresa concesionaria **ELECTROCENTRO S.A.**, en concordancia con la normatividad vigente y la fiscalización del organismo competente.

6.8.6. Fases del Manejo de Residuos Sólidos

a) Segregación en la fuente

Las actividades de mantenimiento lo realiza el personal planta siendo una de sus responsabilidades el mantenimiento de la limpieza, orden, segregación y disposición en los puntos de almacenamiento central de residuos que se generan.

La segregación se realizará desde el momento que se generan los residuos, para ello se dispondrán recipientes rotulados y de colores para la recepción de los mismos.



Estos recipientes serán cilindros de metal de capacidad 55 galones, que estarán pintados de colores distintivos para cada tipo de residuo.

Estos cilindros serán dispuestos en zonas estratégicas de la zona del proyecto y en las zonas que se identifique como generadoras. Así mismo se contará con bolsas de los colores señalados para facilitar la identificación del tipo de residuo.

b) Almacenamiento

Para el almacenamiento de los residuos de la obra el titular del proyecto deberá habilitar cilindros metálicos con sus respectivas tapas para dichos fines así como ha establecido colores para cada tipo de residuos que se genera.

Una vez definida las actividades y el tipo de residuos que generan cada actividad, se ubican en forma oportuna puntos de recolección, empleando recipientes plásticos o cilindros de 55 galones de capacidad debidamente rotulados de acuerdo al código de colores para su identificación. Los contenedores son ubicados fuera de áreas de frecuente tránsito, en el almacén de la obra. Diariamente, después de cada jornada los residuos son trasladados en bolsas plásticas o contenedores adecuados hacia el área de almacenamiento temporal de la Obra.

Los residuos sólidos estarán concebidos para conservarlos en un sitio seguro (**punto de acopio de acuerdo código de colores NTP 900.058:2019**), por un periodo de tiempo determinado, a la espera de su transporte a una instalación de eliminación autorizada. Para ello se deben seleccionar tomando en cuenta las características de los residuos, ya que diversos factores como por ejemplo la humedad pueden contribuir a su alteración, lo cual dependerá del tiempo en que permanezcan almacenados.

Para almacenamiento de materiales del proyecto estará en los ambientes del hospital departamental de Huancavelica, dentro de esta área se almacenará los materiales del proyecto, en caso baño también se utilizará de la misma institución y punto de acopio de residuos sólidos.

Cuadro N° 73. Punto de acopio dentro del Area de Influencia del proyecto

| SÍMBOLO | Punto de acopio dentro del Area de Influencia del proyecto | COORDENADAS UTM ZONA 18L SISTEMA DE COORDENADAS WGS84 | |
|---------|--|--|------------|
| | | ESTE | NORTE |
| 01 | Se ubicará en un ambiente seco y ventilado sin obstruir el paso peatonal ni tránsito vehicular | 502032.52 | 8586403.23 |

Fuente: Equipo Técnico 2024.



c) Rotulado

El etiquetado o rotulación de los contenedores de residuos buscará facilitar la identificación y clasificación de residuos, para su manejo y disposición final. Esta medida tiene por objeto reducir riesgos en la manipulación, embalaje y transporte de residuos, de modo que cada tipo de desecho pueda ser fácilmente reconocible y manipulado de acorde al grado de peligrosidad. La rotulación será por colores, guardando correspondencia con la Cartilla de Manejo de Residuos del titular del proyecto.

d) Transporte de Residuos

El transporte interno se realizará desde el punto de generación hasta el punto de acopio de residuos sólidos, el proyecto no generara ningún tipo de residuos peligrosos.

e) Disposición de residuos

Los residuos industriales no peligrosos, deben ser reciclados o vendidos alternativamente deberán ser dispuestos en los rellenos autorizados por DIGESA.

La basura doméstica conformada por residuos orgánicos debe ser recogida y almacenada temporalmente en los lugares designados por el titular del proyecto, luego recogida por una EPS autorizada por DIGESA y llevada hacia el relleno sanitario autorizado.

El mantenimiento de las líneas estima el uso de materiales convencionales (acero, porcelana, cobre, textiles etc.), que no son calificados como sustancias peligrosas.

6.9. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

6.9.1. Generalidades

El Programa de Monitoreo Ambiental permitirá evaluar periódicamente la dinámica de las variables ambientales (Calidad aire, nivel ruido, radiaciones ionizantes, parámetros meteorológicos, flora y fauna), con la finalidad de determinar los cambios que se puedan generar durante la construcción y operación del proyecto de electrificación.

La información obtenida permitirá implementar, de ser necesario, medidas preventivas y/o correctivas de tal modo que todos los impactos ambientales se atenúen o eliminen. Además, al implementar el Programa de Monitoreo Ambiental, se cumplirá con la legislación nacional vigente que exige su ejecución y reporte ante la autoridad ambiental competente.



6.9.2. Objetivos

El objetivo del programa de monitoreo está orientado a prevenir, controlar, atenuar y compensar los impactos ambientales identificados en el presente proyecto que podrían ser ocasionadas con las actividades que se desarrollan durante la construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

6.9.3. Metodología

Durante la construcción y operación del Suministro eléctrico a las localidades, se efectuará de manera periódica de acuerdo a lo que exige la normatividad ambiental vigente D.S. N°074-2001-PCM, D.S N°011-2009-EM, para que el suministro sea confiable y oportuno en cumplimiento de los **D.S. 029-94: "Reglamento de Protección Ambiental en las actividades eléctricas"**.

6.9.4. Personal y periodo de monitoreo

El personal encargado del cumplimiento del programa de monitoreo ambiental, será la empresa ejecutora de la obra en coordinación con ELECTROCENTRO.

6.9.5. Acciones del programa de monitoreo

- **Programa Monitoreo durante la etapa de construcción**

Durante la fase de construcción, el seguimiento y control ambiental estará a cargo de la Supervisión Ambiental constituida por personal profesional apropiado, que verificará la correcta implementación de las medidas propuestas.

Complementariamente la empresa que ejecutara la obra a través de su Oficina de operaciones se encargará de supervisar el nivel de cumplimiento y evaluar la eficiencia de las medidas propuestas. La Oficina de operaciones se encargará de las siguientes funciones:

- Verificar y dirigir acciones de capacitación del personal de campo, durante la fase de contratación del personal.
- Verificar la implementación de todas las normas contempladas.
- Verificar la implementación de las medidas de salud, seguridad y medio ambiente por parte del personal de construcción u órgano ejecutor.
- Reportar a la Gerencia General acerca de las actividades de monitoreo realizadas así como la implementación de las medidas propuestas.

El programa de monitoreo comprenderá inspecciones a las actividades de construcción, registro de datos y seguimiento en aquellos efectos que podrían ocurrir durante la construcción. Las actividades de inspección y frecuencias se presentan a continuación:

Cuadro N° 74. Actividades de Inspección.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



| ACTIVIDAD | PARÁMETRO | FRECUENCIA |
|---|---|---|
| Revisión del correcto funcionamiento de los equipos. | Inspección del correcto funcionamiento de los cuales tendrán un registro de mantenimiento | Inspección Visual Diaria Registro Quincenal |
| Revisión de las vías de tráfico. | Inspección del lugar de construcción | Inspección Diaria Registro Semanal |
| Verificar que los trabajadores cuenten con el respectivo implemento de seguridad. | Inspección del EPP | Inspección Diaria Registro Diario |
| Revisión de quejas. Creación de artículos de acción para prevenir/resolver – de presentarse- los problemas sociales debido a la construcción | Registro de quejas | Según se requiera |
| Inspección de la gestión de residuos. | Registro de cantidad y destino de eliminación de desechos. Exigencia de los certificados de disposición final | Almacenamiento Diario Disposición final: Semanal |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

El titular del proyecto es el responsable de toda la implementación del programa de monitoreo del proyecto, a través de su Inspector, quien supervisará las labores y en estrecha coordinación con el Residente de Obra serán los que cuidaran del correcto desempeño de esta obra.

- **Durante la Fase de Construcción**

El monitoreo de los trabajos y gestiones durante la Fase de Construcción constituirá fundamentalmente lo siguiente:

- Manejo de residuos sólidos (RR SS), adecuadamente dispuestos
- Control de las medidas de seguridad e higiene ocupacional
- Relaciones Comunitarias, no afectación de costumbre y patrimonio, así como el orden público.
- Los materiales o actividades que pudieran afectar al medio como el caso del tendido sobre la faja de servidumbre de 11 m.

En función a los acuerdos entre titular del proyecto de la obra, el monitoreo de los parámetros de Nivel de Ruido, Calidad de Aire, Parametros meteorológicos y evaluación de Flora y fauna. Cabe mencionar que no se realizará monitoreo de agua por que no abarca el área de influencia directa ni la indirecta por ello solo de constituirá lo siguiente:

- **Calidad del aire:** Se realizará en los puntos ubicados estratégicamente.
- **Nivel de ruido:** Se realizará en dos momentos: Durante la etapa de los trabajos que impliquen el mayor movimiento de maquinarias y equipos de transporte y montaje electromecánico, y durante la etapa de operación experimental, en horas de máxima demanda de potencia (7:00 a 8:30 pm).



- **Meteorológico:** Se realizará en los puntos ubicados estratégicamente. como punto de muestreo cerca centro de Chatacanchihuayque.
- **Radiación Electromagnética:** Se realizará en los puntos ubicados estratégicamente
- **Monitoreo de flora y Fauna:** Se realizará el monitoreo de flora y fauna en el trazo de ruta de la línea primaria.

Para la determinación de los Índices de Calidad de Ruido, Aire, Meteorológicos y Radiación electromagnética se ubicaron las siguientes coordenadas UTM WGS-84 (Ver Anexo 05 - Plano Monitoreo Ambiental en la Etapa de Construcción N° 10).

Cuadro N° 75. Cronograma del Monitoreo Ambiental en la etapa de construcción.

| MONITOREO DE: | MESES | | | | | | | | | | | | FRECUENCIA** | |
|-------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| Calidad del Aire | | | | | | | | | | | | | | Semestral |
| Ruido | | | | | | | | | | | | | | |
| Parametros Meteorológicos | | | | | | | | | | | | | | |
| Radiaciones electromagnéticas | | | | | | | | | | | | | | anual |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

**Una vez se culmine el año, se volverá a iniciar los monitoreos, según le cronograma desde el mes 01 hasta el mes 12.

6.9.6. Monitoreo ambiental y puntos de monitoreo ambiental

Cabe resaltar que el monitoreo de línea base se realizara para tener los indicadores ambientales, el cual no representaran el estado inicial antes de la construcción del proyecto.

Cuadro N° 76. Coordenadas UTM de los Puntos de Monitoreo de Calidad Ambiental para la etapa de Construcción.

| COORDENADAS UTM DE LOS PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL PROYECTO | | | |
|--|---------|---------------------------------|------------|
| MONITOREO | SÍMBOLO | COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18L | |
| | | ESTE | NORTE |
| Monitoreo de Aire | AIR01 | 501983.79 | 8586405.10 |
| Monitoreo Meteorologico | MET01 | 501962.50 | 8586410.12 |
| Monitoreo de Ruido | RUI01 | 502025.83 | 8586398.75 |
| Monitoreo de Aire | AIR02 | 501941.50 | 8586415.38 |
| Monitoreo de Ruido | RUI02 | 501925.88 | 8586418.18 |

Fuente: Equipo Técnico, 2024.

- **Programa de Monitoreo durante la Operación**

En la etapa de operación, se efectuaran los monitoreo de calidad de aire, nivel de ruido, parámetros meteorológicos y de radiaciones electromagnéticas, para lo cual se empleará las



mismas metodologías descritas en la etapa de construcción. En este casos la frecuencia será anual.

- Control del estado y las condiciones de las instalaciones, evitando se realicen construcciones en el área de servidumbre.
- Control y monitoreo de cualquier obra pública o privada cercana al área del estudio que pueda dañar estructuras, o comprometer el buen funcionamiento del proyecto.
- Monitoreo del manejo adecuado de los RR SS
- Información sobre los avances o medidas de control de la reforestación y el manejo de las plantaciones en la franja y en las inmediaciones de ésta.
- Niveles de temperaturas altas y bajas de los equipos eléctricos, para proceder a ser protegidas cuando correspondan.
- Relaciones Comunitarias que no afecten la costumbre así como el orden público.
- Otros: Información anual a la autoridad competente sobre el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en relación al proyecto.

Cuadro N° 77. Coordenadas UTM de los Puntos de Monitoreo de Calidad Ambiental para la etapa de operación.

| COORDENADAS UTM DE LOS PUNTOS DE MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL PROYECTO | | | |
|--|---------|---------------------------------|------------|
| MONITOREO | SÍMBOLO | COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18L | |
| | | ESTE | NORTE |
| Monitoreo de Aire | AIR01 | 501983.79 | 8586405.10 |
| Monitoreo Meteorológico | MET01 | 501962.50 | 8586410.12 |
| Monitoreo de Ruido | RUI01 | 502025.83 | 8586398.75 |
| Monitoreo de Radiaciones Electr. | RAD1 | 502011.43 | 8586402.24 |
| Monitoreo de Aire | AIR02 | 501941.50 | 8586415.38 |
| Monitoreo de Ruido | RUI02 | 501925.88 | 8586418.18 |
| Monitoreo de Radiaciones Electr. | RAD2 | 501916.92 | 8586419.33 |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

6.9.7. Frecuencia del monitoreo

El propietario durante la operación se comprometerá a una frecuencia de monitoreo como la siguiente:

- **Diaria:** Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Semanal:** Residuos sólidos.
- **Semestral:** Nivel de Ruido, Calidad de aire y meteorológico.
- **Anual:** Radiaciones Magneticas.

Asimismo el usuario se comprometerá para el monitoreo lo siguiente:



- Proporcionar instrucción ambiental en los diferentes niveles jerárquicos.
- Cumplimiento de las recomendaciones de mitigación estipuladas por la DIA.
- Cumplimiento del Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad.
- Informar a la autoridad competente de algún impacto ambiental no anticipado en la DIA.

6.9.8. Cronograma

Cuadro N° 78. Cronograma de Monitoreo.

| ETAPA | CONCEPTO | MES | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| FASE DE CONSTRUCCIÓN | Monitoreo Ambiental | El tiempo en que se ejecuta la obra: el Residente de Obra y sus Asistentes serán responsables del Monitoreo. Al inicio y al final de obra conjuntamente con las valorizaciones se presentará un informe de Monitoreo Ambiental, en el cual se indicarán de manera objetiva las actividades seguidas por el titular del proyecto para prevenir, controlar, atenuar y compensar los impactos ambientales identificados. Se realizara el monitoreo ambiental físico (Calidad de aire, nivel de ruido, y parámetros meteorológicos), con una frecuencia semestral y las radiaciones electromagnéticas anual | | | | | | | | | | | |
| | Manejo de Residuos | Durante la ejecución del proyecto se eliminará semanal los residuos acumulados en los almacenes del Titular del Proyecto. Para esta labor el Titular del Proyecto contratará los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos autorizados por DIGESA | | | | | | | | | | | |
| | Programas de Talleres de Información | Se efectuarán 02 talleres, 01 antes de dar inicio y el segundo a los dos meses siguientes de las obras en la localidad beneficiaria del proyecto. | | | | | | | | | | | |
| | Programa de Medidas Preventivas y/o Correctivas | Se encuentran conformadas principalmente por la difusión de los peligros de la energía eléctrica en los domicilios, educación ambiental, etc. Se efectuará durante el desarrollo de los Talleres de Información | | | | | | | | | | | |
| | Monitoreo del Ministerio de Cultura | Se monitoreará durante el replanteo topográfico. y los trabajos de excavación | | | | | | | | | | | |
| | Monitoreo Ambiental (R.D. N° 008-97-EM/DGAA) | Este estará a cargo de la empresa Titular él cual cuenta con la infraestructura suficiente: cuya frecuencia se muestra a continuación: Diaria: Seguridad y Salud Ocupacional. Semanal: Residuos sólidos. semestral: Calidad del aire, nivel de ruido y parámetros meteorológicos. Anual: Radiaciones magnéticas. | | | | | | | | | | | |
| FASE DE OPERACIÓN | Programa de Manejo de Residuos | Se realizará semanal. | | | | | | | | | | | |
| | Programa de Medidas Preventivas y/o Correctivas | Se encuentran conformadas principalmente por la difusión de los peligros de la energía eléctrica en los domicilios, educación ambiental, etc., realizándose una (1) vez al año. | | | | | | | | | | | |

Fuente: Equipo Técnico 2024.



6.10. PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS

a) Generalidades

El objetivo general del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) es identificar, entender y manejar los aspectos sociales claves en relación al Proyecto, a fin de regular las relaciones entre poblaciones de las áreas próximas al Proyecto, como es el caso de las localidades.

Para este fin, la empresa, ha diseñado un Plan de Relaciones Comunitarias, cuya función será ejecutar medidas necesarias a fin de prevenir, mitigar y manejar de manera adecuada los posibles impactos que se identificaron durante el desarrollo de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Los temas tratados son siguientes

- Compromiso de Responsabilidad Social de la Empresa.
- Programa de Contratación Temporal de Personal Local.
- Código de Conducta para los Trabajadores.
- Programa de Capacitación en Relaciones Comunitarias para el Personal
- Programa de Desarrollo Local
- Programa de Comunicación y Consulta.

b) Objetivos Específicos

- Identificar y monitorear los aspectos sociales claves en relación con el proyecto, a fin de potenciar los impactos positivos, minimizar o eliminar los negativos que se deriven de la ejecución del proyecto y prevenir posibles conflictos sociales con las poblaciones del entorno.
- Regular las relaciones entre la empresa y ayudar a gestionar los problemas sociales que enfrentan las localidades asentadas en el área de influencia del proyecto.

c) Componentes Sociales Significativos

Considerando las particulares características del proyecto, se han estimado los siguientes componentes sociales:

• Intervención Territorial

- Área de Influencia (AI)

Definimos como área de influencia a las áreas de importancia, económica, histórica y paisajista, a las localidades, áreas agrícolas y pecuarias y otros bienes en el curso de la Línea Primaria.

Durante la etapa de operación, la influencia de las actividades de la Línea Primaria Eléctrica se reducirá, y por la ubicación y la forma de operación de la misma, se esperan efectos mínimos.

De acuerdo a la información levantada las áreas de influencia del Proyecto se dividen en:



- **Área de Influencia Directa (AID)**

La delimitación del área de influencia directa en la etapa de Construcción así como en la etapa de Operación y Mantenimiento de la línea primaria y redes, está compuesta por una franja de terreno de 11 m de ancho, considerando 5,5 m a cada lado del eje del trazo de línea primaria.

- **Área de Influencia Indirecta (All)**

El área de influencia indirecta, será toda el área ambiental que rodea la zona de impactos directos del proyecto. Es importante a través de ella se determinara los aspectos relacionados con los accesos necesarios para llegar a la zona de influencia directa del Proyecto. Teniendo como criterio principal el All será toda la interacción entre los componentes ambientales y las actividades del Proyecto. Se determinara una distancia pronunciada de (100 metros), a cada lado del eje de la línea.

• **Consulta a Grupos de Interés**

Para un adecuado manejo de los asuntos sociales, las relaciones comunitarias deben de ser manejadas de manera clara y transparente, estableciendo los canales de comunicación permanentes y los procesos de consulta necesarios con los diferentes grupos de interés. La empresa buscará y considerará proactivamente las opiniones de todos los grupos de interés relacionados con el Proyecto sobre los temas claves del proyecto y las preocupaciones de la población.

Los asuntos y prioridades referentes al tema de relaciones comunitarias variarán dependiendo de la fase del proyecto. Se estima que serán mayores durante la etapa de construcción que involucra al personal de operaciones constructivas.

6.10.1. Compromiso de responsabilidad social de la empresa

La Empresa, mediante la implementación del PRC, asume el siguiente compromiso corporativo:

- Trabajar respetando la identidad, creencias y valores de las localidades afectadas por el proyecto.
- Promover el diálogo entre la empresa, representada por el Supervisor de Área de Relaciones Comunitarias y las localidades, representadas por sus respectivas autoridades.
- Apoyar el desarrollo sostenible de las localidades y Comunidades Campesinas dentro del área de influencia del proyecto a través del cumplimiento de las medidas establecidas en el PRC.

6.10.1.1. Compensación por servidumbre

Las compensaciones de servidumbre se realizan de acuerdo al artículo 112º de la Ley de Concesiones Eléctricas, que establece que el derecho de establecer servidumbre obliga a indemnizar el perjuicio que ella cause y a pagar por el uso del bien gravado.



Tal como lo señala este mismo artículo la indemnización será fijada por mutuo acuerdo, caso contrario lo fijará el Ministerio de Energía y Minas.

Los propietarios afectados por el discurrir de las Líneas Primarias están conformados por personas naturales y/o comunidades nativas o campesinas, a quienes se les realizara la valorización respectiva. Valorizaciones que serán obtenidas como producto de las negociaciones realizadas con dichos propietarios.

El pago a reconocer por el concepto de servidumbre, a cada afectado por el suelo y aires de la línea se toma como base referencial los montos de aranceles de terrenos rústicos, expedida por la Dirección Nacional de Urbanismo (DNU), y para reconocer los daños y perjuicios a cultivos, árboles y/o frutales se toma los valores que emite el Ministerio de Agricultura.

6.10.2. Política de prevención y Manejo de Impactos

6.10.2.1. Medias para el Manejo de Impactos

Con el objetivo de que el personal pueda responder a emergencias se instruirá a todo el personal en el mecanismo a seguir en caso de accidentes, daños a la propiedad o conflictos en general entre el personal y miembros de la comunidad.

Se entregará a todo el personal el **Manual de Relaciones Comunitarias** y se le instruirá en las sanciones en caso de infringir las normas establecidas en el trato con las localidades.

La intervención territorial no será significativa durante la ejecución del proyecto, pues se ejecutará en espacios reducidos; sin embargo, el traslado de materiales a través de camiones podría significar perturbación por ruidos sobre la población local, pero cabe subrayar que el ruido emitido se encontrará dentro de los niveles permitidos y que además este impacto será temporal.

Se llevará a cabo un **Plan de Capacitación al personal** empleado antes de su inicio, asimismo se hará llegar el **Código de Conducta** dirigido a los trabajadores, con la finalidad de evitar contactos y conflictos con las poblaciones del entorno.

Se invitará a los representantes de las localidades a participar de las charlas y talleres de capacitación del personal en manejo de relaciones comunitarias.

6.10.2.2. Minimizar los efectos de construcción de la línea primaria

Para este fin se tomarán todas las medidas técnicamente posibles a fin de minimizar los impactos sociales y medioambientales de la construcción y operación.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA

KLEE
E.I.R.L.

Es de responsabilidad de La Empresa, manejar la relación o interface con los grupos de interés locales y asesorar al resto de los equipos del proyecto sobre la mejor manera de manejar estos asuntos.

El Supervisor de Relaciones Comunitarias (SRC) de La Empresa, estará a cargo de esta área e interactuará con la población local. Un equipo de Coordinadores de Relaciones Comunitarias (CRC) será el encargado de las labores de campo en esta área. Ellos reportarán al Supervisor de Relaciones Comunitarias.

Los CRC, además de reportar al SRC, también reportarán de manera simultánea a la persona encargada dentro del Área de Operaciones, en caso se trate de asuntos relacionados directamente con las actividades operativas del proyecto y necesiten de una acción inmediata. Cuando el proceso de construcción empiece, es posible que los CRC tengan un fuerte nivel de coordinación directamente con los Gerentes de Construcción.

6.10.3. Programa de contratación temporal de personal local

Teniendo en cuenta las particulares condiciones económicas de las localidades, las oportunidades de empleo derivadas de la etapa constructiva, se vislumbra una demanda poco significativa de puestos de trabajo por parte de la población en la mano de obra no calificada. Esta demanda será atendida mediante la aplicación del Programa de Empleo Local, el mismo que se orientará a brindar oportunidades laborales mayoritariamente a los pobladores de la zona, a través de un proceso de trabajo rotativo que buscará beneficiar a un mayor número de pobladores.

Este programa se implementará una vez determinada la demanda de mano de obra local por parte del proyecto en la etapa de replanteo antes del inicio de la obra. Se identificará número de plazas vacantes y tiempo de duración de los empleos.

La Empresa, está obligado a contratar mano de obra local para aquellas tareas que no requieran especialización previa evaluación.

Para la contratación del personal se realizara una convocatoria para seleccionar a los más capacitados.

Los candidatos a empleo pasarán por un control médico antes de su incorporación laboral y llevarán los cursos de seguridad correspondientes. La Empresa, brindará a los trabajadores el equipo de seguridad requerido para sus labores, así como las herramientas y la ropa de trabajo.

Las remuneraciones de los trabajadores se establecerán en igualdad de condiciones tanto para trabajadores locales como para trabajadores externos, ambos sujetos a todos los beneficios laborales que otorga la legislación laboral peruana.



Las oportunidades de trabajo se otorgarán por períodos limitados de acuerdo a los proyectos en ejecución, implementándose un sistema rotatorio para brindar una oportunidad de trabajo a la mayor cantidad de personas locales posibles.

Este plan será implementado antes del inicio del reclutamiento de mano de obra no calificada para la fase de construcción del proyecto. Para la Fase de Operación se necesitara algunos trabajadores para que realice el mantenimiento de la franja de servidumbre, la limpieza de la maleza, de algunas especies arbórea o arbustiva que se encuentren creciendo y puedan perjudicar las estructuras del Proyecto.

6.10.3.1. Código de conducta para los trabajadores

Las siguientes reglas se aplican a todos los trabajadores de la empresa durante las etapas de construcción y operación de la Línea Primaria:

- Se dará una explicación detallada al personal propio del trato respetuoso hacia las personas de las localidades aledañas al proyecto.
- Los trabajadores no pueden dejar las áreas de trabajo durante los turnos de trabajo sin una autorización escrita del supervisor.
- Los trabajadores deben usar la identificación apropiada sobre la ropa en todo momento, excepto los días libres.
- Los trabajadores están prohibidos de contratar gente local para cualquier tipo de servicio personal. Todas las contrataciones de gente local serán realizadas por un representante designado por la empresa ejecutora y será hecha con el involucramiento del personal del área de Relaciones Comunitarias.
- Los trabajadores tienen prohibición de pescar.
- Los trabajadores tienen prohibición de poseer o consumir bebidas alcohólicas. El uso de medicinas debe ser llevado a cabo con la autorización del personal médico en la locación.
- Los trabajadores no pueden tomar piezas arqueológicas para su uso personal y si un trabajador encuentra cualquier posible pieza arqueológica durante el trabajo de excavación o construcción, el trabajador deberá interrumpir el trabajo y notificar a su Supervisor.
- Los trabajadores tienen prohibición de portar armas de fuego o cualquier otro tipo de arma.
- Los trabajadores deben desechar adecuadamente todo desperdicio y retirar todos los desperdicios de las locaciones de trabajo temporal o permanente.
- Los trabajadores deben ser vacunados contra las enfermedades comunes que podrían ser transmitidas a las localidades locales.

En relación con todos los trabajadores del proyecto involucrados en el transporte vial, se aplican las siguientes reglas:



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

- No detener vehículos en cualquier lugar a lo largo de la ruta de la Línea excepto en caso de emergencia.
- Los chóferes deberán bajar la velocidad y poner especial cuidado al manejar después de que oscurezca.
- Los chóferes no están autorizados para transportar cualquier pasajero que no sea empleado del proyecto.
- No se permite que transporten personas ajenas al Proyecto.
- No se permite viajar por encima de los límites de velocidad designados.
- No se permite viajar fuera de las rutas designadas.

6.10.4. Programa de Capacitación en Relaciones Comunitarias para el Personal del Proyecto

Históricamente, el comportamiento de los trabajadores de un proyecto ha sido una de las fuentes más serias de impactos sociales. Con el propósito de manejar esta situación, el proyecto elabora un Plan de Capacitación para sus trabajadores y la Consultoría sobre las políticas y acciones de la empresa en cuanto a temas comunitarios.

Este programa tiene como objetivos, asegurar que:

- Todos los trabajadores entiendan los asuntos sociales que rodean el proyecto.
- Todos los trabajadores entiendan los requerimientos y los compromisos del Consultor con relación al proyecto.
- Todos los trabajadores entiendan las consecuencias y el castigo por la violación de las normas de la empresa.

Este programa es de aplicación a todos los trabajadores del proyecto involucrados en cualquier actividad de campo asociada con el proyecto.

Este programa incluirá:

- Elaboración de un Manual de Relaciones Comunitarias (MRC). En este manual quedarán plasmados los lineamientos y medidas de manejo de los aspectos comunitarios del proyecto, el manual estará dirigido a los trabajadores del titular del proyecto, el documento será de fácil lectura y transparente para el personal del proyecto.

El manual contendrá:

- La política de responsabilidad social de la empresa.
- Una explicación de antecedentes de malas relaciones entre proyectos de extracción de recursos y poblaciones locales y las causas.
- Las características de la población en las zonas de impacto del proyecto.
- El código de conducta para trabajadores

Realización de un plan de capacitación para los trabajadores del titular del proyecto sobre los temas señalados en el Manual de Relaciones Comunitarias. Para este plan de capacitación, se



distribuirá dicho manual a cada participante, se presentarán sus contenidos, se absolverán las consultas y se tomarán en cuenta las sugerencias del personal acerca de medidas de manejo social no previstas.

El Manual de Relaciones Comunitarias será empleado antes de iniciar la capacitación a los trabajadores para la etapa de ejecución, recibirán una inducción especial por parte del equipo de Relaciones de la empresa. Esta inducción inicial, servirá para establecer el curso del entrenamiento y/o capacitación para el resto del proyecto.

6.10.5. Programa de desarrollo local – uso eficiente de la energía eléctrica

Objetivos

- Apoyar el desarrollo con identidad de las localidades incluyendo el fortalecimiento de sus capacidades de gestión.
- Salvaguardar las localidades aledañas a la LP y sus derechos de impactos adversos potenciales en la construcción de la Línea Primaria.
- Brindar los procedimientos adecuados y simplificados, en coherencia con el marco legal vigente, y se desarrollan respetando los derechos y las culturas de estos pueblos.

6.10.5.1. Programa de desarrollo local – uso eficiente de la energía eléctrica

Las poblaciones ubicadas en el área de influencia indirecta del proyecto recibirán capacitaciones en temas de uso racional y eficiente de la energía que es el mejor modo de utilizar la energía, de forma tal de maximizar la eficiencia energética, y uso de las diferentes en las diferentes actividades (agricultura, ganadería, etc), respetando la normatividad vigente sobre sustentabilidad ambiental y preservación de los recursos naturales renovables, el responsable de la implementación estará a cargo del área de relaciones comunitarias de la empresa.

6.10.5.2. Temas de capacitación

La capacitación estará enmarcada en los siguientes temas:

- Tipos y características de la energía
- Propiedades de la energía
- Fuentes naturales de energía
- Bases legales para regular el uso de la energía
- Transformación de energía eléctrica
- La energía útil.
- Causas y consecuencias del uso eficiente de energía
- Medidas preventivas para evitar pérdida de energía.



6.10.6. Programa de comunicación y consultas

De acuerdo con la Guía de Relaciones Comunitarias de la DGAAE para los sub-sectores electricidad, hidrocarburos y minería, la empresa debe permitir que el diálogo con los Grupos de Interés de las localidades influya en aspectos como el análisis de alternativas durante el diseño del proyecto, la identificación de impactos y las medidas de manejo y la definición de la política de Responsabilidad Social de la empresa.

El Programa de Comunicación y Consulta comprende la entrega de información oportuna y veraz sobre el proyecto y su evolución. Este proceso se desarrollará desde antes del inicio del proyecto, hasta su fase de conclusión.

Involucra las siguientes actividades:

- Comunicación permanente, mensual para informar a la población los avances del proyecto.
- Reuniones mensuales con la instancia organizada para la representación de la población local.
- Reparto de material informativo a la población del área de influencia indirecta.

6.10.6.1. Plan de consulta

La consulta es el proceso de información y diálogo entre La Empresa, el Estado y las localidades que se verán impactadas por el proyecto. Durante la consulta se expone a la población el marco normativo que regula las actividades del proyecto y las medidas de prevención y manejo de los impactos sociales y ambientales que pueda generar. Asimismo la consulta permite recoger las percepciones y recomendaciones de la población.

La consulta es una actividad fundamental en la relación entre La Empresa y los Grupos de Interés ligados al proyecto y forma parte del Proceso de Participación Ciudadana.

Objetivos

- Establecer lineamientos para el manejo de los impactos sociales del Proyecto que puedan transformarse en planes operativos que cuenten con la participación de los grupos de interés del proyecto.
- Contribuir a establecer una relación transparente, armónica y de cooperación entre la empresa y las poblaciones del área de influencia indirecta del Proyecto.

La consulta continuará con individuos y grupos a nivel local, regional y nacional a lo largo de las etapas de **construcción y operación** del proyecto. Además de las reuniones directas, el proceso de consulta utilizará otros métodos para estimular la discusión y el diálogo como a través de la radio, periódicos y Notas Informativas enviadas directamente a los grupos de interés. La consulta es un proceso en curso y se programarán reuniones regulares con los grupos de interés locales clave a lo largo



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

del proyecto.

El cronograma y la frecuencia de las reuniones serán determinadas en conjunto con cada localidad, basados en los temas que ellos o la empresa quisieran discutir. Sería contra productivo pre-establecer el cronograma o cantidad de consulta que se llevará a cabo. En vez de ello, cualquiera que sea el nivel de consulta que se requiera para manejar los compromisos sociales del Plan de Manejo Ambiental y el Plan de Relaciones Comunitarias, será implementado.

Los temas discutidos serán la amplia gama de temas relacionados al proyecto. Ellos están relacionados con compra de terrenos por donde pasara la Línea Primaria, transporte y logística, empleo local, e impactos y monitoreo sociales y ambientales, así como otros temas o percepciones generales en relación con el proyecto.

La Gerencia de Medio Ambiente y Relaciones Comunitarias se encargará de la ejecución del Programa de Comunicación y Consulta. Los representantes del área de Relaciones Comunitarias estarán a cargo de las reuniones de información y diálogo con las poblaciones.

En los casos que se requiera, el área de Relaciones Comunitarias convocará a otros funcionarios de la empresa para que faciliten información más detallada sobre aspectos técnicos.

Puesto que las reuniones directas con las localidades locales son consideradas por el proyecto “SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA” dentro de las más importantes del proceso de consulta, se usarán las siguientes pautas:

- Se invitará a toda la población a participar en las reuniones de consulta de manera que exista la máxima difusión sobre el proyecto y las medidas de manejo de impactos sociales y ambientales. Se cursarán invitaciones especiales a las autoridades y representantes de las organizaciones sociales de la zona.
- Se diseñarán los mecanismos de comunicación apropiados para convocar a la consulta.
- Los días, horas y lugares de reunión más apropiados para la consulta se discutirán previamente con las autoridades de cada localidad.

Todas las reuniones de consulta serán documentadas con relación al tiempo, localidad y participantes de la reunión, así como de los temas tratados y los acuerdos a los cuales se hayan arribado.

Estas medidas, servirán para asegurar un fácil monitoreo de todas las actividades. Antes que comience la fase de construcción, se tendrá presencia de los Coordinadores de Relaciones Comunitarias (CRC) en la zona de influencia del proyecto.



6.10.7. Organización del área de relaciones comunitarias

Para llevar a cabo el Programa de Relaciones Comunitarias, la Empresa encargará estas actividades al **Área de Relaciones Comunitarias**, en la cual se designará a un miembro encargado del manejo de las relaciones comunitarias para este Proyecto, quien actuará como interlocutor válido entre la empresa y la población local.

Esta Gerencia estará a cargo de las funciones siguientes:

1. Mantener una relación fluida con la Municipalidad
2. Mantener permanente cuidado de las actuales y potenciales actividades de operaciones a través de visitas a los lugares de trabajo y conversaciones con el personal del proyecto.
3. Asistir en la preparación de todo tipo de materiales y comunicaciones dirigidas a los grupos de interés local.
4. Mantener en archivos toda la información distribuida a los grupos de interés local.
5. Implementar el proceso de consulta con los grupos de interés local.
6. Mantener un calendario de actividades entre la Municipalidad, la población local y la empresa.
7. Actualizar y manejar la información referente a los grupos de interés local.
8. Manejar la retroalimentación proporcionada por la población local.
9. Canalizar esta retroalimentación hacia la empresa y recomendar las acciones correspondientes.
10. Apoyar en el proceso de monitoreo socio-ambiental, retroalimentación y resultados.
11. Anticipar y alertar a los Gerentes de Línea y Supervisores sobre asuntos de preocupación (situaciones de potenciales conflictos, incidentes u otros asuntos relacionados al área social) y recomendar un plan de acción.
12. Apoyar en las negociaciones y reclamos.
13. Asesorar cuando surjan problemas específicos y asistir en la mediación entre la empresa y las personas afectadas.

6.10.8. Responsabilidades y funciones

El equipo de Relaciones Comunitarias estará conformado por el Supervisor de Relaciones Comunitarias Campo, quien tendrá como responsabilidad directa la implementación del PRC y un asistente de Relaciones Comunitarias, quien recorrerá permanentemente las localidades dentro del área de influencia indirecta del proyecto y recogerá observaciones pertinentes al desarrollo de los compromisos asumidos por la empresa a través del PRC.

6.10.9. Seguimiento y monitoreo del plan

El monitoreo y seguimiento a la implementación del Plan de Asuntos Comunitarios para el proyecto estará a cargo de la Gerencia de la Empresa y la Supervisión, quienes reportarán los avances de plan en el reporte conjunto que se emitirá con el área de Relaciones Comunitarias



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA



6.10.10. Programa de control y seguimiento

El Programa contiene dos grandes objetivos: lograr adecuados niveles de comunicación y coordinación entre el proyecto y la empresa, y prevenir impactos sociales negativos derivados del accionar de las diferentes etapas del proyecto.

Las acciones previstas para cumplir los objetivos de este programa son:

- Difundir las políticas socio ambientales establecidas por la Empresa: Código de Conducta, Política de Seguridad y Medio Ambiente, Política de Contratación de Personal Local y Manual de Salud para Contratistas.
- Diseñar un Plan de Monitoreo Ambiental participativo que permita incluir a los pobladores locales y sus representantes para acompañar la gestión ambiental de las diferentes etapas de operación.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
 DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 79. Cronograma del Plan de Relaciones Comunitarias. **

| PROGRAMAS A DESARROLLAR | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 | MES 6 | MES 7 | MES 8 | MES 9 | MES 10 | MES 11 | MES 12 | ETAPA DE OPERACIÓN | ETAPA DE ABANDONO | | | | | | | | |
|--|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------------------|-------------------|---|---|-------------------|-----------|---|---|---|---|
| | Semana | | | | Semana | | | | Semana | | | | Semana | | | | 1 Taller c/5 años | Un Taller | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. COMPROMISO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Antes de la etapa de abandono, se realizará un taller informativo sobre este tema (vida útil del proyecto), en donde debe presentarse el plan de abandono, aprobado por la entidad correspondiente. |
| ▶ Compensación por Servidumbre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▶ Política de Prevención Social y Manejo de Impactos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▣ Charlas y Talleres (Plan de Relaciones Comunitarias, Código de Conducta) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2. PROGRAMA DE CONTRATACIÓN TEMPORAL DE PERSONAL LOCAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN RELACIONES COMUNITARIAS PARA EL PERSONAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▶ Inducción al personal sobre la Política de Responsabilidad Social | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▶ Asistencia a los pobladores por parte de Profesionales Calificados en el Área de Influencia. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y CONSULTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5. PROGRAMA DE DESARROLLO LOCAL - USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▶ Capacitación en el Uso Eficiente de la Energía Eléctrica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.6. PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▶ Comunicación y Coordinación de las actividades del Proyecto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Equipo Técnico – CIRS, 2024.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

Leyenda

| | |
|---|--|
|  | Una semana completa |
|  | Un Día a la Semana |
|  | Un taller en la etapa de operación cada 05 años. |

*****Una vez se culmine el año, se volverá a iniciar el plan de relaciones comunitarias, según le cronograma desde el mes 01 hasta el mes 12.***



VII. PLAN DE CONTINGENCIA

7.1. CONTINGENCIA EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Durante la etapa de construcción, se consideran la movilización de equipo y materiales, apertura de la franja de servidumbre, excavación, izaje de postes y tendido de cables.

7.2. TIPO DE CONTINGENCIAS QUE SE PUEDEN PRESENTAR

Previo a la ejecución de las obras, como parte de la política de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional y en cumplimiento de las normas legales vigentes, se debe realizar una evaluación de riesgos, determinando aquellas actividades que por su nivel de peligro pueden impactar directa o indirectamente sobre el desarrollo del Proyecto. Este análisis permitirá conocer el grado de vulnerabilidad y peligro de la actividad y la capacidad de respuesta para afrontar con éxito una contingencia. El enfoque general considera la prevención como medida principal. En esta etapa las contingencias identificadas son:

a) Contingencias Accidentales

Originadas por accidentes en los frentes de trabajo y que requieren una atención médica especializada y de organismos de rescate y socorro. Sus consecuencias pueden producir lesiones incapacitantes o pérdida de vidas. Entre éstas se cuentan las explosiones imprevistas, incendios y accidentes de trabajo (electrocución, caídas, golpes, quemaduras, derrumbes).

b) Contingencias Técnicas

Originadas por procesos constructivos que requieren una atención técnica, ya sea de construcción o de diseño. Sus consecuencias pueden reflejarse en atrasos y sobre costos para el proyecto. Entre ellas se cuentan los atrasos en programas de construcción, condiciones geotécnicas inesperadas y fallas en el suministro de insumos, entre otros.

c) Contingencias Humanas

Ocasionadas por eventos resultantes de la ejecución misma del proyecto y su acción sobre la población establecida en el área de influencia de la obra, o por conflictos humanos exógenos. Sus consecuencias pueden ser atrasos en la obra, paros locales y regionales, huelgas, dificultades de orden público, etc.

7.3. EVENTOS Y CONDICIONES DE EMERGENCIA

Las emergencias son condiciones o eventos significativos, no planeados, que requieren una respuesta urgente desde el exterior de la zona inmediata o afectada por el incidente. Los incidentes que no posean un riesgo significativo para la seguridad o salud de las personas en la vecindad inmediata y que pueden ser controlados por el personal del lugar no clasifican como emergencias que invoquen el Plan de Contingencia.



a) Eventos Básicos del Plan

Se debe declarar una emergencia cuando ocurren eventos que representan una degradación significativa en el nivel de seguridad en la operación y que requieren una respuesta urgente desde el exterior del área / lugar. Tales eventos incluyen, pero no se limitan a:

- Salud y Seguridad de la Persona, son eventos o condiciones que representan, causan, o tienen el potencial de causar serios impactos a la salud y seguridad de los trabajadores o el público.
- Protección del Ambiente, condiciones o eventos que representan, causan, o tienen el potencial de causar serios efectos que deterioren el ambiente.
- Seguridad de las Instalaciones, eventos o condiciones que representan, causan, o tienen el potencial de causar el deterioro de las condiciones de seguridad de las instalaciones con daño directo real o potencial a las personas o al ambiente.

Cuadro N° 80. Niveles de respuesta a emergencias.

| NIVEL | DESCRIPCIÓN |
|------------------|---|
| I (Grado 1) | Es cuando la Emergencia ocurrida es controlada internamente por el personal de la empresa, es decir no hay necesidad de activar el Plan de Contingencias, sin embargo deberá notificarse a la Supervisión y Reportar el Incidente en forma detallada e inmediata. |
| II (Grado 2) | Cuando la Emergencia es controlada en forma parcial por el personal de la empresa, con el apoyo de terceros (Bomberos, PNP, MINSA, OSINERGMIN, etc.) Aquí no se dan accidentes fatales, pero puede existir un mínimo de tres (03) heridos y un Impacto Ambiental leve. Entonces, es necesario activar parcialmente el Plan de Contingencias, manteniendo informado al Jefe de Operaciones y al Supervisor de Seguridad. |
| III (Grado 3) | La Emergencia es de gran magnitud, aquí se producen accidentes fatales, heridos graves e Impactos Ambientales fuertes. Es imperiosa la necesidad de activar totalmente el Plan de Contingencias, con presencia del personal de apoyo, equipos, accesorios, medicinas, vehículos de transporte, entre otros. Se realizan las Notificaciones y Reportes pertinentes del caso, así como la Investigación de la Emergencia. |

Fuente: Equipo Técnico 2024.

Cuadro N° 81. Identificaciones de eventos según su nivel de emergencia.

| NIVEL | ACCIDENTES | FENÓMENOS NATURALES | POLÍTICOS Y/O LABORALES | DAÑO EN LA RUTA | COMUNICACIONES | OTROS |
|----------------|--|--|--|---|--|---|
| I (GRADO 1) | <ul style="list-style-type: none"> • Resbalón y caída al mismo nivel • Derrame de pintura. | <ul style="list-style-type: none"> • Temblores ligeros • Sensación térmica | <ul style="list-style-type: none"> • Actos de terrorismo que no sean contra la empresa. | <ul style="list-style-type: none"> • Tramo de vía en reparación. | <ul style="list-style-type: none"> • Comentarios negativos de ciertos sectores de la prensa, Ong's. | <ul style="list-style-type: none"> • Algunas enfermedades leves • Algunos comentarios |



| | | | | | | |
|------------------|---|--|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos • Descarga de Tormenta Eléctrica. • Picadura de víbora | <ul style="list-style-type: none"> • Tormenta eléctrica. • Fauna silvestre. | | <ul style="list-style-type: none"> • Congestión vehicular | <ul style="list-style-type: none"> • Animadversión de ciertas autoridades locales y agricultores | negativos por parte de la comunidad |
| II (GRADO 2) | <ul style="list-style-type: none"> • Atropellos o accidentes vehiculares. • Radiaciones electromagnéticas. | <ul style="list-style-type: none"> • Terremoto de regular intensidad. • Garúa leve • Neblina poco densa | <ul style="list-style-type: none"> • Paros • Conmoción social | | <ul style="list-style-type: none"> Animadversión de algunas autoridades locales y agricultores Declaraciones negativas de cierto sector contra la empresa. | Incidentes triviales. Enfermedades que requieren atención médica. Desperfectos simples de equipos, herramientas, accesorios |
| III (GRADO 3) | <ul style="list-style-type: none"> • Caída a distinto nivel • Contacto con líneas vivas • Quemaduras • Incendios • Explosiones • Contacto con equipos rotativos • Laceración o punzado | <ul style="list-style-type: none"> • Terremoto de gran intensidad • Garúa persistente. • Neblina densa | <ul style="list-style-type: none"> Actos violentos por parte de los trabajadores o terceros. Atentados terroristas contra la empresa. Actos criminales. Secuestros, robo o toma de rehenes | <ul style="list-style-type: none"> • Caída de postes • Caída de líneas de alta tensión | <ul style="list-style-type: none"> • Campaña pública ilegal. • Prohibiciones o inhabilitaciones para continuar las actividades. | <ul style="list-style-type: none"> • Robos múltiples. • Incidentes graves. • Enfermedades graves. • desperfectos graves de equipos, herramientas, accesorios, etc. |

Fuente: Equipo Técnico –CIRS,2024.

7.4. ORGANIZACIÓN DE RECURSOS HUMANOS PARA EMERGENCIA

En el Plan de Contingencia la organización, implementación y ejecución es tarea de todos los órganos administrativos y operativos del diseño del Proyecto. Para su funcionamiento, el plan requiere asignar funciones bien definidas.

Para ello se requiere de lo siguiente:

- Se deberá definir políticas de seguridad, como una herramienta para el control permanente del cumplimiento del plan.
- El plan contará con el apoyo correspondiente para el suministro de recursos financieros, humanos y materiales para su implementación y ejecución.



- Los Jefes, empleados y trabajadores que laboren en las instalaciones y/o tomen parte de las actividades están obligados a participar en la implementación y ejecución del plan.
- La Empresa Ejecutora y el personal a su cargo participarán en las actividades del plan.
- Se involucrará a los organismos de Apoyo Externo como: Ejército, Policía, Defensa Civil, Municipalidades, ESSALUD, Organizaciones Vecinales, e instituciones departamentales, que integran el Grupo de Apoyo Externo.

7.4.1. Unidad de Contingencia

Para una adecuada aplicación de las medidas propuestas en el plan de contingencia del proyecto de electrificación la empresa de construcción y/o operación, según corresponda, deberán contar con una "Unidad de Contingencia" que se encargara de ejecutar las acciones propuestas para hacerle frente a las eventualidades que pudieran presentarse durante el desarrollo y ejecución del proyecto. La unidad de contingencia estará conformada por los siguientes miembros.

a) Coordinador de la Unidad de Contingencia (Responsable)

Las principales funciones y responsabilidades del coordinador son las siguientes:

- Supervisar la adecuada aplicación de las medidas contempladas en el plan de contingencia, frente a cualquier eventualidad que pudiera presentarse durante la ejecución del proyecto de electrificación.
- Supervisar el cumplimiento de los compromisos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas, asumidas por la empresa de construcción y/o operación.
- Mantener un registro de todos los recursos y equipos asignados, así como los gastos de correspondientes a la implementación de la unidad de contingencia.
- Realizar coordinaciones con las instituciones que prestan apoyo ante la ocurrencia de cualquier emergencia tales como el ministerio de Salud, Instituto Nacional de defensa Civil, Cuerpo General de Bomberos, Policía Nacional y Autoridades Locales.
- Ser Responsable de gestionar la capacitación en procedimientos y atención de medidas de contingencia del personal que integral la Unidad de Contingencia, así como el equipamiento del mismo para el cumplimiento de sus obligaciones.

• En caso de una Emergencia

- Establece el Centro de Control de la Emergencia (Unidad de Contingencia).
- Asume el mando de todas las Brigadas de Intervención de la Central.
- Es el responsable de las actuaciones que se lleven a cabo durante la emergencia.
- Decide la intervención de ayuda externa (ambulancias, bomberos, defensa civil, etc.) cuando estime que los recursos disponibles en la Central serán sobrepasados por la emergencia.
- Informa a la sede central sobre el control de la emergencia hasta la declaración de finalización de emergencia.



b) Jefe de brigadas de contingencia

Las principales funciones y responsabilidades del jefe de brigadas de contingencia son las siguientes:

- Tener a su cargo la dirección de las labores relacionadas con las acciones de respuesta inmediata en caso de incendios, desastres, derrames, accidentes laborales y, en general cualquier contingencia o emergencia relacionada con el desarrollo de las actividades del proyecto. Durante las etapas de construcción y operación del sistema de electrificación.
 - Conformar y coordinar las siguientes Brigadas:
 - Brigadas de Rescate.
 - Brigadas de Primeros Auxilios.
 - Brigada Contra Incendios.
 - Brigada Contra Desastres Naturales.
 - Mantener un registro del estado de operatividad de los equipos y unidades de transporte asignado a la Unidad de Contingencia.
- **En caso de una Emergencia**
 - Dirigirse rápidamente al lugar de la emergencia.
 - Valora y clasifica la emergencia.
 - Dirigir las labores del personal de las brigadas de rescate, primeros auxilios, contra incendios, contra desastres naturales, evaluando periódicamente el desempeño y la acreditación de los niveles de capacitación necesarios para ejercer dichas labores.
 - Realizar una evaluación integral de cada uno de los hechos que se pudiera presentar, con el propósito de que el plan sea flexible a una mejora continua.
 - Informa al Coordinador y/o responsable de la Unidad de Contingencia.

7.4.2. Centro de Control de la Emergencia

Será el lugar donde se centraliza la información y la toma de decisiones durante una emergencia, oficina Administrativo, Sala de Control, etc.

7.4.3. Brigadas de Contingencia

El número del personal de las brigadas rescate, primeros auxilios, contra incendios y contra desastres naturales será determinado al inicio de las etapas de construcción y operación, en proporción al número de personas que participen en dichas actividades y a la función que estas desarrollen.



7.4.4. Funciones de los Brigadistas

Las funciones de las brigadas se organizan en tres momentos, antes, durante y después de la emergencia. Teniendo en cuenta estos tres momentos, las principales actividades que se realizan son:

- **Antes**

- Identificar posibles situaciones de emergencia que se pueden presentar en el lugar (padecimientos de los trabajadores y que se podrían complicar durante la emergencia, lesiones por accidentes de trabajo, etc)
- Tener disponible el equipo de primeros auxilios y ubicado en los lugares estratégicos previamente elegidos
- Coordinar la capacitación necesaria para los miembros de la brigada.

- **Durante**

- Evaluar la emergencia o riesgo, determinar el nivel de emergencia.
- Evaluar la condición del paciente o accidentado.
- Brindar la asistencia básica en primeros auxilios.
- Determinar la necesidad de traslado y cuidados médicos para el paciente.
- Mantener informado al mando de los responsables de la unidad de contingencias sobre las acciones que realiza y los requerimientos necesarios para la ejecución de sus tareas.

- **Después**

- Evaluar el daño ocasionado por la emergencia.
- Ponderar los daños ocasionados.
- Elaborar el informe correspondiente.
- Adoptar las medidas correctivas necesarias para mejorar la capacidad de respuesta, teniendo como base la evaluación realizada.

7.4.5. Equipos de respuestas

a) Equipos de primeros auxilios

Los equipos e instrumentos de primeros auxilios deberán ser livianos, a fin de transportarse fácilmente. La cantidad de equipos e instrumental será determinada por empresa que ejecutara la obra, en proporción al número de personas que participen en las actividades del proyecto. El cual estará equipado, como mínimo de lo siguiente:

- Medicamentos para quemaduras, contusiones, cortes o picaduras.
- Antídotos contra envenenamiento.
- Gasas en diferentes tamaños, en sobres sellados.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA



- Vendas y cintas adhesivas.
- Algodón.
- Paletas para la lengua.
- Solución para los ojos.
- Alcohol y jabón de limpieza.
- Guantes desechables.
- Tablillas de diferentes tamaños para inmovilizar al paciente en caso de una fractura.
- Camillas, arneses, cuerdas de seguridad e instrumentos quirúrgicos.
- Tópico.
- Botiquines de primeros auxilios.
- Mascaras para respiración.
- Línea de protección a tierra.
- Implementos de protección personal cascos, cinturones, guantes, protectores de oídos, calzado especial.

b) Equipos Contra Incendios

Se deberá contar con equipos contra incendios; los cuales estarán compuestos por extintores, implementados en todas las unidades móviles del proyecto, campamento de obra, depósito de excedente, y canteras. Otros equipos contra incendios son:

- Equipos de protección personal.
- Mangueras
- Cisterna
- Equipos de iluminación.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Radios Portátiles.

c) Unidades Móviles de Desplazamiento Rápido

El Responsable de la Unidad de contingencia designará entre sus unidades móviles, dos o tres vehículos que integrarán el equipo de contingencias, lo mismos que además de cumplir sus actividades normales, deberán acudir inmediatamente al llamado de auxilio de los grupos de trabajo, ante algún accidente por operación del equipo pesado y vehículos. Los vehículos de desplazamiento rápido deberán estar inscritos como tales, debiendo encontrarse en buen estado mecánico. En caso de que alguna unidad móvil sufra algún desperfecto será reemplazada por otro vehículo en buen estado. A fin de prevenir algún desperfecto de las unidades móviles de desplazamiento rápido, estas serán revisadas con una frecuencia mensual.



d) Equipos de Comunicación

Los equipos de comunicación empleados por la unidad de contingencias deben ser tanto fijas como móviles y deben tener el alcance suficiente como para cubrir el área de influencia del proyecto los cuales son:

- Radios de largo alcance.
- Radios de corto alcance.
- Red de telefonía fija.
- Red de telefonía Celular y RPC.

e) Implementos y Medios de Protección Personal

Tanto la mano de obra, como el personal técnico y el encargado de Supervisión que labore en las obras de construcción; así como el personal de mantenimiento en la etapa de operación contarán con equipos de protección personal (EPP), proporcionados por parte de **CIRS**.

Estos implementos deberán reunir las condiciones mínimas de calidad, es decir, resistencia, durabilidad, comodidad y otras; de tal forma, que contribuyan a mantener la buena salud del personal contratado para la ejecución de las obras de construcción y/o mantenimiento del Proyecto. Entre los equipos de protección personal con los que deberán contar tenemos:

- Lentes
- Casco
- Guantes (construcción)
- Mamelucos
- Zapatos de seguridad.

7.4.6. Procedimiento general de comunicación

Ante la ocurrencia de cualquier situación de emergencia que pueda ocurrir en el proyecto de electrificación se procederá con la siguiente secuencia de notificación: El personal propio o contratado que detecte o tome nota de una emergencia, deberá comunicarla inmediatamente al coordinador de la Unidad de Contingencias en el Centro de Control de Operaciones de la Central desde donde se inicia la alerta de la emergencia a la organización de respuesta y a las diferentes personas o instituciones involucradas en la actuación de emergencia dependiendo del grado de la emergencia.

7.4.7. Evacuación ante la ocurrencia de la emergencia

La evacuación parcial en cualquiera de las emergencias: incendio, sismo, Desastres naturales, etc., se llevara a cabo inmediatamente después de ocurrida la emergencia hacia las zonas de seguridad.



La evacuación total será ordenada únicamente por el Jefe de la Unidad de Contingencias, salvo que el siniestro comprometa la integridad física del personal. Al recibir la orden de evacuación, la movilización hacia el exterior de cada zona o punto de reunión, comenzará en orden, a paso vivo, sin correr ni alarmarse. Deberá mantenerse la calma y obedecer las instrucciones del Responsable de la Unidad.

7.4.8. Apoyo externo

Las entidades de apoyo están representadas principalmente por el personal de la Policía Nacional, Defensa Civil, Cuerpo de Bomberos y el Ministerio de Salud. Actuarán en coordinación con el Responsable de la Unidad y de acuerdo a los procedimientos de apoyo preestablecidos, tanto para la prevención como para lograr ayuda en casos de contingencia.

Las entidades de Apoyo Externo (de acuerdo a las posibilidades y coordinaciones previas) pueden proveer de Personal adicional y de equipos y materiales para el control de contingencias.

a) Comité de Defensa Civil

El cual se refiere al Nacional o Distrital, presentando como misión lo siguiente:

- Coordinación del Plan de Práctica de Evacuación.
- Aprobación del Plan de Evacuación.
- Coordinación para el apoyo logístico en lo que a maquinaria se refiere.

b) Policía Nacional

- Facilitar la intervención de las Compañías de Bomberos que van a actuar.
- Facilitar la llegada de las ambulancias que intervienen.
- Prestar la Seguridad Armada a las instalaciones, coordinando con la Unidad de Contingencias.
- Mantener el Área despejada y el orden público.
- Proceder al retiro o desactivación de explosivos (fuerza especial).

c) Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú

- Acudir con su personal y Unidades solicitadas para la intervención en el incendio o rescate.
- Hacer de conocimiento al personal acerca de uso del líquido elemento, en los diferentes equipos, así como las consecuencias correspondientes.
- Prestar los primeros auxilios al personal.

d) Ministerio de Salud

- Por medio de los Centros de Salud que se encuentran distribuidos en diferentes zonas, prestan los servicios de todas las especialidades en medicina.



7.5. MEDIDAS DE CONTINGENCIA

7.5.1. Medidas de contingencia por ocurrencia de sismos

En caso que pudiera ocurrir un sismo de mediana a gran magnitud, el personal administrativo y operativo deberá conocer en forma detallada las normas a seguir y los procedimientos sobre las medidas de seguridad a adoptar, como las que a continuación se indican:

a) Antes de la ocurrencia del sismo

- Las instalaciones temporales, deberán estar diseñadas y construidas, de acuerdo a las normas de diseño sismo-resistente del Reglamento Nacional de Construcciones para resistir los sismos que se podrían presentar en la zona.
- Se deben establecer procedimientos para la identificación y señalización de las zonas de seguridad y las rutas de evacuación, que deben estar libres de objetos, las cuales no deben retardar y/o dificultar la pronta salida del personal.
- Se deberá instalar y verificar permanentemente dispositivos de alarmas en las obras y zonas de trabajo como sirenas a baterías en las zonas alejadas y en las oficinas.
- Se deberá verificar que las rutas de evacuación deben estar libres de objetos y/o maquinarias que retarden y/o dificulten la evacuación en caso de emergencia.
- Similarmente, se deberá realizar la identificación y señalización de áreas seguras dentro y fuera de las obras, talleres de mantenimiento, oficinas, etc., así como de las rutas de evacuación directas y seguras.
- Realización de simulacros por lo menos dos veces durante la etapa de construcción, siendo una de ellas al inicio de las obras y otra durante la construcción, como medida preventiva y distribución constante de cartillas de información y orientación.

b) Durante el evento

- Paralizar las actividades de construcción o mantenimiento del Proyecto, a fin de evitar accidentes.
- Los trabajadores deben desplazarse con calma y orden hacia las zonas de seguridad.
- De ubicarse en lugares de corte de talud, el personal de obra deberá alejarse inmediatamente del lugar; a fin de evitar accidentes, por las rocas desprendidas u otros materiales que puedan caer como resultado del sismo.
- Si el sismo ocurriese durante la noche, se deberá utilizar linternas, nunca fósforos, velas o encendedores ya que podrían ser causa de un incendio, quemaduras del personal o apagarse.
- En caso de presentarse heridos, proceder a socorrerlos y llevarlos a una zona de seguridad, donde se les dará los primeros auxilios correspondientes.

c) Después de la ocurrencia del sismo

- Atención inmediata de las personas accidentadas.



- Retiro de la zona de trabajo, de toda maquinaria y/o equipo que pudiera haber sido averiada y/o afectada.
- Utilización de radios y/o medios de comunicación a fin de mantenerse informados de posibles boletines de emergencia.
- Ordenar y disponer que el personal de obra, mantenga la calma, por las posibles réplicas del movimiento telúrico.
- Mantener al personal de obra, en las zonas de seguridad previamente establecidas, por un tiempo prudencial, hasta el cese de las réplicas.
- Disponer la prohibición que todo personal de obra, no camine descalzo, a fin de evitar cortaduras por vidrios u objetos punzo cortantes.
- Se redactará un reporte de incidentes y evaluación de daños (personas, infraestructura, otros).

7.5.2. Medidas de contingencias contra accidentes laborales

Están referidos a la ocurrencia de accidentes laborales durante los trabajos de tendido de la línea primaria, en perjuicio de los trabajadores, originados principalmente por deficiencias humanas o fallas mecánicas de los equipos utilizados. Para ello se tiene las siguientes medidas:

a) Antes de la Ocurrencia de un Accidente

- Se deberá comunicar previamente a los Centros Médicos y Postas Médicas más próximos al lugar donde se estén realizando las obras, el inicio de las actividades en dichas zonas para que éstos estén preparados frente a cualquier accidente que pudiera ocurrir. La elección del centro de asistencia médica respectiva, responderá a la cercanía con el lugar del accidente.
- El responsable de llevar a cabo el Programa de Contingencias y deberá entre otras actividades: instalar un Sistema de Alertas y Mensajes y auxiliar a los operarios que puedan ser afectados con medicinas, alimentos y otros.
- No sobrepasar la máxima capacidad de carga de un vehículo. Para un mejor control, el vehículo debe indicarla en un lugar visible su capacidad.
- Se debe proporcionar a todo el personal de los implementos de seguridad propios de cada actividad, como: cascos, botas, guantes, protectores visuales, etc.

b) Durante la ocurrencia de un Accidente

- Se paralizarán las actividades constructivas, de mantenimiento o de operación, según sea el caso, en la zona del accidente.
- Se prestará auxilio inmediato al personal accidentado y se comunicará con la Unidad de Contingencias para trasladarlo al centro asistencial más cercano, de acuerdo a la gravedad del accidente, valiéndose de una unidad de desplazamiento rápido.
- Comunicación inmediata al Responsable de la Unidad de Contingencias.
- Traslado del personal afectado a centros de salud u hospitales, según sea la gravedad del caso.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

- Evaluación de las zonas de riesgo y primeros auxilios a los afectados.
- Se procederá al aislamiento del personal afectado, procurándose que sea en un lugar adecuado, libre de excesivo polvo, humedad, etc.

c) Después de la ocurrencia de un Accidente

- Retorno del personal a sus labores normales.
- Informe de la emergencia, incluyendo causas, personas afectadas, manejo y consecuencias del evento.
- Si no fuera posible la comunicación con la Unidad de Contingencias, se procederá al llamado de ayuda y/o auxilio externo al centro asistencial y/o policial más cercano, para proceder al traslado respectivo o en última instancia, recurrir al traslado del personal, mediante la ayuda externa.

7.5.3. Medidas de contingencias contra Caídas de altura, heridas punzo cortantes, Electrocutión, quemaduras

a) Antes del accidente

- Capacitación al personal en seguridad industrial a fin de que no cometa actos inseguros y utilice sus implementos de protección, como casco, botas, anteojos de seguridad, correa de sujeción, etc.
- Asimismo, capacitación del personal en el curso de primeros auxilios, a fin de estar preparados para auxiliar al compañero accidentado, hasta la llegada del personal médico o paramédico al lugar del accidente o su traslado a un nosocomio para su atención profesional.
- Dotación de equipos de protección personal a todos los trabajadores de operaciones y mantenimiento.
- Preparación de procedimientos de trabajo y obligatoriedad de su cumplimiento, así como la Supervisión minuciosa de los trabajos de riesgo.
- Finalmente el cumplimiento de los procedimientos de permisos de trabajo en frío y en caliente, para autorizar la intervención de equipos de riesgo.

b) Durante el accidente

- Auxiliar de inmediato al accidentado de acuerdo a las guías de acción elaboradas para cada caso.

c) Después del accidente

- Analizar las causas del accidente y las acciones tomadas para auxiliarlo en el lugar, así como la demora en el arribo de la ambulancia o auxilio médico.
- Finalmente preparar el Informe preliminar de accidente industrial, de acuerdo al formulario oficial de OSINERGMIN en el plazo de 24 horas establecido.



- **Guías de Acción**

En caso de ocurrir un accidente en las instalaciones, el personal actuará de la siguiente forma:

- De tratarse de un accidente leve, aplicar primeros auxilios al accidentado y trasladarlo de inmediato al hospital más cercano para que sea visto por un galeno, a fin de descartar posibles secuelas a posteriori.
- De tratarse de una caída de altura con síntomas de gravedad, abrigar al accidentado y solicitar una ambulancia para su traslado inmediato a un nosocomio.
- Si presenta síntomas de asfixia, darle respiración artificial boca a boca y de igual forma solicitar una ambulancia para atención médica de urgencia.
- En caso de quemadura, no aplicar remedios caseros al accidentado sólo agua fría y solicitar una ambulancia para su traslado a la brevedad a una clínica u hospital.
- De tener hemorragia por herida punzo cortante, sujetar una gasa en el lugar para evitar la pérdida de sangre, de estar ubicada en las extremidades, hacer un torniquete para cortar la pérdida de sangre, aflojando el torniquete cada 10 minutos para evitar gangrena y hacer trasladar al accidentado a un centro asistencial cercano.
- De quedar atrapado con peso encima del pecho, palanquear el elemento pesado y retirarlo para que el accidentado no se asfixie, hasta la llegada de la ambulancia.
- En caso de haber sufrido el accidentado una descarga eléctrica, cuidar que respire, de otra forma darle respiración boca a boca para reanimarlo, simultáneamente solicitar asistencia médica o traslado a una clínica u hospital.
- La atención inmediata al accidentado mediante conocimientos de Primeros Auxilios puede salvarle la vida, así como su traslado rápido a un centro de atención médica.

7.5.4. Medidas de Contingencias contra Caídas de cables energizados

a) Antes

- Capacitación del personal para actuar en forma rápida y racional ante emergencias de este tipo.
- Proveer al personal de equipos de protección para cubrir la posibilidad de accidentes industriales leves o fatales por electrocución.
- Instalación de sistemas de protección para cubrir la posibilidad de daños por su caída. Como el relee que desconecta el fluido eléctrico al interrumpirse el circuito de transferencia.
- Finalmente, el mantenimiento adecuado de los sistemas de protección y equipos en general.
- Por ejemplo el reemplazo de cables fatigados o en mal estado.

b) Durante



- La aplicación inmediata de los planes de respuesta por el Plan de Contingencia, ante el aviso de la emergencia.

c) Después

- La evaluación de los daños al medio ambiente, personal e instalaciones de las redes, para informar a las entidades gubernamentales en forma correcta y oportuna.

• Guías de Acción

En caso de ocurrir la caída de un cable energizado en las instalaciones de las redes, el personal actuará de la forma siguiente:

- La persona que detecte la falla, avisará de inmediato al supervisor de turno identificándose e indicando el lugar y el tipo de emergencia.
- Tratará en lo posible de aislar la zona o de impedir que se acerquen vehículos o personas al cable caído.
- El supervisor de turno accionará la alarma para alertar al personal del Plan de Contingencia y procederá a la zona del problema.
- Al arribar verificará que el cable ha quedado des-energizado por acción del relee de protección, de lo contrario ordenará cortar el fluido eléctrico al cable.
- Mientras tanto el Comando del Plan de Contingencia habrá procedido a aislar completamente la zona para vehículos y personas.
- Luego de superarse el problema, se analizará las causas de la caída de cable y de la falla del relee de protección, de ser el caso.
- De haber ocurrido algún accidente industrial, se procederá de acuerdo a la guía de acción correspondiente
- Se cumplirá con los informes preliminares y finales a las autoridades gubernamentales en forma correcta y oportuna.
- Finalmente el Comité Central de Seguridad analizará las causas de la emergencia y la actuación de los integrantes de su organización, a fin de sugerir las mejoras correspondientes.

7.5.5. Medidas de Contingencias contra Atentados y Sabotaje

a) Antes

- Control riguroso del ingreso de personal a las instalaciones por una Cía. de Seguridad contratada, así como vigilancia en áreas estratégicas fuera de las instalaciones.
- Asimismo, vigilancia permanente de la Policía Nacional del Perú, con un destacamento asignado a la protección de las instalaciones.
- Supervisión constante del personal del Departamento de Prevención de Riesgos de las entidades nombradas y en las zonas estratégicas.



b) Durante

- Un Plan de Contingencia dotado de los recursos humanos y equipos necesarios para actuar oportuna y eficientemente ante el atentado, el que se manifiesta normalmente mediante una interrupción del servicio, originada comúnmente por un siniestro, derrame o explosión.

c) Después

- Luego de controlado la emergencia y evaluado los daños al personal, medio ambiente e instalaciones, preparar los informes preliminar y final en forma correcta y oportuna a las autoridades gubernamentales.
- En reunión del Comité Central de Seguridad de la empresa, analizar las causas de la emergencia y el comportamiento de las brigadas de respuesta a los eventos ocurridos, así como de la estrategia utilizada, a fin de sacar conclusiones provechosas para mejorar las acciones de respuesta.

• Guías de Acción

- En caso de atentado o sabotaje la persona que lo detecte, avisará de inmediato al supervisor de turno de la emergencia indicando el lugar y el equipo afectado.
- De detectarse personal ajeno a la empresa armado el personal se cubrirá para salvaguardar su seguridad.
- El jefe de turno informará de inmediato al cumple de la policía encargada de la vigilancia de las instalaciones, para que neutralice a los agresores.
- Cumplida esta acción, el comando del Plan de Contingencias se constituirá en el área afectada, procediendo a evaluar la situación para activar el Plan de Contingencias, de considerarlo necesario.
- Según sea el evento originado por el atentado, el comando del Plan de Contingencias determinará la estrategia de respuesta al tipo de emergencia específico y dará instrucciones a las unidades de apoyo externo para actuar, como se describe en las guías de acción para incendios, derrames, caída de cables, etc.
- Se cumplirá con los informes preliminares y finales a las autoridades gubernamentales en forma correcta y oportuna.
- Finalmente el Comité Central de Seguridad analizará las causas de la emergencia y la actuación de los integrantes de su organización, a fin de sugerir las mejoras correspondientes.

7.5.6. Capacitación y Entrenamiento

Con el propósito de mantener al personal debidamente entrenado para prevenir y enfrentar cualquier emergencia, se deberá disponer de un plan de entrenamiento del personal involucrado en la solución de situaciones de emergencia a través de charlas periódicas en los que se describan los riesgos existentes, se analicen los sistemas de evaluación y se indiquen las distintas formas de solucionarlos, las medidas de mitigación que se puedan adoptar y el monitoreo que se deba implementar para controlar la consecución de los fines y métodos de minimización de los efectos implementados y el periodo de vigilancia que se ha de adoptar para su total corrección. Las acciones que deberá adoptarse serán las siguientes:



- Entrenamiento y capacitación en el Plan de Contingencias, tanto al personal administrativo, que se desempeña en las diferentes áreas y personal operativo.
 - Difusión de los procedimientos del Plan de Contingencias al personal operativo.
 - Reuniones de coordinación con los miembros del comité de seguridad.
 - Charlas de capacitación y adoctrinamiento.
 - Publicación de boletines de seguridad, afiches, etc.
 - Instrucciones a las Brigadas de Respuesta.
 - Prácticas y manejo de implementos de seguridad.
 - Práctica y entrenamiento sobre procedimiento de evacuación, simulacros y de emergencia.
- **El Plan de Entrenamiento incluirá los siguientes aspectos**
 - Un Programa de Entrenamiento al personal involucrado en el Plan de Contingencias, indicando tipo de emergencias, posibles lugares, fechas tentativas, acciones a tomar, material a utilizarse de acuerdo a la emergencia.
 - Confección de un formato para reportar la secuencia y poder evaluar la práctica del entrenamiento.
 - Clasificación de los derrames de hidrocarburos, aceites, solventes, etc., por categorías de acuerdo al volumen y el área dañada.
 - Se incluirá la relación del personal que ha recibido entrenamiento para el control de emergencias, indicando su dirección y teléfono con la finalidad de ser ubicados en caso de producirse.

7.6. PLAN DE CONTINGENCIA ETAPA DE OPERACIÓN

El plan de contingencia para la etapa de operación y mantenimiento son las siguientes:

7.6.1. Procedimientos Generales

Todo trabajador y empleado serán evaluados médicamente antes de ingresar a trabajar en la operación y/o mantenimiento de las actividades del proyecto.

- Los trabajadores participarán en cursos básicos de primeros auxilios.
- Los trabajadores informarán a sus superiores acerca de la ocurrencia de cualquier lesión, así sea mínima a fin de proceder a su evaluación y tratamiento especializado.
- Se evaluará la condición del accidentado y su traslado a un centro médico.
- La asistencia social de la empresa tomará las provisiones para el transporte del accidentado al centro de atención médica.
- Se evaluarán las causas del accidente y la descripción de las lesiones.

7.6.2. Plan de Acción para Contrarrestar las Emergencias y Desastres

a) Interrupción del Suministro Eléctrico

Esta emergencia se presenta por una paralización total del servicio.



- **Acciones a Tomar**

- El Operador de la subestación comunicará a las oficinas de seguridad y a la Gerencia de operaciones lo ocurrido.
- El operador reitera su comunicación informando la falla e indicando que se procederá a hacer.
- Controlada la emergencia, el operador de la Subestación iniciará el restablecimiento del servicio en secuencia adecuada.

b) Conductores Caídos o Descolgados

Esta eventualidad se presenta particularmente por falta de mantenimiento preventivo de los accesorios que sujetan las cadenas de aisladores o roturas de los conductores por vientos o por daño intencional.

- **Efectos y Riesgos**

- Restricción parcial o total del suministro.
- Daños personales por electrocución al ponerse las personas en contacto con el conductor caído o descolgado que permanece con tensión.

- **Acciones a Tomar**

- Recibida la información por cualquier fuente el Centro de Control se darán aviso inmediato a la Central según sea la distancia del incidente, y al supervisor de guardia de transmisiones, quienes se apersonarán al área reportada para verificar el hecho, y luego, de ser necesario, ordenar desconectar el circuito respectivo y brindar primeros auxilios en caso de encontrarse algún accidentado.
- Comunicar a las brigadas de servicio para la reparación de los cables descolgados.

- **Fenómenos Excepcionales**

- En casos de lluvias excepcionales en la zona, se produciría el surgimiento de creciente de agua (huaycos), según muestran las evidencias muy antiguas de escorrentías formadoras de las quebradas actuales.

c) Efectos y Riesgos en el Sistema Eléctrico

Ante esta emergencia el sistema de protección en un período muy corto cierra el alimentador de energía. Sin embargo, de encontrarse un objeto o persona debajo del conductor se podría producir un accidente, dado el peso del conductor y la energía que se descargaría.



- **Acciones a Tomar**

Ante la evidencia de la presencia de este fenómeno deben tomarse las siguientes medidas preventivas:

- Preparación de bolsas de arena, limpieza de cauces de lluvia y alcantarillado.
- Equipo especial para los operadores, botas, casacas de jebe, etc.
- Abastecimiento a la zona de emergencia de materiales de repuesto y lubricantes, estructuras, aisladores, conductores, aceites, grasas, etc.
- Al presentarse las lluvias el personal debe mantenerse en comunicación permanente con el Supervisor de Guardia, reportando las incidencias, (mínimo cada media hora).

VIII. PLAN DE ABANDONO

El Plan de Abandono del Proyecto expone las acciones que se deben realizar una vez finalizada la etapa de construcción, remoción de la infraestructura temporal o el período de vida útil del Proyecto (incluye la ocurrencia de alguna situación que lo amerite), de manera que el entorno ambiental intervenido recupere el estado en que se encontraba sin la implementación del Proyecto. Los lineamientos del Plan de Cierre están contenidos en el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas y Ley de Concesiones Eléctricas, los cuales regulan las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica.

9.1. GENERALIDADES

Para el presente Proyecto, el plan de abandono consiste en un conjunto de procedimientos y actividades que deberán ejecutarse para que, en la medida de lo posible, pueda devolver a su estado inicial las zonas ocupadas por los distintos componentes y actividades. Dicho Plan se llevará a cabo en dos fases: la primera cuando la etapa constructiva haya finalizado; y la segunda al culminar el tiempo de vida útil del Proyecto, o cuando por motivos de fuerza mayor se decida cesar el Proyecto.

Las medidas que se presentan aplica para cada uno de los componentes del Proyecto y su implementación le corresponde a la CLINICA VIDA, por tal se hace extensiva a las empresas contratistas en cada etapa, de acuerdo al cumplimiento de su Política Ambiental.

9.2. Lineamientos

Los lineamientos del presente Plan de Abandono siguen lo establecido por el Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas (DECRETO SUPREMO N° 014-2019), la Ley de Concesiones Eléctricas (Decreto Ley N° 25844), que regulan las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica y la protección ambiental durante estas actividades así como de la Guía de Estudios de Impacto Ambiental para actividades Eléctricas que dan los aportes para la formulación de dichos estudios.



9.3. Objetivo

Establecer las medidas para el desmontaje y retiro de elementos del Proyecto y la limpieza, acondicionamiento y restauración futura de cada una de las áreas utilizadas durante la ejecución de las obras de construcción del Proyecto y aquellas que se dejarán de utilizar a la culminación de las operaciones, con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, la seguridad y al ambiente.

9.4. Responsable

LA CLINICA DE VIDA será la responsable de la ejecución del Plan de Abandono del Proyecto.

9.5. Alcances

El Plan se aplicará al término de las actividades de construcción y a la culminación o cese de las operaciones del Proyecto, constituyendo un instrumento de gestión para acciones futuras.

A fin de garantizar que se alcancen como mínimo condiciones ambientales adecuadas en el área de influencia del Proyecto, se plantea adicionalmente los siguientes alcances a lograr: Estabilidad física: las superficies y estructuras que queden, al culminar la etapa de operación del Proyecto, deberán ser físicamente estables, de forma que no constituyan un peligro para la salud, la seguridad y el ambiente, como resultado de fallas o deterioro físico de los mismos.

Estabilidad química: las superficies y estructuras que queden luego del cese de las obras o de la operación y sus posteriores trabajos de restauración, deberán ser químicamente estables, evitando poner en peligro la seguridad, la salud pública y el ambiente.

Uso de tierras y requerimientos estéticos: considera el uso actual y potencial del suelo luego el cese de las obras o de la operación y por ello se buscará rehabilitar el área para que sea compatible con el uso preexistente de la tierra o de terrenos aledaños o propósitos de desarrollo de los usuarios involucrados

9.6. Acciones generales

Están orientados a regular las actividades que se han de realizar una vez finalizadas las etapas de construcción de obra y abandono del proyecto. Entre los procedimientos generales que se han de seguir para la ejecución del presente Plan de Abandono, se mencionan los siguientes:

✓ Aislar la zona de trabajo en un radio mínimo de 25 metros. Para impedir el ingreso de personas a la zona mientras se efectúan los trabajos diversos.

▪ Apostar vigías alrededor de la zona de operaciones.

▪ Desplegar banderines de aviso.

✓ Establecer las tareas que se requieran para retirar del servicio las instalaciones, teniendo en cuenta la protección del ambiente, la salud y seguridad humana.

✓ Comunicar a las autoridades competentes la ejecución del Plan, presentando las modificaciones que se hubieran realizado al mismo para su aprobación.

✓ Delimitar los diversos frentes de trabajo.



- ✓ La mano de obra no calificada será contratada en la medida de lo posible de las comunidades y/o poblaciones involucradas en el área directa según las necesidades del Proyecto, considerando además al personal que pudiera haber participado en el proceso constructivo del Proyecto.
- ✓ Desconexión y desenergización, desmontaje y retiro de eléctricos y electromecánicos (turbinas, generadores), desmantelamiento y retiro de las estructuras y demolición de las estructuras civiles.
- ✓ Realizar la limpieza y restauración de las áreas intervenidas, de manera que el entorno ambiental intervenido recupere el estado en que se encontraba sin la implementación del Proyecto.
- ✓ Una vez terminadas las actividades de abandono, se presentará el informe respectivo a las entidades correspondientes.
- ✓ Realizar el seguimiento de la eficiencia y perdurabilidad de las medidas ambientales implementadas.

9.7. Acciones específicas

A continuación, se presentan las acciones ambientales que se deberán implementar en la etapa de construcción (una vez finalizada) y abandono del proyecto.

9.7.1. Abandono de la etapa de construcción

El alcance del plan en esta etapa comprende el retiro de todas las instalaciones temporales (Componentes auxiliares del proyecto) utilizadas en el Proyecto, así como los residuos generados durante la construcción de las subestaciones, casa de máquinas y obras conexas (plásticos, madera, baterías, filtros, entre otros). El retiro de las diferentes instalaciones se hará bajo la premisa de devolver a cada uno de los sitios empleados, en la medida de lo posible, las características que tenían inicialmente.

En la etapa de construcción, el abandono contempla las siguientes actividades:

- ✓ Abandono de almacenes y oficinas de la obra.
- ✓ Abandono de áreas de tránsito.
- ✓ Acopio de residuos sólidos y material sobrante. Luego de cada una de las labores específicas del abandono, se retirarán los remanentes de acuerdo con lo mencionado en el programa de manejo de residuos, de tal forma que en la superficie resultante no queden materiales de construcción y maquinarias, entre otros restos. Se separarán los residuos comunes de los peligrosos, donde estos últimos se gestionarán a través de una EO - RS, de acuerdo a la normatividad vigente. A continuación, se detalla cada una de las actividades:

9.7.2. Abandono de los almacenes y oficinas de obra

De acuerdo a la descripción del capítulo 2 tendría las siguientes facilidades:

- ✓ Oficinas de administración.
- ✓ Almacenes de equipos y materiales.



- ✓ Limpieza de servicios higiénicos. Las actividades de abandono de estos se desarrollarán en base a los siguientes lineamientos:
- ✓ Desmantelamiento de los ambientes habilitados en dichas locaciones, que, de ser posible, podrían donarse en caso exista el pedido formal de los futuros usuarios.
- ✓ Las áreas utilizadas deben quedar limpias de residuos sólidos y materiales de desecho.
- ✓ En el proceso de desmantelamiento se deberán demoler todos los pisos de concreto, paredes o cualquier otra construcción.
- ✓ Los materiales resultantes de la eliminación de suelos contaminados, serán dispuestos como residuos peligrosos y recibir el tratamiento indicado para estos en el programa de manejo de residuos.
- ✓ Deberá realizarse la limpieza de los alrededores, eliminando desechos sólidos, trozos de madera, alambres, etc.
- ✓ Se reconformará los suelos en áreas ocupadas. Luego se realizará el esparcimiento del suelo vegetal (topsoil) a fin de facilitar procesos de revegetación futura.
- ✓ Se dejará los drenajes limpios y despejados para su flujo natural.
- ✓ El material excedente que pueda quedar posterior a obras civiles, será usado para nivelar superficies de accesos y patios libres.
- ✓ El manejo y disposición final de los residuos sólidos generados, estarán a cargo de una EPS autorizada por MINAM.
- ✓ El servicio higiénico de frentes de trabajo no representa mayor complicación, pues al ser baños portátiles, permiten su fácil remoción y traslado.
- ✓ Una vez desmanteladas las instalaciones, se procederá a escarificar el suelo, y reconformarlo a la morfología existente del área, en lo posible a su estado inicial. El uso de determinados equipos, dependerá del grado de compactación que presente el suelo. Esta labor se realizará siguiendo la topografía de manera que se reduzca la escorrentía superficial y la correspondiente erosión y arrastre del suelo.

9.7.3. Abandono de áreas de tránsito

- ✓ Las áreas de tránsito usadas durante las obras y que no tengan el mismo uso futuro serán readecuados y reacondicionados, de ser necesario, a fin que las áreas intervenidas recuperen el estado en que se encontraban antes de la implementación del Proyecto.
- ✓ Se retirarán los materiales excedentes y residuos de acuerdo con lo descrito en el Programa de Manejo de Residuos, de tal forma que en la superficie no existan remanentes de las actividades realizadas.
- ✓ Los suelos contaminados por aceite, petróleo y grasas serán removidos, hasta una profundidad de 15 a 30 cm por debajo del nivel inferior de contaminación, en función de la magnitud del derrame, y trasladados cuidadosamente a los lugares establecidos para tal fin. Estos residuos se consideran como peligrosos por cuanto su manejo será realizado por una EO-RS.



9.7.4. Acopio de residuos sólidos

Concluidas las labores específicas del abandono se procederá a retirar los contenedores de acopio de residuos sólidos y los materiales generados, de acuerdo con lo mencionado en el Programa de manejo de residuos, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos como materiales de construcción y partes de equipos o maquinaria, entre otros. Se separarán los residuos comunes de los peligrosos y serán manejados por una EO-RS.

Se realizará una evaluación de los elementos o partes de las instalaciones a quedarse en la zona para prevenir sustancias contaminantes; en caso de encontrarse, los restos tóxicos serán evacuados, tratados adecuadamente y colocados en zonas predeterminadas para su entrega a las EO-RS, aplicando los procedimientos del programa de manejo de residuos sólidos. De igual manera se procederá con los materiales o insumos contaminantes que se encuentren en los almacenes y otros ambientes.

9.7.5. Abandono final o cierre de operaciones

Las medidas que se presentan para esta etapa son de carácter preliminar, por cuanto el plan de abandono final será definido luego de la evaluación de las condiciones en que se encuentren las estructuras del Proyecto, considerando los registros e información levantada a lo largo de la vida útil. Este Plan de será presentado ante la autoridad competente para su evaluación y aprobación, luego del cual se procederá con las acciones de abandono. A continuación, se describe de manera conceptual estas actividades:

9.7.6. Reconocimiento o inspección del área

El Plan de Abandono se iniciará con la inspección de toda el área comprometida y la evaluación de las obras a ser abandonadas, a fin de preparar un programa de trabajo que involucre cada una de las partes de la obra para su retiro.

9.7.7. Análisis de la información

Se recopilará la información para su posterior análisis, a fin de determinar las tareas necesarias para retirar de servicio las instalaciones, teniendo como premisa las buenas prácticas ambientales y de salud y seguridad humana durante los trabajos.

9.7.8. Desconexión, desmontaje y clausura

a. Desenergización de los equipos

Antes del desmontaje de los componentes, se deberá desenergizar las estructuras y elementos eléctricos, principalmente de la casa de máquinas, patio de llaves y todos los equipos electromecánicos, con la finalidad de evitar cualquier tipo de electrocución durante las labores de desmontaje.

b. Desmontaje de los conductores y accesorios

Los cables, conductores y accesorios desmontados serán corregidos y acopiados convenientemente para su posible uso compatible a sus características considerando su estado de conservación. Se retirará los aisladores, pararrayos, sistemas de servicios auxiliares, complementarios e iluminación, retiro de estructuras metálicas.

En el proceso de desmontaje se considerará las medidas mitigadoras establecidas en el componente social de seguridad y salud del programa de manejo del medio



socioeconómico, con respecto de la posibilidad de ocurrencia de accidentes laborales por realizarse estos trabajos en altura.

c. Excavación y demolición de obras de concreto

- Una vez finalizado el retiro de los conductores y estructuras metálicas se procederá al picado de las cimentaciones, zapatas e infraestructura que queden sobre el terreno haciendo uso de taladros neumáticos.
- Antes de la demolición de obras se evaluará si parte o la totalidad de la infraestructura pasa a poder de terceros. Sea mediante entrega en uso o en donación a alguna institución pública o privada, comunidad y/o población aledaña o en venta a otras empresas. Caso contrario se procederá a la demolición.
- Antes del inicio de la obra de demolición, deberá estudiarse como punto inicial del programa de ejecución, el comportamiento estructural de la infraestructura y edificaciones a demoler y se recomienda que de acuerdo a este estudio sean marcados con signos visibles el orden de desmantelamiento y demolición de los elementos.
- Los trabajos de demolición conllevan necesariamente a la generación de material particulado proveniente del material pulverizado. Por ello todo el personal deberá estar debidamente protegido por máscaras y como complemento se realizará el rociado de agua para sedimentar dichos polvos.
- Las herramientas de trabajo a utilizarse serán las apropiadas para cada tipo de estructura a demoler y en aquellos casos que sea necesario la utilización de maquinaria pesada o sistemas especiales, solamente serán operados por personal especializado.
- Las estructuras serán retiradas totalmente. En la demolición de las cimentaciones de las obras complementarias se requerirá de taladros neumáticos y/o eléctricos.

d. Disposición de materiales de escombros

- Los materiales producto de las demoliciones de paredes de mampostería y de estructuras de concreto serán transportados y depositados en áreas de disposición final autorizadas.
- Los residuos resultantes serán apilados y acondicionados para posteriormente ser trasladados por la empresa especializada en residuos sólidos (EPS) autorizada por DIGESA, para su disposición final.
- Para apilamiento final de los materiales y el transporte de los escombros producto de las demoliciones se considerará las medidas de mitigación establecidas para la protección del suelo.

e. Abandono de las áreas de tránsito

- Se realizará el escarificado del terreno y su perfilado, de acuerdo a las condiciones iniciales de la zona.
- Se implementarán acciones de compensación orgánica del suelo con materiales tipo "humus" o tierra de vivero a fin de propiciar la revegetación natural del terreno.

9.7.9. Restitución y restauración

El abandono finalizará con la readecuación ambiental, como la reconfiguración y revegetación de las áreas que estuvieron en ocupación.



a. Medidas a ejecutar

La reconfiguración y restauración se realizará siguiendo los siguientes pasos:

- Reconfiguración de los suelos en áreas sea manual o con apoyo de maquinaria pesada.
- Se deberán proceder a la limpieza de los drenajes para el movimiento del flujo natural.
- Todos los desechos generados serán recolectados y se establecerá un adecuado sistema de limpieza total de desechos sólidos y líquidos (manchas de aceites, combustibles, etc.).
- Se realizará el esparcimiento del suelo vegetal a fin de facilitar procesos de revegetación futura.
- Se realizará la revegetación del área antes ocupada evitando la compactación del suelo a fin de favorecer el proceso de revegetación.
- Se construirán estructuras de control dentro (como por ejemplo diques y canales de drenaje) de ser necesario, para evitar el desplazamiento de los materiales.
- De ser necesario se considerará la conformación de un terraplén de protección con materiales provenientes de las excavaciones en el perímetro del depósito para confinar la zona.

b. Medidas en el periodo post cierre

Para evaluar la eficacia de las medidas implementadas en la etapa de cierre se realizará un seguimiento de las acciones y resultados de las medidas que implicará lo siguiente:

- Estabilidad física, se hará el seguimiento mediante inspecciones visuales. Este seguimiento de estabilidad física se realizará en forma semestral y por un periodo de dos años.
- Se realizará la limpieza y el mantenimiento de los canales de coronación y de drenaje.
- Se realizará el manejo y seguimiento de la revegetación mediante inspecciones visuales verificando el grado de prendimiento y desarrollo de las especies.

9.7.10. Informe de las actividades desarrolladas

Finalizados los trabajos, se presentará un informe de evaluación ambiental detallando a la autoridad competente con las actividades desarrolladas, objetivos cumplidos y resultados obtenidos.

9.7.11. Seguimiento posterior

Se establecerá un programa de seguimiento en las áreas que fueron materia de trabajos de 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 lograr una adecuada restauración.



9.8. COSTOS AMBIENTALES

A continuación se Detallan los costos de proyectos del Monitoreo Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Todos estos Parámetros Ambientales se realizara antes de la Ejecución de la Obra y estará a cargo de la empresa o la entidad ejecutora.

continuación se Detallan los costos de proyectos del Monitoreo Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Todos estos Parámetros Ambientales se realizara antes de la Ejecución de la Obra y estará a cargo de la empresa que le den la Buena Pro de la ejecución de la obra.

Cuadro N° 82. Costos del Monitoreo Ambiental de la etapa de construcción
Cuadro N° 83.

| Descripción | Unidad | Cantidad | Costo parcial (S/.) | Costo Total (S/.) |
|---|-----------|----------|---------------------|---------------------|
| Mitigación monitoreo ambiental | | | | |
| Ruido | parametro | 2 | S/. 300.00 | S/. 600.00 |
| Personal técnico – honorarios (analistas) | Día | 1 | S/. 200.00 | S/. 200.00 |
| Personal técnico – viaticos (analistas) | Día | 1 | S/. 200.00 | S/. 200.00 |
| Imprevistos | Global | 1 | S/. 150 | S/. 150 |
| Sub Total (S/.) | | | | S/. 1,150.00 |
| Gastos Generales y Administrativos (18%) | | | | S/. 207.00 |
| total | | | | s/. 1,357.00 |

Cuadro N° 84. Plan de Manejo Ambiental

| Descripción | Unidad | Cantidad | Costo parcial (S/.) | Costo Total (S/.) |
|--|--------|----------|---------------------|---------------------|
| Señalización ambiental y manejo de residuos sólidos | | | | |
| Carteles en instalaciones temporales | M2 | 1 | S/. 30.00 | S/. 30.00 |
| Incorporación de Cilindros para el manejo de los RR.SS. Y materiales | Und. | 1 | S/. 100.00 | S/. 100.00 |
| Manejo de residuos sólidos EPS. | Global | 1 | S/. 1000.00 | S/. 1000.00 |
| SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL | | | | |
| Inducción en el uso correcto de los evento de equipos de protección personal | | 1 | S/. 1000.00 | S/. 1000.00 |
| Sub Total (S/.) | | | | S/. 2,130.00 |
| Gastos Generales y Administrativos (18%) | | | | S/. 383.40 |
| total | | | | s/. 2,513.40 |

Fuente: Equipo Técnico –CIRS,2024.



Cuadro N° 85. Plan de Manejo Ambiental

| Descripción | Unidad | Cantidad | Costo parcial (S/.) | Costo Total (S/.) |
|---|--------|----------|---------------------|-------------------|
| materiales | | | | |
| Paleógrafo | docena | 2 | S/. 8.00 | S/. 24.00 |
| Cinta Maskin Tapé | unidad | 2 | S/. 4.50 | S/. 9.00 |
| Plumones gruesos(marcador #47) | unidad | 4 | S/. 3.00 | S/. 12.00 |
| Cartulinas | docena | 5 | S/. 1.00 | S/. 5.00 |
| Sub Total (S/.) | | | | S/. 50.00 |
| Gastos Generales y Administrativos (18%) | | | | S/. 9.00 |
| total | | | | s/. 59.00 |

Fuente: Equipo Técnico –CIRS,2024.

Cuadro N° 86. Costos del Monitoreo Ambiental de la Etapa de Operación

| Descripción | Unidad | Cantidad | Costo parcial (S/.) | Costo Total (S/.) |
|---|-------------|----------|---------------------|---------------------|
| Etapa de operación | | | | |
| Personal técnico de revisiones técnicas | Persona/mes | 1 | S/. 300.00 | S/. 300.00 |
| Adquisiciones de materiales y herramientas | Global | 1 | S/. 800.00 | S/. 800.00 |
| Personal Técnico-Viáticos | Día | 1 | S/. 150 | S/. 150 |
| Imprevistos | Global | 1 | S/. 150 | S/. 150 |
| Sub Total (S/.) | | | | S/. 1,400.00 |
| Gastos Generales y Administrativos (18%) | | | | S/. 252.00 |
| total | | | | s/. 1,652.00 |

Fuente: Equipo Técnico –CIRS,2024.

Cuadro N° 87. Costos del Monitoreo Ambiental de la Etapa de Operación.

| Descripción | Unidad | Cantidad | Costo parcial (S/.) | Costo Total (S/.) |
|---|---------|----------|---------------------|---------------------|
| Etapa de abandono | | | | S/. 4,500.00 |
| Remediación ambiental | mes | 3 | S/. 300.00 | S/. 900.00 |
| Personal de mano de obra no calificada | Mes/mes | 2 | S/. 200.00 | S/. 400.00 |
| Personal Técnico | mes | 3 | S/. 500.00 | S/. 1,500.00 |
| Alquiler de grúa | día | 1 | S/. 300.00 | S/. 300.00 |
| Imprevistos | Global | 1 | S/. 150 | S/. 150 |
| Sub Total (S/.) | | | | S/. 3,250.00 |
| Gastos Generales y Administrativos (18%) | | | | S/. 585.00 |
| total | | | | s/. 3,835.00 |

Fuente: Equipo Técnico –CIRS,2024.



IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1. CONCLUSIONES

Conforme a los resultados de trabajo de campo y de la Declaración Impacto Ambiental del Proyecto "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA", se concluye que:

- El impacto sobre las características de los recursos naturales y medio ambiente de los parámetros físicos (ruido y aire) y biológico, son Leves tanto en magnitud como en importancia, pero a la vez son compatibles con el uso y beneficios directos e indirectos que ofrece el suministro de energía eléctrica en su etapa de operación.
- 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.
- No existen impactos sobre patrimonios culturales y arqueológicos, porque no se ha identificado traslapes de uso territorial entre los espacios destinados al proyecto y los que ocupan aquellos patrimonios.
- El impacto es significativamente positivo en lo relacionado a la generación de empleo, cultura y mejora en el estilo y condiciones de vida de los pobladores de la zona.
- En resumen, los ecosistemas naturales de la zona, no sufrirán impactos negativos significativos, ni duraderos, dado que el sistema eléctrico se evalúa como de pequeña magnitud y se han previsto las contingencias de riesgo, el plan de manejo ambiental programa de monitoreo, plan de cierre entre otras actividades consideradas en el presente estudio de impacto ambiental.

10.2. RECOMENDACIONES

- En la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto del "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
- se recomienda hacerse un buen despliegue de comunicación de tipo informativo a los usuarios de la energía eléctrica a fin de educar sobre la importancia y formas de uso de la energía eléctrica.
- Las acciones participativas con las autoridades locales, deberán formar parte de las estrategias de comunicación durante la ejecución y operación del sistema eléctrico, así como en los casos de monitoreo y puesta en marcha de alguna posible contingencia.
- Se debe tomar acciones preventivas y correctivas de los Impactos ambientales.
- Se debe implementar el programa de manejo de residuos sólidos.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
**“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”**
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

- El material excedente deberá ser clasificado y trasladado para su disposición final en lugares apropiados por las EPS-RS debidamente registradas y autorizadas por DIGESA de la Región.
- Los materiales dados de baja, deberán ser depositados en áreas apropiadas para tal fin con el objetivo de que no dificulten el libre tránsito peatonal y vehicular en la ruta del tendido de las redes eléctricas.
- Finalmente se recomienda al titular del proyecto y concesionaria del Proyecto “SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”, cumplir con lo indicado en la Declaración de Impacto Ambiental realizado bajo el esquema de la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas y D.S. N° 014-2019-EM el reglamento para la protección ambiental en la actividades eléctricas



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

XI. ANEXOS



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

ANEXO 1: REGISTRO FOTOGRÁFICO



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAMELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA

KLEE
E.I.R.L.



FOTOGRAFIA N° 01: Vista del punto de entrega para el sistema de utilización en 10kv.



FOTOGRAFIA N° 02: Vista del tramo donde se realizara el tendido de la línea primaria en 10 kv.



FOTOGRAFIA N° 03: Especialista Ambiental, realizando la caracterización del paisaje en la localidad de Huancavelica.



FOTOGRAFIA N° 04: Especialista Ambiental, realizando una encuesta en la localidad de yanaco.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAMELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA

KLEE
E.I.R.L.



FOTOGRAFIA N° 05: Especialista Ambiental, realizando la caracterización de la fauna doméstica en la localidad de yananaco.



FOTOGRAFIA N° 06: Especialista Ambiental realizando la evaluación de cultivos en el área de influencia directa en la localidad de yananaco.



FOTOGRAFIA N° 07: Vista de la vegetación, en el distrito de Huancavelica.



FOTOGRAFIA N° 08: Especialista Ambiental, identificando especies herbáceas.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.



FOTOGRAFIA N° 09: Especialista Ambiental, verificando la quema de pastos naturales.



FOTOGRAFIA N° 10: Especialista Ambiental, caracterizando el inadecuado manejo de residuos



FOTOGRAFIA N° 11: Realizando muestreo biológico.



FOTOGRAFIA N° 12: Evaluación de flora, fauna en el distrito de Huancavelica



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.



FOTOGRAFIA N° 13: Vista de los sititos de cultivo en la localidad de yananaco.



FOTOGRAFIA N° 14: Especialista Ambiental, Realizando la descripción de la vegetación.



FOTOGRAFIA N° 15: Especialista Ambiental, tomando coordenadas en la Evaluación de flora y fauna.



FOTOGRAFIA N° 16: Especialista Ambiental, Realizando la descripción de especies arbustivas.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

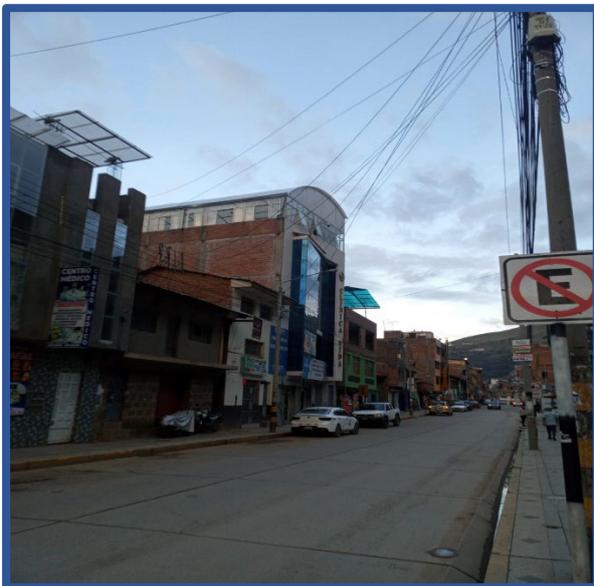
KLEE
E.I.R.L.



FOTOGRAFIA N° 17: Especialista Ambiental, Realizando la Evaluación de flora y fauna.



FOTOGRAFIA N° 18: Especialista Ambiental, Realizando la Evaluación de flora arbórea.



FOTOGRAFIA N° 19: Especialista Ambiental, revisando la material predominante de las viviendas.



FOTOGRAFIA N° 20: Especialista Ambiental, Realizando la Evaluación de vías de acceso en la localidad de Yananaco.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.



FOTOGRAFÍA N° 21: Pastos naturales regenerándose, estos son la principal fuente de alimentación de los animales, estos pastos también sirven como combustible para la preparación de los alimentos de los pobladores.



FOTOGRAFÍA N° 22: Vista de inmensas colinas donde predomina los afloramientos rocosos.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.



FOTOGRAFÍA N° 23: Vías de acceso rurales (trochas carrosables) utilizada por los pobladores para trasladar sus cultivos a los mercados de la región.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

2. CURRICULUM VITAE DE LOS PROFESIONALES



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

**ING. LIZ YESENIA BAUTISTA
CERRON**



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

**ANEXO 3: CERTIFICADO DE
HABILIDAD DE LOS
PROFESIONALES**



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

**ING. LIZ YESENIA BAUTISTA
CERRON**



ANEXO 4: RELACIÓN DE PLANOS

Plano N° 01 - Ubicación y Localización.

Plano N° 02 - Trazo de Ruta – Poligonal.

Plano N° 03 - Hidrológico.

Plano N° 04 - Ecológico.

Plano N° 05 - Geológico.

Plano N° 06 - Capacidad de Uso Mayor de Tierras (CUM).

Plano N° 07 - Área de Influencia del Proyecto.

Plano N° 08 - Monitoreo Ambiental en la Etapa de Construcción y Operación.

Plano N° 09 - Áreas Naturales Protegidas – ANP.



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

Plano N° 01 - Ubicación y Localización



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

Plano N° 02 - Trazo de Ruta – Poligonal



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

PLANO N° 03 - HIDROLÓGICO



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

PLANO N° 04 - ECOLÓGICO



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

PLANO N° 05 - GEOLOGICO



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

PLANO N° 06 – CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS (CUM)



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

Plano N° 07 – AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

Plano N° 08 – Monitoreo Ambiental en la Etapa de Construcción y Operación



DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
“SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN EN 10 KV PARA LA CLINICA
VIDA DE LA CIUDAD DE HUANCAVELICA”
DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

KLEE
E.I.R.L.

Plano N° 09 – AREAS NATURALES PROTEGIDAS