



Electrocentro

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"

Elaborado por:



Electrocentro



Febrero del 2024

Huancavelica- Perú

ÍNDICE

| | | |
|----------|---|----|
| I. | DATOS GENERALES DEL PROYECTO | 7 |
| II. | INTRODUCCIÓN | 8 |
| 2.1. | DENOMINACIÓN DEL PROYECTO | 9 |
| 2.2. | OBJETIVOS | 9 |
| 2.2.1. | OBJETIVO DEL PROYECTO ELÉCTRICO | 9 |
| 2.2.2. | OBJETIVOS DE LA DECLARACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL | 9 |
| 2.3. | MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL | 9 |
| 2.3.1. | MARCO LEGAL PARA LA DECLARACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL | 9 |
| 2.3.1.1. | NORMATIVA GENERAL APLICABLE | 10 |
| 2.3.1.2. | APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES | 14 |
| 2.3.1.3. | NORMATIVIDAD DE CALIDAD AMBIENTAL | 16 |
| 2.3.1.4. | NORMATIVIDAD EN EL SECTOR ELECTRICIDAD | 18 |
| III. | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 21 |
| 3.1. | ANTECEDENTES | 21 |
| 3.2. | NIVEL DE TENSIÓN | 21 |
| 3.3. | LOCALIDADES BENEFICIARIAS POR EL PROYECTO | 22 |
| 3.4. | ALCANCES DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA PROYECTADA | 22 |
| 3.4.1. | CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL SISTEMA. | 22 |
| 3.4.2. | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | 24 |
| 3.4.2.1. | NORMAS TÉCNICAS PARA LOS PROYECTOS DE ELECTRIFICACIÓN | 31 |
| 3.5. | INSTALACIONES EXISTENTES | 33 |
| 3.6. | JUSTIFICACIÓN | 33 |
| 3.7. | PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN | 34 |
| 3.8. | CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN | 34 |
| 3.9. | DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRELIMINARES | 35 |
| 3.9.1. | CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA | 35 |
| 3.9.2. | REPLANTEO TOPOGRÁFICO | 35 |
| 3.9.3. | SUMINISTRO DE MATERIALES, EQUIPOS Y PERSONAL DE OBRA | 36 |
| 3.9.4. | ALQUILER DE OFICINAS, ALOJAMIENTO Y ALMACÉN DE OBRA | 36 |
| 3.10. | DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA | 36 |
| 3.10.1. | EXCAVACIÓN MANUAL, NIVELACIÓN PARA EL IZAJE DE POSTES Y RELLENO | 36 |
| 3.10.2. | SUMINISTRO, MONTAJE ELECTROMECAÁNICO, IZAJE DE POSTES Y RELLENO | 37 |
| A) | IZAJE DE ESTRUCTURAS | 38 |
| B) | AJUSTE DE PERNOS | 38 |
| C) | MONTAJE Y ANCLAJE | 38 |
| D) | PUESTA A TIERRA | 39 |
| E) | INSTALACIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO | 39 |
| 3.10.3. | INSPECCIÓN, PRUEBAS FINALES Y PUESTA DEL SERVICIO | 39 |
| 3.10.4. | DESMONTAJE ELECTROMAGNÉTICO Y CONDUCTORES EXISTENTES | 40 |
| 3.10.5. | APERTURA DE ZANJAS Y HOYOS | 41 |
| 3.10.6. | ENDUCTADO (INSTALACIÓN DE TUBERÍAS SUBTERRÁNEAS) | 41 |
| 3.10.7. | RELLENO DE ZANJAS, HOYOS Y REPOSICIÓN DE PISTAS Y VEREDAS | 41 |
| 3.10.8. | MONTAJE ELECTROMECAÁNICO | 42 |
| 3.11. | ETAPA DE OPERACIÓN | 42 |
| 3.11.1. | MANTENIMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN | 42 |

| | |
|--|----|
| 3.11.2. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO | 42 |
| 3.12. ETAPA DE ABANDONO | 43 |
| 3.12.1. CIERRE DE OFICINAS, ALMACENES Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO | 43 |
| 3.12.2. RETIRO, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE LOS MATERIALES Y/O RESIDUOS | 43 |
| 3.13. CENTRAL DE EMERGENCIAS | 43 |
| 3.14. AUXILIO MECÁNICO | 43 |
| 3.15. COMUNICACIÓN | 44 |
| 3.16. SEÑALIZACIÓN | 44 |
| IV. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DONDE SE EJECUTARÁ EL PROYECTO | 45 |
| 4.1. ÁREA NATURAL PROTEGIDA | 45 |
| 4.2. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO | 45 |
| 4.2.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO | 45 |
| 4.2.2. VÍAS DE ACCESO AL ÁREA DEL PROYECTO | 47 |
| V. LÍNEA BASE AMBIENTAL | 49 |
| 5.1. ÁREA DE INFLUENCIA | 49 |
| 5.2. DESCRIPCIÓN DEL USO ACTUAL DEL TERRENO DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO | 52 |
| 5.3. CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO | 52 |
| 5.4. ARQUEOLOGÍA | 53 |
| 5.5. CARTOGRAFÍA | 54 |
| 5.6. AMBIENTE FÍSICO | 54 |
| 5.6.1. FISIOGRAFÍA | 54 |
| 5.6.2. GEOMORFOLOGÍA | 55 |
| 5.6.2.1. GEODINÁMICA INTERNA | 56 |
| 5.6.2.2. GEODINÁMICA EXTERNA | 56 |
| 5.6.3. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGOS DE DESASTRES NATURALES | 57 |
| 5.6.4. GEOLOGÍA | 60 |
| 5.6.4.1. DESCRIPCIÓN DE GEOLOGÍA | 60 |
| 5.6.7. CLIMATOLOGÍA | 61 |
| 5.6.7.1. PRECIPITACIÓN | 62 |
| 5.6.7.2. HUMEDAD RELATIVA | 63 |
| 5.6.7.3. VIENTOS | 64 |
| 5.6.7.4. TEMPERATURA | 65 |
| 5.6.8. RECURSOS HÍDRICOS (HIDROLOGÍA SUPERFICIAL) | 66 |
| 5.6.9. CALIDAD AMBIENTAL | 67 |
| 5.6.9.1. NIVELES DE RUIDO AMBIENTAL: | 67 |
| 5.6.9.2. COORDENADAS DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO SEGÚN ETAPA | 68 |
| 5.7. AMBIENTE BIOLÓGICO | 68 |
| 5.7.1. FLORA | 68 |
| 5.7.2. ANÁLISIS DE LA FLORA Y VEGETACIÓN | 68 |
| 5.7.3. METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DE VEGETACIÓN | 69 |
| 5.8. AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO | 71 |
| 5.8.1. DEMOGRAFÍA | 72 |
| 5.8.2. POBLACIÓN SEGÚN SEXO | 72 |
| 5.8.3. POBLACIÓN SEGÚN EDADES | 72 |
| 5.8.4. CENTROS EDUCATIVOS | 73 |
| 5.8.5. TASA DE ANALFABETISMO | 78 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 5.8.6. | SALUD | 78 |
| 5.8.7. | PRINCIPALES ENFERMEDADES. | 81 |
| 5.8.8. | SERVICIOS DE SALUD | 82 |
| 5.8.9. | TIPO DE VIVIENDA | 83 |
| 5.8.10. | MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PARECES DE LAS VIVIENDAS | 83 |
| 5.8.11. | SERVICIOS BÁSICOS | 84 |
| 5.8.12. | ALUMBRADO ELÉCTRICO POR RED PUBLICA | 84 |
| 5.8.13. | SERVICIO DE AGUA | 85 |
| 5.8.14. | SERVICIO HIGIÉNICO | 85 |
| 5.8.15. | ABASTECIMIENTO DE AGUA | 86 |
| 5.8.16. | SERVICIOS DE EDUCACIÓN | 86 |
| 5.8.17. | MEDIOS DE COMUNICACIÓN CON LOS QUE CUENTA EL HOGAR | 87 |
| 5.8.18. | ACTIVIDADES ECONÓMICAS | 87 |
| 5.9. | ASPECTO CULTURAL | 89 |
| 5.9.1. | RELIGIÓN: | 89 |
| 5.9.2. | LENGUA MATERNA: | 89 |
| VI. | IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES | 93 |
| 6.1. | IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES | 93 |
| 6.1.1. | ACTIVIDADES DEL PROYECTO | 94 |
| 6.1.2. | FACTORES AMBIENTALES POTENCIALMENTE AFECTADOS | 95 |
| 6.1.3. | ACTIVIDADES CONSIDERADAS EN EL PROYECTO | 96 |
| 6.1.4. | MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES | 96 |
| 6.2. | EFFECTOS PRIMARIOS, SECUNDARIOS O INTERMEDIOS Y TERCARIOS | 100 |
| 6.3.1. | IMPORTANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL | 101 |
| 6.3.2. | DESCRIPCIÓN DE ATRIBUTOS DE VALORACIÓN DE IMPACTOS | 101 |
| 6.4. | ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE LA VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES | 109 |
| VII. | MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O CORRECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES | 110 |
| 7.1. | GENERALIDADES | 110 |
| 7.2. | OBJETIVOS | 110 |
| 7.3. | ORDEN Y LIMPIEZA DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO | 121 |
| 7.4. | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | 122 |
| 7.4.1. | CONTRATACIÓN DE PERSONAL | 123 |
| 7.5. | PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS | 124 |
| 7.5.1. | OBJETIVOS | 125 |
| 7.5.2. | IMPLEMENTACIÓN | 125 |
| 7.5.3. | GESTIÓN DE LOS RESIDUOS | 126 |
| 7.5.4. | MANEJO DE RESIDUOS | 127 |
| 7.5.5. | MEDIDAS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS | 129 |
| 7.5.6. | FASES DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | 130 |
| 7.6. | PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL | 132 |
| 7.6.1. | GENERALIDADES | 132 |
| 7.6.2. | OBJETIVOS | 132 |
| 7.6.3. | METODOLOGÍA | 132 |
| 7.6.4. | PERSONAL Y PERIODO DE MONITOREO | 132 |
| 7.6.5. | ACCIONES DEL PROGRAMA DE MONITOREO | 133 |
| 7.6.6. | MONITOREO AMBIENTAL Y PUNTOS DE MONITOREO AMBIENTAL | 134 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 7.6.7. | FRECUENCIA DEL MONITOREO | 135 |
| 7.6.8. | CRONOGRAMA | 136 |
| 7.7. | PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS | 138 |
| 7.7.1. | COMPROMISO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EMPRESA | 140 |
| 7.7.2. | POLÍTICA DE PREVENCIÓN Y MANEJO DE IMPACTOS | 140 |
| 7.7.2.1. | CÓDIGO DE CONDUCTA PARA LOS TRABAJADORES | 140 |
| 7.7.3. | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EN RELACIONES COMUNITARIAS PARA EL PERSONAL DEL PROYECTO | 142 |
| 7.7.3.1. | TEMAS DE CAPACITACIÓN | 143 |
| 7.7.4. | ORGANIZACIÓN DEL ÁREA DE RELACIONES COMUNITARIAS | 143 |
| 7.7.5. | RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES | 144 |
| 7.7.6. | SEGUIMIENTO Y MONITOREO DEL PLAN | 144 |
| 7.7.7. | PROGRAMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO | 144 |
| VIII. | PLAN DE CONTINGENCIA | 145 |
| 8.1. | INTRODUCCIÓN | 145 |
| 8.2. | OBJETIVO | 145 |
| 8.3. | ALCANCE | 146 |
| 8.4. | DEFINICIONES | 146 |
| 8.5. | RESPONSABILIDADES | 146 |
| 8.6. | PROCEDIMIENTO | 151 |
| 8.7. | COMUNICACIONES Y CONTACTO | 157 |
| 8.7.1. | CANALES DE COMUNICACIÓN | 157 |
| 8.7.2. | IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS QUE PUEDEN GENERAR EMERGENCIAS | 158 |
| 8.7.3. | CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA EMERGENCIA MÉDICA | 159 |
| 8.8. | PRIMEROS AUXILIOS | 159 |
| 8.8.1. | EN CASO DE DESCARGA ELÉCTRICA/CONTACTOS ELÉCTRICOS | 159 |
| 8.8.2. | ANTE OTRO TIPO DE DAÑOS PERSONALES | 160 |
| 8.8.3. | LESIONES EN PARTES BLANDAS DEL CUERPO | 160 |
| 8.8.4. | LESIONES DE PARTES DURAS DEL CUERPO | 162 |
| 8.9. | EQUIPOS DE EMERGENCIA | 162 |
| 8.10. | COSTOS AMBIENTALES | 164 |
| IX. | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 175 |
| 9.1. | CONCLUSIONES | 175 |
| 9.2. | RECOMENDACIONES | 176 |
| X. | ANEXOS | 177 |

RELACIÓN DE DOCUMENTOS

ANEXO 1: Registro Fotográfico.

ANEXO 2: DNI del Gerente Regional- Titular del Proyecto

ANEXO 3: Vigencia Poder del Titular del Proyecto

ANEXO 4: Curriculum Vitae del Profesional Especialista Ambiental

ANEXO 5: Habilidad Profesional

ANEXO 6: Relación de Mapas temáticos.

Mapa N° 01 - Ubicación y Localización.

Mapa N° 02 - Área De Componentes Del Proyecto (Media Y Baja Tensión)

Mapa N° 03 - Vías de Acceso

Mapa N° 04 - Hidrológico

Mapa N° 05 - Ecológico

Mapa N° 06 - Geológico

Mapa N° 07 - Capacidad de Uso Mayor de Tierras (CUM)

Mapa N° 08 - Áreas Naturales Protegidas

Mapa N° 09 - Área de Influencia del Proyecto

Mapa N° 10 - Monitoreo Ambiental Etapa de Construcción y Operación

Mapa N° 11 - Clasificación de Uso Actual

Mapa N° 12 - Clasificación climática

Mapa N° 13 – Geomorfología

ANEXO 7: Planos de Componentes(FORMATO DIGITAL)

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Cuadro N° 1. Datos generales del titular

| DATOS GENERALES DEL TITULAR DEL PROYECTO | |
|--|-------------------------------|
| 1. Nombre o Razón Social del Titular del Proyecto: | |
| ELETROCENTRO S.A. | |
| 2. Av./Jr./Calle: | |
| Jr. Amazonas Nro. 641 | |
| 3. Distrito: Huancayo | Urbanización: |
| Provincia: Huancayo | Departamento: Huancayo |
| 4. Representante Legal: Ing. César Augusto Chuyes Gutiérrez | |
| Teléfono: (064)481-300 | |

II. INTRODUCCIÓN

La empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro Sociedad Anónima – Electrocentro S.A., en calidad de Concesionaria tiene como política atender las necesidades de energía eléctrica de sus clientes, con los estándares de calidad establecidos en la normatividad vigente, razón por la cual ha previsto ampliar los suministros colectivos de venta de energía en bloque, así como mejorar la calidad del suministro de energía eléctrica y cumplir con los requerimientos de las normas vigentes en nuestro país.

La presente Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Eléctrico denominado "**AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA**", se encuentra ubicado en la región de Junín, está formulado de acuerdo a las normas vigentes.

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 el **CONSORCIO TIP Y SERING CONSULTORES**, tiene la responsabilidad en la formulación, elaboración y aprobación del instrumento de gestión ambiental (DIA), siguiendo los lineamientos generales y específicos que dicta los lineamientos de la normativa del Reglamento de Protección ambiental en las actividades eléctricas (**D.S. N° 014 – 2019 - EM**).

El estudio se desarrolla sobre la base de la información recopilada en campo (in situ) línea base, información secundaria del Instituto Geográfico Nacional del Perú (IGN) y boletines técnicos entre otras entidades como el SERNANP, MTC, INGEMMET y MEM.

El Ministerio de Energía y Minas (MEM), a través de **ELECTROCENTRO S.A.**, tiene la competencia en materia de electrificación rural de acuerdo a la Ley N° 28749, "Ley General de Electrificación Rural", en la ampliación de la frontera eléctrica en el ámbito nacional, en coordinación con los Gobiernos Regionales y Locales, y entidades públicas y privadas dedicadas a estos fines, permitiendo el acceso del suministro de electricidad a los pueblos del interior del país, como un medio para contribuir a su desarrollo económico-social, mitigar la pobreza, mejorar su calidad de vida y desincentivar la migración del campo a la ciudad, en el marco de una acción conjunta del estado para el desarrollo rural integral, mediante la implementación de proyectos de electrificación rural con tecnologías y programas de acción que permitan el incremento del poder adquisitivo de la población rural mediante la promoción de la electricidad en actividades productivas, asimismo deberán identificar, evitar, prevenir, mitigar o compensar los impactos culturales, sociales y ambientales que estos pudieran ocasionar.

2.1. DENOMINACIÓN DEL PROYECTO

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA", el cual se encuentra en la provincia de Huancavelica de la región de Huancavelica.

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. Objetivo del Proyecto Eléctrico

La ejecución del proyecto: **"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"**, tiene por garantizar el servicio eléctrico con estándares de calidad de producto y calidad de suministro eléctrico, donde se beneficiarán a los usuarios actualmente con suministros colectivos de venta en bloque.

2.2.2. Objetivos de la Declaración del Impacto Ambiental

- Cumplir con los lineamientos del **D.S. N° 014 – 2019 – 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 **"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"**, ha sido desarrollado 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”.**

La Constitución Política del Perú, es la norma legal vigente de mayor jerarquía en nuestro país. En ella se resalta que es deber primordial del Estado es el de garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida; constituyendo un derecho humano fundamental y exigible de conformidad con los compromisos internacionales suscritos por el Estado, conforme se describe en el inciso 22, del Art. 2°.

- **Ley General del Ambiente, Ley N° 28611.**

La Ley General del Ambiente, promulgada el 13 de octubre del 2005, dispositivo legal que derogó al Código del Medio Ambiente; define las disposiciones referidas al manejo de la política ambiental del Estado y de los instrumentos de gestión ambiental. Entre otras consideraciones señala en su Art. N.º 1 el derecho que tiene la persona de vivir en un ambiente saludable; asimismo el deber de esta en contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el medio ambiente.

En el Título I, Política Nacional del Ambiente y Gestión Ambiental, capítulo I, Aspectos Generales, Art. 1°, señala a ésta ley como la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú”, para lo cual en su Art. 3°, establece que el Estado, a través de sus entidades y órganos correspondientes, diseña y aplica las políticas, normas, instrumentos, incentivos y sanciones que sean necesarios para garantizar el efectivo ejercicio de los derechos y el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades contenidas en la ley. Por otro lado en su Art. 5 señala que los recursos naturales constituyen el patrimonio de la Nación, su protección pueden ser declaradas como causa de necesidad pública.

De acuerdo al artículo 9° de la Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente, el objetivo de la Política Nacional del Ambiente es mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el

respeto de los derechos fundamentales de la persona.

- **Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, Ley N° 27446**

El Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) es un sistema único y coordinado, transversal a todos los sectores públicos. Tiene por objetivo la identificación, prevención, supervisión y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos significativos. En su campo de acción están comprendidos también los planes, políticas y programas a nivel nacional, regional y local.

El SEIA busca que la regulación en materia de certificación ambiental sea no solo transversal, sino que se efectúe en condiciones de igualdad para los sectores y entidades de los gobiernos regionales y locales.

- **D.S N°019-2009-MINAM- Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.**

El presente reglamento tiene por objeto lograr la efectiva identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos de inversión, así como de políticas, planes y programas públicos, a través del establecimiento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA.

- **Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N.º 28245, aprobado mediante D.S. N.º 008-2005-PCM.**

La ley N° 28245, Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental aprobado por el Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, promulgada el 28 de enero del 2005, al tratar sobre las Competencias Ambientales se sujeta a lo establecido en la ley respecto de los Órganos Ambientales Sectoriales, precisando que las demás entidades del Estado (gobierno nacional, gobiernos regionales y las municipales), ejercen sus funciones apoyando el desarrollo de las actividades de gestión ambiental en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, de la Constitución y de sus respectivas Leyes Orgánicas o de creación.

- **Decreto Legislativo N°1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Fecha 22/12/2016).**

El presente Decreto Legislativo establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la recuperación de componentes, tratamiento o recuperación de suelos, entre otras opciones que eviten su disposición final. La Ley N° 1278 se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos,

desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuos sólidos. No están comprendidos en el ámbito de esta Ley los residuos sólidos de naturaleza radiactiva, cuyo control es de competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear, salvo en lo relativo a su internamiento al país, el cual se rige por lo dispuesto en esta Ley.

- **Decreto Supremo N°014-2017-MINAM– Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Fecha 21/12/2017).**

El presente dispositivo normativo tiene como objeto reglamentar el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, a fin de asegurar a maximización constante de la eficiencia en el uso de materiales, y regular la gestión y manejo de residuos sólidos, que comprende la minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.

- **Decreto Supremo N°001-2012-MINAM, Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Fecha 27/06/2012).**

Que, el numeral 3) del artículo 4° de la Ley N° 27314, modificado por Decreto Legislativo N° 1065, establece como un lineamiento de política para la gestión de los residuos sólidos, el establecimiento de un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde su generación hasta su disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos en la salud humana y el ambiente, sin perjuicio de las medidas técnicamente necesarias para el manejo adecuado de los residuos sólidos peligrosos.

El objetivo este Decreto supremo es establecer un conjunto de derechos y obligaciones para la adecuada gestión y manejo ambiental de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) a través de las diferentes etapas de manejo: generación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, reaprovechamiento y disposición final, involucrando a los diferentes actores en el manejo responsable, a fin de prevenir, controlar, mitigar y evitar daños a la salud de las personas y al ambiente. Así como también establecer las responsabilidades de los actores involucrados en el manejo de los RAEE y que los productores de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE), para que conjuntamente con las municipalidades, los operadores de RAEE y consumidores o usuarios de AAE, asuman algunas etapas de este manejo, como parte de un sistema de responsabilidad compartida, diferenciada

y con un manejo integral de los residuos sólidos, que comprenda la responsabilidad extendida del productor (REP), y cuyo funcionamiento como sistema se regula a través del presente Reglamento.

- **Reglamento para la gestión y manejo de los Residuos de las actividades de la Construcción y demolición, D.S N° 003-2013-VIVIENDA.**

El presente Reglamento regula la gestión y manejo de los residuos sólidos generados por las actividades y procesos de construcción y demolición, a fin de minimizar posibles impactos al ambiente, prevenir riesgos ambientales, proteger la salud y el bienestar de la persona humana y contribuir al desarrollo sostenible del país. Los objetivos del mencionado reglamento son: establecer las obligaciones y responsabilidades de las instituciones vinculadas a la gestión y el manejo de los residuos de la construcción y demolición, promoviendo la coordinación interinstitucional para la implementación del presente reglamento. Regular la minimización de los residuos de la construcción y demolición, segregación en la fuente, reaprovechamiento, almacenamiento, recolección, comercialización, transporte, tratamiento, transferencia y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos procedentes de la actividad de la construcción y demolición. Promover, regular e incentivar la participación de la inversión privada en las diversas etapas de la gestión de los residuos sólidos de la construcción y demolición. Establecer lineamientos para la gestión de los residuos generados en una situación de desastre natural, antrópico o emergencia ambiental.

- **Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, D.S. N°021-2008-MTC.**

El presente reglamento tiene por objeto establecer las normas y procedimientos que regulan las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el ambiente y la propiedad.

Se encuentra comprendido en el presente reglamento las personas naturales o jurídicas que realicen el transporte de materiales y/o residuos peligrosos; el remitente, destinatarios, conductores y maquinistas que conducen vehículos que transporten materiales o residuos peligrosos; el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos no nacionalizados en el tránsito por el territorio nacional o entre recintos aduaneros, cualquiera fuere el régimen u operación aduanera al que se acojan o vayan a acogerse.

- **Resolución De Consejo Directivo N° 023-2015-OEFA/CD.**

La norma tiene por objeto tipificar las infracciones administrativas y establecer la escala de sanciones aplicable a las actividades desarrollados por los administrativos del Subsector Electricidad que se encuentran bajo el ámbito del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

- **Ley N° 26842- General de Salud.**

Ley General de Salud, con especial énfasis en la protección integral a todos los ciudadanos. La Ley General de Salud se inspira en, y favorece el concepto de que la salud es el estado de bienestar físico, mental y social que propicia el desarrollo integral del individuo y de la sociedad; por eso, la salud no solo constituye un valor biológico, sino un bien social y cultural que corresponde realizar al Estado, a la sociedad y al individuo, mediante las acciones pertinentes y adecuadas.

2.3.1.2. Aprovechamiento de los recursos naturales

- **Ley de Recursos Hídricos. Ley N°29338 y su reglamento D.S. N.° 010-2010-AG.**

La Ley busca modernizar y hacer más eficiente el uso del agua, tanto para el sector productivo como para el doméstico, creando así el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, cuyo objetivo es articular el accionar del Estado para conducir los procesos de gestión integrada y de conservación de los recursos hídricos en los ámbitos de cuencas, ecosistemas y bienes asociados.

Asimismo, se precisa que la Autoridad Nacional del Agua “ANA” es el ente rector y la máxima autoridad técnica normativa del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, teniendo bajo su responsabilidad el funcionamiento del mismo. Una de sus funciones inherentes es elaborar el método y determinar el valor de las retribuciones económicas por los derechos de uso de agua, así como por los vertimientos residuales que puedan afectar fuentes naturales.

Al respecto, en las actividades y componentes del proyecto de electrificación, no será necesario el aprovechamiento del recurso agua, ya que son obras electromecánicas, por lo tanto, no será necesario el recurso hídrico y no será necesario la solicitud de permiso al ANA y/o Sedes descentralizadas.

La empresa se compromete que se cuidara durante las labores de obra, no afecten los cuerpos de aguas cercanos.

- **Ley Forestal y de Fauna Silvestre, Ley N.° 29763.**

Es la primera norma en el Perú que pasó por un proceso de Consulta Previa libre e informada a los pueblos indígenas, aun antes de haberse aprobado la Ley de Consulta Previa. Esta Ley

trae profundos cambios para el sector forestal y se convierte en el eje de la reforma del sector, algunos de los elementos más importantes de esta reforma están constituidos por el cambio en la institucionalidad, el cambio en el tratamiento a las plantaciones forestales, el reconocimiento del aporte de los pueblos indígenas y de la importancia del manejo forestal comunitario, la necesidad de simplificar los procedimientos vinculados a productos no maderables y la importancia del manejo y la promoción de los temas vinculados a fauna silvestre. La Ley busca promover y simplifica el acceso al manejo de todos los recursos que no tienen mayor impacto sobre la existencia del bosque en sí mismo.

- **D.S. N.º 004-2014-MINAGRI. Lista de Clasificación y Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre Legalmente Protegidas.**

Se aprueba la actualización de la lista de clasificación sectorial de las especies amenazadas de fauna silvestre establecidas en las categorías de: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), y Vulnerable (VU); adicional a ello de incorpora las categorías de: Casi Amenazada (NT) y Datos Insuficientes (DD), como medida precautoria para asegurar la conservación de las especies establecidas en dichas categorías y que se especifican en el Anexo I que forma parte del presente Decreto Supremo.

- **D.S. N.º 043-2006-AG. Categorización de Especies de Flora Silvestre.**

La Lista Roja de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre elaborada por la Unión Mundial para la Conservación - UICN, es el inventario más completo del estado de conservación de las especies de animales y plantas a nivel mundial y que por su fuerte base científica, es reconocida internacionalmente. Asimismo, utiliza un conjunto de criterios relevantes para todas las especies y todas las regiones del mundo, a fin de evaluar el riesgo de extinción de miles de especies y subespecies. La categorización establecida por esta norma es la siguiente: 404 especies corresponden a las órdenes Pteridofitas, Gimnospermas y Angiospermas; 332 especies pertenecen a la familia Orchidaceae y 41 especies pertenecen a la familia Cactaceae, distribuidas en las categorías: En Peligro Crítico (CR); En Peligro (EN); Vulnerable (VU) y Casi Amenazado (NT).

- **Ley N.º 26839, Ley sobre la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica.**

Esta norma implica la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos, así como mantener los procesos ecológicos esenciales de los que dependen la supervivencia de las especies; promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de la diversidad biológica; incentivar la educación, el intercambio de información, el desarrollo de la capacidad de los recursos humanos; y fomentar el desarrollo económico del país. Además, en el TITULO VI, se reconoce la importancia y el valor de los conocimientos, innovaciones y prácticas de las localidades.

- **D.L. N.º 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas y su reglamento D.S. N.º 038-2001-AG, Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.**

Esta norma establece los aspectos relacionados con la gestión y conservación de las Áreas Naturales Protegidas, señalando que estas áreas, con excepción de las Áreas de Conservación Privadas, son de dominio público. Las áreas naturales protegidas que son de administración nacional, conforman el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP).

- **D. S. N.º 003-2011-MINAM, Modificación del artículo 116º del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobado por Decreto Supremo Núm. 038-2001-AG.**

Esta norma establece los aspectos relacionados con la gestión y conservación de las Áreas Naturales Protegidas, señalando que estas áreas, con excepción de las Áreas de Conservación Privadas, son de dominio público. Las áreas naturales protegidas que son de administración nacional, conforman el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP).

2.3.1.3. Normatividad de Calidad Ambiental

- **R.D. N.º 008-97-EM/DGAA. - Aprueban niveles máximos permisibles para efluentes líquidos producto de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.**

Los responsables de las actividades de electricidad, deberán asegurar que las concentraciones de los parámetros no regulados en la presente Resolución Directoral, cumplan con las disposiciones legales vigentes en el país demostrar técnicamente ante la autoridad competente que su vertimiento al Cuerpo Receptor no ocasionara efectos negativos a la salud humana y al ambiente.

- **D.S N.º 004-2017- MINAM “Aprueban estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua”.**

El presente Decreto supremo establece los niveles de concentración de los elementos, sustancias, parámetros físicos y químicos y biológicos, presentes en el agua en su condición de cuerpo receptor y componente básico de los ecosistemas acuáticos que no represente riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente. Asimismo, la norma compila las disposiciones aprobadas mediante el Decreto Supremo N.º 002-2008-MINAM, el Decreto Supremo N.º 023-2009-MINAM y el Decreto Supremo N.º 015-2015-MINAM, que aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, quedando sujetos a lo establecido en el presente Decreto Supremo y el Anexo que forma parte integrante del

mismo. Esta compilación normativa modifica y elimina algunos valores, parámetros, categorías y subcategorías de los ECA, y mantiene otros, que fueron aprobados por los referidos Decretos Supremos.

- **D.S.085-2003-PCM. Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.**

La presente norma establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

- **D.S N° 003-2017- MINAM “Aprueban estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire”.**

Mediante la presente norma aprueban los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire, mediante el cual se establece niveles de concentración de los elementos, sustancias, parámetros físicos y químicos y biológicos, presentes en el suelo en su condición de cuerpo receptor que no represente riesgo significativo para la salud de las personas ni para el ambiente.

- **D.S. N° 011 – 2017 – MINAM “Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo”.**

El Ministerio del Ambiente (MINAM), publicó el Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM que aprueba los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo, que ha sido elaborado en coordinación con las autoridades sectoriales competentes, logrando integrar las opiniones del sector público, privado y la ciudadanía en general recogidas durante la pre publicación de la iniciativa normativa el 5 de julio de este año. En esta norma se establecen parámetros de calidad ambiental en suelos, que permitirán mejorar los niveles de protección de la salud de las personas y la calidad ambiental. Los parámetros de calidad de suelos servirán de base y orientación para el diseño y aplicación de programas y proyectos de prevención y control de la contaminación del suelo. El Decreto Supremo ECA para suelo en lo concerniente a parámetros químicos de calidad ambiental, incluye directrices técnicas para su aplicación general. La iniciativa incorpora tres nuevos parámetros: Cromo total, Tricloroetileno (TCE) y Tetracloroetileno (PCE), para la determinación de la calidad ambiental del suelo cuyo impacto puede verse asociado al desarrollo de actividades económicas como: minería, industria textil (que utilizan procesos de lavado en seco, teñido de telas, entre otros), industria metalmeccánica, industria siderúrgica, galvanotécnica, entre otras.

- **D.S. N° 012 – 2017 – MINAM “Aprueban criterios para la Gestión de Sitios Contaminados”**

La presente norma tiene por objeto establecer los criterios para la gestión de sitios

contaminados generados por actividades antrópicas, los cuales comprenden aspectos de evaluación y remediación, a ser regulados por las autoridades sectoriales competentes, con la finalidad de proteger la salud de las personas y el ambiente.

- **D.S. N° 010 – 2005– PCM “Aprueban Estándares De Calidad Ambiental Para Radiaciones No Ionizantes.**

La presente norma establece los estándares nacionales de calidad ambiental para radiaciones no ionizantes, donde se establecen los niveles máximos de las intensidades de las radiaciones no ionizantes, cuya presencia en el ambiente en su calidad de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana y el ambiente. Estos estándares se consideran primarios por estar destinados a la protección de la salud humana.

2.3.1.4. Normatividad en el Sector Electricidad

- **Ley General de Electrificación Rural Ley N° 28749 y su Reglamento, D.S. N° 018 – 2020 – EM.**

Declárase de necesidad nacional y utilidad pública la electrificación de zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país, con el objetivo de contribución al desarrollo socioeconómico sostenible, mejorar la calidad de vida de la población, combatir la pobreza y desincentivar la migración del campo a la ciudad.

- **Ley de Concesiones Eléctricas (D.L N° 25844), sus modificatorias y su Reglamento de la ley de Concesiones Eléctricas (D.S. N° 009-93- EM).**

Las disposiciones de la presente Ley norman lo referente a las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica. El Ministerio de Energía y Minas y el OSINERGMIN en representación del Estado son los encargados de velar por el cumplimiento de la presente ley, quienes podrán delegar en parte las funciones conferidas. Las actividades de generación, transmisión y distribución podrán ser desarrolladas por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras. Las personas jurídicas deberán estar constituidas con arreglo a las leyes peruanas.

- **Modifican Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas – D.S. N° 018-2016-EM (18/07/01).**

Modifíquese los artículos 1, 7, 8, 29, 30, 31, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 50, 52, 53, 55, 60, 61, 66, 67, 69, 73, 139, 145, 146, 147, 149, 163, 166, 168, 175, 182, 194, 222, 224, 228 y 229 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 009 -93-EM

- **Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas, D.S. N° 014-2019-EM.**

El presente reglamento tiene por objeto promover y regular la gestión ambiental de las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, con la finalidad de prevenir, minimizar, rehabilitar y/o compensar los impactos ambientales negativos derivados de tales actividades, en un marco de desarrollo sostenible.

- **Código Nacional de Electricidad- Suministro 2011, R.M. N° 2014-2011-MEM/DM.**

El objetivo del Código Nacional de Electricidad Suministro, es establecer las reglas preventivas que permitan salvaguardar a las personas (de la concesionaria, o de las contratistas en general, o terceros o ambas) y las instalaciones, durante la construcción, operación y/o mantenimiento de las instalaciones tanto de suministro eléctrico como de comunicaciones, y sus equipos asociados, cuidando de no afectar a las propiedades públicas y privadas, ni el ambiente, ni el Patrimonio Cultural de la Nación. Estas reglas contienen criterios básicos que son considerados necesarios para la seguridad del personal propio (de la empresa concesionaria, de las contratistas y subcontratistas) y del público, durante condiciones especificadas.

- **Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con Electricidad – 2013 (R.M. N.º 111 – 2013 – MEN/DM).**

El presente Reglamento, de conformidad con lo previsto en la Ley N.º 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N.º 005-2012-TR; tiene como objetivo establecer normas de carácter general y específico con el fin de:

- a. Proteger, preservar y mejorar continuamente la integridad psico-física de las personas que participan en el desarrollo de las actividades relacionadas en general con la electricidad, mediante la identificación, reducción y control de los riesgos, a efecto de minimizar la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales.
- b. Proteger a los usuarios y público en general contra los peligros de las instalaciones eléctricas y actividades inherentes a la actividad con la electricidad.
- c. Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable.
- d. Establecer lineamientos para la formulación de los planes y programas de control, eliminación y reducción de riesgos.
- e. Promover y mantener una cultura de prevención de riesgos laborales en el desarrollo de las actividades en lugares de las instalaciones eléctricas y/o con uso de la electricidad.
- f. Permitir la participación eficiente de los trabajadores en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

- **Lineamientos para la Participación Ciudadana en las Actividades Eléctricas – R.M. N° 223-2010-MEM/DM**

Esta norma delimita los lineamientos para los procesos de consulta y mecanismos de participación ciudadana que deberán desarrollarse en el marco de la elaboración, evaluación y aprobación de los estudios ambientales, así como durante el seguimiento y control de los aspectos ambientales de los proyectos y actividades eléctricas; todo ello dentro de los procedimientos relacionados al otorgamiento de derechos eléctricos.

- **Procedimiento de Supervisión Ambiental de las Empresas Eléctricas (Procedimiento N° 245-2007-OS/CD).**

Se busca establecer el procedimiento para la supervisión del cumplimiento de la legislación ambiental vigente, así como de los compromisos asumidos por las empresas eléctricas con el Estado en asuntos relacionados con la protección del ambiente, con el fin de promover la prevención de la contaminación ambiental.

- **Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N.º 29783 – Ley N° 29783 y su reglamento aprobado por D.S. N° 005-2012-TR**

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la norma sobre la materia.

III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. ANTECEDENTES

Electrocentro S.A. abarca un área de concesión de 6,528 km² aproximadamente, cubriendo las regiones de Huánuco, Pasco, Junín, Huancavelica, Ayacucho y el distrito de Yauyos - Lima; atendiendo a más de 830 mil clientes y por ello ha dividido geográficamente el área en Unidades de Negocios: Tingo María, Tarma - Pasco, Selva Central, Huancayo, Valle del Mantaro, Huancavelica y Ayacucho, de esta manera brinda una atención integral al cliente.

Dentro de la concesión de Electrocentro S.A., se ha otorgado e instalado suministros colectivos de venta en bloque, en las distintas Unidades de Negocio y Servicios Eléctricos; estos suministros se encuentran a cargo de juntas vecinales, asociaciones de usuarios y comités de electrificación, quienes en forma colectiva son abastecidos de energía eléctrica en un solo punto de medición, bajo la modalidad de venta en bloque para abastecer a usuarios finales y en algunos casos dicho suministro no abarca el 100% de viviendas de la zona, requiriendo así, de la ampliación de las redes de distribución.

Estas instalaciones construidas por los propios interesados en su gran mayoría cuentan con instalaciones precarias, construidas con materiales obsoletos e incumpliendo el Código Nacional de Electricidad y las normativas de seguridad pública, no poseen un nivel de organización e infraestructura que garantice el mantenimiento y conservación de las instalaciones en las condiciones seguras y operativamente confiables que requiere la prestación del servicio público de electricidad; por tanto, constituyen instalaciones eléctricas inseguras con alto potencial de riesgo eléctrico para la seguridad pública y con mala calidad de servicio; por lo que, se requiere realizar las ampliaciones de las redes de distribución, totalmente nuevas acorde con la normatividad vigente, individualizando cada uno de los suministros que permita superar los conflictos existentes entre los usuarios que conforman el grupo de la venta en bloque.

Con el objetivo de satisfacer las necesidades de demanda eléctrica requerida por la población de las localidades beneficiarias que se encuentran en el área de influencia del proyecto. **ELECTROCENTRO S.A.**, realizara la ejecución del proyecto **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"**.

3.2. NIVEL DE TENSIÓN

Los criterios de diseño eléctrico y mecánico se han desarrollado teniendo en cuenta los niveles de tensión de las redes existentes.

Las redes primarias de las zonas del proyecto cuentan con 22.9 kV como nivel de tensión trifásico y 13.2 kV como nivel de tensión monofásico (F-N).

Para las redes secundarias las zonas del proyecto cuentan con 380/220 V y 220 V como niveles de tensión trifásico; 440/220 V y 220 V como nivel de tensión monofásico.

3.3. LOCALIDADES BENEFICIARIAS POR EL PROYECTO

Se presenta las Localidad beneficiada por el proyecto.

Cuadro N° 2. Localidad Beneficiada

| ÍTEM | 1 |
|-----------------------|---|
| PROVINCIA | Huancavelica |
| DISTRITO | Huancavelica |
| DIRECCIÓN | Comunidad Campesina de Pueblo Libre |
| SET | SET MT/MT Huancavelica Norte |
| ALIMENTADOR | A4113 |
| TENSIÓN kV | 22.9 |
| CONCLUSIÓN | AMPLIACIÓN DE RED PRIMARIA Y SECUNDARIA |
| PLANO RED SECUNDARIA | BT - 1 |
| PLANO DE RED PRIMARIA | MT - 1 |
| PUNTO DE ALIMENTACIÓN | Puntos en MT: 15m-4VP53610 S.E.D E432304 Puntos en BT: 9m-4VP94824 9m-4VP07941 9m-4VP07923 S.E.D E432302 |
| SECTOR TÍPICO | 4 |
| USUARIOS | PROYECT. 59 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

3.4. ALCANCES DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA PROYECTADA

3.4.1. Características principales del sistema.

Descripción de las Redes de Distribución

Cuadro N° 3. Descripción de la Redes Primarias

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| Sistema | : | 22,9 kV trifásico |
| Tensión nominal | : | 22,9 kV trifásico 22,9 kV monofásico de 2 hilos (F-F) |
| Niveles de aislamiento externo | : | Sistema 22,9 / 13,2 kV <ul style="list-style-type: none"> • Tensión máxima de servicio: 25 kV, 60 Hz. • Tensión máxima del equipamiento: 36 kV, 60 Hz • Tensión de sostenimiento al impulso: 170 kV pico • Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial: 70 kV, 60 Hz • Línea de fuga específica: medio 25 mm/kV |
| Longitud de redes primarias | : | Total = 0,28 km |
| Localidades involucradas | : | 01 localidad |
| Altitud promedio | : | 3800 msnm (mínimo) – 4000 msnm (máximo) |
| Nivel Isocerámico | : | 40 - 60 |
| Conductor | : | Aleación de aluminio AAAC <ul style="list-style-type: none"> • Aleación de Aluminio de 35 mm² y 70 mm² |

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Esfuerzo EDS inicial 15% UTS |
| Estructuras | : | <p>Configuración: Según normalización grupo Distriluz</p> <p>Postes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Poste de 13/400/2/165/360 CAC daN Poste de 13/500/2/165/360 CAC daN <p>Cimentación: En terreno normal y rocoso será con concreto ciclópeo con material seleccionado; se considera solado de concreto de 10 cm de espesor.</p> |
| Vano promedio | : | Según distribución optimizada y aplicación de prestaciones electromecánicas de las estructuras: Promedio 66 m. |
| Bastidores | : | <ul style="list-style-type: none"> Bastidor Prefabricado con Perfiles F° G°, Tipo 1, de 2.0 m |
| Disposición de conductor | : | Vertical |
| Aisladores | : | <ul style="list-style-type: none"> Aislador Polimérico tipo PIN 35 KV Aislador Polimérico tipo Suspensión 36 KV |
| Equipos de protección y maniobra | : | <p>EQUIPOS DE SECCIONAMIENTO EN ESTRUCTURAS DE SECCIONAMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Seccionador fusible unipolar tipo expulsión (Cut Out) 38kVA, 170kV-BIL, 100 A Pararrayos de óxido metálico 21kV, 10kA, clase 1 (IEC) |
| Puesta a tierra | : | <ul style="list-style-type: none"> Estructuras de seccionamiento y protección, se instalará 01 electrodo vertical de puesta a tierra con caja de registro con 10 Ohm de valor máximo (varilla sola) de la resistencia de puesta a tierra. El armado corresponde al tipo PAT-1 y PAT-0 contrapeso rectangular para la ferretería. Subestaciones de Distribución, se instalará 02 electrodo vertical de puesta a tierra con cajas de registro con 10 Ohm de valor máximo (varilla sola) de la resistencia de puesta a tierra. El armado corresponde al tipo PAT-2 y PAT-2S. Estructuras sin equipos de seccionamiento o protección: <ul style="list-style-type: none"> Tipo PAT-0; Contrapeso rectangular sin electrodo vertical de puesta a tierra, para tramos que recorren por zonas con apantallamiento por los cerros y los árboles existentes, expuestas a sobretensiones por descargas indirectas. Retenidas: Estarán equipadas con aislador polimérico. Accesorios de ferretería: Serán conectados al sistema de puesta a tierra en todas las estructuras. |
| Subestaciones de distribución | : | <ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga: 25% de potencia nominal Transformadores monofásicos: <ul style="list-style-type: none"> 2ø 22,9±2*2,5%kV de 15 kVA; 60 Hz; Vcc 4% 2ø 22,9±2*2,5%kV de 25 kVA; 60 Hz; Vcc 4% Tableros de distribución según especificación técnica Grupo Distriluz |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

▪ Redes Secundarias

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| Localidades involucradas | : | 01 localidad proyectada |
| Sistema | : | <ul style="list-style-type: none"> Monofásico con neutro corrido 440 – 220 V |
| Longitud de redes secundarias | : | Total = 2,45 km |
| Tensión | : | 440/220 V (monofásico) |
| Calificación eléctrica | : | <ul style="list-style-type: none"> Tipo I: 800 W/lote (Sector Típico 4) |
| Factor de simultaneidad | : | Cargas de servicio particular: 0,5 Cargas de uso general: 1,0 |
| Altitud promedio | : | 3800 msnm (mínimo) – 4000 msnm (máximo) |

| | | |
|-------------------|---|---|
| Conductor | : | Autoportante de aluminio con portante aislado de aleación aluminio: <ul style="list-style-type: none"> • 2x16+1x16 + P/25 • 2x25+1x16 + P/25 • 2x35+1x16 + P/25 Esfuerzo EDS inicial 15% UTS |
| Estructuras | : | Configuración: Según normalización Grupo Distriluz Postes: <ul style="list-style-type: none"> • Poste de CAC de 9m / 300 daN Cimentación: En terreno normal y rocoso será con concreto ciclópeo con material seleccionado; se considera solado de concreto de 10 cm de espesor. |
| Bastidores | : | <ul style="list-style-type: none"> • Bastidor Prefabricado con Perfiles F° G°, Tipo I, de 1.0 m |
| Vano promedio | : | Según distribución optimizada y aplicación de prestaciones mecánicas de estructuras: No mayor a 35 m |
| Alumbrado público | : | <ul style="list-style-type: none"> • Luminaria para A.P. con tecnología LED de tipo SMD potencia 50 a 55W. • Distribución según lo indicado en la norma Alumbrado Público en Zonas de Concesión para alumbrado de vías públicas en áreas de concesión eléctrica |
| Puesta a tierra | : | <ul style="list-style-type: none"> • En las subestaciones: Puesta a tierra común con la media tensión • Otras estructuras: Un electrodo de acero recubierto de cobre de 16 mm Ø x 2,40 m, instalados vertical cada 200 – 250 m, y conductor de cobre de 25 mm² • Límite máximo equivalente de la resistencia de puesta a tierra del sistema (Sin incluir la puesta a tierra de la subestación) Sistema monofásico 440/220 V: 10 ohm Sistema trifásico 380/220V: 6 ohm En los PAT-1 el valor máximo será 25 Ohm (varilla sola) de la resistencia de puesta a tierra. • Retenidas: todas aisladas con aislador de tracción 54-1 |

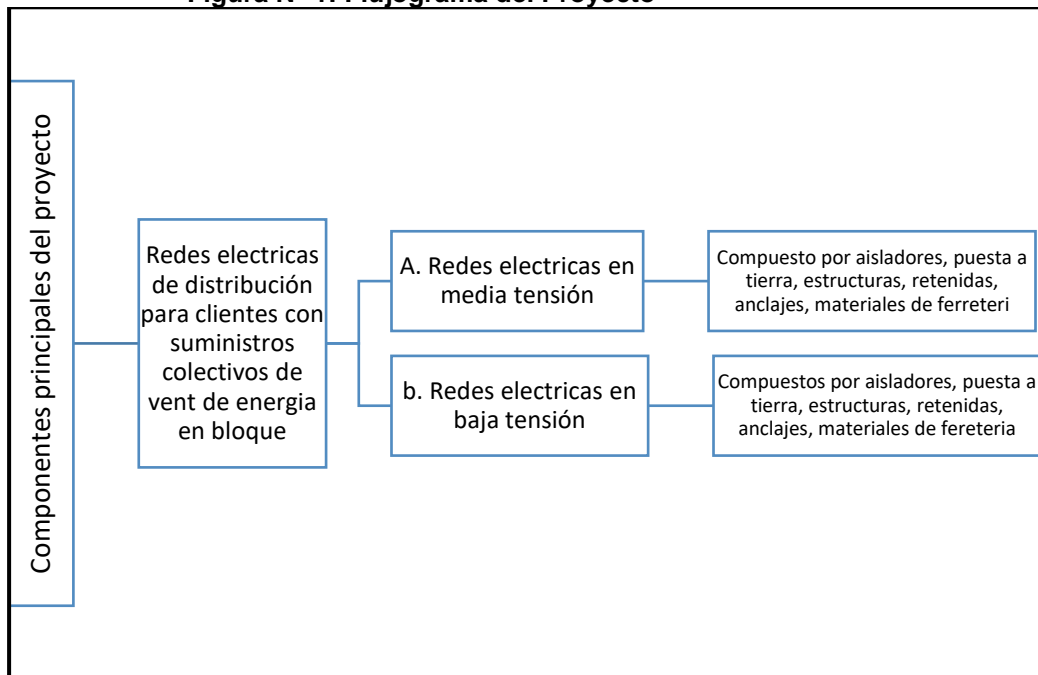
3.4.2. Características Técnicas

El equipo de profesionales responsables de los Estudios de Ingeniería del Proyecto, la Ingeniería Constructiva y las Labores de Replanteo Topográfico, serán profesionales calificados (Ingeniero Residente de Obra, Asistente de Residente, Topógrafos, Ayudantes, técnicos entre otros) y asimismo, deberán certificar una experiencia no menor de cinco (5) años en el ejercicio de la profesión y en trabajos de magnitudes similares a los solicitados.

El proyecto comprende las redes eléctricas de distribución, dentro del área de intervención contemplado por ELECTROCENTRO. Los componentes del proyecto se emplazan en áreas urbanas y periurbanas, las cuales se encuentran compuestas por infraestructuras existentes como viviendas de diferentes tipos de materiales,

La representación gráfica de los componentes del proyecto se presenta en el siguiente flujograma.

Figura N° 1: Flujograma del Proyecto



Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

A. POSTES, BASTIDORES Y PERFILES

a. Redes Primarias

En las redes primarias para dar cumplimiento a las normas del CNE Suministro en lo referente a distancia mínimas de seguridad en la zona urbana se utilizará el siguiente equipamiento. Asimismo, se toma en cuenta las especificaciones técnicas de materiales establecidas por el Grupo Distriluz.

- POSTE DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO DE 13/400/2/165/360, INC. PERILLA DE C.A.V.
- POSTE DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO DE 13/500/2/165/360, INC. PERILLA DE C.A.V.
- BASTIDOR PREFABRICADO CON PERFILES F° G°, TIPO 1, DE 2.0 m DE LONGITUD , INCLUIDO ACCESORIOS SEGÚN DETALLE DE ARMADOS PARA CUALQUIER TIPO DE POSTE
- SOPORTE DE SECCIONAMIENTO DE F°G° TIPO 1, INCLUIDO ACCESORIOS SEGÚN DETALLE DE ARMADOS PARA CUALQUIER TIPO DE POSTE
- SOPORTE DE MANIOBRA PARA SECCIONAMIENTO DE F°G°, TIPO SP1, INCLUIDO ACCESORIOS,VER DETALLES
- SOPORTE DE MANIOBRA PARA SECCIONAMIENTO DE F°G°, TIPO SP2, INCLUIDO ACCESORIOS,VER DETALLES
- MEDIA LOZA DE CONCRETO ARMADO 1.50m / 750kg

b. Redes Secundarias

En las redes secundarias para dar cumplimiento a las normas del CNE Suministro en lo referente a distancia mínimas de seguridad en la zona urbana se utilizará el siguiente equipamiento.

- POSTE DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO DE 9/300/2/120/255 INC. PERILLA PARA POSTE
- BASTIDOR DE F°G° TIPO I (Incl. perfiles, pernos de alta resistencia, tuercas y arandelas) de 1100 mm de long.

B. CONDUCTORES

a. Redes Primarias

En las redes primarias se utilizará los siguientes conductores

- CONDUCTOR DE ALEACION DE ALUMINIO 6201-T81 AAAC DE 70 mm², SIN GRASA
- CONDUCTOR DE ALEACION DE ALUMINIO 6201-T81 AAAC DE 35 mm², SIN GRASA

b. Redes Secundarias

En las redes secundarias se utilizan conductores autoportantes tipo CAAI con conductor portante forrado, de acuerdo a las nomenclaturas siguientes:

- CABLE AUTOPORTANTE AL TIPO CAAI C/ PORT. AL-AL AISLAD 2x35+1x16 + P/25
- CABLE AUTOPORTANTE AL TIPO CAAI C/ PORT. AL-AL AISLAD 2x25+1x16 + P/25
- CABLE AUTOPORTANTE AL TIPO CAAI C/ PORT. AL-AL AISLAD 2x16+1x16 + P/25

Para cada tipo de instalación se utilizan los accesorios de conductores adecuado de acuerdo a las especificaciones técnicas de materiales y normas corporativas de Electrocentro S.A. y de las Empresas de Distribución del Grupo Distriluz.

C. AISLADORES

a. Redes Primarias

De acuerdo con las características del proyecto, se utilizan aisladores poliméricos Tipo PIN en las estructuras de alineamiento y ángulos de desvío moderado.

Así mismo, se utilizan aisladores poliméricos tipo suspensión, que se utilizan en estructuras terminales, ángulos de desvío importantes y estructuras de retención.

- AISLADOR POLIMERICO TIPO PIN 35 KV, INC. ESPIGA Y/O SOPORTE
- AISLADOR POLIMERICO TIPO SUSPENSION DE 36 kV

b. Redes Secundarias

Para las redes secundarias se utilizan aisladores de porcelana tracción tipo ANSI 54-1 para las retenidas.

- AISLADOR DE PORCELANA TRACCION, CLASE ANSI 54-1 (RETENIDA BT)

D. RETENIDAS Y ANCLAJES

Las retenidas y anclajes se instalan en las estructuras de ángulo, terminal y retención con la finalidad de compensar las cargas mecánicas que las estructuras no puedan soportar por sí mismas.

a. Redes Primarias

Las retenidas de redes primarias están compuestas por los siguientes materiales:

- CABLE A°G° DE 10mmØ GRADO SIEMENS MARTIN, 7 HILOS
- CANALETA GUARDACABLE DE F°G° DE 2.4 m DE LONG. CON PERNO Y TUERCA EN UN EXTREMO
- PERNO ANGULAR CON OJAL GUARDACABO AoGo DE 16mm Ø x 254mm, DE LONG. PROVISTO DE T. Y C. T.
- PERNO ANGULAR CON OJAL GUARDACABO AoGo DE 16mm Ø x 305mm, DE LONG. PROVISTO DE T. Y C. T.
- GRAPA DOBLE VIA A°G° 3 PERNOS, 152mm LONG, PARA CABLE SIEMENS MARTIN 10 mm ø
- VARILLA DE ANCLAJE AoGo 16mmØ x 2.40m, LONG. CON OJAL GUARDACABO UN EXTREMO, T. Y C.T. EN OTRO
- BLOQUE DE CONCRETO ARMADO DE 0.50 x 0.50 x 0.20m - 175 Kg/cm²
- ARANDELA DE ANCLAJE CUADRADA PLANA A°G° 102 x 102 x 6.35 mm, HUECO 18mmØ
- JUEGO DE CONTRAPUNTA DE A°G° DE 63.5mmØ x 1.5 m DE LONG. CON ABRAZADERA
- ALAMBRE DE F°G° N° 12 AWG, PARA ENTORCHADO
- GUARDACABO DE A°G° PARA CABLE DE 10 mm ø
- PERFIL ANGULAR DE F°G° DE 1100 x 50 x 50 x 6mm DE ESPESOR
- ADAPTADOR TIPO LIRA DE A°G° DE 16 mm ø x 78 mm DE LONGITUD
- ARANDELA CUADRADA CURVA DE A°G° 57x57x5mm, HUECO 18mmØ
- TUERCA OJO DE A° G° DE 16mmØ

b. Redes Secundarias

Las retenidas de redes secundarias están compuestas por los siguientes elementos:

- CABLE A°G° DE 10mmØ GRADO SIEMENS MARTIN, 7 HILOS
- PERNO ANGULAR CON OJAL GUARDACABO AoGo DE 16mm Ø x 203mm, DE LONG. PROVISTO DE T. Y C. T.
- GRAPA DOBLE VIA A°G° 3 PERNOS, 152mm LONG, PARA CABLE SIEMENS MARTIN 10 mm ø
- VARILLA DE ANCLAJE AoGo 16mmØ x 1.80m, LONG. CON OJAL GUARDACABO UN EXTREMO, T. Y C.T. EN OTRO
- BLOQUE DE CONCRETO ARMADO DE 0.40 x 0.40 x 0.15m
- ARANDELA DE ANCLAJE CUADRADA PLANA A°G° 102 x 102 x 6.35 mm, HUECO 18mmØ
- ARANDELA CUADRADA CURVA DE A°G° 57x57x5mm, HUECO 18mmØ
- JUEGO DE CONTRAPUNTA DE A°G° DE 50.8mmØ x 1.0 m DE LONG. CON ABRAZADERA
- CANALETA GUARDACABLE DE F°G° DE 2.4 m DE LONG. CON PERNO Y TUERCA EN UN EXTREMO
- ALAMBRE DE F°G° N° 12 AWG, PARA ENTORCHADO
- GUARDACABO DE A°G° PARA CABLE DE 10 mm ø
- ARANDELA CUADRADA PLANA DE A°G° 57x57x5mm, HUECO 18mmØ
- PERNO OJO A°G° DE 16mmØ x 152mm LONG. 102mm MAQUINADO C/ T Y CT

E. PUESTA A TIERRA

a. Redes Primarias

En las ampliaciones de redes primarias para cualquier tensión nominal, se utilizan tres tipos de puesta a tierra: PAT-0 consiste en una bajada simple con extensión del conductor de cobre desnudo la cual es instalado para la seguridad en estructuras simples, PAT-1 que es instalado en estructuras de seccionamiento, consiste en bajada del conductor de cobre desnudo conectado a una varilla de cobre enterrada en pozo con tratamiento a fin de conseguir las resistencias menores de puesta a tierra de acuerdo a lo indicado en las normas y PAT-2 que es instalado en subestaciones de distribución que consta de dos pozos de tierra con varilla de cobre y tratados con elementos aditivos a fin de conseguir el nivel de ohm requerido.

Los materiales que se utilizan en la instalación de puestas a tierra son los siguientes:

- ELECTRODO DE COPPERWELD DE 16mmØ x 2400mm DE LONGITUD
- CONECTOR DE COBRE PARA ELECTRODO DE 16 mm ø, TIPO AB
- CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO ARMADO DE 400 x 400 x 300mm CON TAPA(INSP.PUESTA A TIERRA)
- PLANCHA DE COBRE TIPO "J" PARA PUESTA A TIERRA
- TUBO DE PVC SAP DE 0.50m DE LONGITUD x 3/4" Ø

- TIERRA NEGRA VEGETAL CERNIDA - PREPARADA PARA PUESTA A TIERRA
- CEMENTO CONDUCTIVO SACO 25kg
- TUERCA DE F°G° PARA MAQUINADO DE 16 mmØ
- ARANDELA CUADRADA PLANA A°G° 152 x 152 x 6.35 mm, HUECO 18mmØ

En las puestas a tierra que utilizarán varillas, se adiciona un dispositivo anti hurto en la parte inferior de acuerdo a lo indicado en las láminas de detalle de armados.

b. Redes Secundarias

Para el caso de estructuras de baja tensión, se instalarán pozas a tierra para sistemas en 380/220 y 440/220 V.

Los materiales que se utilizan en la instalación de puestas a tierra son los siguientes:

- ELECTRODO DE COPPERWELD DE 16mmØ x 2400mm DE LONGITUD
- CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO CABLE TEMPLE BLANDO 7 HILOS, DE 25 mm² PARA BAJADA A TIERRA
- CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO ARMADO DE 400 x 400 x 300mm CON TAPA(INSP.PUESTA A TIERRA)
- CONECTOR DE COBRE PARA ELECTRODO DE 16 mm Ø, TIPO AB
- TUBO DE PVC SAP DE 1.50m DE LONGITUD x 3/4" Ø
- CONECTOR BIMETALICO DOBLE VÍA, Al-Cu 16-50mm²/16-50 mm² , CON PERNO Y TUERCA
- CINTA DE GOMA AUTOFUNDENTE SCOTCH 23
- CINTA AISLANTE SCOTCH SUPER 33
- TIERRA NEGRA VEGETAL CERNIDA - PREPARADA PARA PUESTA A TIERRA
- BENTONITA SODICA SACO DE 30 kg
- ARANDELA CUADRADA PLANA A°G° 152 x 152 x 6.35 mm, HUECO 18mmØ
- TUERCA DE F°G° PARA MAQUINADO DE 16 mmØ

F. FERRETERÍA

Todos los elementos de acero y fierro, tales como pernos, abrazaderas, accesorios de aisladores, perfiles, arandelas, etc. serán galvanizados en caliente de acuerdo con las normas técnicas SAE AMS 5046 ASTM A153/A153M a fin de protegerlos contra la corrosión.

G. TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN

La potencia nominal de los transformadores son los especificados en los planos y detalles. En su dimensionado se prevé una sobrecarga del 25 %.

- T/F MONOFASICO (F-F) 22.9 ± 2X2.5% / 0.46-0.23 KV 0-4000 msnm DE 15 KVA BUSHING LATERAL
- T/F MONOFASICO (F-F) 22.9 ± 2X2.5% / 0.46-0.23 KV 0-4000 msnm DE 25 KVA BUSHING LATERAL

Cuadro N° 4. Relación de subestaciones del proyecto

| PLANO | PROVINCIA | DISTRITO | DIRECCIÓN | ALIMENTADOR | TENSIÓN kV | SED 1 (kVA) | SED 2 (kVA) | SED 3 (kVA) | de Relación Transformación (kV) | Tipo Monoposte / Biposte |
|--------|--------------|--------------|-------------------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------------|--------------------------|
| MT - 1 | Huancavelica | Huancavelica | Comunidad Campesina de Pueblo Libre | A4113 | 22.9 | 15 | 25 | | 22.9 kV / 0.44-0.22 kV 1Ø | Monoposte |

H. EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y SECCIONAMIENTO

Los equipos de protección y seccionamiento que se instalarán son seccionadores tipo expulsión cut out de acuerdo al nivel de tensión del sistema, así como pararrayos tipo polimérico de óxido metal, tipo distribución. Los mismos que se utilizarán en los seccionamientos de la red primaria y las subestaciones de distribución.

- SECCIONADOR TIPO CUT OUT DE 38 kV, 100 A, INCL. FUSIBLE DE EXPULSION TIPO K (BIL SEGÚN ZONA DONDE CORRESPONDA)
- PARARRAYO POLIMERICO DE OXIDO METAL, TIPO DISTRIBUCION 21 kV, 10 KA

I. TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN Y MEDICIÓN

Los tableros de distribución que se instalarán son del tipo TD4, así mismo se utilizan tableros de medición el cual alberga a los medidores electrónicos multifunción de 4 hilos (380/230V), 60 Hz, 2.5 (20) A., y a los medidores monofásicos electrónicos de 2 hilos (220 V), 60 Hz, 5 (100) A., para medición del alumbrado público.

- TABLERO DE DISTRIBUCION DE PLANCHA LAF, TIPO TD4 15 kVA, 440/220-220V, 1Ø
- TABLERO DE DISTRIBUCION DE PLANCHA LAF, TIPO TD4 25 kVA, 440/220-220V, 1Ø
- TABLERO DE MEDICION-1Ø, INC. TOTALIZADOR, MEDIDOR DE AP, ABRAZADERAS, PLANCHA LAF.

J. ALUMBRADO PÚBLICO

El número de luminarias deberá cumplir lo señalado en la Norma Técnica DGE "Alumbrado de Vías Públicas en Zonas de Concesión de Distribución".

Los equipos de alumbrado público están constituidos por pastorales de 1.0 m y 1.50 m acorde al ancho de vía de acceso donde serán instalados. Las luminarias serán de tecnología LED, están tendrán una potencia nominal de 50W conforme al sector típico y cantidad de usuarios, a continuación, se muestra la cantidad de luminarias por localidad.

Cuadro N° 5. Cálculo de puntos de iluminación

| ÍTEM | PROVINCIA | DISTRITO | DIRECCIÓN | N° de Usuarios Projectados | ALIMENTADOR | SECTOR TÍPICO | PUNTOS DE AP METRADOS | PUNTOS DE AP CALCULO | COMENTARIO |
|------|--------------|--------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------|---------------|-----------------------|----------------------|---|
| 1 | Huancavelica | Huancavelica | Comunidad Campesina de Pueblo Libre | 59 | A4113 | 4 | 23 | 21 | De acuerdo al sector típico y usuarios se cumple la norma de alumbrado público, |

Del cuadro anterior se indica lo siguiente:

- En la localidad de Pueblo Libre el número de luminarias a instalar es mayor al número de luminarias calculadas, debido a que, la localidad beneficiada se encuentra en plena expansión urbanística, por tanto, existe la probabilidad de incremento de usuarios en la etapa constructiva del proyecto.

3.4.2.1. Normas técnicas para los proyectos de electrificación

a) Redes Eléctricas

Estas Actividades serán desarrolladas en conformidad a las Normas Técnicas que se emplearon para la formulación del Expediente Técnico:

Cuadro N° 6. 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)
 Norma Técnica de Calidad de Servicios Eléctricos.*

- Se consideró y aplicó los siguientes criterios tomados en el desarrollo de la Ingeniería del Proyecto:

- Establecer tramos rectos de red con la mayor longitud posible a efecto de disminuir los costos al reducir el número de estructuras de ángulo.
- 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:
 - Levantamiento topográfico de perfil y planimetría.
 - Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas, Metrado y Presupuesto, Mapas, 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.
 - 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 efectuará 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 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 refiere, sección alisadores, 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.

3.5. INSTALACIONES EXISTENTES

Dentro de la concesión de Electrocentro S.A., se ha otorgado e instalado suministros colectivos de venta en bloque, en las distintas Unidades de Negocio y Servicios Eléctricos; estos suministros se encuentran a cargo de juntas vecinales, asociaciones de usuarios y comités de electrificación, quienes en forma colectiva son abastecidos de energía eléctrica en un solo punto de medición, bajo la modalidad de venta en bloque para abastecer a usuarios finales y en algunos casos dicho suministro no abarca el 100% de viviendas de la zona, requiriendo así, de la ampliación de las redes de distribución.

S por ello que el proyecto busca ampliar las redes de distribución y atender el incremento de la demanda en los próximos 20 años, existen instalaciones construidas por los propios interesados en su gran mayoría cuentan con instalaciones precarias, construidas con materiales obsoletos e incumpliendo el Código Nacional de Electricidad y las normativas de seguridad pública.

El suministro de energía eléctrica será mediante líneas primarias y secundarias de redes de media y baja tensión, alimentadas desde las líneas de media tensión existentes en 48 fuentes de suministro de la concesionaria de **ELECTROCENTRO S.A.**, las que se alimentan de la subestación:

Cuadro N° 7. Subestaciones fuentes de suministro

| Ítem | NOMBRE DE LOCALIDAD | N° de Usuarios Existentes | N° de Usuarios Projectados | CARACTERÍSTICAS DE LA SED EXISTENTE | | SET | ALIMENTADOR | TENSIÓN kV | Estado Situacional | CONCLUSIÓN |
|------|--|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------|------------------------------|-------------|------------|--------------------------------|---------------|
| | | | | SED | kVA Instalados | | | | | |
| 1 | SUMINISTRO N° NO TIENE SUMINISTRO - Edgar Ccencho Guerra (Comunidad campesina de pueblo libre) (Comunidad Campesina de Pueblo Libre) - Huancavelica - Huancavelica - Huancavelica | 167 | 59 | E432300 | 37,5 | SET MT/MT Huancavelica Norte | A4113 | 22,9 | Sobrecarga (kVA insuficientes) | AMPLIACIÓN RP |

Fuente: Expediente Técnico - 2023.

3.6. JUSTIFICACIÓN

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

Los sistemas productivos imperantes en las zonas donde se realizarán la obra de Electrificación Rural 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 **ELECTROCENTRO S.A.**, mejorarán la calidad de vida, acelerarán el ritmo de incorporación de nuevas prácticas agropecuarias, forestales y ganaderas 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/. 8, 845 618.40** Soles (Con IGV).

Cuadro N° 8. Presupuesto del Proyecto de Electrificación

| ITEM | DESCRIPCIÓN | | PRESUPUESTO TOTAL MT | PRESUPUESTO TOTAL BT | PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO |
|------|-------------------------------------|--------|----------------------|----------------------|--------------------------------|
| A | SUMINISTROS DE MATERIALES Y EQUIPOS | | 1,917,696.92 | 2,236,113.26 | 4,153,810.18 |
| B | MONTAJE ELECTROMECAÁNICO | | 424,482.26 | 915,361.66 | 1,339,843.92 |
| C | DESMONTAJE ELECTROMECAÁNICO | | 1,985.77 | 7,959.13 | 9,944.90 |
| D | TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS | 10.00% | 191,769.69 | 223,611.33 | 415,381.02 |
| I | SUB TOTAL (C.D.) | | 2,535,934.64 | 3,383,045.38 | 5,918,980.02 |
| E | GASTOS GENERALES | | | | |
| | GASTOS GENERALES DIRECTOS | 15.61% | 395,875.25 | 528,114.53 | 923,989.78 |
| | GASTOS GENERALES INDIRECTOS | 0.98% | 24,814.87 | 33,104.11 | 57,918.98 |
| F | GASTOS PRUEBAS COVID-19 | 0.06% | 1,499.54 | 2,000.46 | 3,500.00 |
| G | UTILIDADES | 10.00% | 253,593.46 | 338,304.54 | 591,898.00 |
| II | TOTAL COSTO DE OBRA | | 3,211,717.76 | 4,284,569.02 | 7,496,286.78 |
| H | I.G.V. | 18.00% | 578,109.20 | 771,222.42 | 1,349,331.62 |
| III | TOTAL COSTO DE OBRA CON IGV | | 3,789,826.96 | 5,055,791.44 | 8,845,618.40 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

3.8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El Cronograma de Ejecución de Obras ha sido elaborado en base a la experiencia en proyectos similares. Se plantea que la duración de la obra sea de **90 días calendario**s, período suficiente

para que un contratista la ejecute en forma satisfactoria. El cronograma de vida del proyecto se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 9. Cronograma de vida del proyecto

| "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA" | Duración |
|--|----------|
| INICIO DE OBRA | 1 día |
| REDES DE MEDIA TENSIÓN | 90 días |
| REDES BT | 59 días |
| DESMONTAJE ELECTROMECHANICO DE REDES DE MT Y BT | 60 días |
| FIN DE OBRA | 0 días |

Fuente: Expediente Técnico - 2023.

3.9. DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRELIMINARES

3.9.1. Contratación de mano de obra

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

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

3.9.2. Replanteo Topográfico

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

3.9.3. Suministro de Materiales, equipos y personal de Obra

En el presente proyecto **NO SE HA CONTEMPLADO LA CONSTRUCCIÓN DE CAMPAMENTOS**, ya que todo el personal de obra (administrativos, trabajadores de obra, residencia), se alquilarán viviendas más cercanas al proyecto en la zona urbanas, las viviendas que se alquiler deberá cumplir con las condiciones mínimas habitables, por otro lado se alquilaran canchones libres cercados que sirvan como almacenes de obra, la propuesta de alquiler será en cualquiera de las 32 localidades que contemplan el área de influencia del Proyecto.

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

3.9.4. Alquiler de Oficinas, alojamiento y almacén de obra

En el presente estudio **NO SE HA CONTEMPLADO LA CONSTRUCCIÓN DE CAMPAMENTOS**, ya que todo el personal de obra (administrativos, trabajadores de obra, residencia y supervisión), se alquilarán viviendas más cercanas a la localidad del proyecto y se considerara:

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

Por otro lado, se alquilarán canchones libres cercados que sirvan como almacenes de obra, la propuesta de alquiler será en una de las localidades de los distritos, tomándolo como medio estratégico para distribuir los materiales y equipos de obra.

3.10. DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA CONSTRUCTIVA

Las actividades contempladas para los trabajos de redes de media tensión y baja tensión aéreas son:

3.10.1. Excavación manual, nivelación para el Izaje de Postes y relleno

Las excavaciones serán mínimas ya que la profundidad para cada poste es de 1.50 metros, las cuales se ejecutará para izar los postes con el máximo cuidado y utilizando

equipos manuales tradicionales como picos, lampas y barretas, para cada tipo de terreno, con el fin de no alterar su cohesión natural, y reduciendo al mínimo el volumen del terreno afectado por la excavación, y minimizando los niveles de ruido.

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

El material de relleno será el mismo que se excave 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.

3.10.2. Suministro, Montaje electromecánico, Izaje de postes y relleno

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

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

Las tolerancias máximas son las siguientes:

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

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

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

a) Izaje de estructuras

Antes del izaje se deberá verificar que todos los equipos y herramientas (ganchos de grúa, estribos, cables de acero) no presenten algún defecto y sean los apropiados para el peso que soportarán. En los lugares de trabajo que cuente con accesos viales, los postes serán izados mediante una grúa del tonelaje apropiado, pero en los lugares donde el acceso sea difícil se emplearán un camión grúa, trípodes o cabrias.

b) 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 debe ser previamente aprobados por la Supervisión.

c) Montaje y Anclaje

- La ubicación y orientación de las retenidas serán las que se indiquen en los Mapas 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 Mapas 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 Mapas 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.

d) 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 Mapas de las subestaciones de distribución y en las planillas de estructuras de redes primarias.

e) Instalación de Alumbrado Público

Primero se deberá desenergizar el sistema. Luego se verificará el estado del poste antes de escalar para el punto de trabajo. Una vez que se encuentre en el punto de trabajo se procederá a instalar, flechar y fijar los soportes y luego los conductores, después se ejecutarán los empalmes, conexiones y aislamiento.

Previo a la instalación de luminarias se limpiarán las carcasas, reflectores, difusores y se verificará la hermeticidad de las empaquetaduras.

3.10.3. Inspección, pruebas finales y puesta del servicio

a. Inspección de obra terminada

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

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

b. Inspección de cada estructura

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

- Relleno, compactación y nivelación alrededor de las cimentaciones, y la dispersión de la tierra sobrante.
- El correcto montaje de las estructuras dentro de las tolerancias permisibles y de conformidad con los Mapas aprobados.

- Ajuste de pernos y tuercas.
 - Montaje, limpieza y estado físico de los aisladores tipo PIN y de suspensión.
 - Instalación de los accesorios del conductor.
 - Ajuste de las grapas de ángulo y de anclaje.
 - Los pasadores de seguridad de los aisladores y accesorios deben estar correctamente ubicados.
 - En el transformador de distribución: estanqueidad del tanque, posición del cambiador de tomas, nivel de aceite, anclaje a la estructura, ajuste de barras y conexionado en general.
- c. Pruebas de puesta en servicio

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

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

- Determinación de la secuencia de fases.
- Medición de la resistencia eléctrica de los conductores de fase.
- Medida de aislamiento fase a tierra, y entre fases.
- Medida de la impedancia directa.
- Medición de la impedancia homopolar.
- Prueba de la tensión brusca y Prueba de cortocircuito.
- Medición de corriente, tensión, potencia activa y reactiva, con la línea bajo tensión y en vacío.
- En el transformador de distribución: medición del aislamiento de los devanados, medición de la tensión en vacío y con carga.
- La capacidad y la precisión del equipo de prueba proporcionado por el titular del proyecto serán tales que garanticen resultados precisos. Las pruebas de puesta en servicio serán llevadas a cabo en los plazos fijados contractualmente y con un programa aprobado por la Supervisión.
- Una vez concluidas las actividades en los frentes de trabajo, se verificará que la empresa constructora realice el retiro de los materiales sobrantes de las áreas que hayan sido intervenidas por las faenas. Una vez ejecutadas las obras de construcción se limpiarán todos los elementos menores que pudieran quedar en los sectores aledaños a las estructuras. Los restos de cables y fierros podrán ser comercializados, o de lo contrario serán trasladados hasta un vertedero autorizado junto con los residuos de construcción no reutilizables, para su disposición final

3.10.4. Desmontaje Electromagnético y Conductores Existentes

Para los trabajos de las redes de baja tensión se desarrollarán trabajos de desmontaje de conductores existentes las cuales incluye las siguientes actividades:

- Desmontaje de conductores
- Desmontaje de equipos de alumbrado publico

- Desmontaje de retenida de cualquier tipo
- Desmontaje de armado de baja tensión
- Desmontajes de postes BT, CAC, madera, metales.

Para los trabajos de las redes de media tensión se desarrollarán trabajos de desmontaje electromagnético las cuales incluye las siguientes actividades:

- Desmontaje de postes
- Desmontaje de armado
- Desmontaje de retenidas
- Desmontaje de conductores

Las actividades contempladas para los trabajos de redes de baja tensión subterránea son:

3.10.5. Apertura de zanjas y hoyos

Se realizarán las excavaciones de la zanja de acuerdo con las normas establecidas en el Código Nacional de Electricidad; el ancho tendrá la dimensión necesaria para que los cables sean manipulados con comodidad de los operarios. Luego se deberá de separar la apertura de zanja lo que es tierra de cascajo de vereda rota, ladrillos, piedras, etc.

Para la excavación de hoyos de debe identificar la existencia de tuberías de otros servicios (agua, telecomunicaciones, etc.), y se realizará de acuerdo con las dimensiones detalladas en los planos de la obra, se debe ejecutar con el máximo cuidado, a fin de reducir el mínimo de volumen del terreno extraído. Además, se tomarán las medidas preventivas para evitar la inundación de los hoyos pudiendo emplear el bombeo o sistemas de drenaje. Una vez finaliza la excavación, se deberá verificar que el fondo debe encontrarse plano y firmemente compactado para permitir una distribución uniforme de la presión de las cargas verticales actuantes.

3.10.6. Enductado (Instalación de tuberías subterráneas)

Antes del enductado se procederá a verificar que el terreno de la zanja se encuentre sin piedras ni otros elementos que puedan dañar el tubo. Una vez que el terreno se encuentre firme se instalará el tubo de protección F°G°.

Se realizará el relleno y nivelación de hoyos, inmediatamente después del izado, se rellenará los hoyos usando piedra, hormigón y cemento (en el caso de postes CAC) y finalmente se realizará varias veces el apisonamiento hasta lograr la compactación adecuada del hoyo relleno.

3.10.7. Relleno de zanjas, hoyos y reposición de pistas y veredas

Una vez puesto todas las instalaciones se tapanán la zanja con tierra cernida y ladrillos, después se dejará toda el área libre de desmonte. Por último, se preparará la mezcla para hacer la nueva vereda o resane de terreno dependiendo de la misma.

Se realizará el relleno y nivelación de hoyos, inmediatamente después del izado, se rellenará los hoyos usando piedra, hormigón y cemento (en el caso de postes CAC) y finalmente se realizará varias veces el apisonamiento hasta lograr la compactación adecuada del hoyo relleno.

3.10.8. Montaje electromecánico

a. Instalación y tendido del cable subterráneo.

Para tender el cable en baja tensión se tendrá que instalar a lo largo de la zanja poleas o polines, con el fin de evitar que el cable roce con la superficie, una vez tendido se retirarán las poleas. En el caso de los cables de baja tensión, el cable deberá ser tirado del carrete de embalaje en tal sentido que siempre se desarrolle de arriba hacia abajo y girando sobre el eje de la porta bobina en forma suave y continua.

b. Empalme y fijación de cable subterráneo.

Se deberá de identificar el punto de falla, luego se realizará la medición del aislamiento y continuidad del cable a empalmar para ambos extremos. Posteriormente se efectuará el empalme, después se realizará la medición de aislamiento y continuidad del cable empalmado en su totalidad.

3.11. ETAPA DE OPERACIÓN

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

3.11.1. Mantenimiento de redes eléctricas de distribución

Refiere a actividades de mantenimiento de las estructuras, conexiones y empalmes, puesta a tierra, equipamiento, ferretería y accesorios, distancia de seguridad y servidumbre, aislamiento del cable subterráneo, transformador, tableros, accesorios y equipamiento.

3.11.2. Funcionamiento del Sistema Eléctrico

La fase de operación el funcionamiento del sistema eléctrico estará a cargo de **ELECTROCENTRO S.A.**, la cual cuenta con la infraestructura organizativa y técnica para efectuar labores de funcionamiento que es fiscalizada por OSINERGMIN; entidad que

exigen el cumplimiento de los dispositivos técnicos y legales vigentes para el buen funcionamiento de los sistemas eléctricos.

3.12. ETAPA DE ABANDONO

Los proyectos de electrificación de las redes de distribución (media y baja tensión) contemplaran las siguientes actividades en esta etapa.

3.12.1. Cierre de oficinas, almacenes y limpieza del área de trabajo

Se realizará el desmantelamiento del almacén de obra y oficinas, posteriormente se hará la limpieza del área ocupada por estas infraestructuras.

Se revisará toda el área después del desmontaje, retiro de los componentes del proyecto que no se haya dejado residuos sólidos, residuos propiamente del proyecto. Las áreas intervenidas por el proyecto se encuentran dentro de zonas urbanas ubicadas en las calles, vías de acceso existentes, por lo tanto, cuando exista el retiro o la ejecución del abandono del proyecto se dejará las áreas limpias y en orden tal como se encontró inicialmente antes de la instalación del proyecto.

3.12.2. Retiro, transporte y disposición de los materiales y/o residuos

Al finalizar se realizará la recolección y posterior traslado hacia el almacén de equipos, materiales e insumos sobrantes, así como también el recojo de los residuos y que serán dispuestos de acuerdo con el Procedimiento de Manejo y Disposición de Residuos.

3.13. CENTRAL DE EMERGENCIAS

En caso de accidentes durante la etapa de Construcción, Operación y/o mantenimiento, el personal contará con los elementos necesarios para aplicar los primeros auxilios por parte del Contratista y supervisado por **ELECTROCENTRO S.A.**, 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 (puesto de salud de los distritos), el cual estará a cargo de la empresa contratista y supervisado por **ELECTROCENTRO S.A.**

3.14. AUXILIO MECÁNICO

Durante la ejecución, operación y mantenimiento de la obra, los vehículos de transporte de equipos, materiales y/o personal, estarán en constante verificación y mantenimiento en el transcurso que se realice las actividades y en caso de presentarse imperfecciones serán trasladados a los talleres de mecánica de los distritos que involucren el proyecto, donde existe centros autorizados y regulados por la Municipalidad Distrital.

3.15. COMUNICACIÓN

El supervisor y el residente de la obra serán responsables directos de la ejecución de la obra, cualquier incidente o accidente será comunicado a **ELECTROCENTRO S.A.**, para lo cual dentro de la DIA se propone el Plan de Contingencia en caso de emergencias, este plan contará con una serie de pautas que debe llevarse a cabo por el responsable en caso lo amerite.

3.16. SEÑALIZACIÓN

Durante la ejecución de la obra se colocarán una serie de señalizaciones con la finalidad de salvaguardar la vida tanto del personal de la obra como de los pobladores de la zona. Las señalizaciones estarán a cargo de la contratista de la obra el cual será contratado por **ELECTROCENTRO S.A.**

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 Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP). Conforme a lo establecido a través del SERNANP, se determinó que el “**Área de Influencia del Proyecto**”, no interviene en ningún Área Natural Protegida tampoco en la zona de amortiguamiento, sin embargo, se hace mención de las ANPs cercanas. Para tal consideración se puede observar a mayor detalle en el Mapa de Áreas Naturales Protegidas. (Ver Anexo 6 – Mapa de ANP N° 05).

A continuación, se presenta el Áreas Natural Protegidas próximas, detallando la distancia a la que se encuentra el área de ejecución del proyecto.

Cuadro N° 10. Áreas Naturales Protegidas

| Descripción | Base Legal | Distancia |
|--|--------------------------------|-----------------------|
| Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas | Decreto Supremo N° 033-2001-AG | 85.5 km. De distancia |

Fuente: SERNANP.

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING– 2023.

4.2. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO

4.2.1. Ubicación del Proyecto

a) Ubicación Política

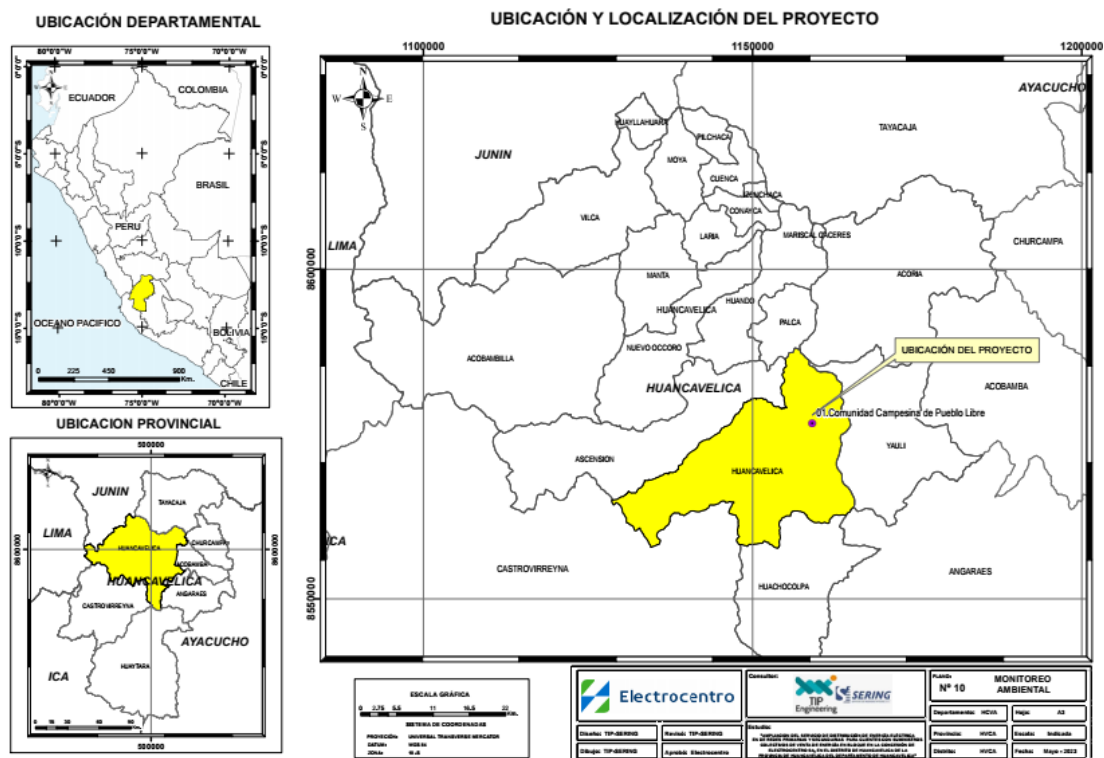
El proyecto denominado **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"**, se ubica en las provincias de Huancavelica, dentro de la región de Huancavelica, distribuida en 01 localidad.

Cuadro N° 11. Ubicación del Proyecto

| Departamentos: | Provincias: | Distritos |
|----------------|--------------|--------------|
| Huancavelica | Huancavelica | Huancavelica |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING– 2023.

Figura N° 2: Ubicación del proyecto



Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

b) Ubicación Geográfica

Geográficamente las localidades se encuentran ubicado entre las coordenadas UTM-WGS 84-ZONA 18 L.

Cuadro N° 12. Cuadro de Coordenadas UTM del área de redes de media tensión y baja tensión en la localidad involucradas en el proyecto

| Coordenadas del proyecto: "AMPLIACION DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA" | | |
|--|--------|---------|
| VER_PROYEC | ESTE | NORTE |
| V- 1 | 507050 | 8584154 |
| V- 2 | 507098 | 8584100 |
| V- 3 | 507105 | 8583993 |
| V- 4 | 507270 | 8583866 |
| V- 5 | 507250 | 8583826 |
| V- 6 | 507127 | 8583881 |
| V- 7 | 507065 | 8583823 |
| V- 8 | 507180 | 8583718 |
| V- 9 | 507218 | 8583684 |
| V- 10 | 507191 | 8583549 |
| V- 11 | 507230 | 8583507 |
| V- 12 | 507197 | 8583459 |

| | | |
|-------|--------|---------|
| V- 13 | 507069 | 8583347 |
| V- 14 | 507005 | 8583365 |
| V- 15 | 506951 | 8583416 |
| V- 16 | 506757 | 8583387 |
| V- 17 | 506791 | 8583520 |
| V- 18 | 506902 | 8583544 |
| V- 19 | 506950 | 8583558 |
| V- 20 | 506882 | 8583688 |
| V- 21 | 506705 | 8583659 |
| V- 22 | 506623 | 8583740 |
| V- 23 | 506782 | 8583990 |
| V- 24 | 506840 | 8584018 |
| V- 25 | 506828 | 8584199 |
| V- 26 | 506645 | 8584610 |
| V- 27 | 506685 | 8584627 |
| V- 28 | 506755 | 8584514 |
| V- 29 | 506839 | 8584745 |
| V- 30 | 506939 | 8585021 |
| V- 31 | 506951 | 8585018 |
| V- 32 | 506976 | 8585010 |
| V- 33 | 506888 | 8584741 |
| V- 34 | 507061 | 8584645 |
| V- 35 | 507062 | 8584544 |
| V- 36 | 507045 | 8584482 |
| V- 37 | 506980 | 8584352 |
| V- 38 | 507208 | 8584260 |
| V- 39 | 507204 | 8584231 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

4.2.2. Vías de Acceso al Área del Proyecto

Para llegar desde la ciudad de Lima a la zona del proyecto se tiene que realizar el siguiente recorrido:

a) Vía Terrestre:

Las vías de acceso principales al área del proyecto son las siguientes:

La ciudad de Huancavelica está situada en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes para llegar desde la ciudad de Lima a la zona del proyecto se tiene que realizar el siguiente recorrido:

Vía Lima a Huancayo y Huancavelica (Bus): El recorrido desde Lima – Huancayo hasta Huancavelica es aproximadamente 457 km en bus, el viaje dura alrededor de 12 a 13 horas.

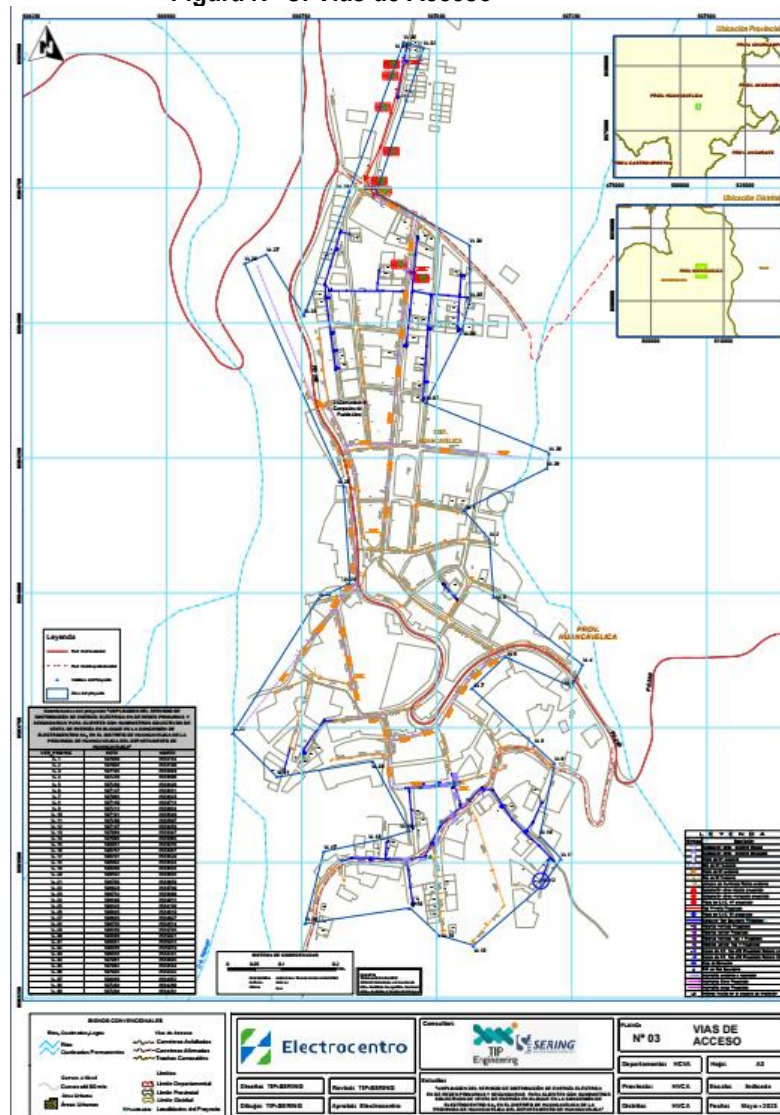
Vía Lima a Huancavelica (Tren): El ferrocarril Central Andino une a Lima con Huancayo y engarza con Huancavelica por medio del Tren Macho, el cual es usado

en algunas rutas. El ferrocarril realiza 12 horas hasta Huancayo y luego 128 kilómetros hasta la región Huancavelicana (6 horas más).

Vía Lima a Pisco y Huancavelica (Bus): La distancia es 499 km tiempo aproximado de 11 a 12 horas.

Asimismo, en el Mapa N° 4 de Vías de Acceso, encontramos las vías para el ingreso a las localidades beneficiadas consideradas en el proyecto.

Figura N° 3: Vías de Acceso



Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

V. LÍNEA BASE AMBIENTAL

La Línea Base presenta la caracterización del estado o situación del área de influencia del proyecto eléctrico, respecto de sus componentes naturales físicos, biológicos y sus componentes socio-económicos y culturales, que permitirá tener una visión detallada de las condiciones ambientales de base para poder identificar y evaluar aquellos aspectos e impactos ambientales que resulten como consecuencia de las actividades a realizarse. Para su elaboración se obtuvo información mediante la recopilación de información bibliográfica, fuentes estadísticas oficiales y luego la recopilación de campo a través del reconocimiento visual y las encuestas a los pobladores de la zona.

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 las Redes Eléctricas. En tal sentido, la ejecución del proyecto influenciará o modificará el comportamiento socioeconómico de la zona mejorando la calidad de vida de los beneficiados por el proyecto. 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.

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. **(Ver Anexo 6 – Mapa del Área de Influencia del Proyecto N° 09).**



Fotografía N° 06: Se observa la precariedad de una de las viviendas de la localidad, de la cual representa la realidad económica de los pobladores de lugar.

5.1.1. Área de Influencia Directa (AID)

Se ha definido como Área de Influencia Directa (AID), al espacio físico en el que se prevé recaerán impactos significativos directos, ya que serán ocupados, de manera temporal o permanentemente, por los postes de media y baja tensión y el desarrollo de las actividades del proyecto además de ser el espacio de circulación del personal, equipos y maquinarias requeridos para la ejecución de las actividades de las etapas del Proyecto.

La delimitación del área de influencia directa en la etapa de Construcción, así como en la etapa de Operación y Mantenimiento cuenta con un área de 154.46 hectáreas, se tomó como referencia criterios técnicos ambientales los cuales son:

Área de emplazamiento: Son las Áreas que serán ocupadas de manera permanente por los componentes del proyecto (redes de media y baja tensión).

Incidencia: Se describe como los impactos directos u ocasionados en las etapas del proyecto, este espacio de incidencia rodeara todas las áreas de trabajo en donde se establece el proyecto, por lo que se generó polígonos de 150 metros de ancho, para delimitar y facilitar la ejecución de los trabajos establecidos. Ver Figura N° 4.

Administrativo y legal : Se ha delimitado el área de influencia directa teniendo en cuenta el marco legal del artículo art 60 del DS-009-96-EM⁽¹⁾, el Aprueban el Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, para proyectos de distribución donde el área de concesión es la misma propuesta para el área de influencia directa teniendo una distancia de 200 metros en torno a los componentes del proyecto.

(1) "Artículo 60.- La concesión de distribución puede comprender una o más zonas, debiendo estar identificadas y delimitadas en el Contrato de Concesión con coordenadas UTM (WGS84). ...Las solicitudes de concesión de distribución comprenderán el área geográfica ocupada por habilitaciones o centros urbanos y/o donde existan o se prevea implantar redes de distribución, más una franja de un ancho mínimo de doscientos (200) metros en torno a las referidas áreas geográficas. "- DECRETO SUPREMO N ° 009-93-EM

Fuentes de emisión de ruido, gases de combustión, material particulado y radiación no ionizantes: Debido a lo puntual que son las actividades, además que están son programadas y esporádicas; la emisión de ruido y radiaciones no ionizantes son de niveles muy bajos e insignificantes; sin embargo, por efecto de las condiciones meteorológicas y la vida útil, características del transformador puede causar un leve e imperceptible ruido audible. Las emisiones de gases de combustión y material particulado serán por la ejecución de las actividades de excavaciones, limpieza las que representan niveles muy bajos e insignificantes.

Posible ahuyentamiento temporal de la fauna y cobertura vegetal: La fauna y la vegetación es común en espacios urbanos con actividades antropogénicas, específicamente en las áreas urbanas, semiurbanas, sin embargo, por defecto de la etapa

de construcción podría existir la ahuyentación de especies tanto de flora como de fauna, pero en las áreas destinadas para la ejecución del proyecto se determinó que no representa impactos significativos para la fauna y cobertura vegetal. En las actividades no se desarrollará ninguna actividad de desbroce.

5.1.2. Área de influencia Indirecta (AI)

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 determinará los aspectos relacionados con los accesos necesarios para llegar a la zona de influencia directa del Proyecto. Teniendo como criterio principal toda la interacción entre los componentes ambientales y las actividades del Proyecto. Se determinará una distancia pronunciada de 50 metros de ancho para las redes de media y baja tensión. Ver Figura N° 4.

Para la determinación de las áreas 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 ámbito de modificación de variables ambientales.

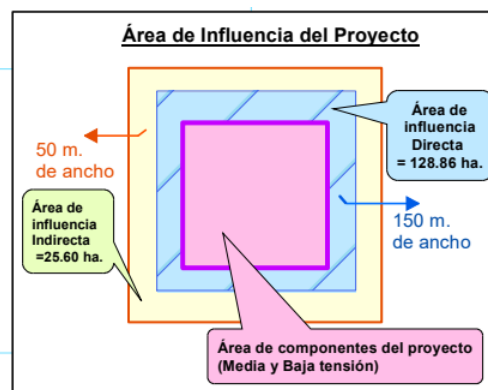
A continuación se detalla la cantidad de espacio abarcado por el Área de influencia:

Cuadro N° 13. CUADRO DE ÁREAS DE INFLUENCIA

| CUADRO DE ÁREAS DE INFLUENCIA | | |
|--|-------------------|--------------------|
| ÁREAS DE INFLUENCIA | Hectáreas | M2 |
| Área de influencia directa | 128.86 ha. | 1288600 m2 |
| Área de influencia indirecta | 25.60 ha. | 256000 m2 |
| Área de influencia del proyecto | 154.46 ha. | 154.4600 m2 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

Figura N° 4: Área de Influencia del Proyecto



Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

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

Para Uso Actual de Tierras para la zona de estudio fue tomado como referencia la descripción del ZEE (Zonificación Ecológica y Económica) de la Región de Huancavelica. El estudio del ZEE fue realizado en tres etapas sucesivas: la primera, consistió en trabajos de gabinete, en el cual se utilizó el mosaico de imágenes Landsat de los años 2007, 2008 y 2009; se realizó una fotointerpretación preliminar sobre una base cartográfica del 2007 de la Carta Nacional del Instituto Geográfico Nacional (IGN); la segunda etapa, fueron trabajos netamente de campo, se realizó viajes por las provincias para la contratación, evaluación de vegetación, levantamiento de puntos de control y talleres de generación de información primaria; y la última etapa, fue la sistematización de la información primaria, reajuste de las unidades preliminares y obtención de los mapas de cobertura vegetal y uso actual de tierras del departamento de Huancavelica.

El área se caracteriza por encontrarse dentro de zonas urbanas, como también áreas intervenidas que son usadas como zonas agrícolas, además espacialmente se estructuran de acuerdo a las características medio ambientales, tales como el clima, la fisiografía, geomorfología, disponibilidad del recurso hídrico, suelos, etc. (**Ver Anexo 6 – Mapa de Uso Actual de Tierras N° 11**).

En el área de influencia del proyecto se obtuvieron seis (6) categorías de Uso Actual de Tierras, a continuación, se describen:

Cuadro N° 14. Descripción del Uso Actual de Tierras.

| Unidades | Descripción |
|-------------------|--|
| Áreas urbanizadas | Las zonas urbanizadas incluyen los territorios cubiertos por infraestructura urbana y todos aquellos centros poblados, que configuran un tejido urbano. |
| Pastos | Son los terrenos dedicados principalmente a la producción agrícola, que se encuentren con cultivos, en descanso o barbecho. Comprende las áreas dedicadas a cultivos anuales, transitorios y las zonas agrícolas heterogéneas, en las cuales también se pueden dar usos pecuarios además de los agrícolas. |

Fuente: ZEE- Huancavelica

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

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

Para la descripción de la Capacidad de Uso Mayor de Tierras en el área de influencia del proyecto se consideró lo siguiente:

a) Objetivos

- Realizar la evaluación de la Capacidad de Uso Mayor de Tierras para el proyecto, 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 Ministerio de Agricultura a escala 1:20,000.
- Mapa Hidrológico del Ministerio de Agricultura 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 2020.
- 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: Evaluaciones in situ 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 Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Tierras. (Ver Anexo 6 – Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Tierras N° 07).

Con el levantamiento de la información de Campo y apoyo del Sistema de Información geográfica se describe los siguientes grupos de capacidad de uso mayor de tierras por donde pasa el trazo de la Red Eléctrica del Proyecto.

Cuadro N° 15. Descripción de la Capacidad de Uso Mayor de Tierras.

| LEYENDA DE CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO | |
|--|------------|
| Descripción | Simbología |
| Tierras aptas para producción forestal de calidad agrológica media con limitación por suelo y erosión, asociadas a tierras de protección | F2se-X |
| Tierras aptas para pastos de calidad agrológica baja con limitación por suelo, erosión y clima, asociado a tierras de protección | P3sec-X |

Elaboración: Equipo Técnico-2023

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 de uso mayor del Suelo.

5.4. ARQUEOLOGÍA

Con evaluación de campo e información secundaria a través del MINISTERIO CULTURA del Sistema de Información Geográfica de Arqueología – SIGDA (Catastro Arqueológico del País), el arqueólogo viene trabajando en el presente estudio, el cual se encuentra en proceso de elaboración.

5.5. CARTOGRAFÍA

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

- Mapa N° 01 - Ubicación y Localización.
- Mapa N° 02 - Área De Componentes Del Proyecto (Media Y Baja Tensión)
- Mapa N° 03 - Vías de Acceso
- Mapa N° 04 - Hidrológico
- Mapa N° 05 - Ecológico
- Mapa N° 06 - Geológico
- Mapa N° 07 - Capacidad de Uso Mayor de Tierras (CUM)
- Mapa N° 08 - Áreas Naturales Protegidas
- Mapa N° 09 - Área de Influencia del Proyecto
- Mapa N° 10 - Monitoreo Ambiental Etapa de Construcción y Operación
- Mapa N° 11 - Clasificación de Uso Actual
- Mapa N° 12 - Clasificación climática
- Mapa N° 13 - Geomorfología
- Plano N° 01 - Planos de Componentes

5.6. 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.

5.6.1. Fisiografía

Huancavelica está formado fisiográficamente por tres grandes provincias fisiográficas: la cordillera de los Andes, que se encuentra dividida en cordillera occidental y oriental, la Cuenca de Sedimentación del Amazonas y la Cuenca de Sedimentación del Pacífico. En la Cordillera se aprecian formas de terrenos abruptas, originadas por el plegamiento de la corteza terrestre al chocar con la placa de Nazca, la cual hizo que la placa tectónica sudamericana se levante por efecto de subducción. La cuenca del Amazonas es un área que ha quedado relativamente disturbada, lo cual ha favorecido a la formación de paisaje de llanura, interrumpidos por algunos paisajes colinosos.

Las unidades fisiográficas que presenta Huancavelica son muy variadas, debido a la interacción de procesos orogénicos y epirogénicos que ocurrieron en las épocas pasadas,

presentar una variabilidad de relieve, con pendientes pronunciadas que van desde moderadamente empinada hasta la extremadamente empinada; estratigráficamente, presentando rocas duras como las plutónicas y muy blandas como las rocas inconsolidadas, muy frágiles a procesos de meteorización.

Se localizan ocupando las montañas bajas y altas tanto de la vertiente occidental como de la vertiente oriental del departamento de Huancavelica; con pendientes desde empinada a muy fuertemente empinada, la superficie mayormente es rocosa con una capa de suelo muy poco desarrollada cuya profundidad va de superficial a muy superficial.

5.6.2. Geomorfología

La geomorfología de Huancavelica está relacionada a la evolución de los Andes centrales del País. En esta región los andes están formados por dos conjuntos estructurales: La cordillera de los Occidental, que es mesocenoica, que cubren la mayor parte del departamento y situándose en sus zonas central y occidental y la cordillera de los Andes, que es principalmente paleozoica, ubicada en la región nororiental del departamento. Ambos conjuntos se hallan divididos por profundas depresiones interandinas por las que discurren el río Mantaro y tributarios.

El levantamiento andino plio-pleistocenoico provoco que Huancavelica se encuentre profundamente incisionada por los ríos que bajan por la costa, en la vertiente occidental y, por le rio Mantaro y sus tributarios, en sus zonas central y oriental.

En la actualidad, ocurren procesos erosivos en ciertas zonas, huaycos e inundaciones, derrumbes y deslizamientos que son frecuentes en el piso medio de las vertientes montañosas; la soliflucción que afecta principalmente a las laderas colinosas de la puna.

En la zona del proyecto se tiene la siguiente unidad Geomorfológica:

- Valles y Quebradas
Corresponde a los valles interandinos constituidos por los ríos Mantaro, Ichu, Lircay y sus tributarios que se encuentran distribuidos entre la faja y las estribaciones de la Cordillera Occidental. Los valles y quebradas se formaron como consecuencia de la acción erosiva de los cursos de agua que nacen en las partes altas de la región. Los valles muestran flancos con pendientes fuertes cubiertos de material coluvial y otros que son productos de deslizamiento. Las quebradas se encuentran como afluentes de ríos principales que en ocasiones presentan zonas de cultivo
- Laderas
Presentan pendientes moderadas y pronunciadas que ascienden gradualmente hacia las superficies altas; esta unidad constituye algunos flancos de los diferentes valles. Las laderas en los valles son formadas por los ríos Ichu y Lircay, estos tienen cambios bruscos de las pendientes originando laderas empinadas y presentan saltos pronunciados.

- **Altas mesetas**
Está constituida por zonas de topografía de colinas, pampas y cimas truncadas. Las superficies de morfología suave y ondulada tienen apariencias redondeadas y alargadas y han sido modeladas generalmente sobre las secuencias sedimentarias, la formación de los relieves fue afectados por eventos tectónicos que ocurrieron en los Andes.

5.6.2.1. Geodinámica Interna

En el trazo del proyecto eléctrico, se puede observar procesos de geodinámica interna. Los procesos geodinámicos que ocurren en la zona del proyecto están relacionados con el desarrollo de la Cordillera de los Andes central y la Cordillera Oriental, que se encuentran en una fase de levantamiento muy lento.

Según la Modificación de la Norma Técnica E.030 "Diseño Sismorresistente", según el decreto supremo N° 003-2016-Vivienda basada en la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de éstos asigna las zonas; de ésta se puede afirmar que el área del proyecto está ubicada en la zona I con una intensidad sísmica de IV según la Escala de Mercalli Modificada, de acuerdo con los registros históricos de los sismos más notables ocurridos en el Perú tomando como punto de referencia el terremoto en Pisco.

5.6.2.2. Geodinámica Externa

El entorno Geológico - Geodinámica del Área de Estudio, está gobernado por procesos geológicos externos naturales. Los procesos geodinámicos son sumamente activos y están relacionados a las unidades geomorfológicas y se agrupan en su espacio y origen, por ello la incidencia negativa en el medio físico, centros poblados, infraestructura y la actividad socioeconómica. Los centros poblados están expuestos a eventos y daños producidos por tipo de fenómenos naturales y antrópicos; los más comunes son: erosión, inundación, activación de quebradas y suelos, precipitaciones, heladas, deslizamientos, huaycos, derrumbes y sequía. Cada lugar de Huancavelica tiene una característica única de cada Región a continuación se describen los diferentes tipos los eventos y Fenómenos que se presentan:

- **Procesos de origen fluvio-aluvial**

Los procesos de dinámica fluvial (incisión, socavamiento, transporte y colmatación) se desarrollan en forma intensa. Los procesos de carcaqueo, incisión y desgaste laminar, son desarrollados por los agentes hídricos en forma de arroyos, flujos de barro (huaycos), dependiendo del factor litológico-estructural, su intensidad y formas. En las laderas de los valles las cárcavas,

en algunos sectores son densas de diversa magnitud y con profundidades que van desde uno a decenas de metros.

- Procesos de origen hidro-gravitacional

Procesos en cuyo mecanismo intervienen el agua y la gravedad. Se manifiestan como derrumbes, deslizamientos y reptación de suelos. Se presentan en los fondos de los valles y en las partes bajas de las vertientes.

Se refiere a la acción erosiva del agua corriente proveniente de las lluvias en su descenso por las laderas y drenajes de la zona. La erosión empieza generalmente de manera difusa, cuando las lluvias caen e inician un lento descenso por la superficie.

Por lo mencionado anteriormente se puede concluir que, el trazo de ruta del Proyecto denominado, "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA", cruza por terrenos que no presentan este tipo de fenómeno, en consecuencia, los puntos donde se ubicarán las estructuras no se verán afectadas.

5.6.3. Evaluación y análisis de Riesgos de Desastres Naturales

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

- Contribuye en la cuantificación del nivel de daño y los costos sociales y económicos del proyecto de electrificación frente a un peligro potencial.
- 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 toda el área de influencia del proyecto, por el profesional designado de la consultora, 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° 16. 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 Mapas o con poca pendiente, roca y suelo compacto y seco, con alta capacidad portante. - Terrenos altos no inundables, alejados de barrancos o cerros deleznales. - 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 amenazados por alud- avalanchas y flujos repentinos de piedra y lodo. - Áreas amenazadas por flujo piroclástico 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 % |

Elaboración: Equipo Técnico – 2023.

Cuadro N° 17. 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 Media) | 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 relacionada 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 turgurización 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 % |
|----------------------------------|---|-----------------------------|

Elaboración: Equipo Técnico – 2023

Cuadro N° 18. 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 |

Elaboración: Equipo Técnico - 2023.

- 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.

5.6.3.1. Conclusiones

De la evaluación de riesgo del proyecto en las poblaciones beneficiadas 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 ecológica.
- No se tomarán 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 "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE

HUANCVELICA", los costos de inversión asociados a las medidas de reducción de riesgos de desastres será cero (0), ya que según la evaluación no existe ningún riesgo natural o tecnológico, que pueda poner en peligro las infraestructuras y componentes del proyecto de electrificación.

5.6.4. Geología

En el área de influencia del proyecto se identificaron las siguientes formaciones y grupos geológicos, en base a los datos de los boletines geológicos del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET). La geología del proyecto, básicamente encontramos formaciones sedimentarias del Paleozoico y Cenozoico. (**Ver Anexo 6 – Mapa Geológico N° 06**).

A continuación, describe solo las formaciones geológicas que afloran en el trazo de ruta eléctrica:

Cuadro N° 19. Descripción de la geología en las poblaciones beneficiadas

| DESCRIPCIÓN DE UNIDADES GEOLÓGICAS | | | |
|------------------------------------|--|------------------|------------------------------------|
| DPTO | LOCALIDAD | UNIDAD GEOLÓGICA | DESCRIPCIÓN |
| HUANCVELICA | 01.Comunidad Campesina de Pueblo Libre | Ki-ch-p | Fm. Chulec-Pariatambo |
| | | Nm-sb-i | Fm. Santa Barbara Miembro Inferior |

Fuente: INGEMMET

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING– 2023.

5.6.4.1. Descripción de Geología

Ki-ch-p: Familia Chulec, la litología está compuesta por calizas y mangas d colores beige, crema y gris verdoso, dispuestas en estratos de 10 y 40 cm de espesor intercaladas con limos y latitas gris verdoso-meteorizadas.

Nm-sb-i: Fm. Santa Barbara Miembro Inferior, La Formación Santa Bárbara es una unidad geológica que suele estar compuesta por una secuencia de rocas sedimentarias. Estas rocas sedimentarias pueden incluir areniscas, lutitas, conglomerados y calizas, entre otros tipos de rocas. La formación puede variar en espesor y en la composición de las rocas que la componen, dependiendo de la región en la que se encuentre.

En cuanto a la edad, la Formación Santa Bárbara puede pertenecer a diferentes periodos geológicos, como el Cretácico, el Jurásico o el Paleozoico. La edad y la historia geológica de la formación pueden ser determinadas mediante estudios de datación radiométrica y análisis estratigráfico.

5.6.5. Suelos

El análisis edáfico general está básicamente conformado:

Las zonas bajas del área de influencia presentan suelos más homogéneos en cuanto a los materiales presentes: Consisten fundamentalmente de suelos arcillosos plásticos, compactos, con un color marrón rojizo característico del abundante contenido de óxidos de hierro.

El terreno es montañoso, presenta calizas bioclásticas, areniscas y lutitas negras. Dentro de la de los tipos de suelos se encuentran acumulación de grava, arena, limo y arcilla con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición.

5.6.6. Ecología

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 e INRENA seguidamente se describe la zona de vida que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto a lo largo del trazo de ruta de las redes eléctricas: **(Ver Anexo 6 – Mapa de Zonas de Vida N° 05).**

La descripción y características de las Zonas de Vida que involucra:

a) Bosque húmedo – Montano Subtropical (bh-MS)

Ubicado en la región latitudinal Subtropical con una superficie total de 756,295.650 Ha. Situado en las provincias de Cangallo, Huamanga, Huanca Sancos, Huanta, La Mar, Lucanas, Sucre, 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.

5.6.7. CLIMATOLOGÍA

El clima de la zona de estudio es frío, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada; se presenta a una altitud de 3715 msnm con una temperatura media de 9. 1° C, con precipitaciones anuales de 0.8 mm. Los meses de mayor precipitación son de noviembre hasta abril y la temporada seca comprende los meses de mayo a setiembre.

Cuadro N° 20. Ubicación de la Estación Meteorológica

| Estación | Provincia | Distrito | Longitud | Latitud | Altura (msnm) |
|--------------|--------------|-----------|--------------------|---------------------|---------------|
| Huancavelica | Huancavelica | Ascensión | 75° 0' 44.52" w | 12° 46' 17.86" S | 3715 |

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) – 2023.


- Variables climáticas:

La estación meteorológica de Huancavelica registra las principales variables climáticas estudiadas que son: la temperatura, precipitación, humedad y velocidad del viento, cuyos datos son obtenidos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI).

5.6.7.1. Precipitación

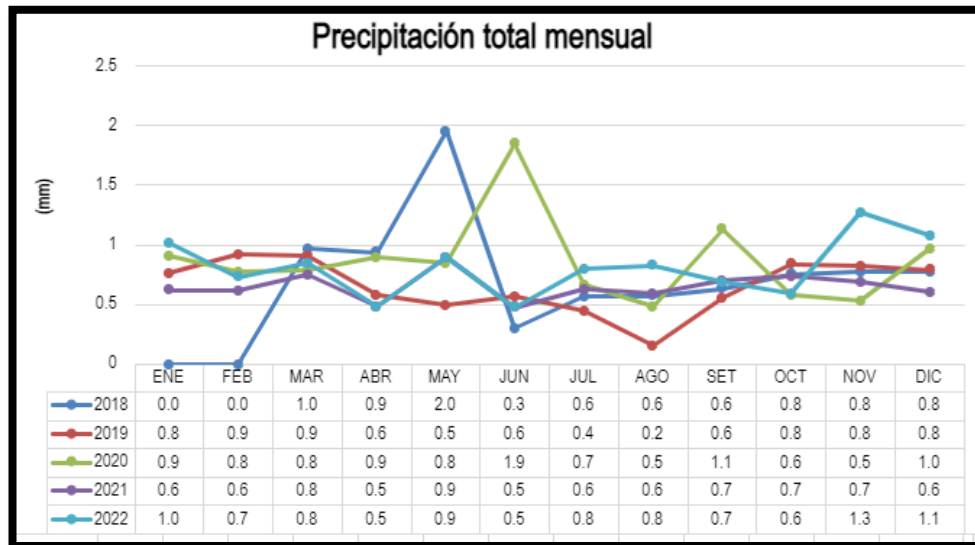
Según el SENAMHI en la estación de Huancavelica, el área de estudio se caracteriza por tener precipitaciones a lo largo del año, La mayor precipitación se registró para el año 2020 con 1.9 mm en el mes de junio. Se analizo un periodo de 5 años teniendo como resultado 0.8 mm de precipitación promedio mensual.

Cuadro N° 21: Precipitación total mensual (ENE 2018 – DIC 2022)

|  | | SERVICIO NACIONAL DEL METEOROLOGIA E HIDROLOGÍA | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| ESTACIÓN: | HUANCAVELICA | | | | | | | | | | | | |
| LATITUD: | 12°46'17.86" S | DPTO.: | HUANCAVELICA | | | | | | | | | | |
| LONGITUD: | 75°0'44.52" W | PROV.: | HUANCAVELICA | | | | | | | | | | |
| ALTITUD: | 3715 msnm. | DIST.: | ASCENSION | | | | | | | | | | |
| Parametro: Precipitación Total mensual (mm) | | | | | | | | | | | | | |
| Año | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | Annual |
| 2018 | ND | ND | 1.0 | 0.9 | 2.0 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 2019 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | 0.2 | 0.6 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 |
| 2020 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 1.9 | 0.7 | 0.5 | 1.1 | 0.6 | 0.5 | 1.0 | 0.9 |
| 2021 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.5 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.6 |
| 2022 | 1.0 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | 0.9 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 1.3 | 1.1 | 0.8 |
| Promedio de 5 años | | | | | | | | | | | | | 0.8 |

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) – 2022.

Imagen N° 1. Diagrama de la Precipitación Total mensual

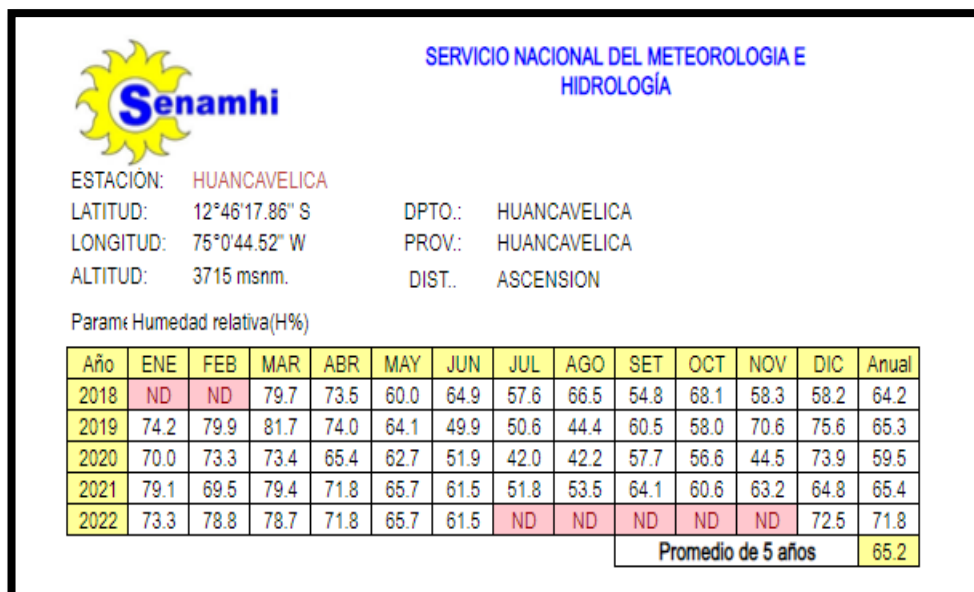


Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) – 2022.

5.6.7.2. HUMEDAD RELATIVA

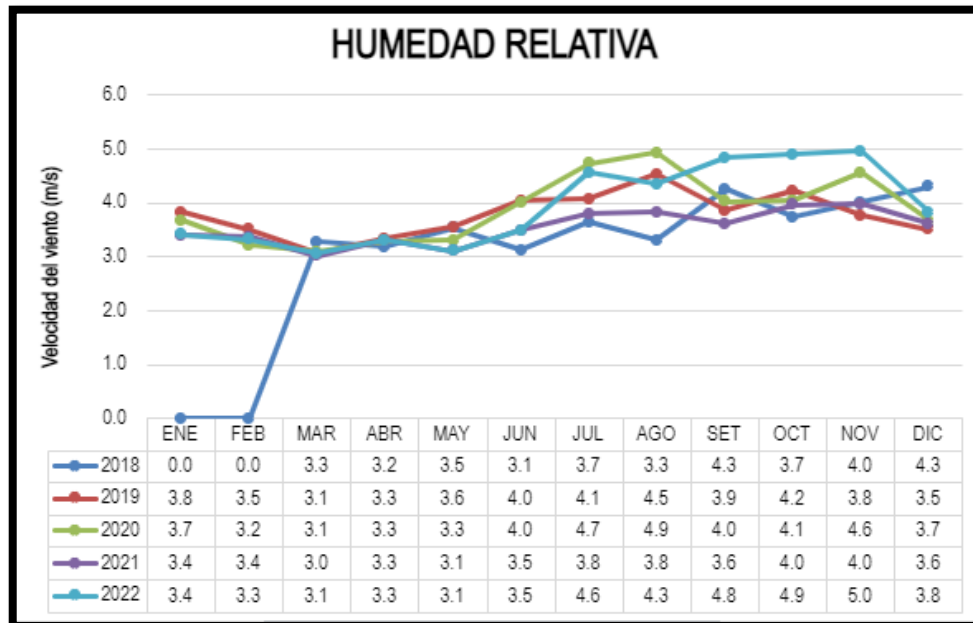
La humedad relativa media mensual presenta irregularidad. El promedio de humedad total anual durante cinco años es de 65.2 %, siendo el 2019 el año con mayor humedad total alcanzando un 81.7 % de humedad en el mes de marzo.

Cuadro N° 22: Humedad Relativa (Ene2018 – Dic 2022)



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) – 2022.

Imagen N° 2. Diagrama de la Humedad Relativa.




Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) – 2022.

5.6.7.3. VIENTOS

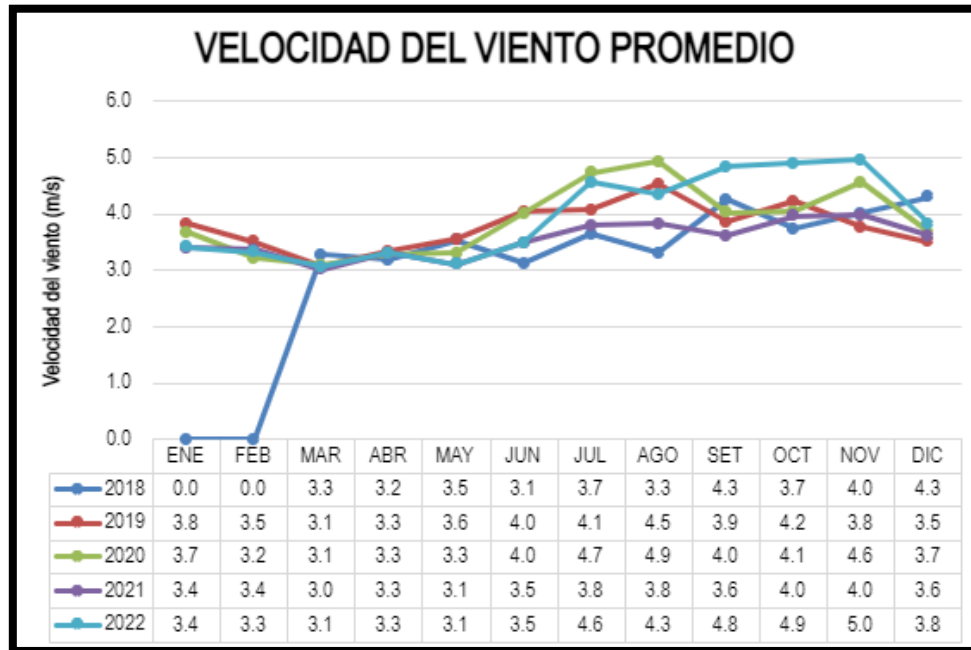
La dirección predominante del viento en la red primaria, es el viento del Noreste, es decir se va hacia el Sur, la dirección es constante casi durante todo el año, cambiando esporádicamente desde el Noroeste. La velocidad del viento presenta valores muy bajos. Durante el periodo de 5 años se registró una velocidad del viento de 3.8 m/s.

Cuadro N° 23: Velocidad del viento promedio (Ene 2018 – Dic 2022)

|  | | SERVICIO NACIONAL DEL METEOROLOGIA E HIDROLOGÍA | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|---|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| ESTACIÓN: | HUANCAVELICA | | | | | | | | | | | | |
| LATITUD: | 12°46'17.86" S | DPTO.: | HUANCAVELICA | | | | | | | | | | |
| LONGITUD: | 75°0'44.52" W | PROV.: | HUANCAVELICA | | | | | | | | | | |
| ALTITUD: | 3715 msnm. | DIST.: | ASCENSION | | | | | | | | | | |
| Parametro: | Velocidad del viento (m/s) | | | | | | | | | | | | |
| Año | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | Anual |
| 2018 | ND | ND | 3.3 | 3.2 | 3.5 | 3.1 | 3.7 | 3.3 | 4.3 | 3.7 | 4.0 | 4.3 | 3.6 |
| 2019 | 3.8 | 3.5 | 3.1 | 3.3 | 3.6 | 4.0 | 4.1 | 4.5 | 3.9 | 4.2 | 3.8 | 3.5 | 3.8 |
| 2020 | 3.7 | 3.2 | 3.1 | 3.3 | 3.3 | 4.0 | 4.7 | 4.9 | 4.0 | 4.1 | 4.6 | 3.7 | 3.9 |
| 2021 | 3.4 | 3.4 | 3.0 | 3.3 | 3.1 | 3.5 | 3.8 | 3.8 | 3.6 | 4.0 | 4.0 | 3.6 | 3.5 |
| 2022 | 3.4 | 3.3 | 3.1 | 3.3 | 3.1 | 3.5 | 4.6 | 4.3 | 4.8 | 4.9 | 5.0 | 3.8 | 3.9 |
| Promedio de 5 años | | | | | | | | | | | | | 3.8 |

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) – 2022.

Imagen N° 3. Diagrama de la Velocidad del Viento



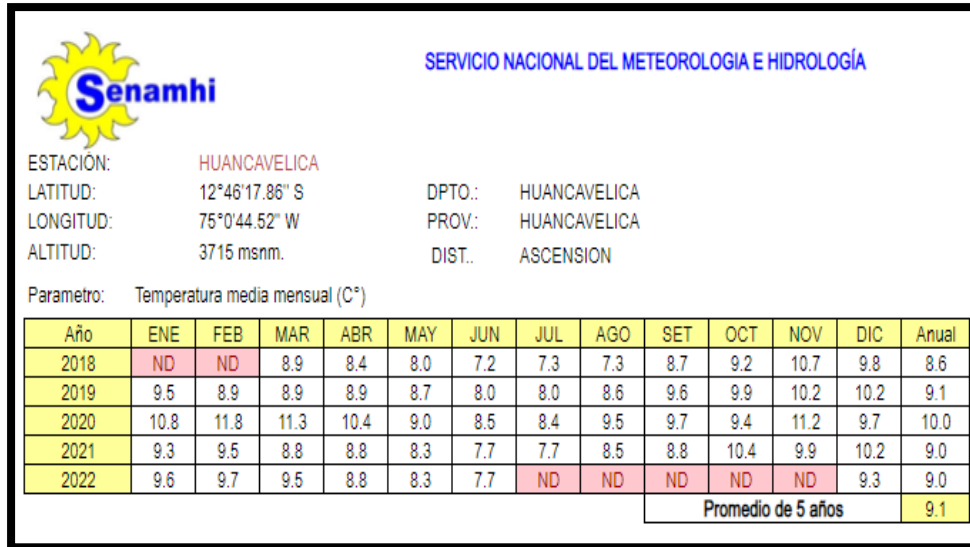
Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) – 2022.

5.6.7.4. TEMPERATURA

La temperatura es el parámetro meteorológico más ligado al factor altitudinal, encontrándose por consiguiente asociada a las zonas de vida las cuales son definidas por rangos de temperatura para cada piso altitudinal.

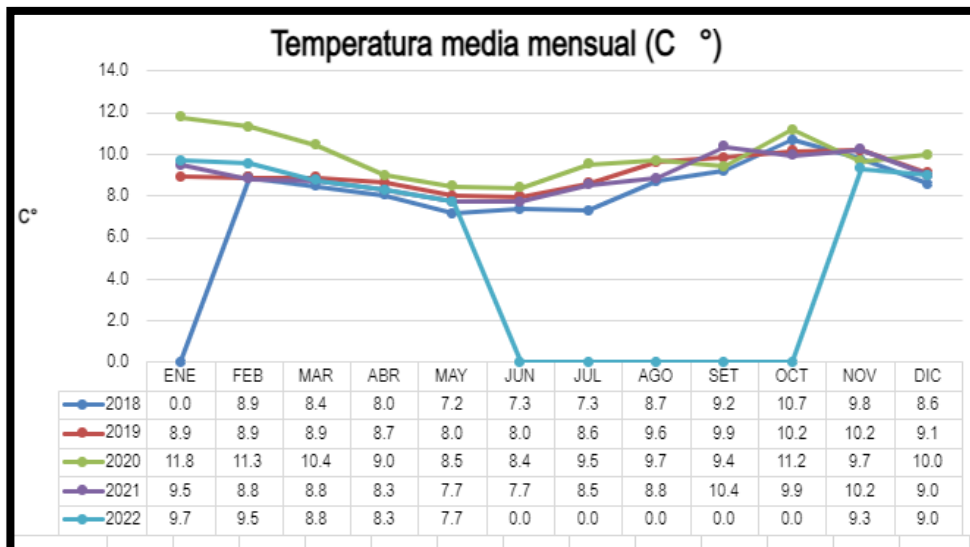
La temperatura durante el periodo de 5 años es más o menos estable siendo un promedio de 9.1 °C. La temperatura máxima anual alcanzada es de 10.0°C en el año 2020, mientras la temperatura mínima anual es de 8.6 en el año 2018; por lo que puede deducirse que no ocurren cambios bruscos, condición que favorece el desarrollo de una gran diversidad de cultivos.

Cuadro N° 24. Temperatura (Ene 2018 – Dic 2022)



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) – 2022.

Imagen N° 4. Diagrama de la Temperatura



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) – 2022.

5.6.8. Recursos Hídricos (hidrología superficial)

El gran eje de la cadena occidental andina cruza Huancavelica y configura dos grandes ámbitos hidrográficos: La vertiente del Pacífico, que está conformada por las siguientes cuencas: San Juan, Pisco, Ica y Grande, que drenan hacia el Océano Pacífico; y la vertiente del Atlántico, cuyo limite son las cuencas de los ríos Mantaro y Pampas.

En el distrito de Huancavelica las cuencas que se encuentran son Pisco dentro de ello se encuentran las subcuencas de Huaytará, Santuario, Chiris, Pisco. También se encuentra la

cuenca de Mantaro dentro se ello se encuentra la subcuenca de Cachi, Ichu, Urubamba, Vilca, Upamayo, Huanchuy y Huari. Por último, se encuentra la cuenca de Pampas con sus subcuencas que tienen los nombres de Carhuancho, Pampas, Desaguadero, Chalhuanmayo y Palmito. (Ver Anexo 5– Plano Hidrológico N°04).

5.6.9. Calidad Ambiental

Los monitoreos ambientales de construcción y operación estarán a cargo del titular del proyecto Electrocentro, según lo estipula la norma **D.S 014-2019-EM**. Se considerará las siguientes Evaluaciones 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. Se realizará el monitoreo de calidad Ambiental del Ruido (Ver Anexo 6 – Mapa de Monitoreo Ambiental en la Etapa de Construcción y Operación N° 10).

5.6.9.1. Niveles de Ruido Ambiental:

Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

El ECA para ruido establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

Asimismo, en el artículo 13 de la norma se establece el plan de acción de protección contra el ruido y fija los lineamientos generales para su aplicación, como mejorar los hábitos de la población, la planificación urbana, la promoción de barreras acústicas con énfasis en las barreras naturales, la promoción de tecnologías amigables con el ambiente, la priorización de acciones en zonas críticas de contaminación sonora y zonas de protección especial, y la racionalización del transporte. Ver cuadro N°29.

Cuadro N° 25. 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: Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Reglamento de estándares nacionales Ambientales para Ruido LAeqT, Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A.

(¹) de 07.01 hrs a 22 hrs

(²) de 22.01 hrs a 07 hrs

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING– 2023.

5.6.9.2. Coordenadas de las estaciones de Monitoreo según etapa

Cuadro N° 26. Estaciones de monitoreo ambiental en la etapa de construcción y operación

| ESTACIONES DE MONITOREO AMBIENTAL ETAPA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN | | | | |
|--|-----------------|--------|---------|--------------------------|
| Tipo de Monitoreo | | Este | Norte | Etapa |
| RUI-01 | Ruido Ambiental | 507034 | 8583648 | Construcción y Operación |

Elaboración: Equipo Técnico - 2022

5.7. AMBIENTE BIOLÓGICO

5.7.1. Flora

El Perú es uno de los países con mayor diversidad de ecosistemas y de especies del planeta, posee una de las mayores superficies de bosques tropicales en el mundo, situándose en el noveno lugar en extensión, alberga 84 zonas de vida de las 104 existentes en el mundo, comprendidas en una gran diversidad de climas y de geofomas (Ministerio del Ambiente, 2010).

El bosque de montañas altas corresponde a la vegetación que se desarrolla sobre las laderas empinadas a extremadamente empinadas, el suelo es de superficial a profunda, de textura fina a media, de pendientes escarpados, con una superficie de 366,341.90 Ha. (8.41%) de la superficie total, son bosques frondosos de densa y exuberante vegetación, propio del bosque lluvioso tropical de la Selva Alta o Ceja de Montaña. Presenta una composición florística muy diversa en sus diferentes formas biológicas, con predominio del componente arbóreo, en el estrato superior, ubicándose las formas arbustivas y herbáceas, así como, la regeneración natural de las especies leñosas. (Duffiel, 1991). Estos constituyen un importante recurso que sirve de reserva de la diversidad genética, y proporcionan un suministro constante de productos forestales, si se maneja de manera sostenida, contribuye a regenerar los suelos y a protegerlos contra la erosión, amortigua las fluctuaciones climáticas y contribuye a la recreación y turismo (Mostacero, 1996).

Su composición florística está relacionada con la variación de la característica de los suelos (Kalliola, 1998). De la misma forma el análisis de la información necesaria sobre la composición del bosque, resulta las posibilidades de producción que posee el bosque y de los productos a obtener, así como asegurar su existencia (Quevedo, 1986).

La diversidad es una medida de complejidad de un sistema siendo la expresión de las propiedades dinámicas del mismo ya que representa la cantidad y calidad de interacciones entre las especies, así como el flujo de energía a través del ecosistema.

5.7.2. Análisis de la Flora y Vegetación

De acuerdo al Mapa Ecológico del Perú (INRENA, 1995), la Clasificación por Zonas de Vida (Holdridge, 1982), y el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM-2021), el ámbito

del proyecto se encuentran las siguientes Zonas de Vida: bosque muy húmedo – Subtropical (bmh-S), bosque húmedo - Subtropical (bh-S), bosque húmedo – Montano Bajo Tropical (bh-MBT) y Bosque seco - Subtropical (bs-S). La formación vegetal designa una clasificación de especies vegetales caracterizada por una determinada fisonomía que, a su vez, determina un paisaje característico. Esta fisonomía, llamada vegetación, permite hacer una descripción general a una escala muy amplia que depende de las especies que componen la formación vegetal del medio en donde se desarrollan.

Su composición florística de la comunidad vegetal son a detalle las distintas especies que la constituyen (Braun y Blanquet, 1979). Uno de los procedimientos más sencillos para expresar la riqueza florística de un bosque tropical consiste en contar el número de especies presentes en los 100 individuos para caracterizar los bosques (UNESCO, 1985).

Asimismo, su diversidad es una medida de complejidad de un sistema, siendo la expresión de las propiedades dinámicas del mismo ya que representan la cantidad y calidad de interacciones entre las especies, así como el flujo de energía a través del ecosistema (Odum, 1993).

Según Moreno (2002), la diversidad alfa, es la riqueza de especies de una comunidad particular a la que consideramos homogénea y la diversidad beta es el grado de reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades. Asimismo, señala que las principales causas de la fragmentación, pérdida de hábitat y su diversidad son la expansión urbanística, los procesos de industrialización, la agricultura y silvicultura intensivas y los fenómenos de expansión de la infraestructura vial; no sólo por la pérdida del hábitat original sino por la ruptura en el funcionamiento del conjunto del territorio.

5.7.3. Metodología para el estudio de Vegetación

El estudio de la vegetación se llevó a cabo considerando las áreas más representativas florísticamente de los parches de bosques residuales y secundarios, método propio de la fitosociología (Braun Blanquet, 1968). Se tomo fuentes secundarias para la elaboración del registro de flora dentro de las Áreas del proyecto.

Cuadro N° 27. Registro de Flora presente en el ámbito del proyecto

| NOMBRE COMÚN | NOMBRE CIENTÍFICO | FAMILIA | CATEGORIZACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS D.S. N° 043-2006-AG |
|-----------------------|-------------------------------|----------------|---|
| ARBOLES | | | |
| Molle | <i>Shinus molle</i> | Anacardiaceae | - |
| Sauco | <i>Sambucus peruviana</i> | Adoxaceae | - |
| Aliso | <i>Alnus acuminata</i> | Betulaceae | - |
| Tara | <i>Caesalpinia spinosa</i> | Fabaceae | - |
| Edro de Altura | <i>Cedrela lilloi</i> | Meliaceae | - |
| Chachacoma | <i>Escalonia myrtilloides</i> | Escalloniaceae | - |

| | | | |
|---------------------|--|------------------|---|
| Quinal | <i>Polylepis incana</i> | Rosaceae | - |
| Guinda | <i>Prunus serótina</i> | Rosaceae | - |
| Colle | <i>Buddleia incana</i> | Scrophulariaceae | - |
| ARBUSTO | | | |
| Chilca | <i>Baccharis latifolia</i> | Asteraceae | - |
| Tuna | <i>Opuntia ficus - indica</i> | Cactaceae | - |
| Mutuy | <i>Senna sp.</i> | Fabaceae | - |
| Retama | <i>Genista monspessulana</i> | Fabaceae | - |
| Ayantancar | <i>Dunalia aff. espinosa (Meyen) Dam</i> | Solanaceae | - |
| HIERBAS | | | |
| Paico | <i>Chenopodium ambrosoides</i> | Amaranthaceae | - |
| Marco | <i>Ambrosia arborescens mil</i> | Asteraceae | - |
| Boton dorado | <i>Cotula australis</i> | Asteraceae | - |
| Chachacoma | <i>Senecio nutans Sch. Bip</i> | Asteraceae | - |
| Ayrampo | <i>Berberis flexuoso R. et P.</i> | Asteraceae | - |
| Tahui | <i>Adesmia sp.</i> | Berberidaceae | - |
| Puka sisa | <i>Caiophora cirsiifolia presl</i> | Loasaceae | - |
| LLanten | <i>Plantago ssp</i> | Plantaginaceae | - |
| Verbena | <i>Verbena litoralis kunth</i> | Verbenaceae | - |

Fuente: EIA del proyecto Minero "Pukaqaqa-2015"

5.7.4. Fauna

La fauna silvestre, juega un rol muy importante en la dinámica de los ecosistemas. Los animales que se alimentan de hojas, frutos, semillas, néctar y materia orgánica muerta contribuyen en procesos de competencia específica de las plantas, dispersión de semillas, polinización, descomposición, etc. Asimismo, promueven la diversidad vegetal del bosque. A su vez, los carnívoros e insectívoros, que se alimentan principalmente de herbívoros, regulan las poblaciones de consumidores primarios manteniendo un equilibrio en el ecosistema del bosque. La diversidad de los ecosistemas es la base para la riqueza de sus recursos naturales, y su utilización debe realizarse de manera sostenible, sin comprometer el beneficio a las generaciones futuras (Bolfor, 1998). La caracterización biológica de cualquier área donde se desarrollan actividades productivas, es fundamental, pues aportan al conocimiento de la biodiversidad y permiten sugerir las acciones tendientes a minimizar los impactos que puedan producirse. Los resultados para el estudio de fauna silvestre del proyecto DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: **"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"**, son presentados por grupo taxonómico (mastofauna, avifauna, herpetofauna). Las especies que presentan alguna categoría de conservación nacional e internacional serán listadas de acuerdo al Decreto Supremo N.º 004-2014-MINAGRI, el Libro Rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

Debido a que el proyecto se encuentra dentro de una zona urbana con las viviendas ya construidas, vías de acceso establecido se ha perdido en su gran mayoría el potencial faunístico de especies naturales dentro del área de influencia.

Los factores climáticos, la vegetación natural y cultivada, constituyen los condicionantes para la existencia de la fauna silvestre, por cuanto proporcionan los elementos vitales para las diferentes especies de animales. Otro aspecto que regula y condiciona el desarrollo de la fauna silvestre es la influencia del ser humano, traducida en una mayor presencia en territorios naturales y el impacto de sus actividades.

Algunas especies potenciales para el área del proyecto se presentes en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 28. Fauna del área de influencia del proyecto

| NOMBRE COMÚN | NOMBRE CIENTÍFICO | FAMILIA | CATEGORIZACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS D.S. N° 043-2006-AG |
|----------------|-----------------------------|-----------------|---|
| Gato andino | <i>Oreailurus jacobita</i> | Felidae | - |
| Zorro | <i>Lycalopex culpaeus</i> | Canidae | - |
| Aqchi - halcon | <i>Falco</i> | | - |
| Cernicalo | <i>Falco tinnunculus</i> | Cernicalo | - |
| Zorzal | <i>Turdus philomelos</i> | Turdidae | - |
| Chihuaco | <i>Turdus chiguanco</i> | Turdidae | - |
| Perdiz | <i>Alectoris rufa</i> | Phasianidae | - |
| Buho | | Strigidae | - |
| Picaflor | <i>Trochilidae</i> | Trochilidae | - |
| Gorrion | <i>Passer domesticus</i> | Passeridae | - |
| Cuculi | <i>Zenaida meloda</i> | Columbidae | - |
| Jilguero | <i>Carduelis carduelis</i> | Fringillidae | - |
| Yanavico | <i>Plegadis sp</i> | | - |
| Huallata | <i>Chloephaga</i> | Anatidae | - |
| Trucha | <i>Oncorhynchus mykiss</i> | Salmonidae | - |
| Lagartija | <i>Sceloporus grammicus</i> | Phrynosomatidae | - |
| Vizcacha | <i>Lagidium viscacia</i> | Chinchillidae | - |

Fuente: EIA del proyecto Minero "Pukaqaqa-2015.

De acuerdo a la legislación nacional (D.S. N° 04-2014-MINAGRI) ninguna de las especies de fauna terrestre registradas para el área de influencia del proyecto está en una categoría de amenaza o protegida por el estado.

5.8. AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO

El área de influencia del proyecto **"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"**, se ubica en el ámbito en el distrito de Huancavelica, provincia de Huancavelica, 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 el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

En la etapa de construcción del proyecto se necesitará la contratación por parte de la empresa ejecutora de la obra, de personal de mano de obra calificada y no calificada donde el distrito de Huancavelica será beneficiado con la contratación de dichas personas.

- Servicios a la Población

En las comunidades del distrito, existen instituciones públicas y de administración como: Municipalidades, Organizaciones religiosas y clubes de Madres. También existen en el área del proyecto centros educativos primarios, secundarios. Los servicios de salud se ofrecen a través de postas médicas, las atenciones integrales en el centro de salud y postas médicas del distrito, aunque el número de estas es reducido y la atención no cubre a toda la población existente.

5.8.1. DEMOGRAFÍA

5.8.2. Población según sexo

En los resultados del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017, el distrito de Huancavelica tiene una población de 19 064 varones y 20 712 mujeres respectivamente, del cual el 52.07% de la población viene a estar representado por mujeres; siendo el distrito con mayor representatividad del proyecto.

Cuadro N° 29. Población según sexo en el Distrito de Huancavelica

| Distrito | Sexo | Casos | % |
|--------------|--------------|---------------|----------------|
| Huancavelica | Hombre | 19 064 | 47.93% |
| | Mujer | 20 712 | 52.07% |
| | Total | 39 776 | 100.00% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.3. Población según edades

El XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017 del distrito de Ascensión se observa que el 18.98% de la población se encuentra en el rango de jóvenes (18 – 29 años). Por otro lado, el 23.82% del distrito de Huancavelica, son Jóvenes (18 - 29 años), siendo este el distrito con mayor representatividad en el proyecto, tal como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 30. Población según edades en el Distrito de Huancavelica

| Población según ciclo de vida | Casos | % |
|------------------------------------|-------|--------|
| Primera infancia (0 - 5 años) | 4 196 | 10,55% |
| Niñez (6 - 11 años) | 4 240 | 10,66% |
| Adolescencia (12 - 17 años) | 4 264 | 10,72% |
| Jóvenes (18 - 29 años) | 9 476 | 23,82% |
| Adultos/as jóvenes (30 - 44 años) | 8 654 | 21,76% |
| Adultos/as (45 - 59 años) | 5 377 | 13,52% |
| Adultos/as mayores (60 y más años) | 3 569 | 8,97% |

| | | |
|-------|---------------|----------------|
| Total | 39 776 | 100,00% |
|-------|---------------|----------------|

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.4. Centros Educativos

El nivel o logro educativo de la población está influenciado por la oportunidad de acceder a la oferta educativa. La presencia de instituciones educativas y la calidad del servicio que brindan son factores importantes en la construcción de capital humano y la generación de oportunidades para lograr el desarrollo humano y social. En el siguiente cuadro se presenta la información de las instituciones educativas, población estudiantil y docentes educativos, recopilada del padrón a las instituciones educativas (MINEDU- 2022), en los distritos de Huancavelica y en el distrito de Ascensión.

Cuadro N° 31. Instituciones Educativas, población estudiantil y docentes educativos del distrito de Huancavelica

| Núm. | Nombre de IE | Nivel / Modalidad | Gestión / Dependencia | Dirección de IE | Alumnos | Docentes |
|------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------|----------|
| 1 | 599 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 14 | 1 |
| 2 | JUAN PABLO II | Inicial - Jardín | Particular | JIRON ODO NOVAN 612 | 14 | 3 |
| 3 | JUAN PABLO II | Primaria | Particular | JIRON ODO NOVAN 612 | 60 | 7 |
| 4 | 742 TERESA DE LA CRUZ | Inicial - Jardín | Comunidad o asociación religiosa | JIRON NICOLAS DE PIEROLA 603 | 31 | 3 |
| 5 | 113 | Inicial - Jardín | Sector Educación | JIRON TUPAC YUPANQUI S/N | 73 | 3 |
| 6 | 143 | Inicial - Jardín | Sector Educación | AVENIDA AUGUSTO B LEGUIA S/N | 51 | 3 |
| 7 | 142 | Inicial - Jardín | Sector Educación | JIRON JOSE GABRIEL CONDORCANQUI S/N | 215 | 9 |
| 8 | 160 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PADRE MARCHON | 8 | 1 |
| 9 | 157 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PORTALES PLAZA DE ARMAS S/N | 288 | 12 |
| 10 | 161 | Inicial - Jardín | Sector Educación | AVENIDA CRUZ PATA S/N | 14 | 1 |
| 11 | 170 | Inicial - Jardín | Sector Educación | JIRON AUGUSTO B LEGIA S/N | 42 | 3 |
| 12 | 194 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 23 | 2 |
| 13 | 260 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL | 15 | 1 |
| 14 | 329 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PROLONGACION CELESTINO MANCHEGO 1550 | 100 | 5 |
| 15 | 36001 | Primaria | Sector Educación | JIRON VICTORIA GARMA 270 | 869 | 42 |
| 16 | 36002 | Primaria | Sector Educación | JIRON FRANCISCO ANGULO S/N | 532 | 32 |
| 17 | 36003 | Primaria | Sector Educación | JIRON ODO NOVAN 961 | 107 | 6 |
| 18 | 36006 | Primaria | Sector Educación | MARGEN IZQUIERDA RIO SACSAMARCA S/N | 13 | 2 |
| 19 | 36007 | Primaria | Sector Educación | AVENIDA CRUZ PATA S/N | 15 | 2 |
| 20 | 36010 | Primaria | Sector Educación | JIRON JOSE GABRIEL CONDORCANQUI S/N | 133 | 13 |

| | | | | | | |
|----|------------------------------------|---|------------------|--------------------------------------|------|----|
| 21 | 36011 ARTEMIO REY SANCHEZ JARA | Primaria | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 166 | 12 |
| 22 | 36061 | Primaria | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 2 | 1 |
| 23 | 36065 | Primaria | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 39 | 5 |
| 24 | 36309 | Primaria | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL | 11 | 1 |
| 25 | 36344 VALENTIN LOPEZ MOLINA | Primaria | Sector Educación | CARRETERA HUANCAVELICA - PISCO | 31 | 4 |
| 26 | 37001 | Primaria | Sector Educación | CALLE MANCO CAPAC S/N | 1426 | 62 |
| 27 | 36367 | Primaria | Sector Educación | CARRETERA HVCA-HYO S/N | 86 | 5 |
| 28 | 36390 | Primaria | Sector Educación | AVENIDA 28 DE JULIO S/N | 128 | 8 |
| 29 | 36475 | Primaria | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 30 | 2 |
| 30 | 36556 | Primaria | Sector Educación | AVENIDA AUGUSTO B LEGUIA 335 | 139 | 10 |
| 31 | 36558 | Primaria | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 14 | 1 |
| 32 | FRAY MARTIN DE PORRES | Básica Alternativa - Inicial e Intermedio | Sector Educación | CALLE MANCO CAPAC S/N | 720 | 6 |
| 33 | 35001 | Básica Especial - Primaria | Sector Educación | JIRON POCOCCHI S/N | 37 | 7 |
| 34 | FRANCISCA DIEZ CANSECO DE CASTILLA | Secundaria | Sector Educación | PARQUE PLAZOLETA BOLOGNESI S/N | 1339 | 86 |
| 35 | RAMON CASTILLA Y MARQUESADO | Secundaria | Sector Educación | PROLONGACION CELESTINO MANCHEGO 1550 | 274 | 37 |
| 36 | CESAR VALLEJO | Secundaria | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 104 | 15 |
| 37 | MICAELA BASTIDAS PUYUCAHUA | Secundaria | Sector Educación | JIRON CASTROVIRREYNA S/N | 359 | 36 |
| 38 | HUANCAVELICA | Superior Pedagógica | Sector Educación | SANTO DOMINGO S/N | 570 | 33 |
| 39 | 34016 PEDRO PAULET | Técnico Productiva | Sector Educación | PASAJE VARELA 130 | 245 | 13 |
| 40 | INDUSTRIAL 34014 | Técnico Productiva | Sector Educación | JIRON HUAYNA CAPAC S/N | 258 | 15 |
| 41 | 531 | Inicial - Jardín | Sector Educación | JIRON POCOCCHI S/N | 80 | 4 |
| 42 | 532 | Inicial - Jardín | Sector Educación | QUIRALQUICHQUI | 12 | 1 |
| 43 | 534 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 79 | 3 |
| 44 | 557 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 36 | 3 |
| 45 | 36745 | Primaria | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL | 13 | 1 |

| | | | | | | |
|----|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|------|----|
| 46 | 36410 TERESA DE LA CRUZ | Primaria | Comunidad o asociación religiosa | JIRON NICOLAS DE PIEROLA 603 | 105 | 7 |
| 47 | ISOLINA CLOTET DE FERNANDINI | Secundaria | Sector Educación | AVENIDA AUGUSTO B LEGUIA 335 | 224 | 21 |
| 48 | 34026 | Técnico Productiva | Sector Educación | AVENIDA ANDRES AVELINO CACERES 790 | 57 | 4 |
| 49 | 34028 | Técnico Productiva | Sector Educación | AVENIDA AUGUSTO B LEGUIA 335 | 139 | 5 |
| 50 | COOPERATIVO | Primaria | Particular | JIRON AGUSTIN GAMARRA 210 | 148 | 6 |
| 51 | COOPERATIVO | Secundaria | Particular | JIRON AGUSTIN GAMARRA 210 | 200 | 6 |
| 52 | 36009 MOISES ORDAYA ALIAGA | Primaria | Sector Educación | JIRON TAMBO DE MORA 294 | 834 | 48 |
| 53 | EDUCACION FISICA | Superior Pedagógica | Sector Educación | PASAJE CHURCAMPAS/N | 143 | 10 |
| 54 | RAMON CASTILLA MARQUEZADO | Básica Alternativa - Avanzado | Sector Educación | PROLONGACION CELESTINO MANCHEGO 1550 | 1183 | 21 |
| 55 | 36062 | Primaria | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL | 3 | 1 |
| 56 | 107 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PARQUE INCA GARCILAZO DE LA VEGA S/N | 386 | 16 |
| 57 | MILENIUM | Primaria | Particular | JIRON VICTORIA GARMA 379 | 121 | 6 |
| 58 | SAN CRISTOBAL | Secundaria | Sector Educación | JIRON HUAYNA CAPAC 530 | 148 | 13 |
| 59 | CASA DE LOS TRAVIESOS | Inicial - Cuna Jardín | Particular | JIRON MICAELA BASTIDAS 203 | 62 | 4 |
| 60 | CESAR VALLEJO | Inicial - Jardín | Particular | JIRON SEBASTIAN BARRANCA S/N | 17 | 3 |
| 61 | CESAR VALLEJO | Primaria | Particular | JIRON SEBASTIAN BARRANCA S/N | 57 | 6 |
| 62 | CESAR VALLEJO | Secundaria | Particular | JIRON SEBASTIAN BARRANCA S/N | 100 | 12 |
| 63 | JOSE CARLOS MARIATEGUI | Secundaria | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 52 | 9 |
| 64 | SANTA ISABEL | Secundaria | Sector Educación | CARRETERA HVCA-HYO S/N | 82 | 8 |
| 65 | SEMINARIO SAN JUAN MARIA VIANNEY | Secundaria | Convenio con Sector Educación | AVENIDA ANDRES AVELINO CACERES 790 | 171 | 11 |
| 66 | TERESA DE LA CRUZ | Secundaria | Comunidad o asociación religiosa | JIRON NICOLAS DE PIEROLA 603 | 112 | 8 |
| 67 | 305 | Inicial - Cuna Jardín | Sector Educación | AVENIDA AUGUSTO B LEGUIA 335 | 137 | 7 |

| | | | | | | |
|----|------------------------------------|-------------------------|------------------|---|-----|----|
| 68 | 36778 | Primaria | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL SUMAQ VILLA - SACRACANCHA | 20 | 2 |
| 69 | PITAGORAS DE SAMOA | Secundaria | Particular | CERCADO S/N | 15 | 1 |
| 70 | D'UNI | Primaria | Particular | JIRON ARICA 219 | 138 | 12 |
| 71 | D'UNI | Secundaria | Particular | JIRON ARICA 219 | 145 | 12 |
| 72 | CPED 36344 VALENTIN LOPEZ MOLINA | Secundaria | Sector Educación | CARRETERA HUANCAVELICA - PISCO | 45 | 10 |
| 73 | MILENIUM | Secundaria | Particular | JIRON AGUSTIN GAMARRA 430 | 137 | 9 |
| 74 | 743 | Inicial - Jardín | Sector Educación | JIRON TAMBO DE MORA 294 | 180 | 6 |
| 75 | SAN JUAN BOSCO | Primaria | Particular | JIRON HUAYNA CAPAC 171 | 35 | 6 |
| 76 | PACIFIC | Técnico Productiva | Particular | JIRON VICTORIA GARMA 343 | 12 | 1 |
| 77 | FRESITAS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | VIA CHACCLLATAcana | 5 | 0 |
| 78 | POLLITOS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | IMPERIAL | 4 | 0 |
| 79 | LUCERITO DEL SABER | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | HUAYLLARACCRA LOTE 01 | 4 | 0 |
| 80 | PATITOS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | ANTACCOCHA - BUENOS AIRES SECTOR III | 6 | 0 |
| 81 | 744 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 97 | 5 |
| 82 | 933 | Inicial - Jardín | Sector Educación | JIRON VICTORIA GARMA 270 | 86 | 4 |
| 83 | SAN JUAN BOSCO | Secundaria | Particular | JIRON HUAYNA CAPAC 198 | 29 | 7 |
| 84 | MILENIUM | Inicial - Jardín | Particular | JIRON VICTORIA GARMA 379 | 27 | 3 |
| 85 | 1034 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL | 6 | 1 |
| 86 | 1035 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL | 4 | 1 |
| 87 | 36344 VALENTIN LOPEZ MOLINA | Inicial - Jardín | Sector Educación | CARRETERA HUANCAVELICA - PISCO | 19 | 2 |
| 88 | 36588 | Inicial - Jardín | Sector Educación | JIRON DOS DE MAYO | 11 | 1 |
| 89 | VIRGEN DE GUADALUPE | Inicial - Jardín | Particular | JIRON ANTONIO RAYMONDI 234 | 99 | 6 |
| 90 | VIRGEN DE GUADALUPE | Primaria | Particular | JIRON ANTONIO RAYMONDI 234 | 114 | 7 |
| 91 | CIENCIAS Y HUMANIDADES CONTINENTAL | Inicial - Jardín | Particular | JIRON HUAYNA CAPAC 171 | 25 | 3 |
| 92 | HEINSBERG | Primaria | Particular | AVENIDA ESCALONADA 120 | 106 | 8 |

| | | | | | | |
|-----|------------------------|-------------------------------|------------------|--|-----|----|
| 93 | HEINSBERG | Secundaria | Particular | AVENIDA ESCALONADA 120 | 111 | 9 |
| 94 | 1116 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL S/N | 18 | 2 |
| 95 | 301 LOS ROSALES | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL | 8 | 0 |
| 96 | COAR HUANCAVELICA | Secundaria | Sector Educación | JIRON JOSE GABRIEL CONDORCANQUI S/N | 225 | 31 |
| 97 | 1158 | Inicial - Jardín | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL | 13 | 1 |
| 98 | D'UNI | Inicial - Cuna Jardín | Particular | JIRON ARICA 219 | 58 | 7 |
| 99 | 301 LOS PATITOS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | PARQUE PLAZA PRINCIPAL | 8 | 0 |
| 100 | 301 LOS POLLITOS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL | 9 | 0 |
| 101 | VAQUITAS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL SECTOR IV | 8 | 0 |
| 102 | 325 LAS ABEJITAS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | PARQUE PLAZA PRINCIPAL | 5 | 0 |
| 103 | CREBE HUANCAVELICA | No aplica | Sector Educación | JIRON POCOCCHI S/N | | |
| 104 | 325 MARIPOSITAS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | PARQUE PLAZA PRINCIPAL | 7 | 0 |
| 105 | 325 CAMINITOS DE JESUS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | PARQUE PLAZA PRINCIPAL | 9 | 0 |
| 106 | 35001 | Básica Especial - Inicial | Sector Educación | JIRON POCOCCHI S/N | 6 | 2 |
| 107 | 301 LAS GOLONDRINAS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | JIRON NICOLAS DE PIEROLA S/N | 8 | 0 |
| 108 | 325 CARIÑOSITOS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | AVENIDA PROLONGACION MANCHEGO MUÑOZ 1550 | 10 | 0 |
| 109 | 325 LUZ DE LUNA | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL | 4 | 0 |
| 110 | SANGRE DE CAMPEONES | Básica Alternativa - Avanzado | Particular | JIRON JOSE OLAYA | 6 | 4 |
| 111 | SANGRE DE CAMPEONES | Inicial - Jardín | Particular | JIRON JOSE OLAYA | 11 | 3 |
| 112 | SANGRE DE CAMPEONES | Primaria | Particular | JIRON JOSE OLAYA | 83 | 6 |
| 113 | SANGRE DE CAMPEONES | Secundaria | Particular | JIRON JOSE OLAYA | 18 | 10 |
| 114 | 301 LAS ABEJITAS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | PLAZA PRINCIPAL | 8 | 0 |
| 115 | 325 CONEJITOS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | JIRON PROLONGACION ALFONSO UGARTE | 8 | 0 |

| | | | | | | |
|-----|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|----|---|
| 116 | JHON SULTONS | Inicial - Jardín | Particular | AVENIDA LOS CHANCAS 593 | 18 | 7 |
| 117 | SAN JUAN BOSCO | Inicial - Jardín | Particular | JIRON HUAYNA CAPAC 198 | 4 | 1 |
| 118 | 1208 | Inicial - Jardín | Sector Educación | CALLE PLAZA PRINCIPAL DE SACRACANCHA | 29 | 2 |
| 119 | 301 - LOS ANGELITOS | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | CALLE PLAZA PRINCIPAL | 3 | 0 |
| 120 | HAKUNA MATATA | Inicial - Cuna Jardín | Particular | JIRON HUAYNA CAPAC S/N | 41 | 4 |
| 121 | MICAELA BASTIDAS PUYUCAHUA | Básica Alternativa - Avanzado | Sector Educación | JIRON CASTROVIRREYNA S/N | 24 | 1 |
| 122 | 301 CANTUTA | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | PARQUE PLAZA PRINCIPAL | 9 | 0 |
| 123 | 324 LAS VICUÑITAS DE TUCUCUCHO | Inicial No Escolarizado | Sector Educación | | 3 | 0 |
| 124 | ODEC HUANCAVELICA | No aplica | Convenio con Sector Educación | JIRON MANUEL ASCENCIO SEGURA 298 | | |

Fuente: Estadísticas de Calidad Educativa (ESCALE) del Ministerio de Educación (MINEDU)- Incluye nivel inicial-jardín y PRONOEI.

5.8.5. Tasa de Analfabetismo

La tasa de analfabetismo permite conocer la magnitud de la población de 15 años a más que no sabe leer ni escribir y es una de las herramientas para detectar las desigualdades en la expansión del sistema educativo. El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la define como "un indicador estadístico que busca determinar la proporción de personas que no saben leer y escribir. Refiere al porcentaje de la población de 15 y más años que no sabe leer ni escribir respecto al total de la población del mismo grupo de edad".

Representando el 88.80% (33 507 personas) del distrito de Huancavelica tiene dominio a nivel de lectura y escritura, Respecto al distrito de la Ascensión el 83.39% de la población sabe leer y escribir, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 32. Tasa de analfabetismo en el Distrito de Huancavelica

| Sabe leer y escribir | Casos | % |
|-------------------------|--------|---------|
| Sí sabe leer y escribir | 33 507 | 88,80% |
| No sabe leer y escribir | 4 225 | 11,20% |
| Total | 37 732 | 100,00% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.6. Salud

A cargo del ministerio de Salud se encuentra la atención de la salud pública, que a través del establecimiento de salud brinda dicha atención, Estos establecimientos se encuentran manejados por el sector público, quien es el encargado de supervisar a los establecimientos de salud del sector privado,

los cuales están organizados en diferentes niveles y categorías, de acuerdo con la complejidad del servicio que brindan. Asimismo, el sector privado ofrece una diversidad de centros de atención de salud, principalmente, en las ciudades o distritos capitalinos donde se demanda los servicios de salud.

Según la información obtenida del Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (RENIPRESS) de la Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD), en el distrito de Huancavelica se han registrado 12 establecimientos de salud públicos y 17 establecimientos de salud privados, entre postas y centros de salud, consultorios, clínicas, hospitales, entre otros. La mayoría de ellos corresponden al sector privado. Por otro lado, los centros educativos en el distrito de Ascensión se registraron 2 establecimientos de salud público, 1 establecimiento de salud privado, 1 establecimiento de salud de Es salud y 1 establecimiento de la INPE.

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

Cuadro N° 33. Establecimiento de salud en el distrito de Huancavelica del distrito de Huancavelica

| Institución | Nombre del establecimiento | Clasificación | Dirección |
|-------------------|--|---|--|
| GOBIERNO REGIONAL | P.S. SACSAMARCA | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | PLAZA PRINCIPAL DE SACSAMARCA PLAZA PRINCIPAL DE SACSAMARCA HUANCVELICA |
| GOBIERNO REGIONAL | SAN CRISTOBAL | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | PLAZA ESPALDA DE LA PLAZA DE SAN CRISTOBAL ESPALDA DE LA PLAZA DE SAN CRISTOBAL HUANCVELICA |
| GOBIERNO REGIONAL | SAN GERONIMO | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | PLAZA PRINCIPAL - COSTADO DEL JARDIN PLAZA PRINCIPAL - COSTADO DEL JARDIN HUANCVELICA |
| GOBIERNO REGIONAL | CALLQUI CHICO | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | AVENIDA AV. LOS LIBERTADORES S/N AV. LOS LIBERTADORES S/N HUANCVELICA |
| GOBIERNO REGIONAL | SANTA ANA | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | PASAJE PSJE. ARBOLITOS S/N PSJE. ARBOLITOS S/N HUANCVELICA |
| GOBIERNO REGIONAL | PUEBLO LIBRE | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | OTROS CENTRO POBLADO DE PUEBLO LIBRE S/N CENTRO POBLADO DE PUEBLO LIBRE S/N HUANCVELICA |
| GOBIERNO REGIONAL | CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO HUANCVELICA | CENTROS MEDICOS ESPECIALIZADOS | JIRÓN 8 DE OCTUBRE S/N (COSTADO DEL SEMINARIO MENOR SEGUNDA CUADRA DEL JIRÓN 8 DE OCTUBRE) HUANCVELICA |
| GOBIERNO REGIONAL | PAMPACHACRA | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | JIRÓN JIRON PANTANO S/N JIRON PANTANO S/N HUANCVELICA |
| GOBIERNO REGIONAL | HOSPITAL REGIONAL ZACARIAS CORREA VALDIVIA | HOSPITALES O CLINICAS DE ATENCION GENERAL | AVENIDA AV. ANDRES AVELINO CACERES S/N YANANACO NÚMERO S/N DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |

| | | | |
|-------------------|---|---|---|
| GOBIERNO REGIONAL | CENTRO MEDICO DE APOYO "HOGAR PROTEGIDO HUANCVELICA" | HOGARES PROTEGIDOS | AVENIDA ASCENSIÓN DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| GOBIERNO REGIONAL | ANTACCOCHA | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | CARRETERA HUANCVELICA - HUANCAYO KM. 9 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| OTRO | VITALIDAD CENTRO DE IMAGENES & DIAGNOSTICO | POLICLINICOS | JIRÓN VIRREY TOLEDO NÚMERO 420 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| OTRO | CENTRO MEDICO BREVETES SANTA ANA EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | PASAJE TORIL NÚMERO 115 PISO 2 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| PRIVADO | JUAN PABLO II | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | JIRÓN JR. TORRE TAGLE N° 293 CERCADO DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| PRIVADO | CENTRO MEDICO SEÑOR DE OROPESA E.I.R.L. | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | JIRÓN PASAJE TORIL NÚMERO 349 PISO 1 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| PRIVADO | CENTRO MEDICO SEÑOR DE OROPESA E.I.R.L. | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | JIRÓN MIGUEL GRAU NÚMERO 320 PISO 2 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| PRIVADO | POLICLÍNICO SALUD SERVICES E.I.R.L. | POLICLINICOS | PASAJE LOS NARANJOS BARRIO DE SANTA ANA NÚMERO 113 PISO 2 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| PRIVADO | CENTRO MEDICO VIRGEN NATIVIDAD | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | JIRÓN FRANCISCO DE ANGULO NÚMERO 537 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| PRIVADO | CLINICA VIDA | CENTROS MEDICOS ESPECIALIZADOS | AVENIDA ANDRES AVELINO CACERES NÚMERO 546 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| PRIVADO | CLÍNICA ODONTOLÓGICA " SEÑOR DE ACORIA" | CONSULTORIOS MEDICOS Y DE OTROS PROFESIONALES DE LA SALUD | AVENIDA CELESTINO MANCHEGO MUÑOZ NÚMERO 872 PISO 2 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| PRIVADO | CENTRO MÉDICO JESUS DE NAZARET S.A.C | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | PASAJE TUMBES - BARRIO DE SANTA ANA NÚMERO S/N DISTRITO HUANCVELICA |

| | | | |
|---|---|------------------------------------|--|
| | | | PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| PRIVADO | CLINICA DENTAL HUANCVELICA | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | JR. SEBASTIAN BARRANCA N° 335 - 2DO. PISO |
| PRIVADO | CENTRO MEDICO ESPECIALIZADO | CENTROS MEDICOS ESPECIALIZADOS | JR. AGUSTIN GAMARRA N° 516 |
| PRIVADO | SPINE CENTER | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | AVENIDA ANDRES AVELINO CACERES NÚMERO 730 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| PRIVADO | DOCTORES MELCHOR | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | JIRÓN GRAU NÚMERO 368 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| PRIVADO | MEDICOS SALUD UNION EN ALERTA S.A.C. | POLICLINICOS | JR. GARCIA DE LOS GODOS N° 295 - LOTE 1 |
| PRIVADO | CENTRO MEDICO SIERRA Y SELVA MEDIC S.R.L. | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | AVENIDA CELESTINO MANCHEGO MUÑOZ NÚMERO 496 PISO 2 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| PRIVADO | CENTRO MEDICO SAN CARLOS E.I.R.L. | CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS | JIRÓN FRANCISCO DE ANGULO NÚMERO 469 PISO 3 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |
| SANIDAD DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU | POSTA MEDICA PNP - HUANCVELICA | PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD | JIRÓN JR. MANCO CAPAC N° 150 DISTRITO HUANCVELICA PROVINCIA HUANCVELICA DEPARTAMENTO HUANCVELICA |

Fuente: DIRESA, 2023.

5.8.7. 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 elevadas como consecuencia del alto índice de desnutrición.

La Faringitis Aguda representa el 11.06% de casos en el distrito de Huancavelica. Por otro lado, también se encuentran en lista las siguientes enfermedades: Rinofaringitis Aguda, enfermedades de la pulpa y de los tejidos periapicales, Infecciones agudas de las vías respiratorias, obesidad, anemias, dolor abdominal y pélvico, gastritis, fiebre, Gastroenteritis y dorsalgia. A continuación, se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 34. Principales enfermedades en Huancavelica

| Principales Enfermedades | Casos | % |
|--|-------|--------|
| Covid-19 | 910 | 34.48% |
| Infecciones respiratorias agudas bajas | 191 | 7.24% |

| | | |
|--|-------------|-------------|
| Accidentes que obstruyen la respiración | 153 | 5.78% |
| Enfermedades isquémicas del corazón | 144 | 5.46% |
| Enfermedades cerebrovasculares | 139 | 5.27% |
| Neoplasia maligna de estomago | 114 | 4.32% |
| Deficiencias nutricionales y anemias nutricionales | 105 | 3.98% |
| Las demás causas externas | 104 | 3.94% |
| Malformaciones congénitas, deformaciones y anomalías cromosómicas | 85 | 3.22 |
| Insuficiencia cardíaca | 77 | 2.92% |
| Cirrosis y ciertas otras enfermedades crónicas del hígado | 76 | 2.88% |
| Trastornos respiratorios específicos del periodo perinatal | 75 | 2.84% |
| Septicemia, excepto neonatal | 70 | 2.65% |
| Enfermedades hipertensivas | 65 | 2.46% |
| Enfermedades pulmonares intersticial | 62 | 2.35% |
| Enfermedades del esófago, estómago y del duodeno | 61 | 2.31% |
| Accidentes de transporte terrestre | 60 | 2.27% |
| Diabetes mellitus | 53 | 2.00% |
| Insuficiencia renal, incluye la aguda, crónica y la no específicas | 52 | 1.97% |
| Apendicitis, hernia de la cavidad abdominal y obstrucción intestinal | 43 | 1.63 |
| Total | 2639 | 100% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.8. Servicios de salud

La población se encuentra afiliada a los seguros de salud, siendo el seguro integral de salud el servicio con mayor predominancia. El Resultado del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017 informa que el 12.83 % de la población no cuenta con un seguro de salud, mientras que en el distrito de Ascensión el 11.49% de la población no cuenta con un seguro de salud. A continuación, se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 35. Servicios de salud en el distrito de Huancavelica

| Población afiliada a seguros de salud | Casos | % |
|--|--------------|----------|
| Solo Seguro Integral de Salud (SIS) | 20 095 | 50,52% |
| Solo EsSalud | 13 445 | 33,80% |
| Solo Seguro de fuerzas armadas o policiales | 577 | 1,45% |
| Solo Seguro privado de salud | 224 | 0,56% |

| | | |
|--|---------------|----------------|
| Solo Otro seguro | 199 | 0,50% |
| Seguro Integral de Salud (SIS) y EsSalud | 3 | 0,01% |
| Seguro Integral de Salud (SIS) y Seguro privado de salud | 9 | 0,02% |
| Seguro Integral de Salud (SIS) y Otro seguro | 6 | 0,02% |
| EsSalud y Seguro de fuerzas armadas o policiales | 15 | 0,04% |
| EsSalud y Seguro privado de salud | 34 | 0,09% |
| EsSalud y Otro seguro | 25 | 0,06% |
| Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud | 12 | 0,03% |
| Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro | 21 | 0,05% |
| Seguro privado de salud y Otro seguro | 7 | 0,02% |
| No tiene ningún seguro | 5 104 | 12,83% |
| Total | 39 776 | 100,00% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.9. Tipo de Vivienda

La vivienda constituye el espacio físico en donde se desenvuelven las actividades familiares y sociales de los miembros que conforman un hogar. De allí la importancia de conocer sus características desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, su distribución en el territorio nacional, la condición de ocupación, régimen de tenencia, los servicios con que cuenta y el material predominante en paredes, pisos y techos en la perspectiva de conocer las condiciones de vida de las familias en el país.

El Resultado del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017 informa que el tipo de vivienda en la que habitan los pobladores en la mayoría es el 97.05% de las personas del distrito de Huancavelica tienen casa independiente, Por otro lado, el 79.46% de la población del distrito de Ascensión tienen una casa independiente, a continuación, se detalla en el siguiente cuadro el tipo de vivienda presente:

Cuadro N° 36. Tipo de vivienda en el Distrito de Huancavelica

| Tipo de vivienda | Casos | % |
|---|---------------|----------------|
| Casa Independiente | 19 898 | 97,05% |
| Departamento en edificio | 113 | 0,55% |
| Vivienda en quinta | 46 | 0,22% |
| Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón) | 33 | 0,16% |
| Chozo o cabaña | 272 | 1,33% |
| Vivienda improvisada | 63 | 0,31% |
| Local no destinado para habitación humana | 13 | 0,06% |
| Viviendas colectivas | 65 | 0,32% |
| Total | 20 503 | 100,00% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.10. Material predominante en las paredes de las viviendas

La infraestructura de las viviendas se caracteriza principalmente por el tipo de material utilizado en la construcción de las paredes, pisos y techos de las viviendas; ello determina las condiciones de seguridad física y bienestar social de los hogares del área de estudio.

El material de construcción predominante en las paredes tiene diferentes características según el resultado del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017 que informa que el material de construcción predominante en las paredes es el 53.93% de materiales de ladrillo o bloque de cemento, respecto al distrito de Ascensión el 48.74% de la población el material predominante en las paredes de sus vivienda es el ladrillo p bloque de cemento , sin embargo, existen construcciones donde predominan otras características.

Cuadro N° 37. Material predominante en las paredes de las viviendas en el Distrito de Huancavelica

| Material de construcción predominante en las paredes | Casos | % |
|--|-------|---------|
| Ladrillo o bloque de cemento | 6309 | 53.93% |
| Piedra o sillar con cal o cemento | 237 | 2.03% |
| Adobe | 2077 | 17.75% |
| Tapia | 2384 | 20.38% |
| Quincha (caña con barro) | 18 | 0.15% |
| Piedra con barro | 597 | 5.10% |
| Madera (pona, tornillo etc.) | 27 | 0.23% |
| Triplay / calamina / estera | 50 | 0.43% |
| Total | 11699 | 100,00% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.11. Servicios básicos

Los servicios básicos en un centro poblado, barrio o ciudad son las obras de infraestructuras necesarias para una vida saludable; mejorar y ampliar la prestación de servicios básicos debe ser un componente clave para el desarrollo del país.

5.8.12. Alumbrado eléctrico por red publica

El acceso de las viviendas al servicio de energía eléctrica mediante red pública, como un servicio de calidad y a un costo razonable, son fundamentales para el desarrollo y bienestar de la población; sin embargo, aún existen hogares que carecen de este servicio o deben pagar un alto valor por un suministro de energía eléctrica poco eficiente. Dada la necesidad de conocer para planificar, mejorar y ampliar la cobertura del servicio de energía eléctrica, la Encuesta Nacional de Programas Estratégicos investiga también este tema.

Según el resultado del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017, el 91.91% de la población del distrito de Huancavelica tiene alumbrado eléctrico y el 90.87% de la población del distrito de Ascensión tiene alumbrado eléctrico, sin embargo, el distrito de Huancavelica tiene mayor representatividad en el proyecto.

Cuadro N° 38. La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública en el distrito de Huancavelica

| La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública | Casos | % |
|---|-------|---------|
| Si tiene alumbrado eléctrico | 10753 | 91.91% |
| No tiene alumbrado eléctrico | 946 | 8.09% |
| Total | 11699 | 100.00% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.13. Servicio de Agua

El agua es tan indispensable como el aire que respiramos para vivir, contar con agua apta para el consumo es de vital importancia, por ello es necesario conocer la forma y procedencia del abastecimiento de agua que tiene el hogar. Según el resultado del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017, el 69.30% de la población del distrito de Huancavelica, tiene el servicio de agua todos los días de la semana y el 95.92% de la población del distrito de Ascensión tiene agua todos los días de la semana, a continuación, se detalla los servicios de agua en los distritos de Huancavelica y Ascensión en los siguientes cuadros.

Cuadro N° 39. Servicio de agua en el Distrito de Huancavelica

| Servicio de agua - Todos los días de la semana | Casos | % |
|---|--------|---------|
| Sí tiene servicio de agua todos los días de la semana | 7 401 | 69,30% |
| No tiene servicio de agua todos los días de la semana | 3 278 | 30,70% |
| Total | 10 679 | 100,00% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.14. Servicio Higiénico

Corresponde al lugar físico implementado en una vivienda, este puede ser fijo o provisional, el mismo contiene artefactos sanitarios necesarios para satisfacer las necesidades de las personas en cuanto a su aseo personal (lavado de cuerpo, cara, dientes, cabello) o evacuaciones de sus necesidades fisiológicas como ser la de orinar y defecar.

El resultado del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017 informa que el 61.79% de la población del distrito de Huancavelica tiene acceso a la red pública de desagüe dentro de su vivienda, asimismo se puede observar que el 75.83% de la población del distrito de Ascensión cuenta con una red pública de desagüe dentro de la vivienda, Sin embargo, el distrito de Huancavelica es el distrito con mayor representatividad en el proyecto.

Cuadro N° 40. Servicio higiénico dentro de la vivienda en el Distrito de Huancavelica

| Servicio higiénico que tiene la vivienda | Casos | % |
|--|-------|--------|
| Red pública de desagüe dentro de la vivienda | 7229 | 61.79% |
| Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación | 2405 | 20.56% |
| Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor | 133 | 1.14% |
| Letrina (con tratamiento) | 742 | 6.34% |
| Pozo ciego o negro | 247 | 2.11% |
| Río, acequia, canal o similar | 51 | 0.44% |
| Campo abierto o al aire libre | 861 | 7.36% |
| Otro | 31 | 0.26% |

| | | |
|-------|-------|---------|
| Total | 11699 | 100,00% |
|-------|-------|---------|

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.15. Abastecimiento de Agua

El agua potable representa un elemento indispensable para definir el desarrollo de las comunidades rurales del país. El agua potable mejora la calidad de vida de los habitantes que tienen acceso a la misma, disminuye el riesgo de contraer enfermedades y provocar focos infecciosos, es decir tiene una influencia directa favorable en el campo de la salud.

El abastecimiento de agua para el distrito de Huancavelica y en el distrito de Ascensión como resultado del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017, el 70.69% de la población cuenta con una red pública dentro de la vivienda. Por otro lado, el 79.62% de la población del distrito de Ascensión cuentan con una red pública dentro de su vivienda, sin embargo, algunas viviendas tienen que abastecerse de agua de diferente manera como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 41. Abastecimiento de agua en la vivienda en el Distrito de Huancavelica

| Abastecimiento de agua en la vivienda | Casos | % |
|---|-------|---------|
| Red pública dentro de la vivienda | 8270 | 70.69% |
| Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación | 2606 | 22.28% |
| Pilón o pileta de uso público | 343 | 2.93% |
| Camión - cisterna u otro similar | 4 | 0.03% |
| Pozo (agua subterránea) | 317 | 2.71% |
| Manantial o puquio | 64 | 0.55% |
| Río, acequia, lago, laguna | 50 | 0.43% |
| Otro | 16 | 0.14% |
| Vecino | 29 | 0.26% |
| Total | 11699 | 100,00% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.16. Servicios de Educación

El nivel educativo mayormente es de una educación secundaria, en el distrito de Huancavelica abarca el 26.63% de la población, solo un 17.07% posee una educación superior completa. El Resultado del XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017 informa que el 29.01% de la población del distrito de Ascensión, cuenta con un nivel de estudios de educación secundaria. A continuación, se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 42. Nivel educativo en el Distrito de Huancavelica

| Nivel de Estudios | Casos | % |
|--------------------------------------|-------|--------|
| Sin Nivel | 2480 | 6.57% |
| Inicial | 2132 | 5.65% |
| Primaria | 7387 | 19.58% |
| Secundaria | 10047 | 26.63% |
| Básica especial | 33 | 0.09% |
| Superior no universitaria incompleta | 1430 | 3.79% |
| Superior no universitaria completa | 3599 | 9.54% |
| Superior universitaria incompleta | 3430 | 9.09% |

| | | |
|---------------------------------|--------------|----------------|
| Superior universitaria completa | 6442 | 17.07% |
| Maestría / Doctorado | 752 | 1.99% |
| Total | 37732 | 100,00% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.17. Medios de Comunicación con los que cuenta el hogar

El rápido avance de las TIC fomentado por el creciente desarrollo de la tecnología digital brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar mejores niveles de vida. Cabe indicar que el presente documento considera a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como el acceso a los servicios del internet, teléfono celular, teléfono fijo y conexión a TV por cable o satelital.

Los resultados de los medios de comunicación con lo que cuenta cada vivienda en el distrito de Huancavelica y en el distrito de Ascensión, según el XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017, el 71.96% de las personas del distrito de Huancavelica y del distrito de Ascensión cuentan con teléfono celular, siendo el mayor porcentaje de las personas que tienen un tipo de medio de comunicación en su hogar. Por otro lado, el 89.10% de las personas del distrito de Huancavelica y el 92.67% del distrito de Ascensión, que no tiene algún tipo de medio de comunicación en su hogar, no tienen teléfono fijo.

Cuadro N° 43. Medios de comunicación en el Distrito de Huancavelica

| Medios de Comunicación | Casos | | % | |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| | Si tiene | No tiene | Si tiene | No tiene |
| Conexión a Internet | 2847 | 9233 | 23.57% | 76.43% |
| Teléfono celular | 10685 | 1395 | 71.96% | 6.52% |
| Teléfono Fijo | 1317 | 10763 | 10.90% | 89.10% |
| Conexión a TV por cable o satelital | 3205 | 8875 | 26.53% | 73.47% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.8.18. Actividades Económicas

- Agricultura**

Los principales cultivos en orden de importancia son: papa, arveja grano verde y seco, maíz amiláceo, cebada grano, y haba grano seco, entre los más predominantes. La mayoría de la producción es de autoconsumo. consumo local, una parte para la venta en mercados mayorista, otra lo destinan para semilla.

La agricultura está limitada por las parcelas, el acceso al agua, factores climáticos, conocimientos técnicos de los agricultores, calidad de semillas, disponibilidad de recursos financieros, y por los precios en el mercado, que de alguna forma influyen en los niveles de producción y productividad. En cuanto a la forma de explotación, predomina la tecnología tradicional con arados de tracción animal tanto de hierro como de palo, y el arado de pie o chaquitacla, y en una muy mínima proporción el de tractor.
- Pesca**

La actividad pesquera en el distrito de Huancavelica es de tipo continental y está determinada por la piscicultura. La trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) es la especie predominante.

- **Minería**
La actividad minera en el Distrito de Huancavelica ha disminuido por suspensión de actividades en unidades mineras por el confinamiento ante el COVID-19; además por las operaciones parciales luego del reinicio de actividades, ante el cumplimiento de protocolos de bioseguridad. Los metales que se extraen son el cobre, oro, plata, plomo y zinc.
- **Manufactura**
Es uno de los sectores con baja participación en la economía, está conformada por pequeñas y microempresas, generalmente familiares, dedicadas a la producción de textiles, derivados lácteos, metal mecánico, carpintería, cerámica y panadería.
- **Construcción**
Es uno de los sectores con mejor desempeño y crecimiento, siendo su principal impulsor la inversión pública ejecutada en los tres niveles de gobierno; además de la inversión privada, relacionada a la actividad hidro energética (Cerro del Águila) y minera.
- **Ganadería**
La actividad predominante es la ganadería, en la crianza de los ganados vacunos, ovinos, producción de leche y carne de vacunos.

En la economía campesina, la crianza de ganado vacuno es la segunda actividad más importante de los productores del distrito de Huancavelica. Esta actividad es esencial por ser eminentemente extensiva y sustentada sobre la base de las praderas naturales alto andinas y resulta siendo la principal fuente de ingreso para la mayor parte de la población.

Los resultados de las actividades económicas en el distrito de Huancavelica según el XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017, el 18.89% de las personas se dedica a la enseñanza y el 15.79% se dedica a Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.

Cuadro N° 44. Principales actividades económicas en el distrito de Huancavelica

| Actividades Económicas | Casos | % |
|---|-------|--------|
| Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. | 1192 | 7.52% |
| Explotación de minas y canteras | 116 | 0.73% |
| Industrias manufactureras | 459 | 2.90% |
| Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado. | 17 | 0.11% |
| Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación. | 30 | 0.19% |
| Construcción | 1506 | 9.50% |
| Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas | 2502 | 15.79% |
| Transporte y almacenamiento | 762 | 4.81% |
| Actividades de alojamiento y de servicios de comidas | 853 | 5.38% |
| Información y comunicaciones | 136 | 0.86% |
| Actividades financieras y de seguros | 162 | 1.02% |
| Actividades inmobiliarias | 8 | 0.05% |
| Actividades profesionales, científicas y técnicas | 920 | 5.81% |
| Actividades de servicios administrativos y de apoyo. | 352 | 2.22% |

| | | |
|--|--------------|-------------|
| Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria. | 2196 | 13.86% |
| Enseñanza | 2994 | 18.89% |
| Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social. | 890 | 5.62% |
| Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas. | 100 | 0.63% |
| Otras actividades de servicios | 481 | 3.04% |
| Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio. | 170 | 1.07% |
| Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales | 1 | 0.01% |
| Total | 15847 | 100% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.9. Aspecto Cultural

5.9.1. Religión:

La religión se concibe como un conjunto de creencias, tiene mucho que ver con el “nosotros”, con la identidad, que se enseña y se construye socialmente. Y tendemos a definir la religión según las pautas que nos marca nuestra cultura, la que aprendimos y en la que vivimos, por muy globalizado y abierto que sea el contexto en el que nos movamos, la religión resulta uno de los vehículos más poderosos de la socialización, se enseña y se negocia en la palestra de lo público.

Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017, en el distrito de Huancavelica la población profesa en su mayoría es católica, con el 81.58% y en el distrito de la Ascensión el 81.80% de la población profesa la religión católica.

Cuadro N° 45. Religiones en el distrito de Huancavelica

| Religión que profesa | Casos | % |
|----------------------|---------------|----------------|
| Católica | 25 568 | 81.58% |
| Evangélica | 4 199 | 13.40% |
| Otra | 30 | 0.10% |
| Ninguna | 1 244 | 3.97% |
| Cristiano | 56 | 0.18% |
| Adventista | 41 | 0.13% |
| Testigo de Jehová | 131 | 0.42% |
| Mormones | 71 | 0.23% |
| Total | 31 340 | 100,00% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI.

5.9.2. Lengua Materna:

La lengua aprendida en la niñez es un aspecto de la identidad de las personas relacionado con sus matrices culturales, el Perú se caracteriza por ser un país multiétnico donde conviven diversos pueblos con diferentes lenguas es por tanto multilingüe.

Respecto a la lengua materna que aprendieron a hablar la población del distrito de Huancavelica de 3 años a más, según el XI Censo Nacional de Población y VI de Vivienda del 2017, se registra que el castellano representa el 64.92% en el distrito de Huancavelica y el 62.85% de las personas del distrito de Huancavelica la lengua con lo que aprendieron hablar es el idioma Castellano.

Cuadro N° 46. Lenguas maternas en el distrito de Huancavelica

| Idioma o lengua con el que aprendió hablar | Casos | % |
|--|--------|---------|
| Quechua | 13 032 | 34.54% |
| Aimara | 24 | 0.06% |
| Ashaninka | 6 | 0.02% |
| Shipibo-Konibo | 1 | 0.00% |
| Otra lengua nativa u originaria | 1 | 0.00% |
| Castellano | 24 494 | 64.92% |
| Portugués | 5 | 0.01% |
| Otra lengua Extranjera | 22 | 0.06% |
| Lengua de señas peruanas | 5 | 0.01% |
| No escucha, ni habla | 26 | 0.07% |
| No sabe/No responde | 116 | 0.31% |
| Total | 37 732 | 100.00% |

Fuente: Censo 2017, XI de Población, VI de Vivienda- INEI

5.9.3. Actividades económicas

Los principales cultivos en orden de importancia son: Maíz, trigo, papa, orégano, vid, alfalfa, algunas hortalizas, entre los más predominantes. La mayoría de la producción es de autoconsumo, una parte para la venta, otra lo destinan para semilla.

La agricultura está limitada por las parcelas, el acceso al agua, factores climáticos, conocimientos técnicos de los agricultores, calidad de semillas, disponibilidad de recursos financieros y por los precios en el mercado, que de alguna forma influyen en los niveles de producción y productividad.

a) Actividad Pecuaria.

La actividad predominante es la ganadería, en la crianza de los ganados vacunos, ovinos, producción de leche y carne de vacunos.

En la economía campesina, la crianza de ganado vacuno es la segunda actividad más importante de los productores de los distritos. La ganadería de pastos naturales se desarrolla mayormente zonas altas donde predomina el ganado ovino, caprino y camélidos sudamericanos (alpacas) para explotación de carne y lana.

Existe una gran área de protección de vicuñas. Esta actividad es esencial por ser eminentemente extensiva y sustentada sobre la base de las praderas naturales alto andinas y resulta siendo la principal fuente de ingreso para la mayor parte de la población.

b) Artesanal o Industrial.

En la provincia de Tacna se tiene como principal potencial industrial: los derivados lácteos, derivados de trigo como harina y fideos, ladrillos, tejas, madera, cuero, y también existen

pequeñas empresas dedicadas a la agroindustria, especialmente la elaboración de aceite de olivo, envasado de aceitunas y elaboración de pisco.

En los diferentes distritos la leche es un insumo de gran valor, muchas de las familias trabajan en la fabricación de quesos y quesillos.

En cuanto a la actividad artesanal, se encuentra en grado de desarrollo incipiente y destinado al uso propio y a la pequeña producción mercantil, por consiguiente, los obreros artesanales son reducidos.

5.9.4. PROBLEMAS AMBIENTALES

El área de influencia del proyecto comprende espacios con presencia humana. Ello hace que el área de influencia del proyecto pueda ser considerada como una zona ya intervenida, en la cual ha habido un desplazamiento en gran parte del territorio de la flora y fauna nativa silvestre, siendo remplazada por especies introducidas y ecosistemas subsidiados.

a. Contaminación de aire

Está dado por el roce y quema de los residuos orgánicos haciendo que se descompongan rápidamente y contaminen el aire de las viviendas con malos olores generando enfermedades.

b. Contaminación de agua

Proviene generalmente por el arrojado de sustancias químicas, pesticidas y el arrojado de la basura de la población hacia los ríos. Como resultado de esta contaminación se observa las siguientes consecuencias:

- Cambio ambiental con variaciones de temperatura, suelos improductivos por causa de la producción cocalera y extracción forestal, que perjudica la producción agrícola diversificada.
- El deterioro ambiental y la infertilidad del suelo, agudiza la pobreza del poblador indígena, incrementando la carencia de alimentos obtenidos mediante la pesca, la caza y la recolección;
- Especies nativas de flora y fauna en peligro de extinción.
- Degradación de la salud de la población de las localidades dentro del área de influencia del proyecto

c. Manejo inadecuado de residuos sólidos

Cuando los residuos sólidos municipales de tipo doméstico y comercial no son manejados adecuadamente causan impacto en la población. El inadecuado manejo de residuos sólidos desde la fuente de recolección, transporte y disposición final provoca la acumulación de montículos de basura en diversos lugares del distrito. Las basuras atraen ratas, insectos,



Electrocentro

"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"



moscas y otros animales que transmiten enfermedades; contaminan el aire con malos olores al desprender químicos tóxicos (Bióxido de carbono y otros), polvos y olores de la basura durante su putrefacción.

Contribuyen a contaminar las aguas superficiales y subterráneas. La mayoría de éstos se ubican en terrenos grandes, Mapas. En tiempos de sequía, los vientos levantan una gran cantidad de polvo transportándolo y contaminando el agua de ríos, lagos, pozos, alimentos, poblaciones cercanas, etc., debido a que estas partículas de polvo permanecen suspendidas en el aire.

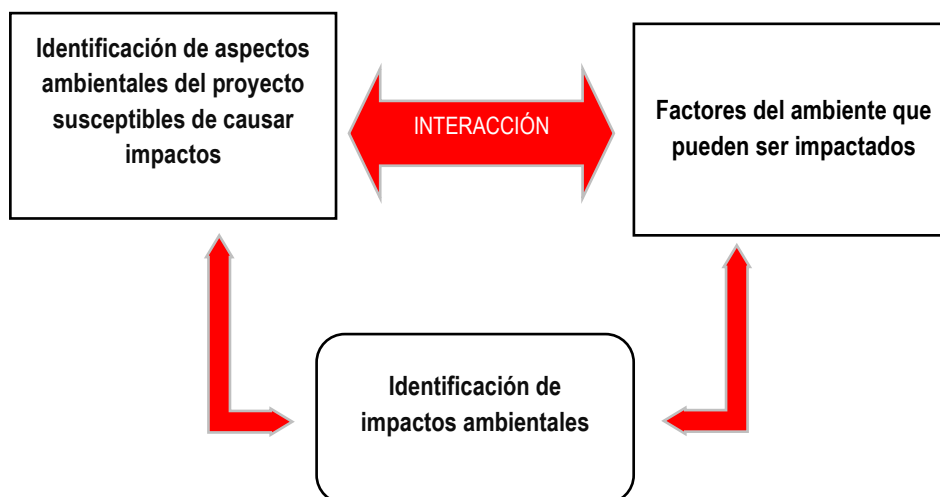
VI. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este capítulo consiste en la identificación de los impactos ambientales donde se analizó la interacción entre lo que se denomina los aspectos ambientales de un proyecto y los factores que conforman el ambiente.

- Primero, identificar las actividades del proyecto (aspectos ambientales del proyecto), que podrían generar impactos sobre uno o varios de los factores ambientales (medio físico, biológico y social), es decir identificar las causas del impacto.
- Segundo identificar a los factores ambientales susceptibles de ser impactados por las diferentes actividades del proyecto, en base a la información de la Línea Base (física, biológica y social).

Los métodos para la identificación de los impactos contribuyen a identificar impactos que involucran la pérdida parcial o total de un recurso natural o el deterioro de uno o más componentes ambientales.

Figura N° 5. Identificación de los aspectos ambientales



Fuente: Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales
Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

6.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación de los impactos ambientales del presente proyecto eléctrico como primer paso se determinará los aspectos ambientales y las actividades desarrollarse producto del proyecto. Los aspectos ambientales, permiten visualizar de manera clara la relación entre proyecto y ambiente, una vez determinado el aspecto ambiental se elaboró el análisis causa-efecto, respecto a la predicción de los impactos del proyecto sobre los receptores del ambiente.

6.1.1. Actividades del Proyecto

Para el análisis ambiental se tendrá en cuenta las actividades del Proyecto, con potencial de causar impactos ambientales en el área de influencia. Para tal efecto, el análisis se realizará considerando las siguientes etapas: Actividades Preliminares (Planificación), Construcción, Operación y mantenimiento y Abandono.

También se describe los componentes del proyecto en cual son la infraestructura eléctrica que este requiere para su construcción y operación.

Cuadro N° 47.- Principales Actividades del proyecto y aspectos ambientales vinculados

| Etapa del proyecto | Componente del proyecto | Actividades del Proyecto | Aspecto Ambiental |
|---|---|--|--|
| Obras Preliminares (Planificación) | Redes de Distribución de Media Tensión y Baja Tensión del Sistema Eléctrico | Contratación de mano de obra | Generación de empleo local y foráneo Llegada de personal foráneo a la zona |
| | | Replanteo topográfico | Generación de empleo local y foráneo |
| | | Suministro de Materiales, equipos y personal de obra | Generación de empleo local y foráneo Generación de servicios Generación de ruido Emisiones de gases de combustión |
| | | Alquiler de oficinas, alojamientos y almacén de obra | Generación de servicios Generación de residuos solidos |
| Construcción | Redes de Distribución de Media Tensión y Baja Tensión del Sistema Eléctrico | Excavación manual, nivelación para el izaje de postes y relleno | Generación de ruido Generación de servicios Generación de Empleo Local y foráneo Generación de material particulado |
| | | Suministro, Montaje eléctrico, Izaje de estructuras, Puestas a tierra e instalación de alumbrado publico | Generación de ruido Generación de servicios Generación de Empleo Local y foráneo Generación de material particulado Generación de residuos sólidos |
| | | Inspección, pruebas finales y puesta en servicio | Generación de empleo local Generación comercial |
| | | Desmontaje electromagnético y conductores existentes | Generación de residuos sólidos Generación de Ruido Generación de empleo Mejora del paisaje |
| Operación y Mantenimiento | Redes de Distribución de Media Tensión y Baja Tensión del Sistema Eléctrico | Mantenimiento de redes eléctricas de distribución | Generación de empleo Generación de ruido |
| | | Funcionamiento del Sistema Eléctrico | Generación de Empleo |
| Abandono | Redes de Distribución de Media Tensión y Baja Tensión del Sistema Eléctrico | Retiro de equipos, desmontaje y desmovilización de equipos, conductores, cables y postes. | Generación de ruido Emisión de gases de combustión Generación de residuos sólidos Generación de empleo local y foráneo |
| | | Cierre de oficinas, almacenes y limpieza del área de trabajo | Generación de empleo Generación de residuos solidos |

Elaborado por: Equipo Técnico - 2022.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAVELICA



6.1.2. Factores Ambientales potencialmente afectados

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° 48. Componentes Ambientales, Sociales y Factores Ambientales

| SISTEMA AMBIENTAL | Componente Ambiental, Social y Cultural | Factor Ambiental y Social | Aspecto Ambiental | Impactos Ambientales |
|--------------------------|--|---|--|--|
| Medio Físico | Aire | Calidad del aire | Emisión de gases de combustión | Alteración de la Calidad del aire por generación de emisiones gaseosas |
| | | | Generación de material particulado | Alteración de la Calidad del aire por generación de material particulado |
| | | Ruido | Generación de ruido | Incremento de los niveles de Ruido |
| | Suelos | Radiaciones no ionizantes | Emisión de radiaciones no ionizantes | Perturbación a la fauna Silvestre |
| | | Calidad de Suelo | Emisión de radiaciones no ionizantes | Incremento de los niveles de radiaciones no ionizantes |
| | Uso Actual/Capacidad de uso mayor de tierras | Generación de residuos sólidos | Afectación a la calidad del suelo | |
| | | Uso y Capacidad del uso del suelo | Cambio de uso del suelo | |
| Medio Biológico | Vegetación | Flora y vegetación | Retiro de vegetación (poda manual y tala) | Pérdida de cobertura vegetal |
| | | | | Pérdida de especies de flora natural |
| | Fauna Terrestre | Diversidad de fauna (mamíferos, aves entre otros) | Retiro de vegetación (poda manual y tala) | Cambio de uso del suelo |
| Generación de ruido | | | Pérdida del hábitat para la fauna | |
| | | | Perturbación a la fauna Silvestre | |
| Medio Social y Económico | Social y Económico | Infraestructura local y Servicios | Generación de servicios | Incremento de servicios |
| | | Actividades Económicas | Compras locales | Cambios en las actividades económicas |
| | | Empleo | Generación de empleo local y foráneo | Incremento del ingreso familiar |
| | | Identidad Cultura | Llegada de personal foráneo a la zona | Cambios en los hábitos y costumbres de la población local |
| | | Expectativas de la población beneficiaria | Percepciones positivas y negativas de la población | Posibles Conflictos Sociales e intranquilidad social |
| Integrado | | Paisaje Visual | Retiro de la vegetación (poda manual y tala) | Alteración de la calidad visual |

Elaborado por: Equipo Técnico - 2022.

6.1.3. Actividades Consideradas en el Proyecto

Luego de la evaluación del proyecto **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAMELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAMELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"**, se han identificado las actividades a desarrollarse en el proyecto y que podrían afectar al entorno ambiental dentro del área de influencia.

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

- **Obras preliminares (Planificación).**
 - Replanteo topográfico
 - Movilización de materiales, equipos y personal de obra.
 - Contratación de mano de Obra.
 - Alquiler de Oficinas, alojamiento y almacén de obra
- **Construcción:**
 - Excavación manual, Nivelación para el izaje de postes y relleno
 - Suministro, Montaje eléctrico, izaje de estructuras, puestas a tierra e instalación de alumbrado publico
 - Inspecciones, Pruebas finales y puesta en servicio
 - Desmontaje electromagnético y conductores existentes
- **Actividades a desarrollar durante la Operación**
 - Mantenimiento de redes eléctricas de distribución
 - Funcionamiento del Sistema Eléctrico.
- **Actividades a desarrollar en la fase de abandono**
 - Cierre de oficinas, almacenes y limpieza de áreas de trabajo
 - Retiro, transporte y disposición de los materiales y/o residuos sólidos.

6.1.4. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Una vez identificado cada una de las actividades del Proyecto, aspectos ambientales y los factores ambientales, se inicia la identificación de los impactos ambientales y sociales, se identificaron en el cruce o intersección entre las actividades del proyecto y los factores ambientales que serán afectados por dichas actividades del proyecto, para las etapas de Obras Preliminares (Planificación), Construcción, Operación, Mantenimiento, y Abandono del proyecto.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



Cuadro N° 49. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES-ETAPA PRELIMINAR (PLANIFICACIÓN)

| ETAPA DEL PROYECTO | ACTIVIDADES DEL PROYECTO | ASPECTOS AMBIENTALES | MEDIO FÍSICO | | | | MEDIO BIOLÓGICO | | MEDIO SOCIO ECONÓMICO | | | | | INTEGRADO | |
|------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------|-------|---------------------------|------------------|--------------------|---|----------------------------------|------------------------|--------|--------------------|---|-----------|----------------|
| | | | AIRE | | SUELO | VEGETACIÓN | FAUNA SILVESTRE | SOCIAL | | | | | | | |
| | | | FACTOR AMBIENTAL Y SOCIAL | | | | | | | | | | | | |
| | | | Calidad de aire | Ruido | Radiaciones no ionizantes | Calidad de suelo | Flora y vegetación | Diversidad de fauna (mamíferos, aves entre otros) | Infraestructura local y servicio | Actividades económicas | Empleo | Identidad cultural | Expectativas de la población beneficiaria | | Paisaje Visual |
| PRELIMINAR PLANIFICACIÓN I | Replanteo topográfico | Generación de empleo local y foráneo | - | - | - | - | - | - | - | SOC-02 | - | - | - | | |
| | | Llegada de personal foráneo a la zona | - | - | - | - | - | - | - | - | SOC-04 | - | - | | |
| | Suministro de Materiales, equipos y personal de obra | Generación de empleo local y foráneo | - | - | - | - | - | - | - | SOC-02 | - | - | - | | |
| | | Generación de servicios | - | - | - | - | - | SOC-03 | - | - | - | - | - | | |
| | | Generación de ruido | - | RU-01 | - | - | - | FA-01 | - | - | - | - | - | | |
| | Contratación de mano de obra | Generación de gases de combustibles | CA-01 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | Generación de empleo local y foráneo | - | - | - | - | - | - | - | SOC-02 | - | - | - | | |
| | Alquiler de oficinas alojamiento y almacén de obra | Llegada de personal foráneo a la zona | - | - | - | - | - | - | - | SOC-02 | - | - | - | | |
| | | Generación de servicios | - | - | - | - | - | SOC-03 | SOC-01 | - | - | - | - | | |
| | | Generación de ruido | - | RU-01 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |

CA-01: Alteración de la Calidad del aire por generación de emisiones gaseosas
 RU-01: Incremento de los niveles de Ruido
 FA-01: Pérdida del hábitat para la fauna
 FA-02: Perturbación a la fauna Silvestre
 CS-01: Afectación a la calidad del Suelo
 PA-01: Alteración de la calidad visual

SOC-01: Incremento de servicios
 SOC-02: Incremento del ingreso familiar
 SOC-03 Cambio en los hábitos y costumbres de la población
 SOC-04 Posibles conflictos Socioambientales e intranquilidad social
 FLO-01: Pérdida de cobertura vegetal
 FLO-02: Pérdida de especies de flora natural

Fuente: Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco SEIA, MINAM, 2018.

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"



Cuadro N° 50. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

| ETAPA DEL PROYECTO | ACTIVIDADES DEL PROYECTO | ASPECTOS AMBIENTALES | MEDIO FÍSICO | | | | MEDIO BIOLÓGICO | | MEDIO SOCIO ECONÓMICO | | | | | INTEGRADO | | |
|-----------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|-------|---------------------------|------------------|--------------------|---|----------------------------------|------------------------|--------|--------------------|---|-----------|----------------|--|
| | | | AIRE | | | SUELO | VEGETACIÓN | FAUNA SILVESTRE | SOCIAL | | | | | | | |
| | | | FACTOR AMBIENTAL Y SOCIAL | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Calidad de aire | Ruido | Radiaciones no ionizantes | Calidad de suelo | Flora y vegetación | Diversidad de fauna (mamíferos, aves entre otros) | Infraestructura local y servicio | Actividades económicas | Empleo | Identidad cultural | Expectativas de la población beneficiaria | | Paisaje Visual | |
| ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | Excavación manual, nivelación para el izaje de postes y relleno | Generación de empleo local y foráneo | - | - | - | - | - | - | - | SOC-02 | SOC-04 | - | - | | | |
| | | Generación de servicios | - | - | - | - | - | SOC-03 | - | - | - | - | - | | | |
| | | Generación de ruido | - | RU-01 | - | - | - | FA-02 | - | - | - | - | - | | | |
| | | Generación de material particulado | CA-01 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | Suministro, Montaje eléctrico, izaje de estructuras, puesta a tierra e instalación de alumbrado publico | Generación de empleo local y foráneo | - | - | - | - | - | - | - | SOC-02 | - | - | - | | | |
| | | Generación de servicios | - | - | - | - | - | SOC-03 | SOC-01 | - | - | - | - | | | |
| | | Generación de ruido | - | RU-01 | - | - | - | F-02 | - | - | - | - | - | | | |
| | | Generación de material particulado | CA-01 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | Inspección pruebas finales y puesta en servicio | Generación de residuos solidos | - | - | - | CS-01 | - | - | - | - | - | - | SOC-01 | | | |
| | | Generación de empleo local y foráneo | - | - | - | - | - | - | - | SOC-02 | SOC-04 | - | - | | | |
| | Desmontaje electromagnético y conductores existentes | Generación comercial | - | - | - | - | - | SOC-03 | SOC-01 | - | - | - | - | | | |
| | | Generación de empleo | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | |
| | | Generación de ruido | - | - | - | - | - | - | - | SOC-02 | - | - | - | | | |
| | | Generación de residuos solidos | - | - | - | CS-01 | - | - | - | - | - | - | SOC-01 | | | |
| | | Mejora en el paisaje | - | - | - | - | - | - | - | - | - | SOC-01 | SOC-01 | | | |

CA-01: Alteración de la Calidad del aire por generación de emisiones gaseosas

RU-01: Incremento de los niveles de Ruido

FA-01: Pérdida del hábitat para la fauna

FA-02: Perturbación a la fauna Silvestre

CS-01: Afectación a la calidad del suelo

PA-01: Alteración de la calidad visual

SOC-01: Incremento de servicios

SOC-02: Incremento del ingreso familiar

SOC-03 Cambio en los hábitos y costumbres de la población

SOC-04 Posibles conflictos Socioambientales e intranquilidad social

FLO-01: Pérdida de cobertura vegetal

FLO-02: Pérdida de especies de flora natural

Fuente: Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco SEIA, MINAM, 2018.

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"



Cuadro N° 51. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN Y ABANDONO

| ETAPA DEL PROYECTO | ACTIVIDADES DEL PROYECTO | ASPECTOS AMBIENTALES | MEDIO FÍSICO | | | | MEDIO BIOLÓGICO | | MEDIO SOCIO ECONÓMICO | | | | | INTEGRADO |
|---|--|--------------------------------|---------------------------|-------|---------------------------|------------------|--------------------|---|----------------------------------|------------------------|--------|--------------------|---|-----------|
| | | | AIRE | | SUELO | VEGETACIÓN | FAUNA SILVESTRE | SOCIAL | | | | | | |
| | | | FACTOR AMBIENTAL Y SOCIAL | | | | | | | | | | | |
| | | | Calidad de aire | Ruido | Radiaciones no ionizantes | Calidad de suelo | Flora y vegetación | Diversidad de fauna (mamíferos, aves entre otros) | Infraestructura local y servicio | Actividades económicas | Empleo | Identidad cultural | Expectativas de la población beneficiaria | |
| OPERACIÓN | Mantenimiento de redes eléctricas de distribución | Generación de empleo | - | - | - | - | - | - | - | - | SOC-02 | - | - | - |
| | | Generación de ruido | - | RU-01 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ABANDONO | Funcionamiento del sistema eléctrico | Generación de empleo | - | - | - | - | - | - | SOC-01 | SOC-02 | - | - | - | |
| | | Generación de residuos sólidos | - | - | - | CS-01 | - | - | - | - | - | - | - | |
| | Cierre de oficinas, almacenes y limpieza de áreas de trabajo | Generación de empleo | - | - | - | - | - | - | - | SOC-02 | - | - | - | |
| | | Generación de residuos sólidos | - | - | - | CS-01 | - | - | - | - | - | - | - | |
| Retiro, transporte y disposición de los materiales y/o residuos | Generación de empleo | - | - | - | - | - | - | - | SOC-02 | - | - | - | | |
| | Generación de servicios | - | - | - | - | - | - | SOC-01 | - | - | - | - | | |

CA-01: Alteración de la Calidad del aire por generación de emisiones gaseosas
 RU-01: Incremento de los niveles de Ruido
 FA-01: Pérdida del hábitat para la fauna
 FA-02: Perturbación a la fauna Silvestre
 MA-01: Afectación a la calidad del agua
 PA-01: Alteración de la calidad visual

SOC-01: Incremento de servicios
 SOC-02: Incremento del ingreso familiar
 SOC-03 Cambio en los hábitos y costumbres de la población
 SOC-04 Posibles conflictos Socioambientales e intranquilidad social
 FLO-01: Pérdida de cobertura vegetal
 FLO-02: Pérdida de especies de flora natural
 FLO-03: Cambio de uso

Fuente: Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco SEIA, MINAM, 2018.

Elaboración: Equipo Técnico - 2023.

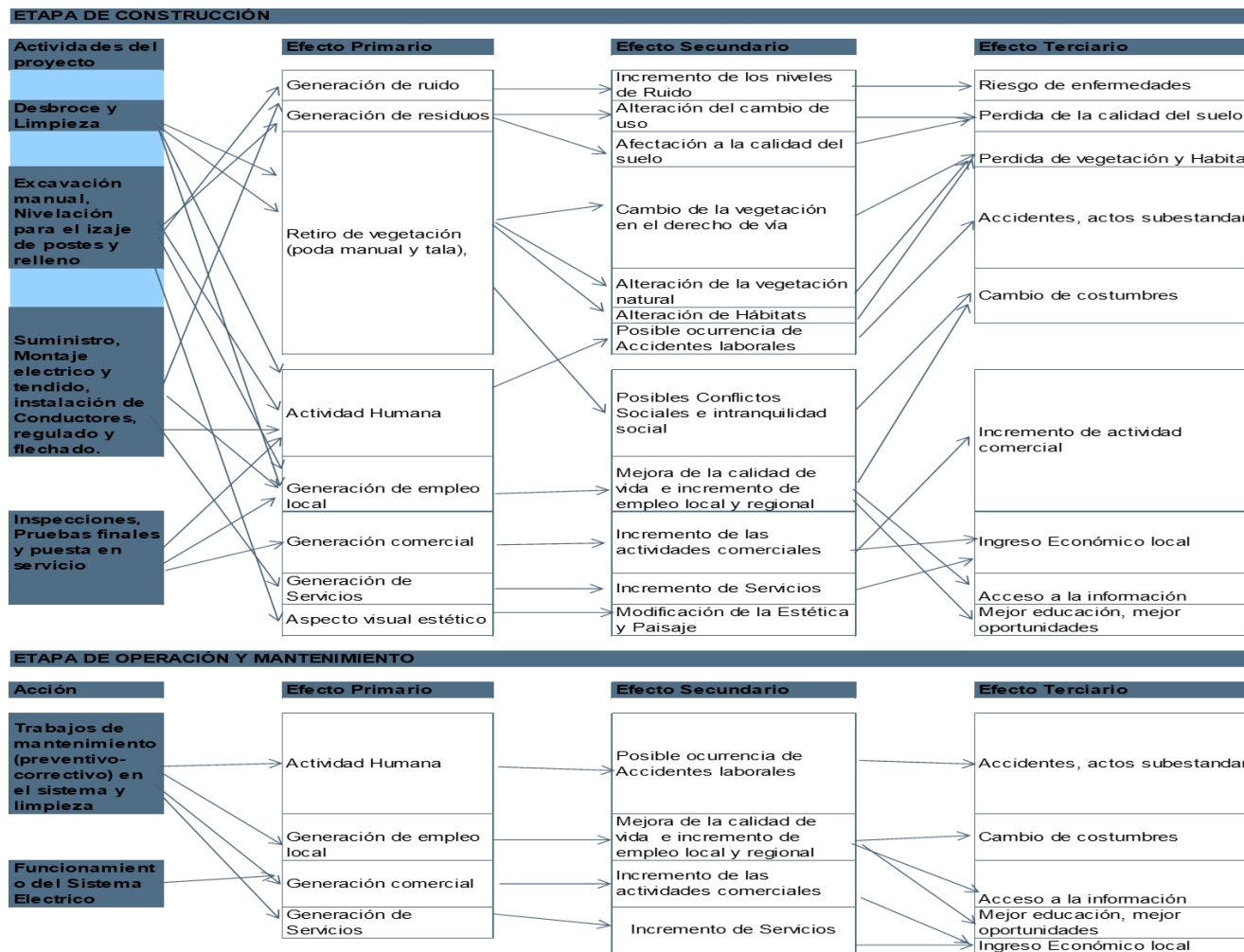
DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"



6.2. EFECTOS PRIMARIOS, SECUNDARIOS O INTERMEDIOS Y TERCIARIOS



6.3. EVALUACIÓN DE IMPACTOS SOCIO AMBIENTALES

Esta evaluación se basa en la valoración cuantitativa referida a la medición del grado de manifestación cualitativa del efecto generado por el impacto (Conesa, 2010. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental 4ª ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España). Para lo cual se analizaron los siguientes atributos: Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Recuperabilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto y Periodicidad.

Dándoles un valor comprendido en una escala valorativa particular para cada caso; con la finalidad de determinar su nivel de significancia. A partir de la determinación de posibles impactos ambientales se realiza un proceso de valoración de los mismos a fin de determinar su nivel de significancia

De lo citado, una vez identificado los impactos ambientales, así como los factores ambientales que podrían ser impactados, se aplicó la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales, la cual permitió obtener la importancia de los impactos ambientales, que se pueden presentar durante las etapas del proyecto.

6.3.1. IMPORTANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL

El método utilizado define un número, por medio del cual se mide la importancia del impacto, el que responde a una serie de atributos de tipo cualitativo, los que se presentan en el cuadro siguiente:

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

| Atributos de Impactos Ambientales | Símbolo | |
|-----------------------------------|----------|---|
| NATURALEZA | Positivo | + |
| | Negativo | - |
| INTENSIDAD | IN | |
| EXTENSIÓN | EX | |
| MOMENTO | MO | |
| PERSISTENCIA | PE | |
| REVERSIBILIDAD | RV | |
| RECUPERABILIDAD | RE | |
| SINERGÍA | SI | |
| ACUMULACIÓN | AC | |
| EFECTO | EF | |
| PERIODICIDAD | PR | |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

6.3.2. Descripción de atributos de valoración de impactos

a) Carácter o naturaleza (+ o -)

Se determinó inicialmente la condición o naturaleza favorable o adversa de cada uno de los impactos ambientales; es decir la característica relacionada con la mejora o reducción de la calidad ambiental generada por el desarrollo de las actividades del proyecto. El signo del impacto ambiental hace referencia a la naturaleza del impacto ambiental.

- Si es beneficioso, el signo será positivo y se indica (+1)
- Si es perjudicial, el signo será negativo y se indica (-1)

b) Intensidad (IN)

Expresa el grado de destrucción del factor considerado en caso se produzca un efecto negativo, independientemente de la extensión afectada. Puede producirse una destrucción muy alta, pero en una extensión muy pequeña. Este atributo valora el grado de alteración (dimensión o tamaño) de las condiciones o características iniciales del factor ambiental afectado.

c) Extensión o área de influencia (EX)

Es el atributo que refleja la fracción del medio afectado por la acción del proyecto, se refiere, en sentido amplio al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto en que se sitúa el factor.

d) Momento o Plazo de manifestación (MO)

Se refiere al plazo de manifestación del impacto ambiental (alude al tiempo que transcurre desde la ejecución de la acción y la aparición del efecto sobre el factor del medio considerado.

e) Persistencia, Duración o permanencia del Efecto (PE)

Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retomaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

f) Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de la acción acometida es decir la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

g) Recuperabilidad (MC)

Posibilidad de reconstrucción total o parcia del factor afectado como consecuencia de la acción ejercida. Es decir, está referida a la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

h) Sinergia (SI)

Contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independientes, no simultáneas.

i) Acumulación (AC)

Este referido al incremento de las manifestaciones del efecto, cuando persiste de forma continuada o se reitera la acción que lo genera.

j) Efecto (EF)

Se refiere a la relación causa-efecto, o sea la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

- El efecto puede ser primario o directo, siendo en este caso la recuperación de la acción consecuencia directa de esta.
- En caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando ésta como una acción de segundo orden.

k) Periodicidad (PR)

Se refiere a la regularidad con que se manifiesta el efecto, puede ser continua o discontinua, efecto continuo es el que produce una alteración constante en el tiempo, mientras el discontinuo se manifiesta de forma intermitente o irregular.

Cuadro N° 53. Valorización de los Atributos de los Impactos Ambientales

| Naturaleza (N) | | Intensidad (In) | | |
|------------------|---|--------------------------|-------|---|
| | | (Grado de Destrucción) * | | |
| Impacto Positivo | + | Baja o mínima | 0-25% | 1 |







| | | | | | |
|--|------------------|---|--|------------------|----|
| Impacto Negativo | - | Media o moderada | 26-50% | 2 | |
| | | Alta | 51-75% | 4 | |
| | | Muy Alta | 76-100% | 8 | |
| | | Total | 100% | 12 | |
| Extensión (Ex) | | Momento (Mo) | | | |
| (Área de Influencia) | | (Plazo de manifestación) | | | |
| Puntual | 10% | 1 | Largo Plazo | > 10 años | 1 |
| Parcial (Local) | 11-40% | 2 | Mediano Plazo | 1-10 años | 2 |
| Extenso (Amplio) | 41-70% | 4 | Corto plazo | < 1 año | 3 |
| Total | 100% | 8 | Inmediato | inmediato | 4 |
| Ubicación Crítica o lugar crítico | | +4 | crítico | | +4 |
| Persistencia O Duración (Pe) | | Reversibilidad (Rv) | | | |
| (Permanencia del efecto) | | (Reconstrucción por medios naturales) | | | |
| Fugaz o Efímero | mínimo o nula | 1 | Corto Plazo | < 1 año | 1 |
| Momentáneo | < 1 año | 1 | Medio Plazo | 1-10 años | 2 |
| Temporal o transitorio | 1-10 años | 2 | Largo Plazo | 10 < t < 15 años | 3 |
| Duradero o persistente | 11-15 años | 3 | Irreversible | > 15 años | 4 |
| Permanente o Estable | > 15 años | 4 | | | |
| Recuperabilidad (Mc) | | Sinergia (Si) | | | |
| (Reconstrucción por medio humanos) | | (Potenciación de la manifestación) | | | |
| Recuperable de manera inmediata | | 1 | No es sinérgica o Sin sinergismo | | 1 |
| Recuperable a corto plazo | < 1 año | 2 | Sinergismo moderado | | 2 |
| Recuperable a mediano plazo | 1-10 años | 3 | Sinergismo Alto | | 4 |
| Recuperable a largo plazo | 10 < t < 15 años | 4 | | | |
| Mitigable, sustituible y compensable | | 4 | | | |
| Irrecuperable | > 15 años | 8 | | | |
| Acumulación (Ac) | | Efecto (Ef.) | | | |
| (Incremento del impacto por adición de otros impactos) | | (Relación causa – efecto) | | | |
| Simple: no produce efectos acumulativos | | 1 | Indirecto: secundario no es consecuencia directa de la acción. | | 1 |
| Acumulativo | | 4 | Directo: Primario, cuando la relación causa y efecto es directa. | | 4 |
| Periodicidad (Pr) | | Importancia Del Impacto (I) | | | |
| (Regularidad de la manifestación) | | (Grado de Manifestación cualitativa del efecto) | | | |
| Esporádico | | 1 | I=+/- (3*IN+2*EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC) | | |
| Periódico | | 2 | | | |
| Continuos | | 4 | | | |

La valorización de la significancia o importancia del impacto se logra mediante un proceso de calificación de los impactos identificados pero que parte previamente de una clara definición entre la importancia del efecto de una acción propuesta, respecto a la importancia del factor ambiental afectado, para lo cual se utiliza la siguiente fórmula:

$$I = \pm (3 \cdot IN + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

En el siguiente cuadro se presenta los rangos de evaluación de los impactos ambientales, a los cuales se asignan números y colores, para una mejor diferenciación, por ejemplo para un impacto que como rango tenga número del 1 al 25 se considera como un impacto leve o no significativo y se le asigna un color verde; para un impacto que como rango tenga números entre 26 y 50, se considera un impacto moderado (no significativo) y se le asigna un color amarillo; para un impacto que como rango tenga números entre 51 y 75 entonces corresponde a impactos Alto (significativos) y se le asigna un color anaranjado claro; y para los impactos cuyo rango tenga números mayores a 75, se consideran impactos críticos o muy alto (significativos) y se le asigna un color rojo:

Cuadro N° 54. Índices de Importancia.

| Valor de Impacto Ambiental | | | | | |
|---|--------------------|--------------------------|---|------------------|--------------------------|
| Impacto perjudicial (impacto negativo) | | | Impacto beneficio (impacto positivo) | | |
|  | $ < - 25$ | Irrelevante o compatible |  | $ < 25$ | Irrelevante o compatible |
|  | $-25 \leq < -50$ | Moderado |  | $25 \leq < 50$ | Moderado |
|  | $-50 \leq < -75$ | Severo |  | $50 \leq < 75$ | Severo |
|  | $- 75 \leq $ | Crítico |  | $75 \leq $ | Crítico |

Fuente: CONESA, Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, 2010.

En el siguiente cuadro se realiza la evaluación de los impactos ambientales que pueden producirse durante todas las etapas del proyecto.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"



Cuadro N° 55. Matriz de Valorización de los Impactos Ambientales en la ETAPA de Obras Preliminares y Construcción.

| FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS | | | IMPACTOS AMBIENTALES | ETAPA DE OBRAS PRELIMINARES | | | | ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | | | | VALORACIÓN POR IMPACTO | VALORACIÓN POR COMPONENTE | VALORACIÓN PROMEDIO | VALORACIÓN DEL PROYECTO ETAPA DE OBRAS PRELIMINARES Y CONSTRUCCIÓN |
|--------------------------------|--|--|---|-----------------------------|--|------------------------------|---|---|--|--|--|------------------------|---------------------------|---------------------|--|
| Sistema Ambiental | Componentes Ambiental, Social y Cultural | Factor Ambiental y Social | | Replanteo Topográfico | Suministro de Materiales, equipos y personal de obra | Contratación de mano de obra | Alquiler de oficinas, alojamiento y almacén de obra | Excavación manula, nivelación para el izaje de postes y relleno | Suministro, Montaje eléctrico, izaje de estructuras, puestas a tierra e instalación de alumbrado público | Inspección pruebas finales y puestas en servicio | Desmontaje electromagnético y conductores existentes | | | | |
| Medio físico | Aire | Calidad de aire | Alteración de la calidad de aire por generación de emisiones gaseosas | | | | | | | | 0 | -10 | -14 | -7 | |
| | | | Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado | | -18 | | | -18 | -18 | | | | | | -18 |
| | | Generación de Ruido | Incremento de los niveles de ruido | | -23 | | -23 | -16 | -23 | | -23 | | | | -22 |
| | Perturbación a la fauna silvestre | | | | | | | | | | | | | | |
| | Suelo | Calidad de suelos | Afectación a la calidad de suelo | | | | | | -16 | | -20 | | | | -18 |
| Medio Biológico | Vegetación | Flora y Vegetación | Pérdida de la cobertura vegetal | | | | | | | | 0 | -8 | -4 | | |
| | | | Pérdida de especies de flora natural | | | | | | | | | | | | 0 |
| | | | Cambio de uso de suelo | | | | | | | | | | | | 0 |
| | Fauna silvestre | Diversidad de fauna(mamíferos, aves entre otros) | Pérdida de hábitats para la fauna | | | | | | | | | | | | 0 |
| | | | Perturbación a la fauna silvestre | | -16 | | | | -16 | | -16 | | | | -16 |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|---|---|-----|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|----|--|
| Medio Socioeconómico | Social y económica | Infraestructura local y servicios | Incremento de servicios | 28 | | | 31 | | 31 | 31 | 31 | 30 | 15 | -2 | |
| | | | Cambios en las actividades económicas | | | | 18 | | | | | 18 | | | |
| | | Empleo | Incremento del ingreso familiar | 31 | 31 | 31 | | | | 28 | | 30 | | | |
| | | | Cambios en los hábitos y costumbres de la población local | | 17 | | | 17 | 17 | 17 | | 17 | | | |
| | | Expectativa de la población beneficiada | Posibles conflictos sociales e intranquilidad social | -19 | | | | -19 | | -19 | | -19 | | | |
| | | | Alteración de la calidad visual | | | | | | | | -19 | -19 | | | |
| Integrado | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Equipo Técnico - 2022.

Cuadro N° 56. Matriz de Valorización de los Impactos Ambientales en la ETAPA de Operación y Abandono.

| FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS | | | IMPACTOS AMBIENTALES | ETAPA DE OBRAS PRELIMINARES | | ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | | VALORACIÓN POR IMPACTO | VALORACIÓN POR COMPONENTE | VALORACIÓN PROMEDIO | VALORACIÓN DEL PROYECTO ETAPA DE OBRAS PRELIMINARES Y CONSTRUCCIÓN | |
|--------------------------------|--|--|---|---|--------------------------------------|--|---|------------------------|---------------------------|---------------------|--|-----|
| Sistema Ambiental | Componentes Ambiental, Social y Cultural | Factor Ambiental y Social | | Mantenimiento de redes eléctricas de distribución | Funcionamiento del sistema eléctrico | Cierre de oficinas, almacenes y limpieza de áreas de trabajo | Retiro, transporte y disposición de los materiales y/o residuos | | | | | |
| Medio físico | Aire | Calidad de aire | Alteración de la calidad de aire por generación de emisiones gaseosas | | | | | 0 | -6 | -13 | -2 | |
| | | | Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado | | | | | 0 | | | | |
| | | Generación de Ruido | Incremento de los niveles de ruido | -23 | | | | | | | | -23 |
| | Perturbación a la fauna silvestre | | | | | | | 0 | | | | |
| | Suelo | Calidad de suelos | Afectación a la calidad de suelo | | | | | -20 | | | | -20 |
| Medio Biológico | Vegetación | Flora y Vegetación | Pérdida de la cobertura vegetal | | | | | 0 | 0 | 0 | | |
| | | | Pérdida de especies de flora natural | | | | | 0 | | | | |
| | | | Cambio de uso de suelo | | | | | 0 | | | | |
| | Fauna silvestre | Diversidad de fauna(mamíferos, aves entre otros) | Pérdida de hábitats para la fauna | | | | | 0 | | | | 0 |
| | | | Perturbación a la fauna silvestre | | | | | 0 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Medio Socioeconómico | Social y económica | Infraestructura local y servicios | Incremento de servicios | | | | 31 | 31 | 12 | 6 | | |
| | | | Cambios en las actividades económicas | | | | | 0 | | | | |
| | | Empleo | Incremento del ingreso familiar | 28 | 28 | 28 | | 28 | | | | |
| | | | Cambios en los hábitos y costumbres de la población local | | | | | 0 | | | | |
| | | Expectativa de la población beneficiada | Posibles conflictos sociales e intranquilidad social | | | | | 0 | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---------------------------------|--|--|--|--|---|---|--|--|--|
| Integrado | | Alteración de la calidad visual | | | | | 0 | 0 | | | |
|-----------|--|---------------------------------|--|--|--|--|---|---|--|--|--|

Fuente: Equipo Técnico - 2022.

6.4. ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE LA VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES

Luego de la identificación y valorización 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 **LEVE** de acuerdo a la escala empleada en nuestro caso para la valorización de la matriz de impactos.

Esta calificación obtenida es un indicador de la reducida magnitud y complejidad operacional del presente proyecto **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"**, 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.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



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

7.1. GENERALIDADES

Las medidas de prevención, mitigación y corrección de impactos se enmarcan en la protección y conservación del ambiente en armonía con el desarrollo socioeconómico influenciado por la obra. Estas medidas serán aplicadas a fin para restaurar y compensar los efectos causados por las obras de construcción y durante la etapa de funcionamiento y mantenimiento del proyecto eléctrico. Las afectaciones más significativas corresponden a la construcción de las obras propiamente dichas y a la ocupación redes de media y baja tensión

7.2. OBJETIVOS

Prevenir, mitigar y/o corregir los impactos adversos que se han previsto sobre los componentes físico, biológico y social como consecuencia del proyecto de electrificación del proyecto **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"**, en el ámbito geográfico de su influencia; a través de medidas técnico ambientales consideradas en las normas ambientales vigentes en el país.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



Cuadro N° 57. Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales – Etapa de Obras Preliminares

| Actividad y/o Elemento Causante | Impacto Ambiental | Lugar de Ocurrencia | Componente Socio-Ambiental | Tipo de Medida | Medidas Propuestas | Responsable de la ejecución | Titular |
|--|--|--|----------------------------|-----------------------|--|-----------------------------|--------------------|
| Replanteo topográfico | Posible ocurrencia de Accidentes laborales | Actividad propia | SOCIAL | Preventiva | Uso de los EPPs, Inducción al personal sobre los riesgos de las actividades del trabajo, charla diaria de 10 minutos, concentración durante el frente de trabajo. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| | Posibles Conflictos Sociales e intranquilidad social | Redes de media tensión y baja tensión | | Preventiva/Correctiva | Informar sobre el proceso constructivo a las autoridades eléctricas para evitar y/o prevenir los futuros conflictos | | |
| Suministro de materiales, equipos y personal de obra | Incremento de los niveles de ruido | Actividad Propia | RUIDO | Preventiva | Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto, como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc. Disponer de unidades móviles en perfecto estado de funcionamiento, así como solicitar que los equipos pesados cuenten por silenciadores. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| | Posible ocurrencia de Accidentes laborales | Dentro del Área de influencia del proyecto | SOCIAL | Preventiva | Uso de los EPPs, Inducción al personal sobre los riesgos de las actividades del trabajo, charla diaria de 10 minutos, concentración durante el frente de trabajo. | | |
| Contratación de Mano de Obra | Mejora de la calidad de vida e incremento de empleo local y regional | Dentro del Área de influencia del proyecto | ECONÓMICO | Preventiva/Correctiva | No generar muchas expectativas con la ejecución de la obra, se tratará de contratar mano de obra no calificada de la zona donde se ubica el proyecto, donde se coordinará con las autoridades de las zonas para que puedan publicar nuestras convocatorias laborales. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



| Actividad y/o Elemento Causante | Impacto Ambiental | Lugar de Ocurrencia | Componente Socio-Ambiental | Tipo de Medida | Medidas Propuestas | Responsable de la ejecución | Titular |
|---|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------|--|-----------------------------|--------------------|
| Alquiler de Oficinas, alojamiento y almacén de obra | Alteración del cambio de uso, Afectación a la calidad del suelo | Oficina, alojamiento y almacén | SUELO | Preventiva/ Correctiva | <ul style="list-style-type: none">• Instalar contenedores de residuos sólidos dentro de las instalaciones donde se generará residuos sólidos.• Implementación de timbos para el almacenamiento de combustibles o lubricantes• Implementación de contenedores para la segregación de residuos• Contar con kits antiderrame.• Colocar bandejas de metal debajo de los contenedores de combustible para evitar derrame de combustible dentro de almacén.• Correcta señalización de la distribución de equipos, materiales, combustibles, etc.• Implementación de un extintor. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |

Fuente: Equipo Técnico - 2023.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAMELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAMELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAMELICA



Cuadro N° 58. Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales – Etapa de Construcción.

| Actividad y/o Elemento Causante | Impacto Ambiental | Lugar de Ocurrencia | Componente Socio -Ambiental | | Medida Propuesta | Responsable de la ejecución | Titular |
|--|--|--|-----------------------------|-----------------------|--|-----------------------------|--------------------|
| | | | Socio -Ambiental | Tipo De Medida | | | |
| Excavación manual y nivelación para el izaje de postes y relleno | Incremento de los niveles de ruido | Redes eléctricas de media y baja tensión | RUIDO | Preventiva | Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto, como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| | Posible ocurrencia de Accidentes laborales | Redes eléctricas de media y baja tensión | SOCIAL | Preventiva | Uso de los EPPs, Inducción al personal sobre los riesgos de las actividades del trabajo, charla diaria de 10 minutos, concentración durante el frente de trabajo. | Contratista de obra | |
| | Modificación de la Estética y Paisaje | Redes eléctricas de media y baja tensión | CULTURA | Preventiva/Correctiva | Evitar la excavación de los hoyos fuera del derecho del área el cual realizo su evaluación el arqueólogo. | Contratista de obra | |
| Suministro, Montaje eléctrico, izaje de estructuras, | Incremento de los niveles de ruido | Redes eléctricas de media y baja tensión | RUIDO | Preventiva | Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto, como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| | Residuos Solidos | Redes eléctricas de media y baja tensión | SUELO Y PAISAJE | Preventiva | Establecer la delimitación de los frentes de trabajo, de modo que no ocupen terrenos adicionales a los necesarios para el proyecto, vigilar la correcta implementación del manejo de residuos que permita evitar la acumulación de restos en el área de influencia | Contratista de obra | |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAMELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAMELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAMELICA



| Actividad y/o Elemento Causante | Impacto Ambiental | Lugar de Ocurrencia | Componente Socio -Ambiental | Tipo De Medida | Medida Propuesta | Responsable de la ejecución | Titular |
|---|--|--|-----------------------------|----------------|---|-----------------------------|--------------------|
| puestas a tierra e instalaciones de alumbrado público | | | | | directa del proyecto, los mismos que contrastarían con el escenario natural. | | |
| | Probable ocurrencia de accidentes laborales | Proceso constructivo del proyecto | SOCIAL. INTERES HUMANO | Preventiva | Capacitar al personal de la obra en temas relacionados con seguridad laboral. Proveer al personal de la obra de los equipos de protección personal. Señalar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, excavaciones, etc. Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas. Ejecutar el Plan de contingencia en caso de ocurrencia de accidentes según los niveles de riesgo. | Contratista de obra | |
| Inspecciones, Pruebas finales y puesta en servicio | Probable desacuerdo por la contratación de la mano de obra | Proceso FINAL constructivo del proyecto | SOCIAL | Preventiva | No generar muchas expectativas con la ejecución de la obra, se tratará de contratar mano de obra no calificada de la zona donde se ubica el proyecto, lo cual se coordinará con las autoridades de las zonas para que puedan publicar nuestras convocatorias laborales. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| Desmontaje electromagnético y conductores existentes | Residuos sólidos | Redes eléctricas de media y baja tensión | SUELO Y PAISAJE | Preventiva | Establecer la delimitación de los frentes de trabajo, de modo que no ocupen terrenos adicionales a los necesarios para el proyecto, vigilar la correcta implementación del manejo de residuos que permita evitar la acumulación de restos en el área de influencia directa del proyecto, los mismos que contrastarían con el escenario natural. Todos los componentes del desmontaje serán entregados a ELECTROCENTRO, para su depósito en sus almacenes autorizados, bajo inventario. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| | Incremento de los niveles de ruido | Redes eléctricas de | RUIDO | Preventiva | Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto, como medida preventiva evitando generar ruidos | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAMELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAMELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAMELICA



| Actividad y/o Elemento Causante | Impacto Ambiental | Lugar de Ocurrencia | Componente Socio -Ambiental | Tipo De Medida | Medida Propuesta | Responsable de la ejecución | Titular |
|--|--|--|-----------------------------|----------------|--|-----------------------------|--------------------|
| | | media y baja tensión | | | excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc. | | |
| | Cambio de uso y Alteración de la Calidad de Suelo. | Trazo de ruta de la línea eléctrica | SUELO | Mitigación | Mantener la vegetación arbustiva que proteja al suelo durante el retiro de los equipos y/o materiales. | Contratista de obra | |
| Apertura de zanjas y hoyos | Incremento de los niveles de ruido | Redes eléctricas de media y baja tensión | RUIDO | Preventiva | Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto, como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| | Posible ocurrencia de Accidentes laborales | Redes eléctricas de media y baja tensión | SOCIAL | Preventiva | Uso de los EPPs, Inducción al personal sobre los riesgos de las actividades del trabajo, charla diaria de 10 minutos, concentración durante el frente de trabajo. | Contratista de obra | |
| Enductado (instalación de tuberías subterráneas) | Incremento de los niveles de ruido | Redes eléctricas de media y baja tensión | RUIDO | Preventiva | Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto, como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAMELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAMELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAMELICA



| Actividad y/o Elemento Causante | Impacto Ambiental | Lugar de Ocurrencia | Componente Socio -Ambiental | Tipo De Medida | Medida Propuesta | Responsable de la ejecución | Titular |
|---|--|--|-----------------------------|-----------------------|--|-----------------------------|--------------------|
| | Posible ocurrencia de Accidentes laborales | Actividad propia | SOCIAL | Preventiva | Uso de los EPPs, Inducción al personal sobre los riesgos de las actividades del trabajo, charla diaria de 10 minutos, concentración durante el frente de trabajo. | Contratista de obra | |
| Relleno de zanjas, hoyos y reposición de pistas y veredas | Incremento de los niveles de ruido | Redes eléctricas de media y baja tensión | RUIDO | Preventiva | Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto, como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usará obligatoriamente los EPPs, donde también usarán los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| | Posible ocurrencia de Accidentes laborales | Actividad propia | SOCIAL | Preventiva | Uso de los EPPs, Inducción al personal sobre los riesgos de las actividades del trabajo, charla diaria de 10 minutos, concentración durante el frente de trabajo. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| | Posibles Conflictos Sociales e intranquilidad social | Redes de media tensión y baja tensión | | Preventiva/Correctiva | Informar sobre el proceso constructivo a las autoridades eléctricas para evitar y/o prevenir los futuros conflictos | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| Montaje electromagnético | Residuos Sólidos | Redes eléctricas de media y baja tensión | SUELO Y PAISAJE | Preventiva | Establecer la delimitación de los frentes de trabajo, de modo que no ocupen terrenos adicionales a los necesarios para el proyecto, vigilar la correcta implementación del manejo de residuos que permita evitar la acumulación de restos en el área de influencia directa del proyecto, los mismos que contrastarían con el escenario natural. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| | Probable ocurrencia de accidentes laborales | Proceso constructivo del proyecto | SOCIAL. INTERÉS HUMANO | Preventiva | Capacitar al personal de la obra en temas relacionados con seguridad laboral. Proveer al personal de la obra de los equipos de protección personal. Señalar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, excavaciones, etc. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



| Actividad y/o Elemento Causante | Impacto Ambiental | Lugar de Ocurrencia | Componente Socio -Ambiental | Tipo De Medida | Medida Propuesta | Responsable de la ejecución | Titular |
|---------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------|----------------|--|-----------------------------|---------|
| | | | | | Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas. Ejecutar el Plan de contingencia en caso de ocurrencia de accidentes según los niveles de riesgo. | | |

Fuente: Equipo Técnico - 2023.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAMELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAMELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAMELICA





"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAMELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAMELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"



Cuadro N° 59. Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales – Etapa de Operación y Mantenimiento.

| Actividad y/o Elemento Causante | Impacto Ambiental | Lugar de Ocurrencia | Componente Socio-Ambiental | Tipo de Medida | Medida Propuesta | Responsable de la ejecución | Titular |
|---|---|--|----------------------------|----------------|--|-----------------------------|--------------------|
| Mantenimiento de redes eléctricas de distribución | Incremento de los niveles de ruido | Redes eléctricas de media y baja tensión | AIRE | Preventiva | Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto, como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usará obligatoriamente los EPPs, donde también usarán los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| | Accidentes del personal y/o población aledaña | Área del Proyecto eléctrico | SOCIAL | Preventiva | Capacitar al personal de la obra en temas relacionados con seguridad laboral. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| | | | | | Proveer al personal de la obra de los equipos de protección personal. | | |
| | | | | | Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo. | | |

Fuente: Equipo Técnico - 2023.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAMELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAMELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"



Cuadro N° 60. Medidas de Prevención y Mitigación de los Impactos Ambientales – Etapa de Abandono.

| Actividad y/o Elemento Causante | Impacto Ambiental | Lugar de Ocurrencia | Comp. Socio-Ambiental | Tipo de Medida | Medida Propuesta | Responsable | Titular |
|---|--|---|-----------------------|----------------|---|---------------------|--------------------|
| Cierre de oficinas, almacenes y limpieza de áreas de trabajo | Incremento de los niveles de ruido | Área de la Concesión del Proyecto eléctrico | AIRE | Preventiva | Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto, como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, etc. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| | Cambio de uso y Alteración de la Calidad de Suelo. | Trazo de ruta de las redes eléctricas de media y baja tensión | SUELO | Mitigación | Mantener la vegetación arbustiva que proteja al suelo durante el retiro de los equipos y/o materiales. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |
| Retiro, transporte y disposición de los materiales y/o residuos | Cambio de uso y Alteración de la Calidad de Suelo. | Redes eléctricas de media y baja tensión | SUELO | Mitigación | Los niveles de ruido serán temporales y puntuales, por lo tanto, como medida preventiva evitando generar ruidos excesivos. El personal de obra usara obligatoriamente los EPPs, donde también usaran los protectores auditivos (tampones auditivos). Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc. Contratar una empresa operadora de residuos que tenga el registro ante el ministerio del ambiente. | Contratista de obra | ELECTROCENTRO S.A. |

Fuente: Equipo Técnico - 2023.

7.3. ORDEN Y LIMPIEZA DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Durante el proceso constructivo la empresa encargada de realizar estos trabajos deberá educar a los trabajadores de frente al buen manejo del orden y limpieza en las áreas de trabajo una vez retirado la jornada de trabajo, se les enseñará lo siguiente:

- Limpieza de áreas o terrenos ocupados por dichas actividades, ya sean escombros o residuos municipales teniendo en cuenta si están cerca de caminos, carreteras, viviendas o escasa cobertura vegetal.
- Correcto almacenamiento del material extraído para luego ser transportado en volquetes o camiones.
- Traslado de residuos mediante volquetes o camiones colocando una malla protectora en el camión para evitar derrame por el viento.
- Traslado de residuos a las áreas de disposición final de residuos sólidos previa solicitud de permiso con las municipalidades correspondientes.
- Bajo ninguna circunstancia los residuos serán incinerados.
- Los residuos se trasladarán ni bien sean generados para evitar el escurrimiento superficial en épocas de lluvia.
- Se mantendrán las vías de tránsito despejadas con los residuos generado para luego ser limpiados de manera rápida y concreta.
- Los operarios utilizaran elementos de protección personal (cascos, lentes, botas, guantes, pantalón anti cortés y máscara con malla) durante la limpieza.
- De preferencia caracterizar los residuos obtenidos por parte de las excavaciones y las instalaciones de las redes eléctricas.
- Informar e instruir al personal sobre la importancia de mantener el orden y la limpieza después de realizada las actividades.
- Se tendrá un reporte al momento de trasladar los residuos estipulados en el plan de manejo de residuos sólidos.

Esta actividad estará supervisada por el capataz de frente, residente de obra y supervisión.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



7.4. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN 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 al tercer mes del inicio de la obra y el último mes de ejecución de la obra, se consideran 2 capacitaciones en la duración del proyecto.

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

Cuadro N° 61. Afiches a utilizar.



A continuación, detallamos el presupuesto del programa de educación ambiental.

Cuadro N° 62. Costo del Programa de Capacitación Ambiental.

| Materiales | | | | |
|---|---------|----------|-------------|--------------------|
| Descripción | Unidad | Cantidad | P. Unit S/. | P. Total S/. |
| Materiales | | | | |
| Papelógrafo | docena | 20 | 5 | S/ 100.00 |
| Cinta Maskin Tape | unidad | 3 | 4.5 | S/ 13.50 |
| Plumones gruesos | unidad | 5 | 2.5 | S/ 12.50 |
| Cartulinas | docenas | 20 | 1 | S/ 20.00 |
| Sub Total | | | | S/ 146.00 |
| Material Informativo | | | | |
| Espiralados | unidad | 50 | 2 | S/ 100.00 |
| Fotocopias | juegos | 800 | 1 | S/ 800.00 |
| Sub Total del Programa de Capacitación | | | | S/ 1,046.00 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

Cuadro N° 63. Cuadro Resumen

| Materiales | | | |
|---|----------|-------------|--------------------|
| Descripción | Cantidad | P. Unit S/. | P. Total S/. |
| Materiales y servicios | 1 | S/ 1,046.00 | S/ 1,046.00 |
| Taller de capacitación y campaña | 2 | 1000 | S/ 2,000.00 |
| Viáticos por capacitación y acompañamiento | 2 | 600 | S/ 1,200.00 |
| Sub Total del Programa de Capacitación | | | S/ 4,246.00 |
| IGV (18%) | | | S/ 764.28 |
| TOTAL, S/. | | | S/ 5,010.28 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

7.4.1. CONTRATACIÓN DE PERSONAL

En la fase de **CONSTRUCCIÓN**: 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



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



mismo que se orientará a brindar oportunidades laborales mayoritariamente a los pobladores de la zona.

Cuadro N° 64. Mano De Obra Calificada y No Calificada para el Proyecto de Redes de MT

| CANTIDAD DE PERSONAL Ejecución de Obra BT Y MT | | |
|---|---|----|
| MANO DE OBRA CALIFICADA | Ingeniero especialista en redes de distribución | 1 |
| | Ingeniero de Diseño | 1 |
| | Dibujante en Autocad | 1 |
| | Topógrafo | 1 |
| | Especialista ambiental | 1 |
| | Arqueólogo | 1 |
| | Ingeniero asistente de obra | 1 |
| | Capataz | 2 |
| | Operario | 5 |
| | Oficial | 4 |
| MANO DE OBRA NO CALIF. | Peón | 27 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

Cuadro N° 65. Resumen

| MANO DE OBRA | |
|----------------------------|-----------|
| | SUB TOTAL |
| Mano de Obra Calificada | 18 |
| Mano de Obra no Calificada | 27 |
| TOTAL | 45 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

7.5. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

La gestión integral de los residuos sólidos tiene como primera finalidad la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa. En segundo lugar, promover la recuperación (reutilización y reciclaje). Finalmente, la disposición final de los residuos sólidos en la infraestructura respectiva (rellenos sanitarios o de seguridad) constituye la última alternativa de manejo y deberá realizarse en condiciones ambientalmente adecuadas.

Este programa considera los tipos de residuos, las características del área, almacenamiento temporal, transporte y disposición final en lugares autorizados, es preciso indicar que el proyecto no contempla la valorización de residuos sólidos.

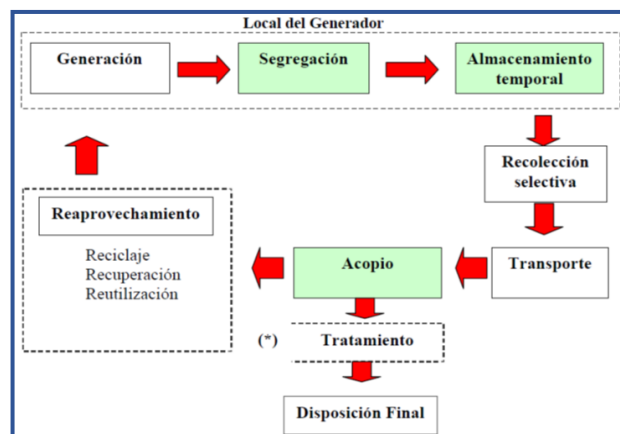
7.5.1. Objetivos

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

En concordancia con el Decreto Legislativo N°1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 014-2017- Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N°089-2023-MINAM Plan de Minimización y Manejo de residuos sólidos no municipales, el cual se aplicará en concordancia de las normas mencionadas para el buen desarrollo y gestión de los residuos sólidos, líquidos y/o peligrosos en el proceso de ejecución del proyecto.

7.5.2. Implementación

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



El primer paso es aquella actividad donde se originan los residuos sólidos, seguido de esto se debe agrupar determinados residuos o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial, para que posteriormente se tenga temporalmente un residuo en tanto se proceda para su reaprovechamiento, o se entregue al servicio de recolección, en este proceso se puede dar un reaprovechamiento el cual implica volver



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAVELICA



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 físicas, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

7.5.3. Gestión de los Residuos

Todos los desechos se clasificarán por tipo de material y naturaleza, según sea reciclable o no. Para la disposición del material reciclable se recomienda la implementación de un programa de reciclaje. La disposición final del material no reciclable se hará por medio de un convenio con la municipalidad cercana a las poblaciones beneficiadas con el área de disposición final.

El dimensionamiento de los recipientes a colocar para la captación de estos desechos se realizará de acuerdo a la producción per cápita de residuos sólidos, el número de personas de obra y el tiempo de permanencia de éstas en el sitio (duración del Proyecto). La producción de residuos sólidos por persona según las OMS varía entre 0,1 a 0,3 Kg/día. Los residuos sólidos serán recogidos y transportados por la contratista que realizará la obra, esto estará a cargo de la gestión por un Especialista Ambiental capacitado por parte de la Contratista, con la finalidad de realizar el adecuado manejo de los residuos sólidos generados en obra.

Se desarrollada la actividad de segregación, el cual consiste en la separación de los residuos de acuerdo a su tipo, en un determinado recipiente (almacenamiento temporal), de acuerdo a lo estipulado en la Norma Peruana 900.058 - 2019. GESTIÓN DE RESIDUOS. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.

La eficacia de este procedimiento facilitará los procedimientos de almacenamiento temporal, disposición final de los residuos, con la participación activa del personal del proyecto. Se realizará una capacitación al personal sobre manejo de residuos sólidos. A continuación, se presenta el código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.

Cuadro N° 66. Gestión de Residuos.

| Color | Rotulo | Tipo de residuo |
|----------|----------------------------|---|
| Amarillo | Residuos metálicos | Chatarra, conductores de aluminio, cable de acero galvanizado, laminas metálicas, celosía de acero, etc. |
| Plomo | Residuos de vidrio | Aisladores de vidrio, botellas de bebidas, gaseosas, vasos, envases de alimentos, etc. |
| Azul | Residuos de papel y cartón | Periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, etc. |
| Blanco | Residuos Plásticos | Envases de botellas, cubiertos y platos descartables, etc. |
| Marrón | Residuos Orgánicos | Restos de alimentos, de comidas y similares. |
| Negro | No aprovechables | Todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso: restos de la limpieza de la casa y del aseo personal, toallas higiénicas, trapos de limpieza, cuero, zapatos, etc. |
| Rojo | Residuos Peligrosos | Residuos contaminados, waypes con combustible, envases de pintura, baterías y pilas secas, varillas de soldadura, aceite dieléctrico, toners, jeringas desechables, etc. |

Fuente: Norma Técnica peruana 900.058-2019.

7.5.4. Manejo de Residuos

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

Cuadro N° 67. Residuos Orgánicos, papeles, plásticos, vidrios y metálicos.

| Residuo | Descripción | Ubicación | Centro de Acopio | Disposición Final |
|--------------------|--|-------------------------------------|------------------|---|
| Residuos Orgánicos | Restos de alimentos, de comida, o similares. | Almacenes, oficinas administrativas | SI | Infraestructura de disposición final de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital. |
| Papeles y Cartones | Papeles, Cartones usados de empaques, cajas, etc. Limpio (sin aceite o grasa). | Almacenes, oficinas administrativas | SI | Se venderá a una tercera empresa recicladora. |
| Plásticos | Botellas de gaseosa, empaques plásticos, bolsas, cubiertos descartables (sin grasa). | Almacenes, oficinas administrativas | SI | Se venderá a una tercera empresa recicladora. |
| Vidrios | Botellas, envases de vidrio (cualquier vidrio) | Almacenes, oficinas administrativas | SI | Se venderá a una tercera empresa recicladora. |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



| Residuo | Descripción | Ubicación | Centro de Acopio | Disposición Final |
|-----------|---|------------------|------------------|--|
| | que no contenga químicos) | | | |
| Metálicos | Residuos de piezas metálicas sobrantes de conductores eléctricos y otros. | Áreas de trabajo | SI | Infraestructura de disposición final de residuos sólidos de la Municipalidad Distrital |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

Cuadro N° 68. 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 venderá a una tercera empresa recicladora. |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

Cuadro N° 69. Residuos Sólidos Metálicos.

| Residuo | Descripción | Ubicación | Centro de Acopio | Disposición Final |
|---------------|--|-----------|------------------|---|
| Metales | Residuos metálicos de los procesos de mantenimiento del proyecto (piezas metálicas, fierro, etc.). | Almacén | SI | Se venderá a una tercera empresa recicladora. |
| Chatarra | Residuos metálicos de equipos obsoletos o en desuso. | Almacén | SI | |
| Cables usados | Residuos de cables, circuitos, etc. | Almacén | SI | |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

Cuadro N° 70. Residuos Plásticos.

| Residuo | Descripción | Ubicación | Identificación | Centro de Acopio | Disposición Final |
|-----------|--|-----------|-----------------------|------------------|--|
| Plásticos | Botellas de gaseosa, empaques plásticos. | Almacén | Cilindro color blanco | SI | Se venderá a una tercera empresa recicladora |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



Cuadro N° 71. 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 sólidos de la Municipalidad Distrital |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING– 2023.

7.5.5. 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 negro para residuos orgánicos, el color azul y, blanco 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 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 dentro del almacén un lugar para acopiar el material excedente y sobrante de obra (ferretería), el cual será vendido y/o almacenado para las siguientes obras.
- Los desechos orgánicos tales como los residuos de comida, frutos, vegetales entre otros alimentos perecibles, serán dispuestos temporalmente en cilindros de color negro 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, previa coordinación con la autoridad local.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



- Evitar la mezcla de residuos incompatibles que puedan ocasionar reacciones indeseables.

- **Residuos Líquidos**

El titular del proyecto podrá utilizar los servicios higiénicos de la localidad contigua 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 efectuará 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.

7.5.6. Fases del Manejo de Residuos Sólidos

a) Segregación en la fuente

Las actividades de mantenimiento lo realizan la 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



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



cilindros de 55 galones de capacidad debidamente rotulados de acuerdo al código de colores para su identificación. Los contenedores son ubicados fuera de áreas de frecuente tránsito, en el almacén de la obra. Diariamente, después de cada jornada los residuos son trasladados en bolsas plásticas o contenedores adecuados hacia el área de almacenamiento temporal de la Obra.

c) Rotulado

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

d) Transporte de Residuos

El transporte de los residuos fuera de las instalaciones del proyecto se realiza a través de los carros basureros de la municipalidad distrital previo convenio. Las medidas de seguridad a tener en cuenta para el movimiento de residuos peligrosos (operaciones de transferencia y transporte) son:

- Dependiendo del tipo de residuos, éstos son embalados para su transporte seguro en contenedores, cilindros, bolsas y sacos.
- El uso y movimiento de los residuos debe ser minimizados.
- Los recipientes de residuos estarán rotulados indicando su contenido.
- Deben utilizarse bandejas y/o tambores colectores, para recibir los rebalses imprevistos durante la operación de traslado de los residuos.

e) Disposición de residuos

Los residuos industriales no peligrosos, deben ser reciclados o vendidos alternativamente deberán ser dispuestos en la Infraestructura de disposición final de residuos sólidos de la Municipalidad Distrital más cercana a las poblaciones beneficiadas respectivamente.

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 EO-RS, Infraestructura de disposición final de residuos sólidos de la Municipalidad Distrital demás cercana a las poblaciones beneficiadas.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAMELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAMELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAMELICA



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

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 la Municipalidad Distrital de Huancavelica y ser llevado al botadero Pucarumi, ubicada a 8 km. en el trayecto de la carretera vía Huancavelica- Palca.

7.6. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

7.6.1. Generalidades

El Programa de Monitoreo Ambiental permitirá evaluar periódicamente la dinámica de las variables ambientales (Nivel ruido), 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 como la DREM y la OEFA.

7.6.2. 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.

7.6.3. Metodología

Durante la construcción y operación del Suministro eléctrico, los monitoreos se realizarán de manera periódica de acuerdo a lo que exige la normatividad vigente D.S N°018-2020-EM, y en cumplimiento del D.S. 014-2019-EM: "Reglamento de Protección Ambiental en las actividades eléctricas".

7.6.4. Personal y periodo de monitoreo



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAVELICA



El personal encargado del cumplimiento del programa de monitoreo ambiental, será la empresa ejecutora de la obra en coordinación con **ELECTROCENTRO S.A.** y el Supervisor Ambiental de la empresa.

7.6.5. 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 (Dirección Regional de Energía y Minas-DREM), constituida por un profesional apropiado y calificado, que verificará la correcta implementación de las medidas propuestas. Complementariamente la empresa que ejecutará la obra a través de su Especialista Ambiental se encargará de implementar y ejecutar el programa de Monitoreo Ambiental.

- Verificar y dirigir acciones de capacitación del personal de campo, durante la fase de contratación del personal.
- Verificar la implementación de todas las normas contempladas en temas ambientales.
- Verificar la implementación de las medidas de salud, seguridad y medio ambiente por parte del personal de construcción u órgano ejecutor.
- Reportar a la Dirección Regional de Energía y Minas - DREM 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° 72. TASA ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN.

| Actividad | Parámetro | Frecuencia |
|--|---|--|
| Revisión del correcto funcionamiento de los equipos. | Inspección del correcto funcionamiento de los cuales tendrán un registro de mantenimiento | 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 | Registro de quejas | Según se requiera |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| construcción | | |
| 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 TIP Engineering-SERING- 2023.

El titular del proyecto es el responsable de toda la implementación del programa de monitoreo del proyecto, a través de la empresa contratista responsable de la ejecución de la obra, quien supervisará las labores y en estrecha coordinación con el Residente de Obra serán los que cuidarán 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:

- La coordinación con **Dirección Desconcentrada de Cultura**: Para casos de excavaciones para las fundaciones en aquellos lugares donde se presume la existencia de restos arqueológicos.
- 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 área de influencia directa de 150 metros de ancho.

Se plantea para el presente proyecto en la etapa constructiva los siguientes monitoreos ambientales:

7.6.6. Monitoreo Ambiental y Puntos de monitoreo ambiental

A continuación, se presenta las coordenadas de las estaciones de monitoreo de control de Ruido Ambiental para la etapa de Construcción.

Cuadro N° 73. Coordenadas UTM de los Puntos de Monitoreo de Calidad Ambiental para la etapa de Construcción.

| ESTACIONES DE MONITOREO AMBIENTAL ETAPA CONSTRUCCIÓN | | | | |
|--|-------------------|--------|---------|--------------|
| | Tipo de Monitoreo | Este | Norte | Etapa |
| RUI_01 | Ruido Ambiental | 507034 | 8583648 | Construcción |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

- **Estaciones de control de Monitoreo Ambiental durante la Etapa de Operación**

- Seguimiento del estado y las condiciones de las instalaciones.
- Control y monitoreo de cualquier obra pública o privada cercana al área del estudio que pueda dañar estructuras, o comprometer el buen funcionamiento del proyecto.
- Monitoreo del manejo adecuado de los RR SS
- Niveles de temperaturas altas y bajas de los equipos eléctricos, para proceder a ser protegidas cuando correspondan.
- 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° 74. Coordenadas UTM de los Puntos de Monitoreo de Calidad Ambiental para la etapa de Operación.

| ESTACIONES DE MONITOREO AMBIENTAL ETAPA OPERACIÓN | | | | |
|---|-----------------|--------|---------|-----------|
| Tipo de Monitoreo | | Este | Norte | Etapa |
| RUI_01 | Ruido Ambiental | 507034 | 8583648 | Operación |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

7.6.7. Frecuencia del monitoreo

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

- **Diaria:** Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Mensual:** Registro de residuos sólidos (llenado de registro diario).
- **Durante la etapa de Construcción:** El periodo propuesto para la ejecución de la obra es de tres (03) meses, incluyendo la etapa preliminar, en ese sentido se establece que se realizará el monitoreo de calidad de ruido el segundo (02) mes de iniciado la obra, y otro al tercer(03) mes de la obra.

Asimismo, el usuario se comprometerá para el monitoreo lo siguiente:

- Proporcionar instrucción ambiental en los diferentes niveles jerárquicos.
- Cumplimiento de las recomendaciones de mitigación estipuladas en la DIA.
- Cumplimiento del Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad.
- Informar a la autoridad competente (DREM) de algún impacto ambiental no anticipado en la DIA.
- El monitoreo se realizará mediante un laboratorio ambiental acreditado ante INACAL, y la presentación de los resultados, monitoreos realizados, cadena de custodia, certificados de calibración de los equipos deberán contar con la acreditación de laboratorio de INACAL.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



7.6.8. Temas a desarrollar

Antes de iniciar las actividades de construcción de las redes de distribución, se presentará el Plan de Capacitación ambiental a aplicar durante la etapa de construcción, cuando se inicie la operación se presentará dicho plan a la empresa concesionaria a cargo. La empresa ejecutora durante la construcción del proyecto impartirá la capacitación a sus trabajadores y en función a los puestos de trabajo de acuerdo al programa presentado. Los responsables del área de Medio Ambiente llevarán control de los registros de estas actividades.

Las actividades de capacitación incluyen temas de:

- ✓ Inducción y sensibilización en Medio Ambiente
- ✓ Marco legal ambiental y Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas
- ✓ Plan de Manejo Ambiental.
- ✓ Plan de Manejo de Residuos Sólidos
- ✓ Plan de Contingencias.
- ✓ Usos y costumbres de las localidades dentro del área de influencia.

El contenido de las actividades de capacitación incluirá los temas que se detallan a continuación:

Cuadro N° 75. Contenido de las actividades de capacitación.

| Etapa del Proyecto | Tema de Capacitación | Frecuencia | Indicador | Medios de verificación | Dirigido | Lugar |
|---------------------------|---|---|---|----------------------------------|---|-----------------------|
| Construcción | Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos. | Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción | N° asistentes de capacitación/ N° total de trabajadores | Registro de personas capacitadas | Personal del proyecto | Oficinas del proyecto |
| | Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto. | Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción | N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores | Registro de personas capacitadas | Personal del proyecto | Oficinas del proyecto |
| | Taller informativo sobre el PRC | Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción | N° asistentes a capacitaciones | Registro de personas capacitadas | Población dentro del Área de influencia | Local Comunal |
| Operación y Mantenimiento | Manejo de Residuos Sólidos y materiales peligrosos | Anual | N° de asistentes de capacitación/ N° de personal de mantenimiento | Registro de personas capacitadas | Personal del proyecto | Local Comunal |
| Abandono | Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos | Una sola vez en el primer mes de la etapa de abandono | N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores | Registro de personas capacitadas | Personal del proyecto | Oficinas del proyecto |

Es importante precisar que, toda la mano de obra a emplear para la ejecución de cada una de las etapas del Proyecto es calificada, por lo que es un requisito que este personal cuente con un nivel de capacitación adecuado. Adicionalmente, Electrocentro y sus empresas contratistas cuentan con programas internos propios de capacitación anual en temas ambientales para todo el personal, y no solo para fines de un determinado proyecto.

7.6.9. Cronograma

Cuadro N° 76. Cronograma de Monitoreo.

| | | |
|--------------|-----------------|---|
| ETAPA | CONCEPTO | MESES CORRESPONDEN DESDE EL MES 01 AL MES 03 |
|--------------|-----------------|---|

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| FASE DE CONSTRUCCIÓN | Seguimiento y control | El tiempo en que se ejecuta la obra: El especialista ambiental contratado por la empresa contratista ejecutora de la obra, será el profesional que ejecutará el monitoreo ambiental. |
| | Manejo de Residuos | Durante la ejecución del proyecto se eliminará semanal los residuos acumulados en los almacenes del contratista (como área de acopio temporal). Los residuos serán manejados por una empresa OPERADORA DE RESIDUOS SÓLIDOS. |
| | Monitoreo Ambiental | El periodo propuesto para la ejecución de la obra es de tres meses, incluyendo la etapa preliminar, en ese sentido se establece que se realizará el monitoreo de calidad de ruido el segundo (02), mes de iniciado la obra y otro al tercer(03) mes de la obra. |
| | Programas de Talleres de Información | Se efectuarán 01 capacitaciones durante el proceso constructivo. |
| | Programa de Medidas Preventivas y/o Correctivas | Se ejecutará durante el proceso constructivo del proyecto, las medidas propuestas en la presente DIA. |
| | Monitoreo de la Dirección Desconcertada de Cultura | Se monitoreará durante el replanteo topográfico y los trabajos de excavación |
| FASE DE OPERACIÓN | Programa de Manejo de Residuos | Se realizará Anual, ya que durante el proceso de operación no se genera residuos sólidos. |
| | Programa de Medidas Preventivas y/o Correctivas | Se encuentran conformadas principalmente por la difusión de los peligros de la energía eléctrica en los domicilios, educación ambiental, etc., realizándose una (1) vez al año. |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

7.7. 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.

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.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



- 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 del proyecto eléctrico. Durante la etapa de operación, la influencia de las actividades del proyecto 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 redes de media y baja tensión, está compuesta por una franja de terreno de 150 metros de ancho.

- ❖ **Área de Influencia Indirecta (AII)**

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 determinará los



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



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 determinará una distancia pronunciada de (50 metros), a cada lado del eje de la red eléctrica.

- **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.

7.7.1. 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, Comunidades Campesinas y nativas dentro del área de influencia del proyecto a través del cumplimiento de las medidas establecidas en el PRC.

7.7.2. Política de prevención y Manejo de Impactos

7.7.2.1. 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 las redes eléctricas:

- Se dará una explicación detallada al personal propio del trato respetuoso hacia las personas de las localidades aledañas al proyecto.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



- 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:

- No detener vehículos en cualquier lugar a lo largo de la ruta de las redes eléctricas 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.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



7.7.3. 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.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



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.

7.7.3.1. 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.

7.7.4. 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 y la comunidad.
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.

7.7.5. 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.

7.7.6. 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

7.7.7. 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.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



VIII. PLAN DE CONTINGENCIA

8.1. INTRODUCCIÓN

ELECTROCENTRO S.A., como empresa concesionaria se compromete a cumplir el plan de contingencia en el proceso de ejecución del proyecto de una manera que proporcionara protección e integridad para:

- La salud y la Seguridad de las personas e integridad de los trabajadores
- La protección Ambiental en las actividades Eléctricas.

Para garantizar estos principios se debe de prever, planear y entrenarse para reducir la ocurrencia y la severidad de las emergencias. En este sentido ha desarrollado este documento de tal forma que permite identificar peligros, predecir sus consecuencias más probables y las medidas de seguridad y protección de la salud en el trabajo de todos los que desarrollaran el servicio.

8.2. OBJETIVO

El objetivo del Plan de Contingencias es planificar y describir la capacidad para dar respuesta rápida, requerida para el control de emergencias, así como las actividades necesarias para responder eficazmente. Para mejorar esta capacidad, el Plan de Contingencias identifica los distintos tipos de accidentes y/o estados de emergencia que potencialmente podrían ocurrir ocasionando daño a las personas o propiedades del lugar e incorpora una estrategia de respuesta para cada uno.

- Mantener una organización y procedimientos internos que permitan identificar posibilidades de accidentes y situaciones de emergencia para la salud y operaciones productivas del cliente.
- Establecer las medidas necesarias para prevenir y minimizar lesiones, daños a la salud, a la propiedad y al medio ambiente.
- Responder eficazmente durante y después de las emergencias y establecer medidas que permitan recuperar las condiciones normales durante los trabajos.
- Llevar a cabo nuestro servicio en forma responsable y consciente de acuerdo a las normas de seguridad y medioambiente del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo de **ELECTROCENTRO S.A.**
- Preservar la vida e integridad de las personas expuestas directa e indirectamente a situaciones de peligro.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



8.3. ALCANCE

El presente Plan de Contingencia aplica para todo el proceso de ejecución del proyecto que ejecutara ELECTROCENTRO S.A., alcanza a todo personal involucrado en este proceso.

8.4. DEFINICIONES

Área Crítica

- Aquella cuya paralización puede afectar alcanzar los objetivos y metas del servicio.

Emergencia

- Situación imprevista que exige atención inmediata.

Comité de Seguridad (CS)

- Organización temporal formada para atender las emergencias.
- Jefe de la organización de emergencia.

Brigada

- Cuerpo de voluntarios cuya misión es atender una emergencia.

Jefe de Brigada

- Encargado de liderar la brigada.

Primeros Respondedores

- Encargados de tomar las primeras acciones de respuesta, antes que la propia brigada.

Centro de Comunicaciones

- Área encargada de recibir los avisos de emergencia.

Centro de Operaciones

- Lugar físico donde se reúne el Comité de Seguridad

Nivel de Emergencia

- Medida de la gravedad de una emergencia

Punto de Evacuación

- Lugar seguro de reunión en caso de emergencias

Plan de Contingencia

- Documento que contiene la información necesaria para enfrentar una emergencia.

8.5. RESPONSABILIDADES

➤ Generalidades



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



Se denominan Brigadas Operativas de Emergencia, al grupo de personas constituido bajo directivas que se encuentran preparados para actuar en las acciones de respuesta ante una emergencia o desastre que pudiese ocurrir en el local, oficinas, obra etc., y tienen como sustento legal el Art. 12° del Reglamento del Sistema Nacional de Defensa Civil D.S. N°005-88-SGMD.

La brigada, es el órgano operativo de seguridad para trabajos de campo, la integran trabajadores, teniendo como jefe directo en temas de seguridad y medio ambiente al ingeniero supervisor de seguridad y medio ambiente, este es responsable de su organización y capacitación permanente.

- El brigadista, es el trabajador designado por el Coordinador de Seguridad y Salud Laboral de la Empresa (CSSL) en coordinación con el jefe de Brigadistas de Campo (JBC), el mismo que es previamente evaluado en facultades y condiciones físicas y psicológicas.
- Los brigadistas serán capacitados periódicamente por **ELECTROCENTRO S.A.**, el Supervisor de Seguridad y Medio ambiente es el encargado de coordinar con empresas o instituciones especializadas la capacitación, de acuerdo a lo establecido en el programa de capacitación previamente elaborado.
- Garantizar las condiciones de seguridad y salvaguardar la vida e integridad física de los trabajadores y terceros, mediante la prevención de riesgos.
- Cuidar que todos los trabajadores nuevos reciban formación de seguridad y orientación adecuada en el plan de contingencia mediante las charlas de inducción.
- Velar por estricto cumplimiento para el personal en general de todas las instrucciones, controles operacionales y demás normas del SGI de la ELECTROCENTRO S.A o de las establecidas por el cliente, destinadas a la prevención de riesgos y en especial a las que refieren a las obligaciones y prohibiciones
- Aplicar las medidas disciplinarias por el incumplimiento de las normas y disposiciones verbales o escritas o por las acciones u omisiones que constituyan infracciones.
- Controlar, supervisar velar por todos los elementos de protección personal y de su buen uso.
- Realizar reuniones periódicas de seguridad a fin de evaluar los resultados de inspecciones preventivas, entrenamientos y simulacros (reuniones de subcomité) con la finalidad de eliminar riesgos o minimizarlos y salvaguardar la salud de los trabajadores.
- Verificación constante de las áreas de trabajo las cuales dirige, para detectar condiciones inseguras para así dar solución al mismo.
- El subcomité estará orientado a la eliminación de riesgos, prevención de accidentes e incidentes, prevención de incendios y proyección de la salud de los trabajadores.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



➤ **Trabajadores del Servicio**

- Informar inmediatamente al jefe inmediato y/o al responsable de frente sobre cualquier emergencia de la que tuviera conocimiento.
- Tomar las primeras acciones de respuesta previas a la llegada de la brigada.
- Incorporarse inmediatamente a la organización de emergencia en caso necesario
- Participar activamente en los simulacros.
- Seguir las instrucciones de los miembros de la organización de emergencia.

➤ **El Coordinador General de Emergencia (CGE):**

- ✓ Asume la coordinación de las acciones a tomar.
- ✓ Informa y pide colaboración al CSSL para definir aspectos de seguridad y protección del medio ambiente a tener en cuenta.
- ✓ Envía personal y equipos de respuesta necesarios al lugar del accidente.
- ✓ Asume la dirección (hace todas las coordinaciones necesarias) en el lugar del accidente.
- ✓ Mantiene informado en todo momento a la Gerencia Regional sobre la situación del incidente ocurrido.
- ✓ Solicita colaboración externa si fuese necesario (Ejemplo: Contratistas, Organizaciones para Ayuda Mutua, etc.).
- ✓ Identifica y Coordina las fuentes de abastecimiento adecuado de agua a utilizar durante el desarrollo de las acciones.
- ✓ Verifica las condiciones generales de seguridad, tales como:
 - Fuentes de Ignición liberados.
 - Cables de batería liberados.
 - Primeros auxilios.
 - Establecer condiciones de prohibido fumar y/o utilización de cámaras fotográficas con flash.
 - Prohibición de generación de chispas.
- ✓ Evita dar información a la prensa.
- ✓ Monitorea permanentemente la presencia de vapores y explosividad en la zona del accidente.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAVELICA



- ✓ Detiene o reduce la fuga del producto. Controla el producto derramado con el fin de evitar contaminar el ecosistema del lugar (como cursos de agua, etc.) que podría causar daño al medio ambiente.
 - ✓ Coordina las acciones preventivas y correctivas de seguridad frente a cualquier eventualidad como incidente o accidente que pudiese sufrir cualquier unidad móvil que con lleve a pérdidas y daños a la propiedad, vida humana, animal o vegetal tomando las medidas de controles adecuadas para su ejecución.
- **Supervisor de Seguridad/ Administrador de Obra /jefe de Cuadrilla**

Es responsable de:

- ✓ Administración directa de las brigadas de emergencia. Evalúa y determina las acciones de respuesta que se ejecutarían para el control, recuperación y restablecimiento de las operaciones.
- ✓ Informa el avance de las acciones tomadas al jefe de Brigadistas de Campo (JBC) con copia al CSSL

Para el desarrollo eficiente de sus funciones, el JBC cuenta con el apoyo directo de:

- ✓ Coordinador General de Emergencias de la Empresa (CGE)
- ✓ Jefe de Brigadas de la Empresa (JB)

➤ **Jefe de Brigadistas de Campo (JBC)**

Cargo desempeñado por el Ingeniero residente de obra/jefe de Cuadrilla

Es responsable de:

- ✓ Coordinar las acciones a realizar por los miembros de las brigadas de campo.
- ✓ Sigue las indicaciones dadas por el CSSL de la Empresa.
- ✓ Hace las coordinaciones necesarias con el jefe de Seguridad e Higiene Ocupacional del Cliente.
- ✓ Dirigir conjuntamente con los brigadistas las acciones al momento de ocurrir alguna Contingencia.
- ✓ Ejecutar las llamadas de emergencias que sean necesarias para dar respuesta a la emergencia.
- ✓ Mantener informado al CSSL por medio del JBC permanentemente o una vez que se haya controlado la emergencia.
- ✓ Verificar que todo el personal brigadista se encuentre capacitado para hacer frente a un



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



incendio, en el manejo de los diferentes tipos de incendios y manejo de extintores.

- ✓ Conocer las instalaciones más vulnerables
- ✓ Coordinar y participar en la preparación, ejecución y análisis de los simulacros.
- ✓ Desempeña funciones de enlace con los organismos de apoyo externo tales como bombero, defensa Civil, Atenciones médicas y otros.

➤ **Brigadista de Primeros Auxilios (BPA)**

Es responsable de:

- ✓ Dar los primeros auxilios a los heridos hasta la llegada de personal paramédico o su evacuación a algún centro hospitalario o clínica.
- ✓ Solicitar al JBC o en su defecto al CSSL lo relacionado con el apoyo externo y/o traslados si fuera necesario.
- ✓ Generar un listado de heridos, consignando las clínicas u hospitales en donde han sido trasladados.
- ✓ Disponer botiquines con los implementos necesarios para atender a heridos.
- ✓ Participar en la capacitación de primeros auxilios.
- ✓ Participar en los simulacros.

➤ **Brigada Contra Riesgos (BCR)**

Es responsable de:

- ✓ Es responsable de actuar en caso de producirse un amago de incendio disponiendo para ello de los extintores y demás dispositivos contra incendios para controlar la emergencia hasta la llegada de los bomberos.
- ✓ Controlar y tomar las medidas necesarias en caso de producirse un derrame, haciendo uso de los implementos y materiales necesarios para la contención de los mismos.
- ✓ Cumplir con las operaciones de control del siniestro en forma correcta, segura e inmediata.
- ✓ Reconocer las zonas críticas y de seguridad.
Coordinar con el Inspector de Seguridad/ Administrador de Obra/jefe de Cuadrilla la atención de los heridos y lesionados.
- ✓ Establecer las prácticas a seguir para el adecuado almacenamiento y manejo de residuos peligrosos generados por una emergencia.
- ✓ Facilitar a los bomberos ante un incendio de toda la información, recursos y ayuda necesaria cuando lo requieran.
- ✓ Participar en los simulacros



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



➤ **Brigada de Evacuación (BE)**

Es responsable de:

- ✓ Establecer y verificar la existencia de señalización correcta de la zona de seguridad y las rutas de salida libres de obstáculos.
- ✓ Asegurarse de la correcta y completa evacuación del personal y visitas que pudieran encontrarse en el lugar de la emergencia.
- ✓ Apoyar a las personas que no puedan desplazarse rápidamente por sus propios medios.
- ✓ Participar en los simulacros

➤ **Gerente General**

- Participar en el proceso de identificación de emergencias vía proceso IPERC.
- Establecer medios para conocer la ubicación de su personal en todo momento.
- Identificar sus áreas críticas.

➤ **Ingeniero de Seguridad/Ingeniero de Campo**

- Responsable de brindar las charlas de seguridad en campo durante el proceso del desarrollo del servicio
- Nombrar al responsable de administrar el Plan de Contingencia.
- Revisión se realizará mensual durante dure la ejecución del plan de abandono.
- Colocar en el mural los nombres y ubicación actualizados de los brigadistas.
- Programar los simulacros, realizarlos y evaluarlos.
- Auditar el cumplimiento de este estándar.

8.6. PROCEDIMIENTO

▪ **Aspectos generales**

- Toda emergencia se comunicará durante las 24 horas del día ocurrido el incidente y/o accidente, a los responsables indicados en el ítem 5.
- El Plan de Contingencias de la empresa incluye como mínimo:

La Política de la Empresa frente a emergencias.

Una organización es susceptible a encontrarse frente a una situación de emergencia que puede originar efectos adversos ocasionando pérdidas de vidas humanas, ambientales, materiales, disminución de la productividad, daño a la imagen de la empresa, entre otros. **El tiempo y la capacidad de respuesta** con que cuenta la empresa **ELECTROCENTRO S.A.**, son piezas claves para enfrentar, controlar o combatir.

El presente Plan de Contingencia contiene un conjunto de normas, criterios y procedimientos para enfrentar, controlar o combatir cualquier eventualidad de emergencia que se presente en obra.

Cuadro N° 77. Legislación Aplicable al Plan Contingencia

| Ítem | Normas y Estándares | Aspecto Asociado | Referencia | |
|------|---|---------------------------------|------------|---------------|
| | | | Nacional | Internacional |
| 1 | Ley N°29783 y su reglamento D.S. N°005-2012-TR | Seguridad | x | |
| 2 | Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con Electricidad -2013 (R.M. N° 111-2013-MEM/DM | Seguridad | x | |
| 3 | Ley N°28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia. | Plan de contingencia | X | |
| 4 | Ley N°2861, Ley General del Ambiente | Medio Ambiente | X | |
| 5 | D.L. N° 1278, Ley de Gestión Integral y su reglamento D.S. 014-2017-MINAM | Medio Ambiente | X | |
| 6 | Ley N°28964, modificatoria de la Ley N°26734 (informe sobre accidentes fatales) | Seguridad y salud en el trabajo | X | |
| 7 | Reglamento de Protección Ambiental en Actividades Eléctricas DS N° 014-2019-EM. | Medio Ambiente | x | |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

- Organización para Emergencias
- Tipos de emergencia
- Niveles de Emergencia.
- Áreas Críticas.
- Procedimiento para notificar emergencias.
- Acciones de respuesta por tipo de emergencia.
- Equipamiento para respuesta.
- Evacuación.
- Mitigación.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



- Evaluación de la emergencia.
 - Revisión y actualización del Plan.
 - Entrenamiento.
 - Simulacros.
- **Organización de Emergencias**
- Deben considerarse al menos 5 funciones básicas:
 - Comandante de la Emergencia.
 - Jefe de Brigada.
 - Planificación Estratégica.
 - Logística para sostener el proceso.
 - Redacción para documentar el proceso.
 - Las áreas de apoyo, dependiendo de la emergencia, serán convocadas por el Comandante y básicamente puede ser:
 - Seguridad.
 - Medio Ambiente.
 - Relaciones Comunitarias.
 - Información para declaraciones internas y externas.
 - Servicios para apoyo en comunicaciones y sistemas.
 - La organización de emergencia contará con un miembro titular y otro suplente.
 - La persona encargada de redacción se encargará de convocar a los miembros del Comité de Seguridad y cuenta con una lista indicando teléfonos, direcciones y cualquier otro medio eficaz para pronto contacto.
- **Tipos de Emergencia**
- Dentro de las emergencias más previsibles se considera:
 - Accidentes personales
 - Incendios
 - Derrumbes
 - Explosiones imprevistas
 - Derrames y fugas de materiales peligrosos
 - Accidentes vehiculares
 - Desastres naturales
 - Robos y secuestros



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



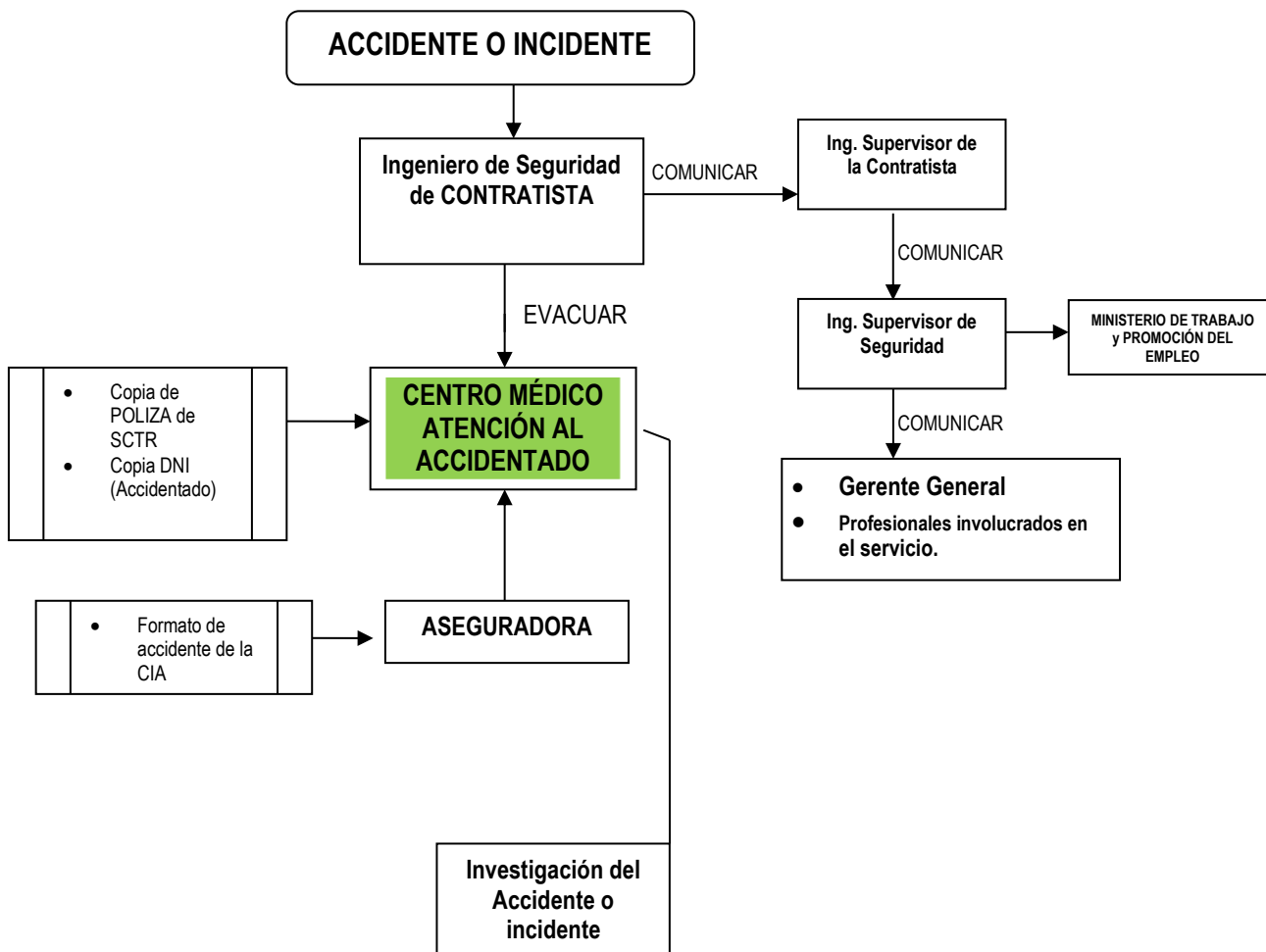
▪ Niveles de Emergencia

- Considerar al menos 3 niveles:
 - Nivel 1 - Bajo. - El personal del departamento puede resolverlo. No se necesita Activar la Comisión de Seguridad.
 - Nivel 2 - Medio. - Las brigadas deben resolverlo. Se activa y se alerta a la Comisión de Seguridad.
 - Nivel 3- Alto. - Se necesita convocar ayuda externa. Se activa y. Participa la Comisión de Seguridad.

▪ Procedimiento para notificar emergencias

- Debe ser sencillo y sin lugar a dudas o malentendidos.
- El reportarte de una emergencia deben indicar como mínimo:
 - Nombre y teléfono del que llama.
 - Descripción de la emergencia.
 - Ubicación exacta del evento.
 - Número de heridos y su estado de salud.
- La Unidad contará con procedimientos para notificar a las Autoridades, familiares de las víctimas y medios de comunicación si fuera necesario.

Figura N° 6. FLUJOGRAMA EN CASO DE EMERGENCIA



▪ **Equipamiento e instalaciones para casos de emergencia**

- Se contará con vías de acceso para la salida de su lugar de trabajo luego de usar los medios a su disposición.
- Estarán señalizados las vías de comunicaciones y amplios para albergar a los trabajadores del área.
- Las vías de salida y evacuación se señalizarán con letreros de material reflectado.
- Se ubicarán las áreas donde sea necesaria protección contra incendios.
- Se identificarán las necesidades de equipos y materiales para accidentes vehiculares.
- El equipo para rescate estará ubicado en lugares accesibles, a una distancia razonable de la fuente de peligro y bien señalizado.
- Se instalarán señales de alarma visible y audible o transmisible por algún medio donde se requiera advertir al personal sobre un peligro o necesidad de evacuación.
- Al menos anualmente se evaluará la necesidad de contar con equipo adicional.

- Todo equipo de emergencia se inspeccionará al menos bimestralmente utilizando para tal fin el formato del Pre uso respectivo.
- **Capacitación**
 - Dentro de la inducción general los trabajadores recibirán instrucción básica sobre respuesta a emergencias.
 - En la inducción específica se les dará instrucción particular sobre respuesta a emergencias en su área de trabajo.
 - Las brigadas recibirán capacitación especial para enfrentar y combatir los diferentes tipos de emergencia detectados en el frente de trabajo.
 - La capacitación incluirá manuales cuyos resultados se analizarán con miras a la mejora continua del proceso de respuesta a emergencias.
 - Se ubicarán y señalizarán los puntos de evacuación. Habrá una cantidad suficiente de ellos y estarán ubicados a distancias adecuadas a la ocurrencia de la emergencia.
 - Todo el personal del frente de trabajo recibirá entrenamiento en primeros auxilios básicos y lucha contra incendios.
- **Brigadas**
 - Sus miembros serán voluntarios.
 - Se establecerán cronogramas de disponibilidad de las brigadas para las 24 horas.
 - Sus miembros recibirán entrenamiento hasta el nivel de experto.
 - Los nombres y ubicación de los brigadistas se colocarán en pizarra o mural y se actualizarán permanentemente.
- **Revisión del Plan de Contingencia**
 - La revisión se realizará mensual durante dure la ejecución del plan de abandono o cuando se presenten:
 - Cambios en la organización del frente de trabajo.
 - Modificación de las operaciones actuales.
 - Inicio de nuevas operaciones.
 - Cambios en las direcciones, teléfonos y otras coordenadas de ubicación de las instituciones que deben contactarse en caso de emergencia.
 - Experiencias recogidas a través de los simulacros.
 - Lecciones recogidas de otras Unidades o Empresas.
 - Nuevas tecnologías.
 - Las nuevas versiones del documento se distribuirán entre la línea de supervisión, trabajadores de la empresa y personal identificado que lo requiera.

➤ El personal será re entrenado para asegurar la asimilación del nuevo Plan.

8.7. COMUNICACIONES Y CONTACTO

8.7.1. Canales de Comunicación

La emergencia puede presentar diferentes etapas:

1. Etapa Inicial: ocurre la respuesta inmediata o respuesta inicial, la persona que detecta la emergencia iniciará la respuesta como, por ejemplo, sofocar el amago de incendio, colocar elementos de contención etc.
2. Etapa de estabilización: Periodo en el que se toman las medidas y acciones necesarias para controlar la emergencia. Ejemplo: organizar brigadas, apagar incendios, realizar primeros auxilios, cercar derrames de combustible. Durante esta etapa la comunicación se realiza dentro de la empresa.
3. Etapa de Recuperación: En este periodo la emergencia ya ha sido controlada, se toman medidas para efectuar limpiezas y volver a la normalidad. En esta etapa la comunicación se realiza hacia fuera de la Central, esta comunicación se puede dar también hacia el final de la etapa de estabilización.
4. Etapa Final: En este periodo se ha restablecido el área afectada. La comunicación se realiza principalmente a los organismos de fiscalización.

Cuadro N° 78. Lista de contactos de Instituciones de apoyo externo

| ENTIDAD | DIRECCIÓN O CONTACTO |
|---------------------------------------|----------------------|
| Compañía de Bomberos | tel:988 773 021 |
| Defensa Civil | tel:966 125 498 |
| Policía: Policía Nacional del Perú | 105 |
| Serenazgo de la ciudad | tel:914 447 149 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING– 2023.

Cuadro N° 79. Criterios para la Clasificación de Emergencia

| Criterio | Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 |
|----------------|---|--|--|
| Riesgo de Vida | Entre 1 y 5 personas que requieran atención medica Entre 1 y 2 personas que requieran atención médica urgente. | Entre 6 y 10 personas que requieran atención medica estándar. Entre 2 y 5 personas que requieran atención médica urgente. Entre 1 y 2 personas que | Más de 10 personas que requieran una atención medica estándar. Más de 5 personas que requieran una atención Urgente. Más de 2 personas que |

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|--|
| | | requieran una atención medica Muy urgente. Una persona fallecida. | requieran una atención médica Muy Urgente. |
| Riesgo al Ambiente | El derrame o fuga de sustancias nocivas que se produce al interior o exterior de las instalaciones, en un lugar focalizado y de poca extensión, con grado de afección mínima. En caso se sismo con grado de afección mínima sin comprometer la vida de personas ni las instalaciones. | El derrame o fuga de sustancias nocivas se producen medianamente extensos, con grado de afección medianamente considerable afectando a una parte de especies de vida flora y fauna cercana a dichas instalaciones. En caso de sismo con grado de afectación medianamente considerable afectando vida de personas y a una parte de las instalaciones. | El derrame o fuga de sustancias nocivas se produce en gran extensión, y no focalizada, con grado de afección considerable afectando a gran parte de flora y fauna cercana a dichas instalaciones. En caso de sismo con grado de afectación considerable afectando vida de personas y gran parte de las instalaciones. |
| Riesgo a los bienes de la empresa | Perdidas menores a los US\$10,000 | Perdidas entre US\$10,000 y US\$500,000 | Perdidas mayores a US\$ 500,000 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

8.7.2. Identificación de Eventos que Pueden Generar Emergencias

En base a los criterios anteriormente mencionados y dependiendo de la magnitud de la emergencia, estos activaran un nivel distinto de respuesta de organización, a continuación, se muestra algunas de la emergencia identificada.

Cuadro N° 80. Identificación de Eventos

| N° | Riesgo | Criterio | | | Activación Del Plan | | |
|---------------------|------------------------|-----------|---------|---------|---------------------|---------|---------|
| | | Severidad | | | Nivel De Respuesta | | |
| | | Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 | Nivel 1 | Nivel 2 | Nivel 3 |
| CONSTRUCCIÓN | | | | | | | |
| 1 | DERRAME DE COMBUSTIBLE | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| 2 | INCENDIO | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 3 | EXPLOSIÓN | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 4 | DERRAME DE HIDROLINA | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| 5 | ATROPELLO | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| 6 | CONTACTO ELECTRICO | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 7 | CAIDA DE ALTURA | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 8 | VOLCADURA | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

8.7.3. Criterios para la Clasificación de la Emergencia Médica

Cuadro N° 81. Criterios para la clasificación emergencias médicas

| CRITERIOS | ROJO | NARANJA | Azul | VERDE |
|--------------------------------|--|---|---|---|
| RIESGO DE VIDA | <ul style="list-style-type: none"> Respiración ausente Pulso ausente Shock | | | |
| DOLOR | | <ul style="list-style-type: none"> Severo | <ul style="list-style-type: none"> Moderado | <ul style="list-style-type: none"> Cualquier dolor |
| HEMORRAGIA | <ul style="list-style-type: none"> profunda | <ul style="list-style-type: none"> Mayor no controlada | <ul style="list-style-type: none"> Menor no controlada | <ul style="list-style-type: none"> Sangrado menor |
| CONCIENCIA | <ul style="list-style-type: none"> Paciente convulsionando | <ul style="list-style-type: none"> Alterada Pérdida de conciencia post trauma verificada | <ul style="list-style-type: none"> Antecedente de pérdida de conciencia post trauma, sin otros síntomas | <ul style="list-style-type: none"> Sin pérdida de conciencia |
| TEMPERATURA | <ul style="list-style-type: none"> Hipertermia $\geq 41^{\circ}\text{C}$ | <ul style="list-style-type: none"> $T \geq 38.5^{\circ}\text{C}$ Constante | <ul style="list-style-type: none"> $T \geq 38^{\circ}\text{C}$ Constante | <ul style="list-style-type: none"> Calentura |
| MECANISMO DEL TRAUMA ACCIDENTE | <ul style="list-style-type: none"> Quemaduras graves por incendio Víctima de explosión Shock eléctrico Trauma múltiple Vertebro-medular Severo, cerrado de tórax/abdomen Heridas punzantes Emergencia cardiovascular Emergencias medicas Emergencia quirúrgica Abdomen agudo con signos de peritonitis Amputación de miembro Trauma severo de ojo | <ul style="list-style-type: none"> Incendio (quemadura Grave, 2° profundo o 3° de cara ojos, manos articulaciones genitales) Urgencias Medicas Urgencias Quirúrgicas Víctima de accidente fluvial c/signos de ahogamiento | <ul style="list-style-type: none"> Contusiones Escoriaciones Luxaciones Fracturas Intoxicaciones si compromiso sistémico | <ul style="list-style-type: none"> Contusiones Escoriaciones Luxación Fracturas |
| FORMA DE INICIO | <ul style="list-style-type: none"> Brusco en minutos | <ul style="list-style-type: none"> Puede ser brusco o Insidioso en horas | <ul style="list-style-type: none"> Empeora en horas | <ul style="list-style-type: none"> En 24 – 48 horas |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING– 2023.

8.8. PRIMEROS AUXILIOS

8.8.1. En caso de descarga eléctrica/contactos eléctricos

- Si piensa que alguien ha sido electrocutado siga estos pasos:
- Primero mire. No toque. Puede que la persona todavía esté en contacto con la fuente

eléctrica.

- Si toca a la persona, ésta podría pasarle la corriente eléctrica a usted.
- Llame o pida a alguien que solicite asistencia médica de emergencia.
- De ser posible, apertura la llave o desconecte la fuente de electricidad. De lo contrario sepárelo de la fuente a la persona afectada utilizando un objeto aislante (cartón, plástico, madera, guantes aislantes o cualquier otro material aislante).
- Una vez que la persona esté fuera del alcance de la fuente eléctrica, chequee su respiración y el pulso. Si alguno de estos se ha detenido o parece estar peligrosamente lento o débil, comience la resucitación cardiopulmonar (RCP) de inmediato.
- Si la persona parece estar por desmayarse, está pálida o muestra otros signos de conmoción, recuéstela con la cabeza ligeramente más baja que el tronco y con las piernas elevadas.
- No le toque las quemaduras, ni le quite la ropa quemada y evite romperle las ampollas. La descarga eléctrica puede ocasionar quemaduras internas, de modo que debe asegurarse de que la persona sea atendida por un médico.

8.8.2. Ante otro tipo de daños personales

Hemorragia, observe:

- Si sangra en forma continua, color rojo oscuro – Hemorragia Venosa
- Si sangra a borbotones, color rojo claro – Hemorragia Arterial
- Si sangra en forma pareja con pequeñas gotas – Hemorragia Capilar

Recomendaciones:

- Coloque a la víctima en posición horizontal
- Coloque un apósito o paño limpio en el lugar que sangra
- Comprima con sus manos durante 5 minutos el punto sangrante
- Detenga la sangre:
 - Hemorragia venosa: levante la pierna o el brazo herido y ligue bajo la herida
 - Hemorragia arterial: Levante la pierna o el brazo herido y ligue sobre la herida
 - Hemorragia capilar: Lave la zona que sangra con abundante agua, cubra con un apósito o paño limpio y comprima por 5 minutos y aplique un vendaje apretado.

8.8.3. Lesiones en partes blandas del cuerpo

1) Contusión (Golpe):

Recomendaciones

- Lave y aplique una compresa fría

2) Herida contusa:

Producida por golpes (tablas, piedras, palos, etc.) Estas heridas presentan bordes irregulares y saneamientos leves que provocan un hematoma (chichón) y moretón.

Recomendaciones:

- Lave con agua fría
- Retire cuerpos extraños que no estén incrustados
- Aplique antisépticos (Povidona Yodada)
- Cubra con apósito o paño limpio.

3) Heridas erosionadas:

Son los pequeños arañazos superficiales producidos por objetos limpios

Recomendaciones:

- Solo lave y aplique apósito o paño limpio
- Si la herida está en contacto con el agua y es pequeña, utilice un parche curita
- Si la herida se ha producido como consecuencia de una caída, debe lavar con agua de la llave, limpiar y desinfectar, luego cubrir con un paño limpio.

4) Heridas punzantes:

Es producida por objetos con punta (palillos, clavos tijeras, etc.) Recomendaciones:

- Lave la herida con agua corriente y luego limpie con agua oxigenada de 10 volúmenes
- Coloque Povidona Yodada en los bordes de la herida
- Cubra con apósito estéril o paño limpio
- Aplique tela adhesiva o vendaje de contención
- Recomiende colocación de Vacuna Antitetánica, en un Centro Asistencial

5) Herida cortante:

Producida por cuchillos, vidrios, latas, etc. Recomendaciones:

- Lave la herida con agua corriente y aplique Povidona Yodada en sus bordes
- Si presenta hemorragia conténgala con un apósito estéril o paño limpio presionando durante 5 minutos
- No retire el coágulo y cubra con otro apósito encima del anterior
- Envíe a un Centra Asistencial

8.8.4. Lesiones de partes duras del cuerpo

Afecta a ligamentos, articulaciones y huesos.

1) Fracturas o Quebraduras:

Se califican en:

1. Cerradas – Sin salidas de hueso
2. Abierta o Expuesta – Con salida de hueso

Recomendaciones:

- Calme el dolor dando un analgésico suave si el accidentado está consciente
- Si presenta heridas con salidas de hueso, lávela y coloque un apósito o paño limpio. El hueso no se debe tratar ni tocar. Si hay sangramiento realice Primeros Auxilios
- En caso de fractura expuesta inmovilizar con tablillas si la fractura es en extremidades
- Cuide que las tablillas sobrepasen las articulaciones superior e inferior
- Traslade en posición horizontal a un Centro Médico

2) Luxaciones (Zafaduras):

Afectan directamente a las articulaciones. Generalmente se producen por movimientos fuertes. El hueso se corre o se sale de su articulación.

Recomendaciones:

- Si el dolor es muy fuerte calme el dolor con analgésicos. Trátelas como fractura.
- Aplique apósito y vendaje de inmovilización
- Inmovilice la parte lesionada con tablillas (tablas, diarios, revistas, etc.)
- Traslade a un Centro Asistencial

3) Esguinces:

Afectan a ligamentos y articulaciones. Provoca el desgarro o estirón de los ligamentos

Recomendaciones:

- Calme el dolor dando una compresa fría inmediatamente
- Aplique vendaje de inmovilización
- Traslade a un Centro Asistencial

8.9. EQUIPOS DE EMERGENCIA

Los equipos se mantienen in situ para actuar en caso de incendio, derrames y otras emergencias.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAVELICA



Cuadro N° 82. EQUIPOS DE EMERGENCIA

| Equipos de Emergencia | Descripción |
|--|--|
| Extintores incendios portátiles contra | CO2 B y PQS ABC |
| Conos de seguridad | Ubicado en el área de almacén |
| Botiquín de primeros auxilios | Ubicado en el área de almacén en un lugar fácilmente visible |
| 01 vehículo permanente para traslado de personal con emergencias menores | |
| Celular telefónico. | |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

8.10. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EMA

8.11. CRONOGRAMA

A continuación, se presenta el cronograma de implementación de las medidas ambientales propuestas en el presente estudio.

Cuadro N° 83. Cronograma de implementación de las Estrategias de Manejo Ambiental – Etapa Construcción

| N° | ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA) | Meses | | |
|------------------------------|---|-------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | | | | |
| 1 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | | | |
| 1.1.2 | MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA | X | X | X |
| 1.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | X | X | X |
| 1.3 | PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | X | X | X |
| 1.4 | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL | X | | |
| 2 | PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL | X | X | X |
| 2.1 | MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO | | X | |
| 2.2 | MONITOREO SOCIOECONÓMICO | X | X | X |
| 3 | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | |
| 3.1 | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA | X | X | X |
| 3.2 | CÓDIGO DE CONDUCTA Y ÉTICA | X | X | X |

Cuadro N° 84. Cronograma de implementación de las Estrategias de Manejo Ambiental – Etapa Operación y Mantenimiento

| N° | ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA) | Años | | | | | |
|---------------------------|---|------|---|---|-----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | ... | 29 | 30 |
| ETAPA DE OPERACIÓN | | | | | | | |
| 1 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | | | | | | |
| 1.1.2 | MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA | X | X | X | X | X | X |
| 1.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | X | X | X | X | X | X |
| 1.3 | PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | X | X | X | X | X | X |
| 1.4 | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL | X | | | X | | |
| 2 | PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL | X | X | X | X | X | X |
| 2.1 | MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO | | X | | | X | |
| 2.2 | MONITOREO SOCIOECONÓMICO | X | X | X | X | X | X |
| 3 | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | | | |
| 3.1 | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA | X | X | X | X | X | X |
| 3.2 | CÓDIGO DE CONDUCTA Y ÉTICA | X | X | X | X | X | X |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



Cuadro N° 85. Cronograma de implementación de las Estrategias de Manejo Ambiental – Etapa de Abandono

| N° | ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA) | Meses | | |
|--------------------------|---|-------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| ETAPA DE ABANDONO | | | | |
| 1 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | | | |
| 1.1.2 | MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA | X | X | X |
| 1.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | X | X | X |
| 1.3 | PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | X | X | X |
| 1.4 | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL | X | | |
| 2 | PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL | X | X | X |
| 2.1 | MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO | | X | |
| 3 | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | |
| 3.1 | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA | X | X | X |
| 3.2 | CÓDIGO DE CONDUCTA Y ÉTICA | X | X | X |
| 4 | PLAN DE ABANDONO | X | X | X |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



Cuadro N° 86. Resumen de los Compromisos Ambientales Identificados

| Impacto | Actividad | | | Etapas del proyecto | | | Compromiso Ambiental | Plazo de implementación | | | Frecuencia | Fuente de Verificación |
|--|--|-------------------------|---|---------------------|--------|----------|---|-------------------------|-----------------------------|-----------|--|--|
| | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | | |
| MEDIDAS DE MANEJO PARA NIVEL DE PRESIÓN SONORO | | | | | | | | | | | | |
| PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | | | | | | | | | | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA | | | | | | | | | | | | |
| Incremento de los niveles de ruido | Excavación manual y nivelación para el izaje de postes y relleno | Mantenimiento de la red | Retiro, transporte y disposición de los materiales y/o residuos | x | x | x | Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores. | 3 meses | Tiempo de vida del proyecto | 1 mes | Diaria | Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). |
| | | | | x | x | x | Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad. | 3 meses | Tiempo de vida del proyecto | 1 mes | Diaria | Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). |
| | | | | x | - | x | Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, indicando zonas de seguridad, tránsito de vehículos, etc; se programarán en horario diurno exclusivamente, para evitar afectaciones sobre la población colindante. | 3 meses | No aplica | No aplica | Los días en que se realice actividades de apertura y cierre de zanjas, así como las cimentaciones en horario diurno. | Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). |
| PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | | | | | | | | | | | | |
| Posible afectación a la calidad de suelo por | Instalación de la red subterránea; Instalación de la red | No aplica | Desmontaje de equipamiento; Reacondicionamiento | x | - | x | - Almacenamiento El proyecto no considera el almacenamiento de materiales peligrosos, se solicitará a los proveedores el material necesario para realizar las actividades de mantenimiento operativo y en aquellos trabajos en que por características propias del trabajo se requiera un almacenamiento temporal de materiales y sustancias serán almacenadas en recipientes o cilindros apropiados y destinados para su almacenamiento según la normativa vigente y de acuerdo con lo indicado en su respectiva Hoja MSDS. | 3 meses | No aplica | 1 mes | Semanal | - Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas). |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



| Impacto | Actividad | | | Etapas del proyecto | | | Compromiso Ambiental | Plazo de implementación | | | Frecuencia | Fuente de Verificación |
|---|--|--|---|---------------------|--------|----------|--|-------------------------|-----------|----------|--------------------------------------|--|
| | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | | |
| residuos sólidos. | aérea; Abandono constructivo | Mantenimiento | del Terreno | x | x | x | Transporte El transporte y recojo de materiales y/o insumos peligrosos se contratará a una empresa que cuente con autorización del MTC, de acuerdo con lo establecido en la Ley N°28256, Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos, y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°021-2008-MTC. | 3 meses | 12 meses | 1 mes | Semanal | - Autorización del MTC de la empresa encargada del transporte de materiales y/o insumos peligrosos |
| PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | | | | | | | | | | | | |
| Residuos Sólidos | Excavación manual y nivelación para el izaje de postes y relleno; Suministro, Montaje eléctrico, izaje de estructuras, puestas a tierra e instalaciones de alumbrado público | Mantenimiento de redes eléctricas y distribución | Retiro, transporte y disposición de los materiales y/o residuos | x | x | x | El manejo de los residuos sólidos se realizará tomando en cuenta su origen, grado de inflamabilidad, peligrosidad y toxicidad. Para ello, se describirá el procedimiento a seguir durante la gestión y manejo de los residuos sólidos generados en las distintas etapas del proyecto (construcción, operación y abandono). | 1 | 1 | 1 | Única (Al inicio de las actividades) | - Plan de manejo y minimización de los residuos sólidos |
| | | | | x | x | x | La ejecución del procedimiento para el manejo de los residuos sólidos será encargada a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada ante MINAM. También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final en rellenos autorizados. | 3 | 12 | 1 | Semanal | Autorización de la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) |
| | | | | x | x | x | Para cada frente de trabajo se implementarán contenedores herméticamente cerrados (sin posibilidad de fugas y con tapas respectivas), de acuerdo con lo establecido en el Decreto Legislativo N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. Asimismo, estos contenedores estarán debidamente rotulados acorde con lo indicado en la NTP. 900.058-2019, "Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos". | 1 | No Aplica | 1 mes | Única (Al inicio de las actividades) | - Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). |
| | | | | x | x | x | La frecuencia de recolección de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos se realizará de manera diaria. Los residuos sólidos no municipales (peligrosos y no peligrosos), durante las etapas de construcción y abandono serán dispuestos a través de una EORS debidamente autorizada ante el MINAM. También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente. Durante la etapa operativa, los residuos peligrosos y no peligrosos serán almacenados temporalmente en sus instalaciones hasta alcanzar un lote económico para luego ser dispuestos por una EORS autorizada en un Relleno de Seguridad debidamente autorizado; y en el caso de los residuos no peligrosos serán retirados, trasladados y entregados al camión recolector de residuos de la Municipalidad de Huancavelica. | 3 | 12 | 1 | Diario | - Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). - Manifiestos de disposición de residuos sólidos |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



| Impacto | Actividad | | | Etapa del proyecto | | | Compromiso Ambiental | Plazo de implementación | | | Frecuencia | Fuente de Verificación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----------------------------------|--------|----------|---|-------------------------|----------------------|------------|------------|------------------------|--------------|---|---|---|----------------------------------|---|---|--|----------------------------------|---------------------------|--|-------|---|----------------------------------|----------|--|---|--|----------------------------------|-------|-------|-------|---------------|-----------------------------|
| | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Todos | Instalación de la red subterránea; Instalación de la red aérea; Abandono constructivo | Mantenimiento de la red de distribución | Desmontaje de equipamiento; Reacondicionamiento del Terreno | X | X | X | <p>En el siguiente cuadro se detallan los temas de capacitación propuestos para el Proyecto, así como su frecuencia de ejecución, los indicadores y medios de verificación de la medida.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa del Proyecto</th> <th>Tema de Capacitación</th> <th>Frecuencia</th> <th>Indicador</th> <th>Medios de verificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Construcción</td> <td>Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos.</td> <td>Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción</td> <td>N° asistentes de capacitación/ N° total de trabajadores</td> <td>Registro de personas capacitadas</td> </tr> <tr> <td>Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto.</td> <td>Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción</td> <td>N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores</td> <td>Registro de personas capacitadas</td> </tr> <tr> <td>Operación y Mantenimiento</td> <td>Manejo de Residuos Sólidos y materiales peligrosos</td> <td>Anual</td> <td>N° de asistentes de capacitación/ N° de personal de mantenimiento</td> <td>Registro de personas capacitadas</td> </tr> <tr> <td>Abandono</td> <td>Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos</td> <td>Una sola vez en el primer mes de la etapa de abandono</td> <td>N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores</td> <td>Registro de personas capacitadas</td> </tr> </tbody> </table> | Etapa del Proyecto | Tema de Capacitación | Frecuencia | Indicador | Medios de verificación | Construcción | Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos. | Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción | N° asistentes de capacitación/ N° total de trabajadores | Registro de personas capacitadas | Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto. | Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción | N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores | Registro de personas capacitadas | Operación y Mantenimiento | Manejo de Residuos Sólidos y materiales peligrosos | Anual | N° de asistentes de capacitación/ N° de personal de mantenimiento | Registro de personas capacitadas | Abandono | Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos | Una sola vez en el primer mes de la etapa de abandono | N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores | Registro de personas capacitadas | 1 mes | Anual | 1 mes | Según cuadro. | - Registros de capacitación |
| Etapa del Proyecto | Tema de Capacitación | Frecuencia | Indicador | Medios de verificación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Construcción | Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos. | Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción | N° asistentes de capacitación/ N° total de trabajadores | Registro de personas capacitadas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Aspectos e Impactos Ambientales y Medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales identificados en el Proyecto. | Una sola vez en el primer mes de la etapa de construcción | N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores | Registro de personas capacitadas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Operación y Mantenimiento | Manejo de Residuos Sólidos y materiales peligrosos | Anual | N° de asistentes de capacitación/ N° de personal de mantenimiento | Registro de personas capacitadas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abandono | Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos | Una sola vez en el primer mes de la etapa de abandono | N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores | Registro de personas capacitadas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



| Impacto | Actividad | | | Etapa del proyecto | | | Compromiso Ambiental | Plazo de implementación | | | Frecuencia | Fuente de Verificación |
|--|--|---|---|--------------------|--------|----------|--|-------------------------|-----------|----------|---|---------------------------------|
| | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | | |
| Alteración del nivel de presión sonora | Excavación manual y nivelación para el izaje de postes y relleno; Suministro, Montaje eléctrico, izaje de estructuras, puestas a tierra e instalaciones de alumbrado público | Mantenimiento de la red de distribución | Desmontaje de equipamiento; Reacondicionamiento del Terreno | | | | <p>MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO Las emisiones de ruidos producidos por el funcionamiento de las maquinarias y equipos; así como, por el incremento de tránsito de vehículos generadas por las actividades del Proyecto. Debido a ello, el objetivo fundamental es realizar el monitoreo periódico de los niveles de ruido en los diversos frentes del trabajo.</p> <p>El monitoreo de ruido comprenderá 01 estación de monitoreo, con el siguiente dato :</p> <p>Estación Monitoreo: RUI-01 Este: 507034 Norte: 8583648</p> | 3 meses | 12 meses | 1 meses | Construcción Las mediciones en las estaciones se realizarán durante el mes 1 de la etapa de construcción del proyecto. Abandono Se realizarán una sola vez durante el primer mes de la etapa de abandono del proyecto. | Informes de monitoreo ambiental |
| Todos | Excavación manual y nivelación para el izaje de postes y relleno; Suministro, Montaje eléctrico, izaje de estructuras, puestas a tierra e instalaciones de alumbrado público | Mantenimiento de la red de distribución | Desmontaje de equipamiento; Reacondicionamiento del Terreno | X | - | X | <p>MONITOREO SOCIOECONÓMICO Este programa establece los lineamientos para el seguimiento y control de los siguientes programas sociales del Plan de Relaciones Comunitarias (PRC).</p> | 3 meses | No aplica | 1 mes | Código de Conducta: Trimestral. Programa de Compensación e Indemnización: Trimestral - Reporte de informe: Anual | Reporte de informe anual |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



| Impacto | Actividad | | | Etapa del proyecto | | | Compromiso Ambiental | Plazo de implementación | | | Frecuencia | Fuente de Verificación | |
|--|--|-----------|---|--------------------|--------|----------|----------------------|---|---------|--------------------|------------|--|----------------------------|
| | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | | CONSTRUC | OPERAC | ABANDONO | | | |
| PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | | | | | | | | | | |
| Todos | Excavación manual y nivelación para el izaje de postes y relleno; | | | | x | - | x | <u>PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA</u> A fin de atender y solucionar las demandas de la población, este programa será una instancia transversal a los demás programas del Plan de Relaciones Comunitarias y será eje primordial para la inclusión de la población en todo el proceso del Proyecto, reconociendo el derecho fundamental de la población local a estar informados durante la ejecución de actividades del proyecto. | 3 meses | Anual (página web) | 1 mes | Al inicio de obra y garantizarse su ejecución a lo largo del tiempo de vida de las etapas de construcción, | - Reporte de informe anual |
| Todos | Suministro, Montaje eléctrico, izaje de estructuras, puestas a tierra e instalaciones de alumbrado público | No aplica | Desmontaje de equipamiento; Reacondicionamiento del Terreno | | x | - | - | <u>CÓDIGO DE ÉTICA Y CONDUCTA</u> Para asegurar una relación positiva con los pobladores locales y evitar la generación de conflictos, así como respetar la cultura, hábitos y costumbres locales; la empresa cuenta con "La Política de Conducta Apropiada en el Negocio Código de Ética" de ELECTROCENTRO que señala los lineamientos de la conducta de los trabajadores de la empresa ELECTROCENTRO y de los de la empresa contratista que participe en la ejecución del presente Proyecto. | 1 mes | No aplica | 1 mes | Única (Al inicio de obra) | - Reporte de informe anual |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

8.12. COSTOS AMBIENTALES

A continuación, se detallan los costos del Monitoreo Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Todos estos Parámetros Ambientales se realizarán 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° 87. Costos del Monitoreo Ambiental en la Etapa de Construcción.

| ITEM | DESCRIPCIÓN | PRESUPUESTO DECLARADO EN LA DIA | | | |
|---------|---|---------------------------------|----------|-------------------|--------------------|
| | | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO PARCIAL S/. | COSTO TOTAL S/. |
| I | MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | | | | |
| 1.1. | MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL – CALIDAD DE RUIDO | | | | |
| 1.1.1 | ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | | | | |
| 1.1.1.1 | Calidad de Ruido | Estación | 1 | S/ 150.00 | S/ 150.00 |
| 1.1.1.2 | Movilidad (Alquiler de vehículo + Combustible) | Día | 1 | S/ 300.00 | S/ 300.00 |
| 1.1.1.3 | Personal Técnico - Honorarios (Elaboración Informe Técnico) | Día | 1 | S/ 200.00 | S/ 200.00 |
| 1.1.1.4 | Personal Técnico - Viáticos (Analista + Asistente) | Día | 1 | S/ 100.00 | S/ 100.00 |
| 1.1.1.5 | Imprevistos | Global | 1 | S/ 150.00 | S/ 150.00 |
| | Costo Directo (S/.) | | | | S/ 900.00 |
| | Gastos Generales y Administrativos (10%) | | | | S/ 90.00 |
| | Sub Total (S/.) | | | | S/ 990.00 |
| | Impuestos de Ley (IGV 18%) | | | | S/ 178.20 |
| | Total (S/.) | | | | S/ 1,168.20 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING– 2023.

Cuadro N° 88. Costos del Monitoreo Ambiental de la Etapa de Operación

| ITEM | DESCRIPCIÓN | PRESUPUESTO DECLARADO EN LA DIA | | | |
|---------|---|---------------------------------|----------|-------------------|------------------|
| | | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO PARCIAL S/. | COSTO TOTAL S/. |
| I | MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | | | | |
| 1.1. | MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL – CALIDAD DE RUIDO | | | | |
| 1.1.1 | ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | | | | |
| 1.1.1.1 | Calidad de Ruido | Estación | 1 | S/ 150.00 | S/ 150.00 |
| 1.1.1.2 | Movilidad (Alquiler de vehículo + Combustible) | Día | 1 | S/ 300.00 | S/ 300.00 |
| 1.1.1.3 | Personal Técnico - Honorarios (Elaboración Informe Técnico) | Día | 1 | S/ 200.00 | S/ 200.00 |
| 1.1.1.4 | Personal Técnico - Viáticos (Analista + Asistente) | Día | 1 | S/ 100.00 | S/ 100.00 |
| 1.1.1.5 | Imprevistos | Global | 1 | S/ 150.00 | S/ 150.00 |
| | Costo Directo (S/.) | | | | S/ 900.00 |



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



| | |
|--|--------------------|
| Gastos Generales y Administrativos (10%) | S/ 90.00 |
| Sub Total (S/.) | S/ 990.00 |
| Impuestos de Ley (IGV 18%) | S/ 178.20 |
| Total (S/.) | S/ 1,168.20 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

Cuadro N° 89. Resumen del Programa de Monitoreo

| Factor ambiental | Parámetro | Estación | Descripción | Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18 | | Frecuencia | Normativa de Comparación | CATEGORIA |
|------------------|--|----------|--|--------------------------------|---------|--|---------------------------------|------------------|
| | | | | Este | Norte | | | |
| Ruido Ambiental | LAeqT - Zona de aplicación: residencial - Horario diurno | RUI-01 | Dentro de la zona del proyecto: Comunidad Campesina Pueblo Libre | 507034 | 8583648 | Etapa : CONSTRUCCIÓN: -1er monitoreo (20 días de inicio de obra, actividad de transporte de material y tierras) -2do monitoreo (3er mes de inicio de obra, construcción) OPERACIÓN: Y MANTENIMIENTO: - Sera de forma anual. | Decreto supremo N° 085-2013-PCM | Zona Residencial |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.

Cuadro N° 90. Costos del Manejo de Residuos Sólidos y Seguridad e Higiene Ocupacional

| ITEM | DESCRIPCIÓN | PRESUPUESTO DECLARADO EN LA DIA | | | |
|------------|---|---------------------------------|----------|-------------------|---------------------|
| | | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO PARCIAL S/. | COSTO TOTAL S/. |
| III | MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL | | | | |
| 3.1 | SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS | | | | |
| 3.1.1 | Incorporación de cilindros para el manejo de los RRSS y materiales. | Und. | 7 | S/ 210.00 | S/ 1,470.00 |
| 3.1.2 | Manejo de Residuos Sólidos (EO-RS) | Global | 1 | S/ 8,000.00 | S/ 8,000.00 |
| 3.1.3 | Carteles en instalación temporal | Und. | 1 | S/ 140.00 | S/ 140.00 |
| 3.2 | SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL | | | | |
| 3.2.1 | Pago de honorarios del Ing. Seguridad y Medio Ambiente | Día | 3 | S/ 3,200.00 | S/ 9,600.00 |
| 3.2.2 | Inducción en el uso correcto de los equipos de protección personal | Eventos | 1 | S/ 200.00 | S/ 200.00 |
| | Costo Directo (S/.) | | | | S/ 19,410.00 |
| | Gastos Generales y Administrativos (10%) | | | | S/ 1,941.00 |
| | Sub Total (S/.) | | | | S/ 21,351.00 |
| | Impuestos de Ley (IGV 18%) | | | | S/ 3,843.18 |
| | Total (S/.) | | | | S/ 25,194.18 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



Cuadro N° 91. Costos de la Ejecución del Plan de Relaciones Comunitarias (Talleres Informativos).

| ITEM | DESCRIPCIÓN | PRESUPUESTO DECLARADO EN LA DIA | | | |
|---------|---|---------------------------------|----------|-------------------|--------------------|
| | | UNIDAD | CANTIDAD | COSTO PARCIAL S/. | COSTO TOTAL S/. |
| IV | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | |
| 4.1 | CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | | | | |
| 4.1.1 | MATERIALES | | | | S/ 197.50 |
| 4.1.1.1 | Papelógrafo | Docena. | 20 | S/ 5.00 | S/ 100.00 |
| 4.1.1.2 | Cinta Maskin Tape | Global | 5 | S/ 4.50 | S/ 22.50 |
| 4.1.1.3 | Plumones gruesos | Und. | 10 | S/ 2.50 | S/ 25.00 |
| 4.1.1.4 | Cartulinas | Docena | 10 | S/ 5.00 | S/ 50.00 |
| 4.1.2 | MATERIALES INFORMATIVOS | | | | S/ 212.50 |
| 4.1.2.1 | Espiralados | Und | 25 | 4.5 | S/ 112.50 |
| 4.1.2.2 | Tripticos (Papel couche) | Millar | 1 | 100 | S/ 100.00 |
| 4.1.3 | EQUIPOS | | | | S/ 950.00 |
| 4.1.3.1 | Multimedia (Alquiler) | Unid | 1 | S/ 350.00 | S/ 350.00 |
| 4.1.3.2 | Laptop 17 (Alquiler) | Unid | 1 | 600 | S/ 600.00 |
| 4.1.4 | BREAK PARA TALLERES Y CAPACITACIÓN | | | | S/ 350.00 |
| 4.1.4.1 | Break (sandwinch de pollo + vaso café) | Unid | 50 | 7 | S/ 350.00 |
| 4.1.5 | VIATICOS DE CAPACITADOR Y ACOMPAÑAMIENTO | | | | S/ 620.00 |
| 4.1.5.1 | Movilidad + combustible | Dia | 1 | 400 | S/ 400.00 |
| 4.1.5.2 | Hospedaje + Alimentación | Dia | 1 | 120 | S/ 120.00 |
| 4.1.5.3 | Imprevistos | Global | 1 | 100 | S/ 100.00 |
| | Costo Directo (S/.) | | | | S/ 2,330.00 |
| | Gastos Generales y Administrativos (10%) | | | | S/ 233.00 |
| | Sub Total (S/.) | | | | S/ 2,563.00 |
| | Impuestos de Ley (IGV 18%) | | | | S/ 461.34 |
| | Total (S/.) | | | | S/ 3,024.34 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



Cuadro N° 92. Resumen de los Compromisos Ambientales contemplados en la DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

| Ítem | Descripción | Cantidad | Total (S/.) |
|------|---|----------|---------------------|
| 1 | COMPROMISOS AMBIENTALES | 4 | |
| 1.1 | Costos del Monitoreo Ambiental en la Etapa de Construcción | 1 | S/ 1,168.20 |
| 1.2 | Costos del Monitoreo Ambiental en la Etapa de Operación | 1 | S/ 1,168.20 |
| 1.3 | Costos del Manejo de Residuos Sólidos y Seguridad e Higiene Ocupacional | 1 | S/ 25,194.18 |
| 1.4 | Costos del Plan de Relaciones Comunitarias. | 1 | S/ 3,024.34 |
| | COSTO TOTAL S/. | | S/ 30,554.92 |

Fuente: Equipo Técnico TIP Engineering-SERING- 2023.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. CONCLUSIONES

Conforme a los resultados de los trabajos de campo, la identificación y evaluación de los impactos ambientales que se formuló en la presente **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"**, se concluye que:

- El impacto sobre las características de los recursos naturales y de los medios físicos, biológico y socioeconómico, 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.
- Durante la ejecución de las obras eléctricas los impactos ambientales: físicos, biológicos y sociales serán mínimos, temporales y locales, porque no alterarán los sistemas y/o componentes ambientales.
- De la evaluación de campo por parte del equipo multidisciplinario de profesionales se determina que el área de influencia del Proyecto son zonas intervenidas y alteradas por las mismas actividades antrópicas de los pobladores de la zona del área de influencia del proyecto.
- 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 las Localidades beneficiadas.
- Todas las localidades beneficiadas por el presente proyecto cuentan con vías de acceso en buen estado, por lo cual no será necesario realizar la apertura de nuevas vías de acceso tanto en la etapa de construcción ni tampoco en la etapa de operación.
- En la Etapa de operación y mantenimiento del sistema eléctrico tales como las acciones preventivas y de control en el suministro eléctrico, no se producirá ningún tipo de efluente, no se emitirá ningún tipo de emisiones gaseosas y/o ruidos molestos que afecten el entorno de los componentes ambientales.
- En resumen, los ecosistemas naturales de la zona, no sufrirán impactos negativos significativos, ni duraderos, dado que el proyecto de electrificación se evalúa como de pequeña magnitud y se han previsto las contingencias de riesgo, propuesta de Plan de Manejo ambiental.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



9.2. RECOMENDACIONES

- En la **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"**, 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 deberá tomar acciones preventivas y correctivas de los Impactos ambientales no predichos en la ejecución del Plan de Manejo Ambiental.
- Finalmente se recomienda que dentro del proyecto **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: "AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"**, cumplir con lo indicado en la Ley de Concesiones eléctricas D.L. N° 25844 y el Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas D.S. N° 014-2019-EM.



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



X. ANEXOS

ANEXO 1: REGISTRO FOTOGRÁFICO

FOTOGRAFIA N° 1: Vista de las viviendas de la localidad del área de influencia del proyecto.



FOTOGRAFIA N° 2: Vista de las viviendas de la localidad del área de influencia del proyecto.



FOTOGRAFIA N° 3: Vista de las viviendas de la localidad del área de influencia del proyecto.



FOTOGRAFIA N° 4: Vista de las viviendas de la localidad del área de influencia del proyecto.



FOTOGRAFIA N° 5: Vista de las viviendas de la localidad del área de influencia del proyecto.



FOTOGRAFIA N° 6: Vista de la vegetación presente en la zona de influencia del proyecto.





"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



ANEXO 2:

DNI del Gerente General – Titular del Proyecto



Electrocentro

"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA





"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



ANEXO 3

VIGENCIA PODER –TITULAR DEL PROYECTO



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCVELICA



ANEXO 4:

Curriculum Vitae del Profesional Especialista Ambiental- Sub Sector Eléctrico



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAVELICA



ANEXO 5: HABILIDADES PROFESIONALES



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAVELICA



ANEXO 6: RELACIÓN DE MAPAS

- Mapa N° 01 - Ubicación y Localización.
- Mapa N° 02 - Área De Componentes Del Proyecto (Media Y Baja Tensión)
- Mapa N° 03 - Vías de Acceso
- Mapa N° 04 - Hidrológico
- Mapa N° 05 - Ecológico
- Mapa N° 06 - Geológico
- Mapa N° 07 - Capacidad de Uso Mayor de Tierras (CUM)
- Mapa N° 08 - Áreas Naturales Protegidas
- Mapa N° 09 - Área de Influencia del Proyecto
- Mapa N° 10 - Monitoreo Ambiental Etapa de Construcción y Operación
- Mapa N° 11 - Clasificación de Uso Actual
- Mapa N° 12 - Clasificación climática
- Mapa N° 13 – Geomorfología



"AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE REDES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS PARA CLIENTES CON SUMINISTROS COLECTIVOS DE VENTA DE ENERGÍA EN BLOQUE EN LA CONCESIÓN DE ELECTROCENTRO SA, EN EL DISTRITO DE HUANCAVELICA DE LA PROVINCIA DE HUANCAVELICA DEL DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA"
DEPARTAMENTOS DE HUANCAVELICA



ANEXO 7: PLANOS DE COMPONENTES (FORMATO DIGITAL)